ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/339177166

Revolución en la Formación y la capacitación para el siglo XXI Vol. I (2 ed)

Book · October 2019

CITATIONS
0

READS
5,115

1 author:

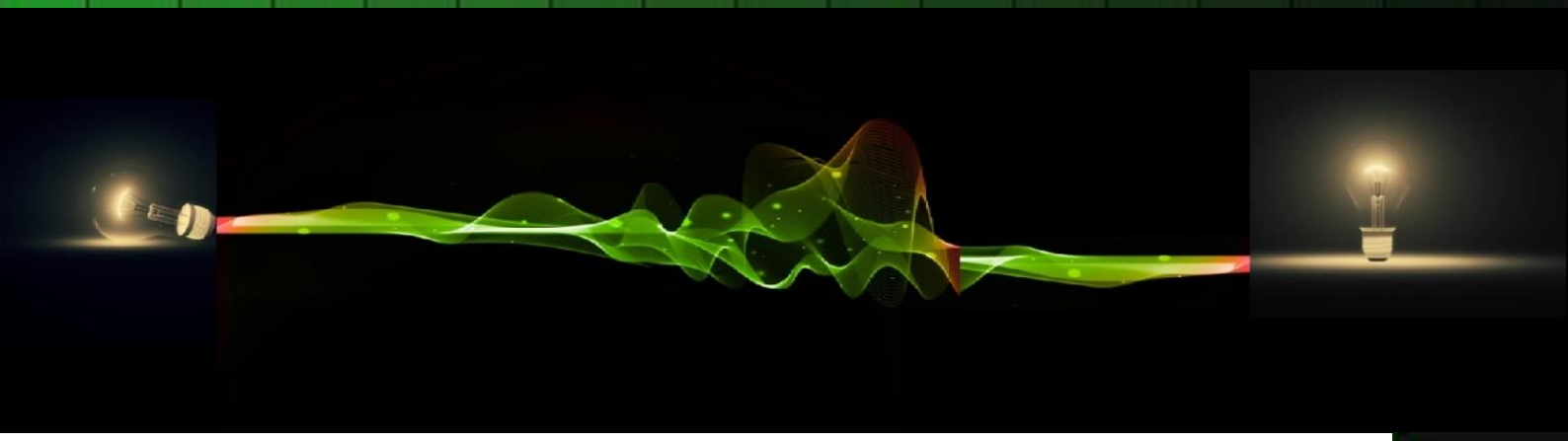


Edgar Serna M.
Instituto Antioqueño de Investigación
194 PUBLICATIONS **654** CITATIONS

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Edgar Serna M. on 11 February 2020.

The user has requested enhancement of the downloaded file.



Prof. Edgar Serna M. (Ed.)

REVOLUCIÓN EN LA FORMACIÓN Y LA CAPACITACIÓN PARA EL SIGLO XXI

Edición 2 (Vol. I)

© Instituto Antioqueño de Investigación
Medellín – Antioquia
2019

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

Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI

Edición 2 (Vol. I)

ISBN: 978-958-52333-2-4
2019 Editorial Instituto Antioqueño de Investigación
Medellín, Antioquia



Revolución en la formación y la capacitación para el Siglo XXI [recurso electrónico] / Edgar Serna M. (ed.)
-- 2a. ed. -- Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación, 2019.
2 v. – (Desarrollo e innovación en educación. Innovación educativa)

ISBN 978-958-52333-2-4 (v.1)

1. Educación - Fines y objetivos – Investigaciones - Siglo XXI
2. Educación - Aspectos sociales – Investigaciones - Siglo XXI
3. Educación - Innovaciones tecnológicas – Investigaciones - Siglo XXI 4. Educación inclusiva – Investigaciones - Siglo XXI
5. Sociología de la educación - Siglo XXI I. Serna M., Edgar, editor II. Serie

CDD: 370.7 ed. 23 CO-BoBN– a1051828

Investigación Científica
ISBN: 978-958-52333-2-4
DOI: http://doi.org/10.5281/zenodo.3524356
pp. 504.

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

Edición 2: octubre 2019
ISBN: 978-958-52333-2-4
Publicación electrónica gratuita

Copyright © 2019 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
http://fundacioniai.org/editorial/index2.html

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

© 2019 Editorial Instituto Antioqueño de Investigación
Medellín, Antioquia

Presentación

Uno de los desafíos apremiantes para los gobiernos en esta década es disminuir el número de personas excluidas de participar en la vida económica, social, política y cultural de sus comunidades, porque una sociedad así no es eficiente, segura ni equitativa. La razón fundamental para que se presente esta situación es la falta de oportunidades para formarse como verdaderos ciudadanos, porque se considera que la educación es clave para mejorar las habilidades de las personas y para ampliar sus oportunidades de tener una vida significativa y valiosa. Para nadie es un secreto que la capacidad de leer y escribir es valiosa por derecho propio, pero la educación también mejora algunas características negativas de la vida, como reducir el trabajo infantil y mejorar la devaluación social y económica. Por eso, la educación tiene un impacto único y fundamental cuando derrumba las barreras sociales y económicas en una sociedad y, por lo tanto, es fundamental para alcanzar las libertades humanas.

Pero hoy, en vísperas de la tercera década del siglo XXI, la realidad es que los beneficios del desarrollo tecnológico, entre los que se podría incluir una mayor cobertura en educación, no llegan a todos de manera uniforme, especialmente a los grupos y países marginados. Los más ignorados son niños de minorías étnicas y lingüísticas con estigma social severo, que trabajan en la calle, o que son física e intelectualmente desafortunados. Pero estos obstáculos se deben más a condiciones económicas y sociales que a factores propios de los niños y, aunque abordarlos está más allá de las capacidades del sistema de educación, con voluntad y una política adecuada es posible contribuir para aliviar estas condiciones. Los gobiernos se deben concientizar de que el sistema de educación tiene la responsabilidad y la posibilidad de ayudarles a todas las personas, sin distinción, a que desarrollen o potencialicen habilidades que les permita hacer parte activa de la vida económica, social y cultural del mundo.

En las próximas décadas la humanidad ingresará en una nueva y desafiante era, en la que la educación será el bien más preciado para las personas porque sin ella serán individuos desarraigados. Pero actualmente muchas de las prácticas burocráticas e insensibles alrededor de la educación crean barreras para el aprendizaje y, en muchos contextos, se les niega a los niños la oportunidad de aprender. En este sentido, los menores con dificultades cognitivas se sienten frustrados al no recibir el apoyo efectivo que requieren y finalmente abandonan el sistema. Aquí es importante que los profesores asuman con mayor responsabilidad su rol y ayuden a retener a los niños en las aulas, por ejemplo, haciendo que su modelo de enseñanza sea más interesante, atractivo y motivador, además de brindar serias oportunidades para el éxito del aprendizaje. En esta década, los niños que hacen parte de la nueva categoría de estudiantes consideran que el aprendizaje es irrelevante y aburrido, porque la escuela no les desarrolla habilidades y conocimientos útiles que reflejen sus realidades.

Es hora de que el sistema de educación evolucione hacia un nuevo paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, alejándose del tradicional transmisionista. En el siglo XIX las habilidades básicas incluían lectura, escritura y cálculo, y *saber* significaba ser capaz de recordar y repetir, lo cual era apropiado para una Era Industrial en la que la demanda por nuevas habilidades cambiaba lentamente. Además, el objetivo de los trabajadores era tener una sola profesión para toda la vida laboral, por lo que no era raro que la educación se basara en un modelo de enseñanza único para todos los estudiantes, tal como se iban a desempeñar en la fábrica. Pero en el siglo XXI este paradigma no funciona, porque en esta Era Digital el cambio es rápido y permanente, y los profesionales deben desarrollar habilidades diversas, incluyendo pensamiento crítico, expresión persuasiva y capacidad para resolver problemas científicos y organizativos complejos. Por eso hoy saber significa *estar capacitado para usar* un conjunto bien organizado de hechos para encontrar información nueva y resolver problemas nuevos, por lo tanto, el aprendizaje en este siglo se basa principalmente en la *comprensión*.

Con la idea de aportar en esta discusión y encaminar mayores esfuerzos al logro de la revolución educativa, un equipo de profesores, investigadores y estudiantes se reunió para presentar sus trabajos en la forma de capítulos que conforman este libro. La meta es crear conciencia y pensamiento organizado en quienes hacen las políticas, porque una humanidad sin educación será desarraigada prontamente en una sociedad que ingresa al nuevo orden mundial. Esperamos que el lector encuentre en sus páginas las ideas y los principios que lo inviten a sumarse a esta cruzada por lograr la anhelada revolución educativa.

Contenido

	Pág.
Deconstrucción del proceso evaluativo y su incidencia en la formación en fisioterapia Zoraya Trinidad Cáceres B.	6
La exclusión y discriminación de adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas en los contextos educativos: Otra forma de desprecio de género Jorge E. Saldarriaga P.	16
Interacciones pedagógicas en profesores chilenos destacados: Características, aprendizajes y deudas pendientes Luis Felipe de la Vega, Pablo Torche	25
Mercadeo relacional: Conceptos y modelos aplicados en el sector educativo Ledy Gómez B., Felipe Pérez R., Pablo Cruz H., Juan P. Arrubla Z.	39
Cultura escolar, profesionalidad pedagógica y trayectos biográfico-profesionales: Sobre el estudio cualitativo en los municipios de Tarso, Urrao, Andes, Fredonia y Jericó en el suroeste antioqueño Jorge H. Betancourt C.	45
Diseño de Massive Open Online Courses (MOOC) orientados a la educación en Science, Tecnnology, Engineering and Maths (STEM) Lucía Palacios M., José Luis Giraldo, Alejandro Valencia A.	51
Usabilidad y apropiación de las TIC en la formación de estudiantes de ingeniería de sistemas William E. Mercado B., Bell Manrique L., Miguel A. Palomino H.	60
Profesores y líderes en el desarrollo de los estudios escolares afrocolombianos Sandra M. Sánchez M., Edisson Díaz S.	74
Conceptualización y estrategias mitigadoras de la violencia de género: Una mirada desde imaginarios patriarcales en la escuela Hernán D. Obando D.	86
El acompañamiento en el aula como oportunidad de gestión escolar. Caso Programa Todos a Aprender Gloria Y. Pulido C., José J. Bermúdez A.	100
Crisis social y educación en la era global: Demandas para la reflexión de la práctica profesional Joaquín Pegueros S.	108
Redes científicas: Una estrategia de la comunidad investigadora de una institución de educación superior Ana E. Jiménez G., Nubia Y. Gómez V., Julieth K. Rodríguez G.	116
La educación superior en Colombia y su relación con lo social, económico, laboral, ciencia, tecnología e investigación Victoria Blanquised R.	126
Sistema Integral de Educación Rural SIER Leila Adriana Díaz O.	136
Demanda de educación profesional de calidad superior en Colombia Marco Aguilera P., Jaime Flórez B., Alberto Montalvo C., Julio C. León L., Yeimmy K. Serrano L., Jony Romero G., John Soto Q.	148
Herramientas de minería de textos para el análisis cualitativo: Una revisión y análisis documental para el contexto educativo del siglo XXI Reinel A. Pino O., Alexandra María Silva M.	158
Investigación formativa, trabajo en equipo e integración de saberes: Pilares para el logro de competencias a través del Proyecto Integrador de la Corporación Universitaria Remington Piedad M. Metaute P., Giovanny A. Flórez O., Mónica M. Córdoba C.	164
Adolescencia en situación de riesgo social: Fragilidades y rupturas de vínculos afectivos Isabel de la Asunción Valadez F.	178
Análisis comparativo de las estrategias y capacidades de internacionalización de las universidades San Buenaventura en Medellín, Colombia, y Pontificia Universidad Católica do Rio Grande do Sul en Porto Alegre, Brasil Erika Londoño M.,Ledy Gómez B., María T. Alzate R., Gustavo A. Mazo C., Alexander Patiño R.	186
La persona sorda bilingüe en el contexto educativo: Conceptos, metodologías y aportes desde la Fonoaudiología Adriana M. Rojas G., Yenny Rodríguez H., Mónica M. Carvajal O.	195
Desarrollo sostenible y educación: El gran reto para Iberoamérica Arcés Rojo A.	206
El encuentro de dos mundos: Búsqueda de maneras para que el aprendizaje semipresencial genere el cambio educacional tan esperado Paula Charbonneau G., Jessica Chávez	215
Aproximación a una noción de aprendizaje en la Sociedad de la Incertidumbre María E. Arriagada A., Paula H. Ibáñez G., Michal E. Godoy	227
Educación ancestral en cabildos y territorios indígenas: Exploración de narrativas para la conformación de una constelación de identidades e intereses Luis E. Vásquez A., César Sánchez Á., Tito H. Pérez P., Álvaro Hernández B.	235
Fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe y producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto grado de primaria de dos instituciones educativas públicas Andrea Guerrero Z.	243
Estrategias didácticas de enseñanza de la pedagogía praxeológica en educación superior Ana Patricia León U., Zaily del Pilar García G., Dubán Felipe Pedraza L., William Leonardo Perdono V., Pedro Nel Urrea R., Carlos Hugo Eraso B., Orlando Cadena D.	249

El ejercicio de la resiliencia como aptitud vital: Análisis de una agresión escolar Alexandra P. Gómez G., David A. Londoño V.	261
Estimulación del lenguaje expresivo en niños(as) de 3 a 4 años del nivel jardín mediante la implementación de estrategias motivacionales comunicativas Margarita M. Ocampo M., Graciela Uribe Á.	269
Tejiendo redes de solidaridad en la facultad de medicina de la Universidad Antonio Nariño en Bogotá, Colombia Magally Escobar M.	279
El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para favorecer el proceso de argumentación oral en estudiantes de grado transición de educación preescolar en el centro educativo Pasizara del municipio de Chachagüi, Nariño, Colombia Nancy L. Díaz D.	289
Experiencias de formación de niños y niñas investigadores para el sur del país Sandra L. Navarro P., Paola Villegas G., Marcela Paredes L., Diana Carolina Vásquez C., Katherin Torres P.	297
Del cerebro al aula: Conceptos claves desde la Neurociencia y su aporte en la educación Alexandra María Silva M., Franklin Santiago Quirós S., Marcos Alejo Sandoval S., Dilia Pacheco D.	302
Determinantes del desempeño en la prueba específica de pensamiento científico en el componente de matemáticas y estadística Alberto Montalvo C., Yeimmy K. Serrano L., ulio César León L., José Hermes Martínez S., Jairo Andrés Coral C.	311
Competencia digital y uso responsable y crítico de las TIC en estudiantes de primaria Alina Navarro G.	324
Educación para la creatividad Luis C. Torres S., Germán G. Vargas S.	332
Flexibilidad curricular y competencias genéricas en los programas colombianos de filosofía Marco Aguilera P., René Alejandro Farieta B., Edith Y. Useda S.	340
La formación en ética para el profesional de contaduría pública Jhon Freddy Castro Á.	350
Prácticas evaluativas orientadas por profesores de matemáticas en instituciones de educación media Gustavo Adolfo Rubio R., Mario Heimer Flórez G., Alexander Blandón L., Gerardo Pedraza V.	358
La formación docente y el Pensamiento Complejo Héctor Manuel Cortés S.	363
El plagio: Un dolor de cabeza para estudiantes y académicos Adney Satty Ramírez R.	373
Lineamientos teórico-prácticos para mejorar la formación en investigación en la Universidad Popular del Cesar Andrea Marcela Méndez S., Yimy Gordon H., Carlos Ramón Vidal T.	377
Revisión documental sobre la calidad de los cursos de aprendizaje masivo en línea apoyada en técnicas de minería de textos Alexandra María Silva M., Jorge Díaz V.	389
Formación del profesor: Un reto desde la enseñanza de las ciencias en la básica primaria Angie Paola Fuentes D., Carlos Javier Mosquera S.	396
Enfoque académico e impacto social de los programas de licenciatura de la Universidad Mariana y CESMAG de la ciudad de Pasto, Colombia Diego Alexánder Rodríguez O., Magali del Rocío Paz Y., Sonia Mireya Galeano B., Hugo Horacio Rojas A.	407
Educación inclusiva: Qué solicitan profesores y padres de familia para tener éxito en este proceso Ana Milena Rincón V., Mónica Linares A., Pamela Villegas E.	425
¿Problemas de aprendizaje, de enseñanza o de contenido? Christiane Pieza M.	432
La educación en energías renovables como campo de conocimiento Vladimir Alfonso Ballesteros B., Adriana Patricia Gallego T.	450
Elaboración del Objeto Virtual de Aprendizaje para la enseñanza y aprendizaje de la historia del pensamiento administrativo en el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander Claudia P. Calderón L.	458
Evaluación multidimensional de contenidos de aprendizaje José Eucario Parra C.	468
Formación inicial de profesores basada en proyectos para el diseño de lecciones STEAM Jaime Andrés Carmona M., Juliana Arias S., Jhony Alexander Villa O.	483
Los mapas conceptuales y su efecto en el aprendizaje significativo de los estudiantes de quinto grado de una institución privada Laura I. Molina G., Luis A. Gómez L.	493

Deconstrucción del proceso evaluativo y su incidencia en la formación en fisioterapia

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

La evaluación ha de ser un proceso sistemático, que permite al profesor que la efectúa, pronunciarse sobre el aprendizaje del estudiante y garantizar el procedimiento ejecutado; debe estar al servicio de todos los actores que intervienen en el proceso enseñanza y aprendizaje. Históricamente, la evaluación ha tenido grandes efectos sobre la enseñanza y la formación de los estudiantes; la manera de ser concebida por los profesores, los propósitos orientadores de la misma y sus diferentes prácticas, tienen repercusiones sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en general influyen en todo el proceso educativo. La Torre, Del Rincón y Arnal (1996), consideran la evaluación 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). El objetivo de este trabajo es de-construir el proceso evaluativo tomando en consideración su incidencia en la formación de los estudiantes en el programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, a partir del análisis de las concepciones que poseen profesores y estudiantes del proceso evaluativo y del análisis de la praxis evaluativa. El método es una investigación cualitativa, apoyada en el método fenomenológico. Se utilizó la entrevista a profundidad para recabar los datos, mediante guía de preguntas y la observación de la praxis evaluativa en el Programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona. Se utilizó la Teoría fundamentada para el análisis y la interpretación de la información. Se encontró que los profesores y los estudiantes perciben la evaluación como un proceso de control de acuerdo con la normatividad institucional. Por lo tanto, la evaluación incide significativamente en la formación de los estudiantes de Fisioterapia al mejorar no sólo el proceso sino también los resultados; sin embargo, persiste como elemento de medición y regulación, careciendo de objetividad y pertinencia.

1. INTRODUCCIÓN

Según Derrida, la deconstrucción es una estrategia, una nueva forma de práctica de la lectura, es una nueva forma de pensamiento en la cual se critica, analiza y se revisan en gran forma las palabras y sus conceptos; es la búsqueda del querer decir del autor en un texto; es un camino de lectura en el cual se pone al texto del otro para integrarlo de manera selectiva en una labor futura. *La palabra deconstrucción, no posee más valor que el que le confiere su inscripción en una cadena de sustituciones posibles, en lo que tan tranquilamente se suele denominar un contexto* (Derrida, 1997, p. 27). Así mismo, Peretti y Vidarte (1998), afirman que al de-construir se desmonta algo que se ha edificado, pero con el firme propósito de comprobar cómo está hecho ese algo, como se articulan sus piezas, cómo es su acople, que hay de oculto entre sus partes, pero a su vez, qué fuerzas no controladas son las que allí obran. Teniendo en cuenta la anterior afirmación se puede decir que al de-construir se trabaja sobre sedimentos ocultos, hay que penetrar hasta el interior de las estructuras para extraer todos los recursos estratégicos de la mismas, mediante la deconstrucción se pretende volver enigmático lo que se cree entender.

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. A través de la historia, el concepto de evaluación se ha modificado y ha ido evolucionando, inicialmente, la concepción de evaluación se reemplazó por la de medición, cuantificación o calificación. Posteriormente se respaldó la concepción de evaluación como proceso de recolección de información útil en la posterior toma de decisiones. En la actualidad el proceso de evaluación se concibe como ecléctico, 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.

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 profesores 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.

La evaluación, a decir de Posner (2005) es la base para la toma de decisiones, mientras que Stufflebeam y Schinkfiel (2003), declaran que la evaluación se debe constituir en un proceso de recolección de información para poder tomar decisiones; en el mismo sentido, Gimeno (2005) manifiesta que la evaluación es ponderación de una realidad en función de algunos criterios, es así, como la evaluación cubre muchos campos, entre otros se convierte en la herramienta fundamental de la gestión educativa, y según Cajiao (2010) *la clave pedagógica que permite mantener la ruta de progreso de niños, niñas y jóvenes de acuerdo con sus propias expectativas en relación con la vida que quieren vivir* (p. 30).

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

Para el mismo Cajiao (p.36), la palabra evaluar presenta dos sentidos, el primero es dar valor a algo y el segundo es identificar el progreso o estado de algo con relación a un parámetro determinado; es por ello que la evaluación asume aspectos importantes en el contexto educativo, desde las instancias administrativas hasta las situaciones particulares del aula de clase. De la misma manera, los encargados de realizar una evaluación permanente de los resultados obtenidos por los estudiantes durante el proceso de aprendizaje son los profesores o maestros, quienes a su vez utilizan diversos criterios, además de elegir las formas para verificar los resultados. Hay que diferenciar entre ponderación, considerada como el resultado de un juicio subjetivo de la realidad y evaluación, donde el juicio está fundamentado en la información y los datos objetivados. A este respecto, Ibar (2002), afirma:

> *Aceptar esta definición de evaluación equivale a considerar la teoría de la medida no como única forma de captar la realidad, sino como simple descripción y operacionalización de las observaciones de las conductas en cuanto son, y con ello entrar en la dimensión más plena y característica del hombre: la valoración de lo que puede, quiere o debe ser* (p. 34).

El ser humano no sólo percibe las cosas conociendo, sino que descubre la realidad captando también su correspondencia con lo que es o puede llegar a ser. En el hombre existe no solo el dominio cognoscitivo sino también el dominio afectivo o valorativo, además de ser un individuo único; es por ello que el concepto de evaluación prevalece al concepto de control, examen o medición. Al hablar de la educación Duric (1989), afirma:

> *Cada hombre es un ser único. Cada individuo nace como hombre, pero sólo gradualmente, con la ayuda de los adultos y su propia actividad llega a alcanzar la madurez y su propia personalidad. De forma que, por medio de la influencia de los adultos, la educación juega un papel decisivo en este proceso, el cual está lleno de proposiciones determinadas, planeadas, individual y profesionalmente institucionalizadas (p. 9).*

Con lo anteriormente planteado se puede confirmar que el objeto de la educación es el estudiante, y éste a su vez, se convierte en sujeto de su propio desarrollo. En la evaluación, se presenta la comparación de algo conocido con un criterio de valor, realizado por medio de un acto subjetivo de aprensión, para dar un juicio sobre el valor de lo que se conoce. La gran mayoría de autores relevantes en cuanto a la evaluación como Thorndike, Cronbach, Popham entre otros, coinciden en describir unas etapas en el desarrollo de la evaluación. De igual forma estos autores coinciden en que en una primera etapa los estudios están centrados en la medición de las realidades psíquicas, luego pasan a procesos de comparación con las tendencias medias de los estudiados, y en la tercera etapa aparece la ponderación de los resultados comparados con un ideal.

La concepción que poseen tanto los profesores como los estudiantes con respecto a la evaluación, implica una determinada visión de la realidad que rodea a la misma y del campo que abarca. La realidad a evaluar, es percibida por el profesor como reflexión permanente del proceso realizado por el estudiante, entendiendo que éste es un ser con particularidades específicas, que forma parte de un contexto social, cultural, familiar y educativo, donde se interrelacionan los aprendizajes. De igual forma, la naturaleza de la realidad a evaluar es percibida por ambos actores del proceso logrando la construcción de aprendizajes significativos.

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: *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 profesores 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 mismos repercutan en la transformación del ser humano y por ende de la sociedad.

Teniendo en cuenta las concepciones que cada profesor posea sobre la evaluación, ésta tomaría un rumbo determinado; para algunos profesores históricamente la evaluación se ha concebido como una etapa final del proceso enseñanza y aprendizaje, lo cual la hace sinónimo de medición, mientras que para otros la evaluación hace parte específica y se desarrolla dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual la ubica dentro de los modelos cualitativos; aquí la enseñanza es concebida como un modelo dinámico, con significados y cualidades cambiantes; lo que a su vez se asume mediante instrumentos de evaluación diferentes como la observación, la descripción y las notas de campo.

Miras y Solé (1990) se proponen dos concepciones de evaluación, una referente a la evaluación del aprendizaje y otra a la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje; donde se perciben algunas diferencias, encontrándose que dentro de la evaluación del aprendizaje el objeto de evaluación se centra principal y casi exclusivamente, en el aprendizaje realizado por el estudiante. De otra parte, en la evaluación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje se tienen en cuenta no solo los resultados del aprendizaje sino también lo que estudia e investiga *las repercusiones que puedan tener en el aprendizaje logrado por los estudiantes los distintos factores presentes en las situaciones educativas* (Miras y Solé, 1990, p. 421-422).

Dentro de las prácticas educativas se pueden observar tres tipos de evaluación, la diagnóstica, la sumativa y la formativa. Según Miras y Solé (1990), la evaluación diagnóstica *es la que proporciona información acerca de las*

capacidades del estudiante antes de iniciar un proceso de enseñanza y aprendizaje (p. 427). La intención de la Evaluación sumativa es entre otras, "determinar el grado de dominio del estudiante en un área del aprendizaje. El resultado de esta operación permite otorgar una calificación" (ob. cit. p. 423). Por otra parte, la evaluación formativa, tiene como propósito *favorecer la mejora de algo: de un proceso de aprendizaje de los estudiantes, de una estrategia de enseñanza, del proyecto educativo, o del proceso de creación de un material pedagógico*... (Gimeno y Pérez, 1997, p. 371). Si se analizan las formas que se han presentado de los modelos de evaluación existentes, se puede concluir que los profesores que practican los modelos experimentales, se ubican de igual forma en los modelos de evaluación del aprendizaje, realizando también evaluaciones de tipo sumativa por el resultado que dichas evaluaciones les provee. De otro lado se encuentran los profesores que tienen afinidad con los modelos cualitativos o que evalúan el proceso de enseñanza y aprendizaje, los cuales intentan a su vez realizar los tres tipos de evaluación propuestos, la evaluación diagnóstica, la evaluación sumativa y la evaluación formativa.

Es indudable, que la evaluación, se crea como un mecanismo de vigilancia, que permite al profesor calificar, clasificar y castigar de algún modo a los estudiantes; de igual forma la evaluación siempre va acompañada de un sistema de registro y de acumulación documental, que va a permitir en cierto modo analizar al individuo evaluado, estudiándolo en sus rasgos particulares y en su evolución individual; y por otra parte, la evaluación se constituye en un sistema comparativo que permite el estudio de fenómenos globales y la descripción de grupos, también hace de cada individuo un caso para llevar un control y dominación sobre el mismo. La evaluación se define como un juicio de valor, que implica un pronunciamiento y una interpretación de la información que se recolecta sobre los objetos que se pretenden evaluar; es un proceso sistemático, ya que no sólo recoge información, sino que la analiza e interpreta (Cerda, 2000, p. 17). De acuerdo con Serrano (2002), la evaluación se concibe como una actividad cualitativa y formativa, permitiendo de esta forma volver la mirada hacia sus protagonistas y hacia los procesos y acciones para el desarrollo de competencias y potencialidades que han de tener lugar tanto en las aulas como fuera de ellas, tomando conciencia sobre el curso de los procesos, valorarlos y poder incorporarlos dentro del quehacer de los estudiantes del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, en el momento que éstos sean requeridos.

En la actualidad las políticas educativas se implementan sobre los procesos de la nueva economía de la globalización y sobre el tradicionalismo del antiguo modelo educativo nacional y mundial. La globalización ha impactado sobre el modelo educativo, privilegiando el apareamiento educativo al nuevo paradigma global electrónico, informático, técnico, económico de reconversión productiva. La globalización y el modelo educativo tradicional antiguo, han provocado un gran vacío psicosocial y la carencia de un sentido significativo de la educación, impulsándola a tener una visión fragmentaria, parcial y unidimensional; vacío que para algunos se puede interpretar como la condición posmoderna de la educación contemporánea, crisis de la modernidad y la necesidad de desmovilizar una parte de la educación contemporánea, ya que el sujeto educacional no se identifica con procesos ajenos generados fuera de sus roles particulares de vida.

Según el Proyecto de Ley N° 112 de 2011, actualmente en Colombia, la evaluación en la Educación Superior se sustenta en el desarrollo de competencias, las cuales forman parte importante del ser en formación y de la comunidad o entorno en el que se desenvuelve. 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 este conocimiento para ser aplicado en determinada situación de manera idónea y pertinente, tomando como referencia las experiencias personales y profesionales 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.

Ibarra y Rodríguez (2010), realizaron en España la investigación *Proyecto SISTEVAL, Recursos para el establecimiento de un sistema de evaluación del aprendizaje universitario basado en criterios, normas y procedimientos públicos y coherentes del Programa Estudios y Análisis de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación*. El objetivo del estudio era generar criterios, normas y procedimientos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes que sirvieran para la mejora de su formación universitaria, de tal forma que sean públicos y susceptibles de aplicación de forma coherente. Se utilizó el estudio de casos múltiple con el objetivo de analizar, describir y caracterizar los actuales sistemas de evaluación especificados por las universidades, facultades y departamentos para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y concretados en sus estatutos o normativa específica. Se utilizaron nueve casos, correspondiendo cada uno de ellos con una universidad participante en el proyecto. Dentro de los resultados se encontró que en la mayoría de los casos analizados, la evaluación que se pretende realizar es la evaluación formativa, sin embargo, se destaca que el examen final la técnica evaluativa es la utilizada por excelencia. El discurso de la evaluación se caracterizó como clásico o tradicional, identificando la evaluación a calificación/medición. Los estudiantes en el proceso de evaluación son concebidos como sujetos pasivos y vistos como objeto de evaluación por parte de otros para medirlos y clasificarlos.

Salcedo (2010) realizó la investigación titulada *La evaluación educativa y su desarrollo como disciplina y profesión: presencia en Venezuela*; el estudio presentó tres propósitos: primero, presentar un resumen de la evolución del positivismo en sus tres versiones más importantes: clásica, lógica y post-positivista, y su influencia en el desarrollo de la evaluación e investigación durante el siglo XX. Segundo, proporcionar una visión panorámica del desarrollo de la evaluación educativa como disciplina en escala internacional, así como de las características de este proceso en Venezuela, según la legislación educativa; y tercero, presentar una síntesis de la concepción de evaluación integrativa, contextual, crítico-emancipadora y pluralista, desarrollada por el autor en la Universidad Central de Venezuela como alternativa al paradigma positivista. El estudio utilizó como método, el análisis crítico de los principios del positivismo como paradigma dominante en educación. El estudio concluyó que el positivismo lógico es el que se encuentra todavía presente en el sistema educativo venezolano, aunque el anterior no constituye la única opción del sistema educativo, por lo que en las últimas tres décadas se han tenido presentes de igual forma las concepciones y métodos cualitativos e interpretativos, los hallazgos anteriores aportan a investigadores y evaluadores diferentes opciones que forjan de los procesos anteriores un esfuerzo interactivo. El autor a su vez, propone una visión de evaluación para contribuir a la consolidación de una orientación multi-paradigmática de la misma que se corresponda con la era de la información y el conocimiento actual.

En México, Moreno (2010), realizó la investigación titulada *La Evaluación del Alumnado en Educación Superior: Una aproximación desde la cultura profesional del profesor*, cuyo objetivo fue 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). Se utilizó muestreo intencionado, compuesto por 6 grupos de cada licenciatura, 12 profesores y 36 estudiantes. Dentro de los resultados arrojados por la investigación se encontró 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 estudiantes, práctica que en la mayoría de las ocasiones no es asesorada ni dirigida por el profesor, pero sí 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, fallas en la política de selección y contratación de los mismos, así como la falta de compromiso e identidad con la institución.

Corredor (2011), realizó la investigación titulada *La evaluación en Matemáticas: Análisis desde la Teoría y Contrastación con la práctica*, teniendo como Objetivo el de analizar el proceso evaluativo en la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTEC desde el año 2004 hasta el año de 2008, a la luz de lo contemplado en la acreditación previa. La investigación utilizó una modalidad de trabajo de campo, la población de estudio se conformó por profesores y estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTEC el en periodo comprendido entre el primer semestre del año 2004 y el primer semestre de 2008. Se realizó el análisis y codificación de los datos estadísticos y de los archivos suministrados por el Sistema de Información y Registro Académico de la UPTC, de igual forma se diseñaron las encuestas aplicadas a los profesores y estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas éstas a su vez analizadas y codificadas.

La investigación sobre la Evaluación en Matemáticas arrojó dentro de sus resultados un bajo conocimiento de la normatividad sobre evaluación; con el estudio se pudo concluir que lo contemplado no surgió de la participación efectiva de la comunidad o se carece de socialización de los contenidos, igualmente ocurre con el Proyecto Educativo Institucional, y el Proyecto Educativo del Programa, donde falta participación de la comunidad estudiantil en los procesos de construcción de estos documentos. Los profesores encuestados postulan como inconvenientes para evaluar mejor a la falta de tiempo de contacto con el estudiante y el alto número por grupo, esto conlleva a practicar una evaluación que no explora todas las habilidades matemáticas por falta de concretar actividades. Los profesores consideran estar evaluando bien y los estudiantes creen estar bien evaluados; sin embargo, los resultados en el rendimiento académico no mejoran, las materias más perdidas y/o habilitadas son las correspondientes a la carrera.

Una vez analizadas las evidencias anteriormente presentadas sobre las investigaciones 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, la investigadora considera necesario la de-construcción del proceso evaluativo, para que desde sus hallazgos emergentes se obtengan los elementos necesarios que posibiliten la reflexión sobre el mismo y su incidencia en la formación del profesional de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, a partir del análisis de las concepciones que poseen tanto profesores como estudiantes en el proceso evaluativo y la praxis de la misma llevada a cabo al interior del programa.

La justificación de la investigación se logra en la medida que la misma contribuya a la educación, de igual forma, permee el proceso de enseñanza y aprendizaje 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 formación de los estudiantes del 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 entre los cuales se puede encontrar la construcción del conocimiento, las estrategias didácticas, las relaciones entre profesores y estudiantes, entre otras.

2. MÉTODO

La presente 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 que cursan entre el tercer y el décimo semestre académico de la carrera (donde se desarrollan los cursos del componente de formación profesional); un estudiante por cada semestre, y 9 profesores encargados de desarrollar los cursos que atañen al componente de formación profesional pertenecientes al programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia. La recolección de datos se realizó en el trabajo de campo ejecutado directamente en el sitio y en la realidad estudiada, precisando la información que de allí se pudo obtener, sin realizar manipulación o control de variable alguna, para lo cual se hizo necesario recolectar los datos de sus principales actores mediante la entrevista a profundidad donde se desarrolló una guía de preguntas y la observación participante en la praxis evaluativa 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.

Seguidamente, se realizó la Fase de Explicación o focalización; cuyo propósito fue analizar la Praxis evaluativa realizada al interior del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona; en este momento se incluyeron categorías de análisis que mediante la aplicación de guías de observación de los participantes durante el proceso evaluativo y de las concepciones de los mismos, se orienta y valida el proceso. Consecuentemente, se asignaron códigos a cada participante para facilitar el proceso de análisis, la fragmentación de textos y configuración de categorías y dimensiones. De los datos obtenidos en las entrevistas, se nutre la matriz de estructuración para la categoría Praxis Evaluativa y sus dimensiones (Figura 1). La praxis evaluativa es en esencia dinámica y formativa, mediante la cual se puede conocer el progreso de los estudiantes, a la vez que se determina la causa de sus deficiencias. Para Ramírez (2010), *uno de los elementos más trascendentales en la praxis evaluativa es precisamente identificar los instrumentos y las técnicas que sirven para determinar con qué evaluar* (p. 46).

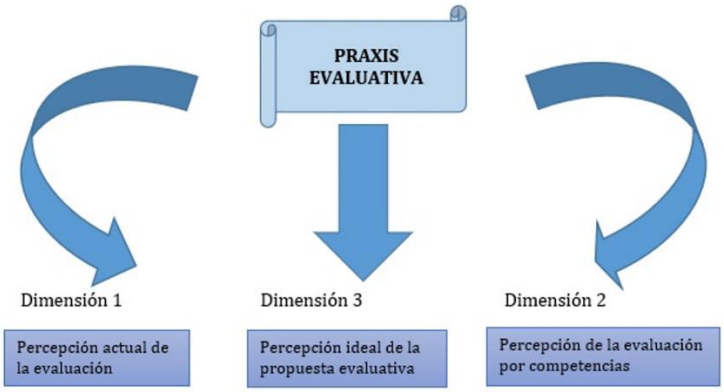


Figura 1. Modelo de la Categoría Praxis Evaluativa

La praxis evaluativa se cubre con las siguientes preguntas realizadas dentro de la entrevista en profundidad a los informantes clave: ¿Qué tipo de evaluación se realiza en cada uno de los cursos del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona? ¿Qué metodología utilizan? ¿Considera que la evaluación realizada al interior de cada uno de los cursos del programa de Fisioterapia le permite saber sobre el proceso de aprendizaje los estudiantes? ¿Por qué? ¿La evaluación realizada al interior de cada curso del programa de Fisioterapia garantiza el procedimiento de aprendizaje que tienen los estudiantes? ¿Por qué? ¿En el proceso evaluativo realizado en cada uno de los cursos del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona se evidencian claramente las competencias que tiene o debería tener el estudiante? ¿Qué incidencia tiene el proceso evaluativo en la formación del estudiante del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona? ¿Cómo considera Usted que debería ser el proceso de evaluación en cada uno de los cursos del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona? Para las preguntas anteriores se establecen las siguientes dimensiones: Percepción actual de la evaluación; Percepción de la evaluación por competencias y Percepción ideal de la propuesta evaluativa.

Finalmente, se presenta el registro de observación efectuado por la investigadora en el proceso de evaluación realizado a los estudiantes del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona. Se utilizó la Teoría Fundamentada para el análisis y la interpretación de la información, mediante la codificación abierta. En la codificación se relacionan los datos de la investigación con las ideas que se tienen acerca de los mismos, se realiza análisis y la síntesis interpretativa para los datos recabados en los informantes clave; seguidamente, se ejecutaron las comparaciones, extrayendo similitudes y diferencias.

La metodología cualitativa establece el valor de verdad a través de la credibilidad; que según Rodríguez, Gil y García (1999), alude a la confianza en la veracidad de los descubrimientos realizados en una investigación. *El término credibilidad, se propone para hacer referencia a la necesidad de que existe un isomorfismo entre los resultados de la investigación y las percepciones que los sujetos participantes poseen sobre las realidades estudiadas* (p. 286). Para lograr la credibilidad el investigador puede a través de la información recolectada encontrar hallazgos que son reconocidos por los informantes como una verdadera aproximación sobre lo que ellos piensan, sienten y conceptualizan. En éste sentido, la credibilidad hace referencia a cómo los resultados de una investigación son verdaderos para los propios informantes del estudio y también para quienes han podido experimentar el fenómeno que se está estudiando. A través de la triangulación de la fuente se realizó la validez del presente estudio y para garantizar la credibilidad de la investigación se utilizó el juicio crítico de colegas.

3. RESULTADOS

Dentro de las coherencias o similitudes existentes en la recolección de la información se puede constatar que al realizar las entrevistas tanto profesores como estudiantes señalan que el proceso evaluativo es un proceso autónomo, realizado por el profesor para recoger la información de conocimientos adquiridos por el estudiante; el proceso tiene un acompañamiento constante del profesor. Lo anterior se confirma con la observación realizada por la investigadora donde se observa un proceso combinado, con un componente teórico- práctico, en el cual se utilizan diferentes metodologías y estrategias didácticas, las cuales recaban información sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes y dan razón a un componente sumativo que se registra en un formato de calificación, el cual debe ser socializado a cada uno de los estudiantes y firmado por los mismos; teniendo en cuenta la normatividad institucional, certificando así, que el proceso de evaluación está centrado en la medición.

Durante el desarrollo de las entrevistas se observa coherencia en la concepción de Proceso evaluativo con 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 en cada curso de formación. Mediante el registro de observación se constata que en la evaluación de los estudiantes se relacionan los nuevos conocimientos con los procesos cognitivos anteriores, mediante un proceso de tipo teórico- práctico con estudiantes, simuladores y en algunos casos en entornos reales con pacientes, sin embargo, no todos los profesores realizan el proceso adaptándose a contextos reales, siendo más teóricos que prácticos.

Al indagar a los estudiantes sobre la praxis evaluativa realizada actualmente al interior de cada uno de los cursos en el programa de Fisioterapia, consideran que no todos los profesores poseen una adecuada formación y suficiente pedagogía para llevar a cabo el proceso evaluativo. La evaluación permite saber cómo es el proceso de interacción entre profesor- estudiante y el cumplimiento de las metas del proceso enseñanza- aprendizaje. Es un referente de control del proceso educativo. Tanto estudiantes como profesores coinciden en sus respuestas en cuanto a la Incidencia que tiene el proceso evaluativo en la formación del estudiante, en la cual testifican que la incidencia es buena al permitir mejorar no sólo el proceso sino los resultados al interior del mismo, permitiendo fortalecer los saberes y habilidades en el estudiante, logrando así la renovación constante del proceso evaluativo, convirtiéndolo en un proceso significativo. También se presentan coincidencias en las respuestas obtenidas de profesores y estudiantes en cuanto al tipo de evaluación realizada, coincidiendo en responder que la evaluación presenta un componente teórico y otro práctico, donde se evalúa el desempeño global del estudiante.

Así mismo, se contrastan también las diferencias encontradas en cuanto a la concepción que poseen los estudiantes de las metodologías utilizadas por los profesores, en donde no hay una correlación metodológica debida a las diferencias en formación presentadas por los profesores; lo anterior también se pudo comprobar con la observación de la praxis evaluativa realizada; donde se observa diferente manejo y metodología utilizada para la realización de la evaluación, posiblemente por la falta de la preparación pedagógica y de experiencia de algunos profesores, ya que nuestro quehacer profesional está inclinado hacia el área clínica y cada uno tiene una especialidad para la cual se le delega; de igual forma por la autonomía del profesor en el desarrollo de cada curso y su respectivo proceso evaluativo.

Continuado con las comparaciones y similitudes encontradas en la información recogida en el presente trabajo, en torno a la categoría praxis evaluativa y con relación a los aprendizajes, se realiza una constatación entre las respuestas dadas por estudiantes y profesores y la teoría encontrada sobre el fenómeno estudiado; como lo afirma Cerda (2000) *la evaluación permite al profesor comprender qué tipo de procesos realiza el estudiante, qué es lo que ha entendido, qué errores ha cometido y sus posibles causas* (p. 77). Evaluar, es un análisis sosegado que realiza el profesor para encontrar en las dificultades de sus estudiantes, que en este caso son del área de la salud, la oportunidad de obtener logros y corregir desaciertos. Los estudiantes coinciden en sus respuestas en cuanto a que la evaluación realizada en cada curso permite dar cuenta del aprendizaje realizado por los estudiantes del programa, no obstante, los mismos agregan que durante la práctica evaluativa algunos profesores de la misma no tienen suficiente claridad en el proceso. En las respuestas de los profesores se evidencias múltiples diferencias ya que algunos consideran que hay independencia en la forma de realizar la evaluación, faltando parámetros unificados o sistematizados para la misma. Se requiere de revisión y verificación previa del proceso.

Comparando las opiniones de profesores y estudiantes en las respuestas dadas en las entrevistas se observan similitudes en la categoría praxis evaluativa, esta vez en torno a la dimensión Percepción ideal de la propuesta evaluativa, los informantes coinciden en que ésta al interior del programa de Fisioterapia deberá ser concertada, cualitativa y cuantitativa; que evalúe las competencias del estudiante, donde se pueda evidenciar sus logros y evolución de manera constante, determinando así su grado de avance, reconociendo la toma de decisiones en la resolución de problemas, permitiendo un acercamiento del estudiante a su realidad profesional y en la cual se presente un buen acompañamiento de un profesor experimentado. En la misma categoría se observan similitudes en torno a las concepciones de estudiantes y profesores esta vez para la dimensión Percepción de la evaluación por competencias, ya que los estudiantes afirman tener muchos vacíos que no permiten su mejor desempeño, necesitando una retroalimentación para lograr un equilibrio del curso, lo cual es corroborado por la opinión de algunos profesores.

De igual forma, se asume que los profesores son autónomos en sus praxis evaluativas, encontrando en algunos mayores grados de creatividad, permitiendo facilitar el proceso, contrario a lo que sucede en los profesores a los que les falta la competencia pedagógica y además la experiencia del quehacer profesor, la cual se hace visible en las observaciones llevadas a cabo. Se evidencia la tendencia de reducir el trabajo de evaluación a niveles puramente instrumentales, dejando de lado el proceso ético que ésta conlleva, en el cual se pretende una retroalimentación del quehacer pedagógico, permitiendo a su vez la identificación del nivel de aprendizaje de los estudiantes.

4. DISCUSIÓN

En el marco didáctico, la evaluación está caracterizada por su valor formativo, puesto que al evaluar se puede conocer y profundizar sobre el la labor desarrollada y la misma ayuda a profesores y estudiantes en su formación y en la interacción valorando los alcances de los estudiantes y del proceso de enseñanza- aprendizaje. Es innegable el valor de los objetivos en la evaluación educativa, ya que los mismos son como lo diría Briones (1991) *las situaciones o estados deseables de alcanzar*, por tanto, el objetivo alcanzado se convierte en el resultado de una actividad o proceso realizado; sin embargo, se ha abusado del uso, selección y formulación de los objetivos. Al respecto se puede decir que, en el programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, se ha incurrido en el error de utilizar exclusivamente los objetivos como elementos válidos en la evaluación, convirtiéndola en un proceso cerrado, donde todo debe estar predeterminado, sin permitir la aparición de aprendizajes concomitantes, reduciendo con ello la originalidad y multiplicidad del proceso evaluado. A pesar de que el programa de Fisioterapia se presenta por competencias, el modelo de aprendizaje y por ende de la evaluación utilizado sigue siendo conductista.

La característica principal de la evaluación centrada en competencias es que pasa a tener un papel fundamental desde el inicio y orienta e impulsa el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Aquí la evaluación no es sólo sumativa o final, sino también formativa y continua. Esta evaluación tiene en cuenta el conocimiento, las actitudes y el desempeño como principales fuentes de evidencia. En el programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona se presenta un desconocimiento y tergiversación del término competencia, lo cual ha llevado a que se establezcan asignaturas con una postura positivista de corte conductista, dejando de lado el verdadero aprendizaje de competencia profesional y por ende realizando evaluaciones del mismo corte; es un proceso lineal, careciendo de objetividad y pertinencia.

Una vez se realiza la deconstrucción del proceso evaluativo y de analizar la incidencia que tiene en la formación de los estudiantes del programa de Fisioterapia, se percibe por parte de los profesores como un proceso con una alta incidencia al permitir la interacción entre profesores y estudiantes, logrando así el cumplimiento de las metas del proceso enseñanza- aprendizaje, permitiendo a su vez mejorar el proceso de formación del estudiante, fortaleciendo los saberes y habilidades adquiridos, convirtiéndolo en significativo; pues lo confronta con su futuro inmediato como profesional. Sin embargo, se concluye que el proceso evaluativo debe fortalecer más su componente práctico, permitiendo el análisis y la argumentación, acompañado de experiencias y vivencias donde se pueda valorar el desempeño total del estudiante durante todo el semestre y no sólo de forma cuantitativa.

En los profesionales del área de la Salud se encamina su formación mediante un proceso complejo, el cual demanda la asimilación de conocimientos científicos por parte del estudiante, quien a su vez deberá desarrollar también habilidades, adquirir destrezas, valores, actitudes y aptitudes; igualmente le corresponderá obtener una formación multidisciplinaria y de competencias clínicas. Al respecto, Durante et al. (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).

Si logramos el cumplimiento de la tesis anterior, en la formación de un profesional del área de la salud, la cual implica un perfil por competencias, se requiere de un conjunto de particularidades que deberá poseer al terminar su proceso de formación académica para lograr la realización de las funciones y actividades propias que esta carrera le demanda. Cada uno de los perfiles por competencias habrá de ser evaluado durante el transcurso del proceso formativo de los estudiantes en cada uno de los programas académicos.

5. CONCLUSIONES

Al de-construir el discurso de los profesores y estudiantes del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona en relación a las concepciones que poseen sobre el proceso evaluativo, la caracterización del mismo y su incidencia en la formación del estudiante, se intenta penetrar hasta el interior de las estructuras para extraer todos los recursos estratégicos de la mismas, mediante la deconstrucción se pretende volver enigmático lo que se cree entendido en el fenómeno estudiado.

La identidad de la evaluación contextualizada teóricamente, se constituye según Antúnez y Aranguren (1998) *en el marco de las Ciencias de la Educación, por lo que la concepción pragmática asumida generalmente por éstas, afecta su propia condición y la de las disciplinas y procesos de su campo de conocimiento* (p. 105). Es por ello que la evaluación se reconoce en las ciencias de la educación como un campo de especificidad científica en las cuales se instauran las principales teorías que explican su objeto de estudio; las categorías, principios y los métodos que le conciernen; al igual que el conocimiento de los procesos valorativos, cognitivos y sociales del sujeto que aprende; los contenidos propios; el contexto disciplinar entre otros. Por tanto, la evaluación no puede ser considerada como una técnica, un instrumento, o un hecho empírico, debido a que la exploración de su verdad legitima la condición del saber científico.

Desde la deconstrucción del proceso evaluativo según la perspectiva de la investigadora, y de acuerdo a lo corroborado en la observación se puede concluir que la praxis evaluativa realizada actualmente al interior del programa de Fisioterapia es un proceso fundamentado en la obtención de información sobre los aprendizajes de los estudiantes, donde sus ejecutores continúan entendiendo la evaluación en términos de logros de resultados, en la cual no se realiza un análisis del verdadero y permanente desarrollo formativo de los estudiantes, ya que se sigue enfatizando el proceso de medición y calificación de los resultados alcanzados, dejando de lado el componente cualitativo.

En el programa de Fisioterapia los estudiantes consideran que la evaluación tiene una alta incidencia en su proceso de formación permitiendo el mejoramiento no sólo del proceso sino también de los resultados. En carreras de salud como Fisioterapia, se debe evaluar a los estudiantes mediante las competencias, las cuales se posibilitan mediante la puesta en práctica de las mismas en un contexto social determinado. Para que la evaluación incida de manera efectiva en la formación del profesional 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.

El conocimiento profesional es útil en la medida que sea utilizable y transformado en un contexto profesionalizado (Cáceres, 2017). De igual forma, la evaluación debe plantearse mediante la resolución de problemas reales, donde esté inmersa la creatividad e idoneidad. La evaluación por competencias debe ser tanto cualitativa como cuantitativa; donde se busque determinar de forma progresiva los logros concretos en los estudiantes y a su vez relacionar esos logros con una escala numérica, determinando así su grado de avance. De esta manera, los números indicarán niveles de desarrollo, y tales niveles de desarrollo se corresponderán con niveles de logro cualitativos.

En la actualidad la gran mayoría de profesores universitarios, particularmente en programas o carreras de salud, adolecen 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 profesores deberán aprender a evaluar, para poder comprender la complejidad de los procesos formativos, los resultados alcanzados por los estudiantes, los profesores y la institución y trascender en la transformación de la sociedad, logrando una cultura social de mejora con calidad y ética en la formación de profesionales del área de la salud.

La evaluación es el mejor medio para indagar sobre los conocimientos que tienen los estudiantes y de esta forma establecer nexos de aprendizaje. Es por ello, que la evaluación tiene vínculos éticos, en tanto que da valor al mundo individual, a las expectativas del sujeto que aprende, al desarrollo de las libertades en el proceso de aprendizaje, así como al libre desarrollo del conocimiento. De la misma manera, la evaluación va a contribuir con la cultura de respeto por la diversidad y el reconocimiento de múltiples aspectos de la vida, los cuales están constituidos por los intereses y habilidades diferentes en cada ser humano. En la ética al evaluar, es preciso dar un vistazo a los valores universales que deberán poseer los profesores. Al respecto, Moreno (2011) afirma:

> *Las prácticas evaluadoras, como prácticas sociales y educativas que son, tienen importantes implicaciones éticas en la vida de los individuos, por ello el profesor debe ser consciente de cómo mediante la evaluación puede estar ejerciendo el poder asumiendo el desequilibro de fuerzas que existe entre el evaluador y los evaluados* (p. 131).

El profesor tiene un gran compromiso al evaluar, ya que según como realice este proceso estará otorgando o negando oportunidades de vida. Al evaluar se emiten juicios, se establecen comparaciones y también se llega a clasificar. Al evaluar los profesores señalan el valor de algo en función de determinados criterios respecto de lo que se ha reglamentado. Los procesos educativos se relacionan con las prácticas sociales, por tal razón conllevan una gran carga moral. La evaluación es la guía del aprendizaje y parte fundamental del proceso educativo; en este sentido, compromete en gran medida al profesor.

En el proceso educativo y particularmente en la evaluación se establece una relación asimétrica entre los profesores y los estudiantes, ya que son los profesores los que ostenta el conocimiento y por lo tanto establecen los criterios de evaluación que se deberán tener presentes, ejerciendo así un poder sobre sus estudiantes. Ormart (2004) afirma: *El poder que detenta el educado en el acto de evaluación está dado por la situación asimétrica que caracteriza la relación didáctica* (p. 104). El profesor deberá ser consciente del poder que le otorga la evaluación y reflexionar en este sentido para favorecer la práctica profesor y lograr estrategias que conduzcan a mejores resultados.

Así mismo, Silva (2003) considera que *La visión ética de la evaluación, nos hace levantar la mirada y realizar un examen crítico del quehacer profesional, en términos de captar elementos de nuestro actuar profesor que reflejan modos de comprender y regular nuestra práctica* (p. 84). En los procesos de evaluación se requiere que los profesores realicen una valoración crítica de su labor, afrontando de manera directa las relaciones de poder y adoptando una actitud de reflexión democrática como ideal para juzgar, presentando sentido común y honestidad con los estudiantes, consigo mismo y con el mismo proceso evaluativo.

Hoy en día en toda Iberoamérica se están proponiendo cambios en las nuevas concepciones educativas, lo cual han generado la necesidad de construir nuevos modelos pedagógicos que deben ser acompañados de nuevas prácticas curriculares que propicien las transformaciones en las instituciones educativas. Estas transformaciones e innovaciones demandan nuevas concepciones sobre la evaluación, por lo cual se hace necesario, definir nuevos principios y criterios para realizarla, contextualizarla de la mejor forma posible, proponer nuevas formas de evaluación y crear nuevos tipos y modelos evaluativos, con nuevos procesos, indicadores e instrumentos para la misma, logrando con ello una evaluación integral.

Los profesores de los programas de salud, deberán transformar su concepción sobre la evaluación, ya que la mayoría de las veces, los mismos no enseñan para aprender o formar, sino en pro de la medición y la evaluación. Por tanto, se deberán buscar diferentes vías para articular la evaluación, a los tradicionales sistemas de calificaciones y demás variantes de la evaluación cuantitativa además se adicionaría la cualitativa, con sus informes descriptivos y su visión integradora. Estos cambios cualitativos en la evaluación implican modificaciones radicales y definitivas en el proceso, lo cual conlleva a alteraciones bruscas para los profesores.

Los profesores del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona deberán utilizar diferentes estrategias para realizar la evaluación como una praxis ideal, para que los estudiantes puedan demostrar sus conocimientos, habilidades, destrezas, al igual que lo afectivo, actitudinal y valorativo, mediante un trabajo colaborativo y participativo; una evaluación personalizada, congruente con los aprendizajes. Con relación a los criterios e instrumentos de evaluación ésta se centra en el proceso; considerando muy deseable la evaluación en contextos reales. Son posibles, por tanto, instrumentos de evaluación basados en la aplicación de conocimientos a la resolución de problemas.

REFERENCIAS

Antúnez, A., y Aranguren, C. (1998). Aproximación teórica y epistemológica al problema de la evaluación. Su condición en educación básica. *Revista de Teoría y didáctica de las Ciencias Sociales, (3),* 104-117.

Briones, G. (1991). *Evaluación de programas sociales*. México: Trillas.

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

Cajiao, F. (2010*). Evaluar es valorar: Diálogo sobre la evaluación del aprendizaje en el aula para comprender el Decreto 1290 de 2009*. Bogotá: Editorial Magisterio.

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

Corredor, M. (2011). La evaluación en matemáticas: análisis desde la teoría y contrastación con la práctica. En Congreso de Investigación y Pedagogía II Nacional I Internacional. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.

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

Derrida, J. (1997). *El tiempo de una tesis. Deconstrucción e implicaciones conceptuales*. Barcelona, España: Proyecto A Ediciones.

Durante, M., Lozano, J., Martínez, A., Morales, S., y Sánchez, M. (2012). *Evaluación de competencias en ciencias de la salud*. México: Editorial Médica Panamericana

Duric, L. (1989). *Essentials of educational psychology.* UNESCO, Paris.

Gimeno, O. (2005). *El Currículo: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Ediciones Morata.

Gimeno, S. J. (1997). La evaluación en la enseñanza. En G. Sacristán y A. Pérez. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

Ibar, M. (2002). *Manual general de evaluación*. Barcelona: Octaedro, S. L.

Ibarra, M., y Rodríguez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Educación*, (351), 385-407.

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

Medina, A., y Secchi, M. (2014). *Evaluación, componente del proceso enseñanza aprendizaje: modalidades e instrumentos de evaluación*. En Medina Rivilla, A., Secchi, M. y Medina Domínguez, M., *Didáctica aplicada a las Ciencias de la Salud* (247- 275). Madrid: Universitas, S. A.

Miras, M. y Solé, I. (1990). *La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. En Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (Comps), Desarrollo Psicológico y Educación II. Madrid: Alianza.

Moreno, T. (2010). *La Evaluación del Alumnado en Educación Superior. Una aproximación desde la cultura profesional del profesor*. Recuperado de http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%25205/Mesa%25202/ponencia17.pdf

Moreno, T. (2011). Consideraciones Éticas en la evaluación educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(2), 130-144.

Ormart, E. (2004). La ética en la evaluación educativa. *Etic@net*, 3(2), 103-112.

Peretti, C. y Vidarte, P. (1998). *Derrida.* Madrid: Ed. del Orto.

Posner, G. (2005). *Análisis del currículo*. México: McGraw Hill.

Proyecto de Ley N° 112 de 2011. *Por el cual se organiza el Sistema de Educación Superior y se regula la prestación del servicio público de la Educación Superior.* Recuperado de http//www.mineducacion.gov.co/.../articles-284552_archivo_pdf_articulado.p.

Ramírez, Y. (2010). *La Praxis evaluativa de los aprendizajes que realizan los profesores sobre el proceso de Aprendizaje de los estudiantes*. República Bolivariana de Venezuela. Recuperado de *bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/postgrado /tde_arquivos/108/.../ramirezyrlin.pdf*

Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Editorial Aljibe.

Salcedo, H. (2010). La evaluación educativa y su desarrollo como disciplina y profesión: presencia en Venezuela. *Revista de Pedagogía*, *31*(89), 331-378.

Serrano, S. (2002). La evaluación del Aprendizaje Dimensiones y Prácticas Innovadoras. Educere*, 6*(19), 247-257.

Silva, M. (2003). Desafíos éticos de la evaluación educacional. *Revista Enfoques Educacionales*, Volumen 5(1), 81-86.

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

La exclusión y discriminación de adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas en los contextos educativos: Otra forma de desprecio de género

Jorge E. Saldarriaga P.[1]
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – Colombia

Durante las últimas décadas, la inclusión educativa de los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativos ha representado un reto para las instituciones educativas y, aunque no existen cifras que permitan establecer el número de adolescentes que transitan en su género, los estudios científicos publicados enfatizan en la concurrencia de este tipo de situaciones al interior del contexto escolar, visibilizando la necesidad de ahondar en la comprensión del fenómeno; su atención, abordaje y manejo. En Colombia existen normativas que propenden por el reconocimiento e inclusión educativa de los adolescentes con identidades de género en tránsito, sin embargo las evidencias muestran que al interior de los contextos escolares se siguen presentado situaciones de exclusión, rechazo, segregación, marginalidad y hostigamiento hacia la población sexualmente diversa, eventos sustentados en representaciones e imaginarios que no contemplan alejarse de los modelos normativos anclados en el heterosexismo y el binarismo hombre-mujer. Como resultados de la investigación se pudo establecer que el contexto escolar se constituye en un escenario que excluye a los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativos. Los discursos y representaciones sociales poco favorecedores existentes en la sociedad alrededor de la diversidad sexual y de género, encuentran en las instituciones educativas un canal de proyección y mantenimiento, esto obedece a factores tales como: la cultura patriarcal y su legado de intolerancia, los credos religiosos con su visión judeo-cristiana, la heteronormatividad hegemónica y la multiplicidad de jurisprudencia sin conductos de aplicabilidad ante la ausencia evidente de una ley del congreso que estipule con claridad las condiciones y garantías bajo las cuales debe enmarcarse los procesos de inclusión y reconocimiento de esta población.

1. INTRODUCCIÓN

La educación Inclusiva ha adquirido un énfasis trascendental durante los últimos años, en especial en los países de América Latina y el Caribe, esta condición puede constatarse en los escenarios académicos, sociales y políticos, donde la comprensión de la inclusión concibe no solo las practicas áulicas, habilidades pedagogías, currículo, estrategias de enseñanza - aprendizaje, sino también, la búsqueda permanente de la comprensión y acercamiento a los comportamientos, ideas, actitudes y posturas que generan exclusión en el ámbito escolar; si bien en un inicio la inclusión se pensó para aquellos que presentaban algún tipo de discapacidad física, sensorial o cognitiva, en la actualidad y como lo refiere Infante (2010), ese foco ha cambiado y se plantea como un nuevo desafío: hacer las prácticas inclusivas en educación accesibles a todas las personas. Lo anterior implica un cuestionamiento de los supuestos normativos existentes sobre la permanencia escolar, el aprendizaje y la enseñanza a manera de responder a la diversidad de los sujetos implicados en el contexto educativo, pues como lo refiere Castelar (2014):

> *Si bien la diversidad de aprendizajes y las necesidades educativas especiales ya gozan de un reconocimiento y empiezan a ser parte de la inclusión en el aula, la diversidad sexual y de género aún está a la espera de ser atendida como lo exige la ley y de ser incorporada dentro del proyecto educativo actual.*

Existe evidencia que el espacio educativo constituye un escenario que excluye y discrimina a los adolescentes con identidades de género en tránsito, con el agravante que las investigaciones y la generación de nuevo conocimiento frente a las actitudes y comportamientos que se asumen frente a la población de personas travestis, transexuales y transgéneros sigue siendo incipiente, además de caracterizarla como escasa, esporádica y asistemática (Norton y Herek, 2012). Son múltiples las condiciones que llevan a las personas con identidades de género en tránsito diferentes a lo heteronormativo, a ser excluidas de los contextos familiares, sociales, culturales y académicos. El presente trabajo centrara el interés en el último aspecto mencionado; la escuela, el escenario de formación por excelencia, el territorio de socialización en la primera infancia y la adolescencia, un espacio de interacción cotidiano que cimenta las relaciones humanas. La VIII Asamblea Regional de la Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación (CLADE, 2014), disertó sobre el ámbito educativo indicando que es uno de los espacios donde se presentan más frecuentemente las situaciones de discriminación directa o indirectamente.

Muchos niños, niñas y adolescentes deben convivir de manera cotidiana con las agresiones del medio escolar al reconocer en su conducta y comportamiento actitudes incongruentes con su sexo; pares, profesores, directivos y en general toda la comunidad educativa, se unen en la construcción de un escenario poco favorecedor para expresarse como se desea, se coarta la libertad de aquellos que tiene identidades de género en tránsito, debiendo callarlas celosamente por temor a la crítica, la burla y el señalamiento, pero existen muchos otros valientes que toman su identidad como bandera y la ondean abiertamente a pesar de las expresiones existentes, esto no los priva ni protege de un daño permanente y una exclusión silenciosa. La discusión que se presenta en este capítulo hace parte de los resultados finales La investigación denominada *Inclusión educativa de adolescentes con identidades de género en tránsito hacia lo femenino no heteronormativo*, realizada en el marco del doctorado en educación inclusiva de la Universidad de Baja California, México. Cuyo objetivo general fue comprender el proceso de inclusión educativa de los adolescentes con identidades de género en tránsito hacia lo femenino no heteronormativo en la ciudad de Pereira, a partir de los diferentes contextos, agentes participantes y escenarios implicados.

[1] *jorgesaldarriaga2@hotmail.com*

El análisis de la información recopilada logro establecer que una de las condiciones que posibilita la permanencia de actos discriminatorios y de exclusión de los adolescentes con identidades de género en tránsito en los escenarios escolares, es el limitante con el que se percibe a los adolescentes, la negación de sus necesidades, la invisibilización de las nuevas exigencias sociales y contextuales, el menosprecio de su sexualidad y el temor al abordaje de los temas insertos en la sexualidad humana, que no solo puede limitarse a discursos anatómicos, de relaciones sexuales, sino que debe incluir aspectos como la diversidad, la autonomía, la identidad, la individualidad, el respeto, el tránsito. Los contextos escolares y las aulas no logran ampliar las lecturas frente a aquellos que participan en el proceso enseñanza–aprendizaje. Como lo dice Trujillo (2015), *el aula de clase se constituye entonces como un espacio de censura, en donde los cuerpos son vistos como asépticos e inmunes, lo que niega completamente la emocionalidad y la sexualidad, tanto de los estudiantes como de los profesores*. No se leen los cuerpos de aquellos que habitan el escenario escolar, no se comprenden las intenciones de vida y las construcciones subjetivas que cada participante hace de su realidad, y esto involucra no solo a los adolescentes sino también a aquellos profesores, directivos, administrativos que deben ocultarse, nuevamente por temor al rechazo y subsecuente exclusión.

2. MÉTODO

2.1 Participantes

Durante la investigación se involucraron tres individuos en etapa de desarrollo adolescente, que se auto reconocen con identidades de género en tránsito hacia lo femenino, vinculados a Instituciones de educación básica secundaria de la Ciudad de Pereira, quienes de manera voluntaria decidieron participar de la investigación. En segundo lugar, intervienen en el proceso de investigación siete adultos entre –dos profesores, dos psicorientadores, dos coordinadores y un directivo, adscritos a las instituciones públicas de educación secundaria de la ciudad de Pereira, y seis adolescentes –hombres y mujeres– que hayan compartido el escenario académico con las adolescentes en tránsito identitario; quienes posterior al reconocimiento de los objetivos de la investigación aceptaron su participación; a los participantes se les nombro como sujetos fuente de información, pues *considerar la persona investigada como sujeto implica comprenderlo como poseedora de voz reveladora de la capacidad de construir un conocimiento sobre su realidad que la torna co-participante del proceso de investigación* (Freitas, Jobim y Kramer, 2003, p. 29; citados por Cabral, 2012). La elección de la población según lo descrito con antelación se dio bajo la premisa de comprender que en el proceso de inclusión educativa intervienen diferentes sujetos. Los sujetos fueron seleccionados a conveniencia, los datos de los participantes fueron registrados bajo datos de codificación con el fin de mantener el anonimato y dar un riguroso manejo ético y de confidencialidad.

2.2 Técnicas e instrumentos

Se hizo uso de diferentes técnicas cualitativas de recolección de información, dentro de los que se encuentran análisis documental, grupos focales y estudios de caso mediante la utilización de entrevistas semiestructuradas; es preciso referir que la pertinencia de los grupos focales como método ha quedado estipulada en diferentes contextos investigativos, sin embargo una de las autoras que más énfasis ha dado en su defensa y posicionamiento como método valido de investigación es Cervantes (2002), quien aduce que en dicho proceso salen a la luz los sistemas simbólicos, relaciones de poder, posturas de negociación y representaciones que permiten realizar un análisis de interacciones complejas, su intención está sustentada en la comprensión de que el grupo focal no es solo un análisis pormenorizado del discurso ni una experiencia lingüística, sino que se constituye en una interacción en la que necesariamente se posibilita el encuentro, que a su vez pone sobre el escenario los planos simbólicos y míticos, de cada uno de los participantes y que en conjunto permitirán el abordaje del tema central de interés.

Por su parte los estudios de caso, son considerados una modalidad de soporte para el desarrollo del conocimiento y están sustentados en la idea de que, al analizarse con detalle la información aportada, se pueden comprender sus características en profundidad, así pues los estudios de caso, constituyen en la posibilidad de acercamiento a las personas, grupos y realidades sociales, culturales o contextuales, dan cuenta de acontecimientos, hechos o vivencias significativas para el narrador y su público. Como lo expone Galeano (2004), las fuentes son verificadores a través de los cuales se constatan los signos, las señales y se obtiene información, la principal fuente en los estudios de caso la constituyen las personas puesto que aportan su mirada, experiencia o postura frente al problema que se trata de comprender.

2.3 Procedimiento

El procesamiento de la información recopilada mediante los diferentes métodos cualitativos utilizados, se efectúo mediante un ejercicio estructurado que contemplo cinco fases claramente definidas: La primera fase correspondió al registro de Información mediante el uso de *hojas de documentación*, sugerencia hecha por Flick (2004), estrategia útil para documentar detalles generales del contexto y la situación de la entrevista; La segunda fase corresponde a la transcripción de la información consistente en poner de manera natural y según la escucha todo el contenido narrativo. La tercera fase fue la selección de la información, teniendo en cuenta los objetivos del estudio para definir

la información pertinente; el segundo aspecto para tener en cuenta es la relevancia, desde el punto de vista novedoso o desde la relación asertiva con el tema. La cuarta fase fue el análisis de la información y la última fase la presentación de resultados de investigación.

2.4 Diseño y análisis

La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, dada la posibilidad de tener un acercamiento directo al fenómeno que se investiga, mediante encuentros con los participantes, se profundizo a través de sus propias experiencias vividas y significados con el fin de dar respuesta a los objetivos generales y específicos; la elección de un diseño narrativo se da bajo el reconocimiento que durante las últimas décadas los estudios narrativos han captado la atención de los investigadores de las áreas sociales, pues *se ha convertido en un área sustantiva para el análisis de las experiencias de vida y la identidad conectada con los grupos sociales, las situaciones y los acontecimientos* (Roberts, 2002, p. 115). Así la inclusión educativa de los adolescentes con identidades de género en tránsito hacia lo femenino no heteronormativos, debe ser leída desde la voz de sus protagonistas, escuchada para posteriormente ser interpretada y redefinida. Pues como lo asegura Denzin (2003) las ciencias sociales viven un momento de giro narrativo dada la creciente tendencia a estudiar sus fenómenos y sus representaciones desde dicho enfoque. El alcance fue descriptivo.

El análisis de la información recopilada mediante las diferentes técnicas e instrumentos se dio mediante la implementación de la triangulación por agregados o estamentos, sustentada en la hermenéutica doble que incluye el saber lego (adolescentes) y el saber experto (autores). Para sustentar la pertinencia, efectividad y aporte en que se constituye este tipo de análisis, se retoma a Galeano (2004), quien refiere que la triangulación como medio de confrontación de información proveniente de diversas fuentes, métodos y actores es una evidencia del reconocimiento de que la realidad humana es heterogénea y responde a las múltiples lógicas manejadas por los actores sociales durante la construcción social. Para que el investigador se acerque a dicha diversidad de concepciones para producir un conocimiento de tal realidad, es a través de la interacción comunicativa con una *actitud realizativa* –concepto desde la acción comunicativa habermasiana–, donde el esfuerzo de análisis del estudioso se complementa con el del investigado, por medio del diálogo, para comprender la realidad y producir perspectivas que generen transformación social. Así mismo, Cisterna (2005) refiere que el proceso de triangulación hermenéutica es la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus de resultados de la investigación

3. RESULTADOS

Es evidente gracias a la información recopilada sustentar que la inclusión educativa de adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativos representa un reto para las instituciones educativas, que desdibuja los parámetros establecidos y les mueve a escenarios desconocidos frente al como incluir, abordar y presentar a la población sexualmente diversa, en la voz de las protagonistas puede reconocerse como los tránsitos de género son leídos desde la incertidumbre, permeados por cierto nivel de improvisación y desconcierto; al respecto una adolescente en tránsito de género refiere:

> AT15: *Si, definitivamente la gente del colegio me trata diferente desde que empecé con el tránsito, ellos antes sabían de mis cosas pero cuando lo empecé a hacer más evidente sentí un cambio más marcado en cómo me tratan, siento que a veces ni siquiera saben cómo tratarme a mí por mi cambio físico, algunos profesores todavía me llaman por mi nombre de niño y sé que les molesta mi tránsito, pues si, uno sabe porque les incomoda, ellos no están preparados para esto y sé que en la institución a muchos les molesta, les molesta verme así de niña, así diferente.*

El reto para las instituciones educativas, en cuanto a la inclusión de los adolescentes con identidades de género en tránsito, no se limita a la aceptación del tránsito mismo, puesto que se exige la puesta en marcha de acciones que contengan y validen los procesos identitarios de los y las adolescentes, traducidos en actitudes y comportamientos que generen un clima de confianza, aceptación y reconocimiento. La información recopilada durante la investigación permite establecer que las condiciones de exclusión de los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativos pueden obedecer a diversos factores, los cuales se describirán a continuación.

3.1 Cultura patriarcal

En Colombia ha predominado la cultura patriarcal, aquella anclada en supuestos de violencia, supremacía masculina, menosprecio de lo femenino y legitimidad en el uso de la fuerza como posibilidad de posicionamiento social, es evidente que este legado, bajo las premisas expuestas, se opone a las nuevas identidades de género en tránsito, sus comprensiones y alcances le llevan a la no aceptación de las nuevas formas de construcción identitaria de los adolescentes. En las instituciones educativas la mayoría de los adultos y profesores se han formado con estos sellos patriarcales, posición por la cual les cuesta comprender y ampliar sus perspectivas sobre la diferencia. El patriarcado no solo historiza sobre las relaciones de género, sino que asigna valores y posiciones diferentes para hombres y mujeres, esta condición, leída a la luz del tránsito identitario, menosprecia a los adolescentes que se asumen desde lo femenino, al no guardar coherencia con el sexo biológicamente asignado. Como lo refiere una participante,

perteneciente al equipo de directivos de la institución educativa, dentro del grupo focal, CO37F; *Uno de los obstáculos más grandes que tenemos es la cultura, los prejuicios que se tienen y digamos una educación tradicionalista que nos ha venido marcando unas pautas, unos conceptos unas formas*…. Esta educación tradicionalista minimiza la postura del género al interior de las instituciones educativas. El aporte mencionado de la participante CO37F, es una mirada con lente de género, como lo refiere Gergen (1985; citado por Estrada y Diazgranados, 2007, p. 21-22):

> *Permite hacer visibles distintas posiciones de sujeto que encarnan expresiones de la masculinidad y la feminidad en un contexto relacional, cuya estructura profunda está nutrida no sólo o directamente por el contexto patriarcal, sino también por las distintas narrativas comunitarias que desde múltiples fuentes entran, circulan y se activan en las interacciones escolares, y cuyo trasfondo es moral, en cuanto genera una estructura de jerarquización valorativa de la diferencia.*

La cultura se trasmite en las narrativas sociales mantenidas en los diferentes contextos de participación humana, estas narrativas se han alimentado históricamente y se validaron desde las cosmovisiones de cada contexto, allí han surgido los prejuicios y estos inciden en las actitudes que discriminan a través de diferentes gestos de violencia directa o indirecta.

Según la RAE (2017) los prejuicios pueden definirse como *opinión previa y tenaz, por lo general desfavorable, acerca de algo que se conoce mal*, o que simplemente no se conoce, para lo cual no se ha generado ningún tipo de acercamiento a su comprensión. No guardan una correspondencia directa con las capacidades cognitivas de las personas, con su edad o condiciones culturales y sociales, estos emergen en las interacciones propias de los contextos donde el individuo se desarrolla y participa, al permear los bagajes culturales que se trasmiten a través de las prácticas de crianza, cuidado y socialización, situación que le reviste de cierto contenido afectivo. Por otra, parte encontramos los estereotipos de género, que pueden ser comprendidos como aquellas atribuciones socialmente aceptadas para grupos específicos, y en el caso de la investigación para adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas, los estereotipos están revestidos por un componente cognitivo que le acompaña, el cual no necesariamente es cierto pero se ha validado a través del discurso; tanto los prejuicios como los estereotipos son anclajes que justifican la discriminación. Con respecto a lo anterior, Lemus (2007) expone que ambos se relacionan, a su vez, con el componente comportamental o conativo que se materializa en las conductas discriminatorias y estigmatizantes, por lo tanto, en el contexto educativo muchas de las actitudes y comportamientos de exclusión y rechazo hacia los adolescentes encuentran un argumento sustentado tanto en los prejuicios como en los estereotipos.

El patriarcado y su legado de intolerancia ha alimentado a lo largo de la historia prejuicios desfavorables frente a los hombres que no se asumen como hombres y cuyo comportamiento se acerca a lo femenino, puesto que el distanciamiento de lo masculino es percibido como un renunciamiento a los privilegios que la sociedad le ataña al ser hombre. Así mismo la cultura patriarcal ha generado estereotipos nocivos frente a aquellos que no guardan una identidad de género coherente con su sexo, reconociéndolos como frágiles y posicionándolos en el marco de una minoría social, marginándolos desde el discurso, el reconocimiento y la posibilidad de participación.

3.2 Los credos religiosos y la visión judeo-cristiana

Una de las condiciones que precipita la discriminación en los escenarios escolares, convirtiéndose en un obstáculo para los procesos inclusivos de los adolescente con identidades de género no heteronormativos, es la tradición judeocristiana, que dio origen a las primeras formas de educación en Colombia y que a la fecha sigue predominando en los discursos institucionales, bajo sus concepciones maniqueas de lo puro e impuro, lo correcto e incorrecto, anclada en un sistema ético basado en un Dios todo poderoso y autoritario, una moral sustentada en 10 mandamientos que no visibilizan, reconocen o aceptan la diversidad sexual. Al respecto los psicorientadores de una Institución educativa refiere:

> PS51F: *Los credos religiosos, que tienen como norte una sexualidad que tenga que coincidir con lo biológico, los credos religiosos donde la norma es la reproducción en distintas religiones incluso, no solo en la religión católica que es la predominante aquí en Colombia y aquí en Pereira, sino en otras religiones.*
>
> PS36M: *Todavía se tiene una visión muy judeocristiana, con unas visiones muy particulares que obviamente complejizan mucho ese proceso, partiendo de varias cosas muchos de nuestros colegios vienen de visiones propiamente católicas que han hecho el tránsito hacia lo público, pero todavía con unas visiones muy arraigadas desde esas posiciones.*

La visión judeocristiana compartida por diferentes religiones, predominantes en el contexto pereirano, han fortalecido un discurso de exclusión que se opone directa y abiertamente a las nuevas manifestaciones identitarias, presionando desde sus espacios de dominio la permanencia de la nuclearización de la familia como única estructura válida en la sociedad, así como la coherencia rígida entre el sexo, el género, la identidad y la expresión del género; cuando esta ecuación no cumple con los estándares establecidos, se sanciona desde los argumentos puritanos que estigmatizan y castigan. Lo anterior sustenta lo demostrado por Reguillo (2008) quien refiere que *los hombres, las personas cristianas, aquéllos muy practicantes de su religión, los de derecha* muestran menos aceptación de la diversidad sexual en los escenarios sociales.

Lo anterior se lee en las actitudes y verbalizaciones de aquellos que entran en contacto con los adolescentes con identidades de género en tránsito dentro del sistema educativo y se refuerza en ciertas asignaturas como lo refiere:

> PS36M: *…y hay otras que a mí me preocupan que son incluso muy simbólicas y es por ejemplo las clases de religión porque esa también marcan mucho, las clases de sociales, las clases de ética, y es que son clases que tiene un orientación muy judeocristiana y eso empieza a marcar una forma de relación, y esas formas de relación con el otro muchas veces ponen a los chicos en ciertas concordancias y ciertas dificultades también e incluso las demostraciones de afecto, como yo demuestro afecto al otro si es trans o está en tránsito, eso tiene unas implicaciones para los chicos y los padres empiezan a marcar mucho eso, los padres empiezan a decir, a decir usted no se acerque a, no tenga relación con, no el muestra afecto a….*

Existen asignaturas que hacen parte del currículo escolar y sus discursos no logran generar la inclusión esperada, puesto que cuestionan las decisiones de los adolescentes, censuran sus cambios físicos y actitudinales generando brechas y distanciamientos entre el deber ser y aquello que se hace evidente. Estas asignaturas conservan imágenes y posturas desfavorables frente a las nuevas identidades de género, dichas posturas no son explicitas puesto que enriquecen lo que, en términos de Portelli (1998), ha sido llamado el *currículo oculto*, que hace referencia a todos aquellos contenidos del currículo que no se hacen evidentes, pero que se constituyen en un piso o base para las premisas y concepciones bajo las cuales se enseña.

3.3 La heteronormatividad hegemónica

La heteronormatividad hegemónica ha sido privilegiada desde las construcciones sociales y entregada como un continuo adquirido desde los primeros escenarios de socialización, traducido en actitudes, comportamientos, imaginarios y representaciones que validan de manera exclusiva la sexualidad heterosexual y cualquier otra expresión de la sexualidad humana será censurada y estigmatizada, aquellos que se atrevan a cuestionar el orden heteronormativo serán leídos como discordantes, recibiendo un trato discriminatorio y peyorativo, al respecto:

> CO37F: *En cualquier entorno educativo no solo desde las instituciones educativas sino también dese el entorno familiar, vamos a encontrar esos tropiezos de la falta de tolerancia, la discriminación, creo que el problema está en eso señalamos y juzgamos al otro porque no piensa como yo pienso.*

Cuando el otro se aleja de las construcciones socialmente dadas y legitimadas, la sociedad circundante se sale de su zona de confort y no sabe cómo actuar ante la diferencia, asumiendo entonces que aquel diferente no puede, ni debe participar de las mismas garantías de interacción. Lo anterior se complejiza en la medida en que se reconoce que en las posiciones individuales de hombres y mujeres les cuesta modificar sus comprensiones de lo femenino y lo masculino, moviéndose en un binarismo absoluto, rígido y estático, que no permite ni reconoce la diversidad humana, que no contempla las nuevas formas de ser hombre y mujer; esto traducido en poca apertura, inadecuados procesos de comunicación para aquellos percibidos como diferentes, actitudes excluyentes, peyorativas, discriminatorias, que invisibilizan a los adolescentes con identidades de género en tránsito de los encuentros sociales y marginan desde el lenguaje, la actitud y el comportamiento. En síntesis, podría afirmarse que al interior de las Instituciones educativas de básica secundaria, se mantiene arraigado el dualismo hombre/mujer como única forma valida de ser en cuanto a la identidad de género. Como lo refiere una adolescente en tránsito:

> AT17: *Si he sentido exclusión, ya que muchas veces le dicen el, o le dicen o les dicen, que uno es un hombre, que es que usted lo trato como un hombre, porque es que usted fisiológicamente es un hombre, no hacen énfasis…no hacen un… como un punto de diferencia en el trato, es totalmente rígido y psicológicamente perturbarte, para mí.*

La resistencia al reconocimiento del tránsito identitario está ligada entonces a una lectura centrada en el sexo, en el reconocimiento de los agentes sociales Epstein y Johnson (1994) hablaban de la "presunción de heterosexualidad", para referir la costumbre mayoritaria de las personas a suponer la heterosexualidad como la norma predominante en la conducta sexual, a la larga esta situación sigue acrecentando el aislamiento para aquellos que no se encuentran dentro de la lectura hegemónica y las instituciones educativas siguen perpetuando dicha presunción, puesto que en los diálogos académicos solo se reconocen las relaciones heterosexuales, de allí que los casos, ilustraciones, ejemplos, dinámicas, socio dramas, literatura, textos y demás utilizados como apoyos pedagógicos o dispositivos de género solo grafican el ideal de la pareja heterosexual y el binarismo hombre- mujer, estas mediaciones pedagógicas complejas poseen según Millán y Estrada (2004, p.24):

> *Un alto potencial estructurante de la subjetividad, ya que circulan libremente en los distintos escenarios escolares, articulando evocaciones sobre lo femenino y lo masculino (reguladoras o liberadoras en la medida en que respondan a formas naturalizadas y esencializantes o reflexivas y críticas), así como reglas y rituales específicos propios de cada escenario escolar con los cuales se disciplinan diferentes posiciones de sujeto, y a partir de los cuales se configuran los contextos que dotan de sentido a las ejecuciones subjetivas de género.*

La situación descrita por el autor evidencia la dificultad de los adolescentes en tránsito identitario identificarse con un modelo o referente que les contenga. La pretensión no es que dentro de los escenarios de educación se dejen de lado las identidades masculinas y femeninas así como su reconocimiento; se trata de una invitación para la modificación de los discursos institucionales que privilegian un género frente a otro, que refuerzan una brecha y distanciamiento entre los mismos, una jerarquización social que se alimenta con manifestaciones de menosprecio y rechazo, así como la reducción propia de esta lectura en roles de género pobremente establecidos. Las instituciones

educativas deben propender en su quehacer misional por el acompañamiento a los adolescentes que transitan en su género en un marco de libertad, legitimización e inclusión, bajo premisas claras en un reconocimiento constante de la diversidad y el abanico de posibilidades existentes entre las categorías femenino y masculino.

3.4 Multiplicidad de normas sin conductos de aplicabilidad.

En Colombia han sido numerosas las normas dictadas y los pronunciamientos de la corte suprema frente a la necesidad imperante de inclusión para los adolescentes con identidades de género en tránsito, pero este marco normativo se ha limitado a dictar y sancionar comportamientos sin que exista la debida educación para los agentes sociales que deben implementar estos cambios, generándose un clima de incertidumbre que no posibilita el cumplimiento de lo normativamente establecido, al carecerse de las herramientas, condiciones y exigencias mínimas para la ejecución de procesos exitosos. Se retoma a continuación una verbalización de un participante durante el grupo focal:

> DI45M: *Creo que ese es una de los más grandes obstáculos, las normas han cambiado mucho y desde el ente nacional se espera que las instituciones educativas sepan cómo actuar frente a los casos de adolescentes que están transitando en su género, pero no se ha capacitado al respecto, entonces dejan en mano de las instituciones esta responsabilidad, y muchos no sabemos simplemente como actuar y podemos cometer errores en el trato que se dé a estas personas.*

Como lo refiere Ramírez (2017):

> *A pesar de los importantes avances en materia jurídica y construcción de Políticas Públicas que abogan por el reconocimiento, la aceptación y el respeto de las diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las prácticas y discursos en la escuela continúan siendo homogeneizadores y están anclados en valores tradicionales mediados por el discurso religioso, desconociendo los progresos que en materia de derechos sexuales y reproductivos se han dado en las últimas décadas, perdiendo la oportunidad de contribuir en la formación para el ejercicio responsable y autónomo de la sexualidad.*

La problemática central no gira alrededor de la inexistencia de normativas claras y contundentes al respecto, sino a la continuidad de los discursos institucionales amparados en posturas que desconocen la norma y privilegian discursos que no se ajustan a los cambios y transformaciones sociales. Es preciso referir que los profesores y directivos profesores conocen las normativas colombianas y de una u otra manera se han familiarizado con las exigencias que deben cumplirse en cuanto a la inclusión desde la diversidad de género, pero como lo refiere:

> CO51F: *Yo pienso que otro obstáculo importante es que no tenemos apertura, sabemos la norma, sabemos el deber ser, lo conocemos, pero el darnos la oportunidad de cambiar de pensamiento para que eso nos lleve a cambiar en nuestra acción, no tomamos esa decisión.*

Con relación a lo anterior es posible deducir que no es una cuestión de desconocimiento de la norma, sino más bien una postura personal que limita en la implementación de estas. Si bien se carece de la retroalimentación necesaria para que el marco normativo sea dado con claridad a los agentes responsables de su implementación y aplicación, la implementación de la norma encuentra una barrera aún mayor en las posiciones subjetivas de las personas, que aunque le reconocen, es decir saben de su existencia, no las comparten o aceptan, situación que les lleva a invisibilizarlas, omitiendo aquello que se espera frente al trato y manejo de los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativo; los conductos de aplicabilidad de la normatividad colombiana no surgen o se desarrollan por que las personas se niegan a su cabal cumplimento, anclados en lecturas personales que se alejan de las consideraciones normativas. Al respecto Ramírez (2017) afirma que la Corte Constitucional avanza en relación con temas de garantías de derechos de estudiantes con diversidad sexual, sin embargo, el camino andado no es suficiente para terminar con la discriminación o la violencia contra la comunidad LGBTI.

Las normas no pueden erradicar por completo una realidad vivenciada al interior de las instituciones educativas, puesto que los cambios deben emerger desde condiciones personales que lleven a nuevas posturas institucionales. Así los marcos normativos que se pretende implementar deben poseer lecturas ajustadas a la realidad del contexto colombiano, más allá de dictaminar las acciones a emprenderse deben contener cambios sustanciales de fondo que posibiliten su aplicabilidad, incorporando directa y decididamente a los diferentes agentes implicados. Sea cual sea sus orígenes, lo cierto es que la discriminación ha encontrado una cuna en los espacios educativos, se ha mantenido en los discursos institucionales y se ha hecho un lugar en las narrativas de todos los involucrados en dicho proceso.

3.5 Exclusión educativa

Cuando se habla de contexto escolar se infiere un dialogo de la escuela en sus múltiples acepciones, no sólo como espacio de conocimiento en lo referido a los procesos de enseñanza–aprendizaje, sino también como un espacio de convivencia e interacción humana. Las Instituciones educativas se convierten en un escenario que perpetúan la exclusión y el rechazo frente a los adolescentes con identidades de género en tránsito, los discursos y representaciones sociales existentes en la sociedad y poco favorecedores, encuentran en las instituciones educativas un canal de proyección y mantenimiento, alejándose notoriamente de lo esperado por los escenarios de educación. Así lo manifiesta Nussbaum (2010), quien establece que uno de los principales deberes de la educación actual debe

ser el apoyo directo e incondicional para la construcción de una sociedad democrática, que parte del reconocimiento de las posibilidades de ser, incluyendo las diferencias culturales, raciales, religiosas, sociales además de lo concerniente al género, la identidad y diversidad.

La evidencia de la necesidad de los estudiantes de tener apoyo institucional de manera más firme es referenciado por Ararteko (2011) al señalar que estos enfrentan de manera permanente situaciones lesivas para su autoestima y auto aceptación, para su libre desarrollo personal y para una socialización enmarcada en relaciones armoniosas, así mismo refiere la persistencia de ideas y comportamientos basados en el odio, la hostilidad y la fobia hacia la homosexualidad y la transexualidad que se traducen en agresiones verbales y físicas, así como en situaciones de acoso o *bullying* de carácter homofóbico o transfóbico, tanto en los escenarios familiares, escolares y sociales. El informe indica que muchos de los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas perciben actitudes o ideas de no aceptación o abiertamente de rechazo en sus familias, en sus amigos o en compañeros de clase, de prácticas deportivas o de actividades de ocio, lo que se hizo evidente en algunas narraciones de las adolescentes en tránsito:

> AT15: *Todo el tiempo, la gente lo mira a uno raro, como ve a esta que le paso, me insultan mucho en el colegio y por fuera del colegio, me gritan, se burlan de mí, pues por lo que la gente no entiende mi situación, entonces como ellos ven que yo soy diferente me insultan, pero eso no es de ahora eso es de hace tiempo porque yo siempre he sido así, entonces a mi antes me decían usted es gay, y lo decían como para burlarse, me gritaba en la calle cosas muy feas.*

La exclusión en los contextos escolares no solo se da por el tránsito identitario sino también por la orientación sexual de los adolescentes, los homosexuales siguen siendo blanco de las burlas y el señalamiento, los conceptos peyorativos para referirse a las personas con una orientación sexual diversa siguen predominado en las narrativas sociales como insultos genéricos, que lastiman y ofenden indiscriminadamente.

Es preciso referir que la orientación sexual no puede entenderse como una condición dada y establecida según la identidad de género construida, así los adolescentes con identidades de género en tránsito pueden conservar una orientación sexual heterosexual, homosexual o bisexual. Pero para la sociedad, y especialmente para las personas que participan del contexto educativo esto no es claro, suponiendo que un comportamiento afeminado, los ademanes de las construcciones femeninas y las preferencias por prendas y utensilios de mujer, es sinónimo de homosexualidad, allí entonces los adolescentes en tránsito vivencian un doble estigma o, en palabras de Chacártegui (2010), una *discriminación múltiple*, no solo se censuran sus cambios, comportamientos y nuevas posturas personales en su construcción identitaria, sino que se censura una orientación sexual que la sociedad omite, esto pone en evidencia el desconocimiento generalizado de aquellos que se instalan en la heteronormatidad frente al trato y abordaje de otros grupos humanos que se asumen como diversos. Al respecto Toro (2012) expresa que los mitos y estereotipos de la sociedad generan comportamientos de burla hacia las personas que rompen los esquemas por ser, por ejemplo, hombres que adoptan comportamientos afeminados o por ser mujeres que deciden manejar una estética masculina. Lo referido por un adolescente par, dentro del grupo focal señala:

> APG14H: *En el colegio si se presentan situaciones muy malucas para ellos, porque la verdad si les tiran muy duro y los tratan muy mal, los insultan feo, pero feo, claro que ellos no se dejan pues en especial el que yo conozco el si se enfrenta, pero siempre se burlan de él.*

Dicha expresión pone en evidencia las diferentes experiencias desfavorables que vivencian los adolescentes con identidades en género en tránsito no heteronormativas al interior de las instituciones educativas, estos son víctimas frecuentes de experiencias de hostigamiento, agresión verbal y física, acoso y rechazo, por parte de los diferentes agentes involucrados; así mismo se puede establecer que estas prácticas discriminatorias se producen y reproducen de manera explícita, podría referirse una discriminación desde lo cultural, lo institucional y lo personal que conduce a la exclusión en sus *formas instrumentales* dado que se identifican acciones, practicas, medidas respecto a las adolescentes en tránsito de género, que no suponen la privación de su permanencia en el contexto escolar, pero que sí la generan indirectamente. Esta referencia también permite enunciar la aceptación y certidumbre del detrimento que se ocasiona a los adolescentes que son discriminados, el impacto de este tipo de experiencias se traduce en daños físicos y psicológicos, algunos de ellos irreparables a lo largo del curso vital, más aún si se reconoce la vulnerabilidad psíquica que permea el tránsito identitario como lo reseña:

> PS51F: *Importante la vulnerabilidad mental y a nivel psicopatológico en personas con identidades de género en tránsito es mayor, los casos, el cutting, los intentos de suicidio, los trastornos con relación a la conducta alimentaria muchísimo mayor, estoy hablando de cómo se correlacionan trastorno de conducta alimentaria desde anorexia, bulimia, obesidad mórbida.*

La Federación Estatal de Lesbianas, Gays, Transexuales y Bisexuales (FELGTB, 2013) estipuló que el acoso escolar homofóbico es *persistente y prolongado en el tiempo y conduce con frecuencia a dolorosos sentimientos que generan desesperanza hacia el futuro. Y esta desesperanza lleva, muy a menudo, al riesgo de ideación, planificación e intento de suicidio*. La misma perspectiva es soportada por Santos et al. (2017), quienes establecieron que, en relación a la orientación sexual, los estudiantes que asumieron ser homosexuales o bisexuales presentaron más la ideación suicida. El suicido constituye en una de las respuestas que los adolescentes asumen, cuando han sido violentados directamente, y esta agresión se ha dado de manera recurrente, ha sido directiva, incisiva, caracterizada por ataques verbales, físicos, asaltos y/o menosprecio, etc. Lo anterior conlleva a una mayor presencia de planes suicidas que

quienes no fueron víctimas de tal tipo de violencia (Shields et al., 2012). La discriminación y cualquiera de sus manifestaciones en el contexto educativo se instauran entonces como una condición de exclusión social que trae para el adolescente un daño evidente, además de las consecuentes emociones y sentimientos generados por la agresión tales como la impotencia, la tristeza, la rabia, la incomprensión, la soledad. Dicho argumento es apoyado por verbalizaciones de los adolescentes en tránsito:

> PS51F: *Yo no soy violenta; Una vez, pero no en el colegio, un hombre me pego, me dijo se está riendo mucho y le dije no normal y me pego un puño en la cara y yo me le tiré y le di una patada, y él me dio otro puño y yo ya me quedé, a mí ni me dolió, pero me dio mucha rabia, la frustración y la rabia y lo empecé a insultar, yo si me defiendo, pero no soy de pleitos.*

No solo sustenta las emociones experimentadas por una adolescente ante una agresión por su tránsito identitario, sino que permite comprender las respuestas de ataque que los adolescentes entregan ante un escenario violento y hostil, la fuerza surge como mecanismo de defensa ante la opresión y el señalamiento, es una respuesta instintiva para salvaguardar la vida, la estabilidad y el equilibrio, evidentemente los ofensores son más fuertes, son más; y allí los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas ceden, renuncian y se quedan como sinónimo de impotencia, de frustración y de perdida.

Algunos de los adolescentes logran superar la adversidad y continúan con sus construcciones personales, permaneciendo en el contexto educativo y dando rienda suelta a sus intereses particulares y construcción de un proyecto de vida. Pero la evidencia demuestra que otros no logran superarlo y terminan cediendo ante la presión social, ante el daño, acaban asumiendo que las agresiones son ciertas y sus contenidos válidos, permiten que el ofensor cumpla con su cometido y responden a esto tomando conductas de riesgo, estilos de vida poco saludables, o respuestas desafortunadas como el suicidio; un caso concreto de lo expuesto fue el estudiado en la sentencia T-478 de 2015, donde la corte suprema se pronuncia frente a un caso de suicidio de un adolescente a causa de la discriminación por su orientación sexual e identidad de género en ambientes escolares; omitiéndose la protección del derecho a la igualdad y del libre desarrollo de la personalidad.

El panorama de la discriminación en los contextos educativos para los adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas se complejiza si se reconoce lo manifestado por una coordinadora CO51F: *hemos llegado a un punto, donde se volvió normal discriminar, casi que nos lo permitimos, casi que validamos que discriminemos* existe en la sociedad Colombiana una actitud que legitima la exclusión y discriminación de estos adolescentes en los diferentes escenarios de participación; es decir la posibilidad de discriminar al otro se ha permeado en los discursos institucionales y se ha mantenido como un evento en las interacciones sociales, predominando la necesidad de acentuar la diferencia y poner distancia entre las mismas; lo anterior conlleva a que las agresiones verbales y físicas en muchos casos pasen desapercibidas o se oculten tras otras intenciones llegándose a justificarlas. Esto puede deberse, como lo sustenta Ararteko (2011), a que la diversidad de orientaciones afectivo-sexuales y las nuevas identidades de género, no están debidamente reconocidas y no gozan aún de un estatus de normalidad en nuestra sociedad. Generándose que muchos adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas convivan a diario con situaciones de no aceptación de su realidad, e incluso de rechazo abierto en diferentes escenarios de participación incluido el entorno escolar.

Otro sustento de la legitimidad directa que goza la discriminación para estos adolescentes lo encontramos en lo referido por una adolecente APS16M: *A ellos siempre los van a discriminar en todas partes, porque uno lo ve en la televisión y en la calle, y en la institución no es lo contrario, allá también los discriminan*. Al respecto Toro (2012) refiere:

> *La realidad es que la violencia y la discriminación contra personas de las comunidades LGBT es parte de un discurso normalizado que es aceptado socialmente y que no parece provocar grandes disonancias cognitivas en las personas. Así se tolera la violencia y se justifica en ocasiones por una "moral" no explicitada.*

Las narrativas sociales, los diálogos institucionales así como los medios de comunicación se han encargado de construir imágenes pobremente elaborados de las personas que transitan en su género o con una orientación sexual diversa, la caricaturización del tránsito identitario y la asignación de actitudes pueriles, cómicas y exageradas, llevan a que se permeen en las interacciones sociales términos y actitudes que muchas veces no son leídos como discriminatorios pero que guardan un gran contenido de hostilidad y rechazo.

4. CONCLUSIONES

El contexto escolar , donde se ubican los adolescentes con identidades de género en tránsito participantes de la investigación, sigue predominado la postura donde el heterosexismo y la hegemonía de lo heterosexual es presentada y percibida como lo natural, por lo tanto todas aquellas posiciones que se alejen de lo establecido serán condenadas al estigma y el señalamiento; queda evidenciado que las instituciones educativas se constituyen en las principales reproductoras de este tipo de mensajes.

Se hace imperioso, en los contextos educativos superar los anclajes del legado patriarcal, la cosificación de lo humano, las brechas entre géneros y el menoscabo de las relaciones humanas, si se pretende generar un espacio de inclusión y

participación igualitaria para las adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativas, que posibilite nuevas construcciones de sociedad.

Las adolescentes con identidades de género en tránsito no heteronormativo deben interactuar al interior de las instituciones educativas de básica secundaria de la ciudad de Pereira con diversas barreras que les impiden el aprendizaje y la participación plena y efectiva dentro de un contexto que les reconozca, valide y acepte, situación que les ubica como una población propensa al padecimiento de afecciones en su salud mental.

Se requiere de parte de toda la comunidad educativa la comprensión del tránsito identitario como un continuo en el curso vital, que implica avances y retrocesos en la trayectoria de vida que cada adolescente construye; los cambios, modificaciones, preferencias y actitudes puestas en evidencia como parte del proceso de tránsito deberán ser leídas desde el respeto, la tolerancia y la perspectiva del derecho que les reviste, se deben superar las lecturas centradas en lo peyorativo, la burla, la negación y el hostigamiento.

En los escenarios educativos siguen existiendo complejidades en la comprensión de la construcción identitaria de género y la orientación sexual, situación que lleva a que los agentes participantes del proceso enseñanza aprendizaje tiendan a ubicarlas sobre el mismo plano comprensivo, aunque se trate de aspectos diferentes y no necesariamente dados de manera lógica o lineal.

REFERENCIAS

Ararteko. (2011). *Infancias Vulnerables*. Informe Extraordinario de la institución Ararteko al Parlamento Vasco. España.

Cabral, da S. (2012). Grupo focal em pesquisa qualitativa sobre leitura com jovens. *Educar em Revista* 43, 173-188.

Castelar, C. (2014). Sobre la diversidad sexual en la escuela. *Revista Educación y Ciudad* 26, 77-86.

Cervantes, B. (2002). El grupo de discusión en el estudio de la cultura y la comunicación. Revisión de premisas y perspectivas. *Revista Mexicana de Sociología* 64(2), 71-88.

Chacártegui, C. (2010). Mujer, discriminación múltiple y exclusión social. En: Pérez, de la F. (Ed.), *Mujeres: Luchando por la igualdad, reivindicando la diferencia*. Madrid: Editorial Dykinson.

Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Revista Theoria* 14(1), 61-71.

Denzin, N. (2000). Foreword: Narrative's moment. En: M. Andrews, S. et al. (Eds.), *Lines on narrative*. Londres: Routledge.

Entenza. (2014). Diversidad sexual e identidad de género en la educación: Aportes para el debate en América Latina y el Caribe. *VIII Asamblea Regional de la CLADE*.

Epstein, D. y Johnson, R. (1994). *Challenging gay and lesbian inequalities in education*. Buckingham: Open University Press.

Estrada M. y Diazgranados F. (2007). *Construccionismo social, aportes para el debate y la práctica: Kenneth Gergen*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

FELGTB. (2013). *Acoso escolar (y riesgo de suicidio) por orientación sexual e identidad de género: Fracaso del Sistema Educativo*. Informe realizado por la Federación Estatal de Lesbianas, Gays, Transexuales y Bisexuales. Madrid.

Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

Infante, M. (2010). Desafíos a la formación docente: inclusión educativa. *Revista Estudios Pedagógicos* XXXVI(1), 287-297.

Lemus, M. (2007). Estereotipos y prejuicio de género: Automatismo y modulación contextual. *Tesis doctoral*. Universidad de Granada.

Millán de B. y Estrada M. (2004). *Pensar (en) género: Teoría y práctica para nuevas cartografías del cuerpo*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Norton, A. y Herek, G. (2012). Heterosexuals attitudes toward transgender people: Findings from a national probability sample of US adults. *Sex roles* 68, 738-753.

Nussbaum, M. (2010). *Sin fines de lucro*. México: Katz editores.

Portelli, J. (1998). Desenmascarar el currículum oculto. *Revista de Estudios del Currículum* 1(1), 124-145.

RAE. (2017). Diccionario de la lengua española, XXII edición. Disponible en: http://lema.rae.es/drae/.

Ramírez, A. (2017). *Inclusión educativa de estudiantes sexualmente diversos en Colombia periodo 2000 – 2015: Comprensiones pedagógicas de las sentencias de la corte constitucional*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

Reguillo, R. (2008). Las múltiples fronteras de la violencia: Jóvenes latinoamericanos, entre la precarización y el desencanto. *Pensamiento Iberoamericano* 3, 205-225.

Roberts, B. (2002). *Biographical research*. Buckingham: Open university press.

Santos, H., Marcon, S., Espinosa, M., Baptista, M., y Paulo, P. (2017). Factors associated with suicidal ideation among university students. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 25, 1-8.

Sentencia T-478. (2015). Corte Suprema de Justicia. Colombia. Recuperado de: http://www.CorteConstitucional.gov.co/inicio/T-478 15%20ExpT4734501%20(Sergio%20Urrego).pdf.

Shields, J., Kelly, W., Glassman, J., Heather, M. y Kelli, H. (2012). Impact of victimization on risk of suicide among lesbian, gay and bisexual high school students in San Francisco. *Journal of Adolescence Health* 50(4), 418-420.

Toro, A. (2012). El estado actual de la investigación sobre la discriminación sexual. *Revista Terapia Psicológica* 30(2), 71-75.

Trujillo, G. (2015). Thinking from another place, thinking the unthinkable: Towards a queer pedagogy. *Educação e Pesquisa* 41, 1527-1540.

Interacciones pedagógicas en profesores chilenos destacados: Características, aprendizajes y deudas pendientes

Luis Felipe de la Vega[1]
Pablo Torche[2]
Edecsa – Chile

La calidad educativa se expresa preferentemente en las dinámicas y resultados que se desarrollan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, no siempre lo que ocurre en el proceso de enseñanza y aprendizaje es representativo de una educación de calidad. Las interacciones pedagógicas son dinámicas que potencialmente pueden ser poderosas para aportar al aprendizaje de los estudiantes. Su condición eminentemente dialógica abre un espectro de oportunidades para estimular la reflexión, la metacognición o la creatividad, entre otros importantes logros y entregar un rol más protagónico a los estudiantes en su proceso formativo. Se realizó un estudio que tuvo como finalidad describir y caracterizar las interacciones pedagógicas que realizaba un conjunto de profesores chilenos que cumplían con la condición de ser destacados por su labor de enseñanza. A través de la observación de un conjunto de clases de estos maestros y maestras, se identificaron clases altamente interactivas, basadas en múltiples preguntas a los estudiantes y se distinguieron ejemplos que dan cuenta de las amplias posibilidades de utilizar las interacciones para lograr ofrecer interesantes oportunidades de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, también hubo interacciones relevantes por su potencial que tuvieron una baja recurrencia y se identificó heterogeneidad en la utilización de interacciones más complejas entre los profesores participantes.

1. INTRODUCCIÓN[3]

Existe consenso y vasta evidencia empírica que da cuenta del lugar prioritario que tienen los procesos de enseñanza en el logro de la calidad educativa y en el éxito de las estrategias de mejoramiento escolar (OECD, 2010; Elmore, 2010; Rincón, 2016). Lo anterior ha relevado el interés por comprender en profundidad las características de las prácticas pedagógicas al interior de las aulas y la relación que se puede establecer entre ellas y el logro de objetivos de aprendizaje en los estudiantes (Hopkins y Reynolds, 2001; Hallinger y Heck, 2011, Anderson et al., 2012). El concepto de prácticas pedagógicas es amplio, puesto que abarca diferentes procesos y dinámicas que se despliegan en una relación de enseñanza y aprendizaje. Así, por ejemplo, en el marco de este concepto pueden considerarse la organización de la clase, las capacidades profesores, o las estrategias utilizadas por los profesores (Godoy et al., 2016).

Dentro del estudio de las prácticas pedagógicas, la investigación ha ido relevando el análisis de las interacciones pedagógicas, como una aproximación fidedigna de las dinámicas que ocurren dentro de la sala de clases (Sherin et al., 2009). Las interacciones dan cuenta de la presencia de relaciones dialógicas o intercambios que ocurren durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que están (o no) involucrados los diferentes participantes. De acuerdo a lo que indican Martinic y Vergara (2007) la literatura especializada ha alcanzado un amplio consenso respecto de la relación que existe entre las prácticas pedagógicas en general –y las interacciones en particular– y la calidad educativa. Las interacciones pedagógicas, entonces, están vinculadas estrechamente con la enseñanza efectiva, entendida como la capacidad de los profesores de poner en práctica intervenciones que promuevan el aprendizaje y el desarrollo armónico de los estudiantes (Godoy et al., 2016).

Pese al consenso existente sobre su relevancia, la evidencia empírica también ha dado cuenta de importantes debilidades en la implementación del vínculo entre el profesor y los estudiantes en los procesos de enseñanza. En Chile, por ejemplo, una investigación a partir de los resultados de la prueba PISA determinó que el bajo nivel de las estrategias pedagógicas implementadas por los profesores en aula puede ser uno de los factores que explique los bajos resultados educativos del país (Valenzuela et al., 2009). Por su parte, los propios Martinic y Vergara (2007) y Godoy et al. (2016) levantaron evidencia respecto del predominio del habla del profesor durante la clase y la homogeneidad del diálogo que allí ocurre, donde las interacciones entre profesores y estudiantes se caracterizan además por un menor desafío cognitivo y pocas posibilidades de desarrollo de habilidades más complejas. Los antecedentes presentados dan cuenta de una paradoja: las prácticas pedagógicas –y las interacciones, en particular– pueden ser muy relevantes para generar aprendizajes de calidad, pero parecen no desplegarse en toda su dimensión, por lo que no se aprovecha su potencial para el logro de los objetivos educativos.

Mercer (2008) observa que el aprendizaje es un proceso que ocurre en el tiempo, y que además está mediado por el diálogo, por lo que se requiere estudiar ese diálogo, para entender la forma en que ocurre el aprendizaje y por qué se obtienen ciertos logros y no otros. Justamente, un término fundamental para la comprensión de las interacciones pedagógicas es el de diálogo, el que, siguiendo a Howe y Abedin (2013), puede entenderse como todos los tipos intercambios que ocurren entre individuos en un contexto específico de aprendizaje. En esta lógica, las interacciones pedagógicas son aquellos intercambios que ocurren entre individuos o grupos y que, al menos en teoría, se completan

[1] *luisfelipedelavega@gmail.com*
[2] *ptorche@edecsaestudios.com*
[3] Los resultados presentados son productos de un estudio diseñado y financiado por la Agencia de Calidad de la Educación de Chile a través de la licitación 721703-19-LP17. Todo el material producido en el marco de la investigación es de propiedad de la Agencia de Calidad de la Educación.

cuando existe una dinámica dialógica (es decir, se espera que haya una respuesta). Estos o intercambios pueden desarrollarse (o no) de diferentes formas, más horizontales o autoritarias, basadas en el lenguaje o en otras formas de comunicación, e incluso de manera presencial o no presencial.

Las interacciones pedagógicas son vehículos a través de los cuales se implementa el proceso educativo, por lo que se vinculan a otras prácticas pedagógicas que ocurren dentro del aula. Por ello, el uso de la observación y análisis de las interacciones pedagógicas ha aumentado en los últimos años. Sherin et al. (2009), indican que este tipo de análisis se busca aprovechar el conocimiento sobre la enseñanza, para aportar a la toma de decisiones respecto de dinámicas o procesos que se realizan durante una clase, que impacten positivamente en el aprendizaje. En este marco, la práctica de la observación del desempeño profesor en general, y de las interacciones en particular, se ve favorecida con el uso de herramientas de grabación audiovisual (Van Es y Sherin, 2010). De acuerdo con Van Es et al., (2014), el uso del video aporta a la identificación más clara de desafíos para la enseñanza, considerando una variedad de perspectivas, como el contenido de la clase, la reflexión de los estudiantes, o las metodologías de enseñanza. Esto facilita un análisis más pertinente de la realidad sobre la que se busca reflexionar o mejorar.

El presente trabajo se introduce en el estudio de las interacciones pedagógicas, preguntándose por sus características principales y las oportunidades que ofrecen para el logro de aprendizajes en los estudiantes. Para ello, se observaron y estudiaron las interacciones desarrolladas por profesores *reconocidos* por su labor educativa en Chile, en establecimientos de distintas regiones de ese país. Tal como se detallará más adelante, se buscó identificar, describir y caracterizar las interacciones pedagógicas desarrolladas por estos profesores, así como de otras prácticas asociadas a las interacciones, detallando la(s) manera(s) en que ésta(s) se lleva(n) a cabo y las relaciones en que estas interacciones tienen entre sí dentro del contexto de la ejecución de las clases observadas.

2. QUÉ HA IDENTIFICADO LA INVESTIGACIÓN SABE SOBRE LAS INTERACCIONES PEDAGÓGICAS: UN ENFOQUE DESDE CHILE Y APORTES DESDE OTRAS LATITUDES

Existe cierto consenso respecto de cuáles prácticas pedagógicas se asocian al logro de aprendizajes. Godoy et al. (2016) realizaron un compendio de la evidencia internacional sobre prácticas pedagógicas en aula, para un estudio aplicado al contexto chileno, destacando siete dimensiones en las que se entremezclan aspectos asociados a las creencias de los profesores (expectativas), aspectos de organización de la clase, estrategias para el aprendizaje y elementos socioemocionales:

- Organización eficiente de la clase (reglas de conducta y procedimientos para transiciones breves).
- Conexión emocional con los niños y sensibilidad ante necesidades académicas
- Altas expectativas sobre los niños.
- Estructuración de la clase, con objetivos claros que son comunicados a los estudiantes, y con monitoreo permanente de los aprendizajes de los niños, y uso de evaluaciones.
- Capacidad del profesor de promover el involucramiento de los estudiantes, la conciencia de que cada uno es responsable de su propio aprendizaje y la motivación para lograr desarrollar tareas difíciles.
- Foco en el desarrollo de los aprendizajes.
- Estrategias de aseguramiento para el aprendizaje significativo.

Dentro de este amplio espectro de análisis, se identifican investigaciones relacionadas con las interacciones pedagógicas. Un primer grupo de ellas ha buscado identificar la presencia y ausencia de ciertas interacciones en la práctica profesor, tendiendo a remarcar cuáles son aquellos procesos que faltan, o que no se hacen regularmente en las prácticas de enseñanza, que podrían afectar el logro de objetivos educativos.

Preiss (2010) e Iturra (2013), encuentran que, en general, los profesores tienden a realizar preguntas cerradas y de bajo nivel de dificultad, o de bajo potencial metacognitivo. Asimismo, en el caso de la enseñanza de matemáticas, se encuentra que las prácticas pedagógicas orientadas al desarrollo de preguntas con mayor dificultad o aporte metacognitivo, es marginal (Preiss, Larraín y Valenzuela, 2011). En el caso de la enseñanza de las ciencias, Larrain, Freire y Howe (2014) encontraron poco énfasis en discurso argumentativo, es decir, donde se solicitaba a los estudiantes buscar razones a favor y en contra de una postura, lo que resulta vital para la enseñanza de esta disciplina.

En estos contextos de enseñanza, las investigaciones también encuentran que la apropiación de habilidades complejas por parte de los estudiantes es baja (Araya y Dartnell, 2009), lo que se asocia con procedimientos mecánicos, y lo que Preiss (2010), denomina *apropiación privada de términos y conocimientos*. De forma relacionada, hay estudios que identifican que los estudiantes disponen de pocos espacios para elaborar su pensamiento de manera más compleja, debido que la enseñanza está muy centrada en el profesor y que la participación de los estudiantes es baja (Preiss, 2009; Radovic y Preiss 2010).

Respecto de los procesos de evaluación, un estudio de Rammsay y Duffy (2016) reveló que los profesores utilizan estrategias vinculadas a la evaluación formativa, pero de forma irregular. Lo anterior es concordante con un estudio de la Agencia de Calidad de la Educación de Chile (2017), que indica que las principales estrategias relacionadas con la evaluación formativa se implementan de modo general o básica, lo que merma su efectividad. Por su parte, se identifica otro grupo de investigaciones que se orientan a identificar los aportes al aprendizaje de determinadas estrategias e interacciones pedagógicas. Cuando estas estrategias se utilizan de forma adecuada, se asocian con mayores logros de aprendizaje entre los estudiantes, especialmente entre aquellos de bajo rendimiento (Shepard et al. 2007, Sondergeld, Bell y Leusner, 2010). Si son aplicadas de forma efectiva, pueden asociarse con mejoras notables de rendimiento de manera consistente en el tiempo (Stiggins, 2005).

Asimismo, los procesos relacionados con la colaboración en los procesos de aprendizaje dentro del aula son otra área relevante para el despliegue de interacciones que se orienten de manera efectiva. De acuerdo a lo que indica Grau (2014), la investigación ha ido demostrando que el trabajo colaborativo bien logrado fomenta el aprendizaje y el desarrollo cognitivo, lo que se evidencia al analizar programas educativos que han mejorado el rendimiento académico de los grupos que participaron en actividades de colaboración. Además, se han identificado positivos resultados en el ámbito motivacional y afectivo.

Considerando las definiciones mencionadas, y en el marco del propósito de la investigación, descrito anteriormente, en este trabajo se analizarán de las interacciones desarrolladas por los profesores participantes sobre la base de tres preguntas fundamentales: 1) ¿Qué repertorio de interacciones presentan los profesores en sus clases? 2) ¿Qué características y patrones se vislumbran en estas interacciones en el contexto de los procesos de enseñanza? 3) ¿Es posible establecer agrupaciones entre los profesores participantes, en función de la forma en que trabajan las interacciones en la sala de clases?

3. MÉTODO

Esta investigación buscó estudiar las interacciones pedagógicas y prácticas asociadas a éstas desarrolladas por un conjunto de profesores *reconocidos* por su trabajo. Para ello, se realizó un programa de observación de tres clases de cada profesor, que fueran parte de la misma unidad de aprendizaje o de un *ciclo* de clases que mantengan un mismo objetivo de aprendizaje. De esta forma, se buscó desarrollar un juico más completo sobre el repertorio de interacciones pedagógicas de cada profesor, en el marco de un ciclo completo de enseñanza.

En base a la revisión de la literatura, y al trabajo adelantado de la institución mandante de esta investigación, se definió un conjunto de interacciones pedagógicas y de prácticas asociadas a ellas, las que fueron organizadas en dimensiones. Luego, el ejercicio de observación consistió en identificar la presencia de cada una de estas interacciones y prácticas durante las clases observadas, haciendo además una descripción cualitativa de ella e indicando el momento preciso en que se realizó, junto con su duración. A partir de esta información, se realizó el proceso de análisis.

En la Tabla 1, se presenta la matriz de interacciones y prácticas asociadas que se consideraron para el proceso de observación y su definición. Como se podrá observar, se definió un amplio espectro y variedad de interacciones y prácticas asociadas para observar. De ellas, la segunda dimensión, denominada *calidad de las interacciones*, adquirió un lugar central, debido a que aborda descripciones directas de tipos de interacciones. Junto con ello, se incorporaron otros tipos de interacciones y prácticas asociadas que se pueden considerar de mayor nivel de dificultad o de más alto aporte al desarrollo de aprendizajes, y que sería esperable que fueran implementadas por profesores destacados.

3.1 Proceso de observación de las interacciones

Se visitó a cada profesor participante y se registraron en video las tres clases correspondientes. A partir de la observación del video de la clase, cada analista participante de la investigación se dedicó a identificar y describir las interacciones o prácticas observadas. Este procedimiento se realizó separadamente por cada clase analizada. Para realizar esta tarea, previamente se realizaron procedimientos que aseguraran la confiabilidad inter-jueces, así como también verificar la aplicabilidad de la pauta en la observación de clases, identificando necesidades de ajuste a su estructura, contenidos y procedimientos de aplicación.

La prueba de confiabilidad de la pauta de observación consistió en la identificación de interacciones seleccionadas de diferentes videos grabados a clases de profesores que participaron exclusivamente del testeo. Cada analista debía identificar de manera independiente qué interacción había ejecutado el profesor. Luego, se evaluó el grado de acuerdo entre cada observador, el que alcanzó un XX%, el que fue considerado suficiente como indicador de confiabilidad inter-juez. Posteriormente, los analistas iniciaron el proceso de identificación y codificación de interacciones y prácticas de los profesores participantes del estudio, las que fueron registrando en una planilla. Cada planilla alimentó una base de datos general, que consolidó la identificación del total de interacciones y/o prácticas asociadas, correspondientes a la totalidad de las clases analizadas hasta el momento de realización de este informe. Esta base fue posteriormente objeto del análisis de la investigación.

Tabla 1. Interacciones pedagógicas y prácticas asociadas consideradas en el proceso de observación

Dimensión	Descriptor	Definición
1. Metas de aprendizaje y criterios de logro	1.1 Presentación de la meta de aprendizaje	El profesor presenta la meta de aprendizaje al inicio de la clase y /o presenta o explicita de manera clara los criterios de logro a los estudiantes
	1.2 Verificación de la comprensión de la meta de aprendizaje y/o de sus criterios de logro.	El profesor genera instancias para que los estudiantes internalicen la meta de aprendizaje y/ o sus criterios de logro, y verifica que los estudiantes la comprendan bien
	1.3 Aplicación de conexiones significativas	El profesor establece conexiones significativas, a través de preguntas, que ayudan a que los estudiantes comprendan en detalle cómo la clase contribuye a lograr la meta de aprendizaje.
	1.4 Resumen de la meta de aprendizaje	El profesor resume los avances logrados en la meta hacia el final de la clase y/o invita a los estudiantes a explicar la meta hacia el final de la clase
2. Calidad de las interacciones	2.1 Preguntas que incentivan la participación	El profesor realiza preguntas que incentivan la participación de los estudiantes
	2.2 Preguntas que incentivan la elaboración	El profesor realiza preguntas que incentivan la discusión y análisis entre los estudiantes o entre estudiantes y el profesor.
	2.3 Andamiaje	El profesor procura *andamiar* el proceso de pensamiento del estudiante que está teniendo dificultades, dando pistas o ayuda, escalonando en forma secuencial y lógica
	2.4 Análisis y razonamiento	El profesor fomenta el análisis y razonamiento de los estudiantes a través de: preguntas por qué y cómo, resolución de problemas, elaboración de predicciones, experimentación, clasificación, comparación, argumentación y/o evaluación
3. Tareas y actividades que evidencian el aprendizaje	3.1 Recopilación de evidencia sobre el aprendizaje	El profesor pide a los estudiantes que realicen tareas o actividades que entregan información sobre su proceso de aprendizaje
	3.2 Revisión de tareas y actividades	El profesor revisa, ya sea de manera individual o grupal, los resultados del trabajo de los estudiantes
4. Retroalimentación descriptiva por parte de los profesores	4.1 Retroalimentación específica sobre el desempeño de los estudiantes	El profesor retroalimenta el desempeño de los estudiantes, entregando información sobre los aspectos logrados, los que faltan desarrollar y/o errores
	4.2 Entregar *pistas* para el aprendizaje	El profesor realiza sugerencias, recordatorios o preguntas para que los estudiantes tengan pistas de cómo continuar el aprendizaje
	4.3 Uso del error	El profesor aborda los errores de los estudiantes como estrategia para enriquecer el proceso, guiándolos hacia el aprendizaje esperado
5. Retroalimentación entre pares	5.1 Evaluación y retroalimentación a compañero (a)	El profesor pide a los estudiantes evaluar el trabajo de un compañero y entregarle retroalimentación
	5.2 Estructuración de la retroalimentación entre pares	La actividad de entregar retroalimentación entre pares está estructurada de manera que los estudiantes puedan entregarla de forma precisa
6. Autoevaluación y reflexión	6.1 Incentivo hacia la metacognición	El profesor pide a los estudiantes evaluar o hacer metacognición sobre su propio aprendizaje, entregando estudiantes estructuras y apoyos
	6.2 Estructuración de la autoevaluación	La actividad de autoevaluación está estructurada o tiene un formato definido
7. Soporte socioemocional para el aprendizaje	7.1 Relación profesor-estudiante: respeto	El profesor establece vínculo y cercanía afectiva con sus estudiantes, tratando siempre con respeto a sus estudiantes
	7.2 Relación profesor- estudiante: intereses personales	El profesor busca información sobre los intereses personales de los estudiantes
	7.3 Relación profesor- estudiante: apoyo socioemocional	El profesor ofrece a los estudiantes apoyo socio-emocional, cuando es necesario
8. Creatividad	8.1 Fomento de la creatividad de los estudiantes	El profesor brinda oportunidades para que los estudiantes sean creativos y/o generan sus propias ideas y productos.
	8.2 Presentación diversa de la información	El profesor presenta la información de diversas formas y canales.
	8.3 Uso creativo de recursos pedagógicos	El profesor presenta de una manera novedosa y atrayente el contenido de la clase, en función del logro de los objetivos de esta.
	8.4 Apoyo en la toma de riesgo	El profesor motiva a los estudiantes a que tomen riesgos en respuestas, tareas o actividades
	8.5 Trabajo en distintos formatos	El profesor da a elegir a los estudiantes cómo realizar una tarea o actividad, de acuerdo a sus capacidades o intereses
	8.6 Conexión entre áreas del conocimiento	El profesor promueve la realización de tareas o actividades que conectan distintas áreas del conocimiento

3.2 Muestreo de participantes en el estudio

Participaron del estudio un total de 51 profesores, que impartían clases en seis niveles de enseñanza escolar chilena: 2º, 3º, 6º y 7º básico, y II y III medio. Los participantes estaban distribuidos en nueve regiones del país y se desempeñaban en establecimientos de carácter público (de administración municipal), como particular subvencionados (instituciones privadas que reciben financiamiento estatal). Se consideraron además aquellas instituciones que son clasificadas por el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Chile como de desempeño *Alto* o *Medio Alto*, es decir, las categorías de mejor desempeño.

La selección de los profesores participantes consideró tres alternativas. Cada una de ellas da cuenta de un indicador relacionado con la existencia de un desempeño destacado en su trabajo pedagógico. A continuación, se identifican los indicadores considerados para la selección de los profesores. Cada participante debía disponer de alguno de ellos:

- Estar presente en el listado de Profesores seleccionados en el concurso Global Teacher Prize Chile.
- Haber alcanzado la clasificación de *Destacado* en la evaluación del año 2016 de la Evaluación Nacional Profesor, que el sistema educativo aplica en profesores que se desempeñan en la educación pública municipal.
- Haber sido identificados por la comunidad educativa como profesores destacados, luego de la aplicación de un cuestionario de aplicado por el equipo de investigación. Este indicador se aplicó únicamente en los establecimientos de administración particular subvencionada en Chile, las que no participan de la Evaluación nacional Profesor.

4. RESULTADOS

4.1 Repertorio de interacciones y prácticas que mostraron los profesores observados

Considerando las tres clases observadas de cada profesor participante, en total se observaron 153 clases, considerando tres clases cada uno de los participantes. Se contabilizaron 6.222 interacciones y prácticas asociadas en el conjunto de las clases analizadas, es decir, un promedio de 40,7 interacciones por clase. Un primer análisis de estas interacciones, tuvo como propósito clasificar y contabilizar la frecuencia de aparición del conjunto de los episodios observados en alguna de las dimensiones definidas y las interacciones y/o prácticas que las componen. La Figura 1 sintetiza la frecuencia de episodios registrados, según las dimensiones consideradas por el estudio.

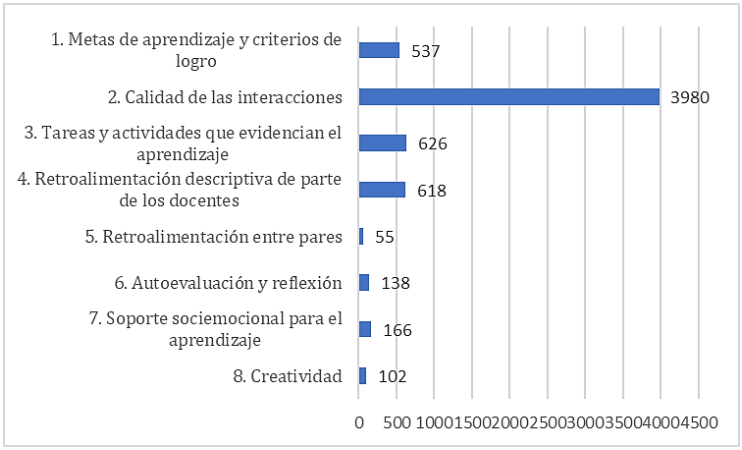


Figura 1. Frecuencia de dimensiones observadas

La dimensión Calidad de las interacciones fue la que alcanzó una mayor frecuencia de registro, con un 64% del total de interacciones identificadas (3.980 interacciones). Luego, se identifica la dimensión de *Tareas y actividades que evidencian el aprendizaje* (10,1%), seguida por *Retroalimentación descriptiva por parte de los profesores* (9,9%) *y Metas de aprendizaje y criterios de logro* (8,6%). Mientras, las dimensiones en que hubo un menor número de episodios registrados fueron *Autoevaluación y Reflexión* (2,2%), *Creatividad* (1,6%) y *Retroalimentación entre pares* (0,9%). De esta primera figura comienza a observarse que la mayor parte de las clases de profesores destacados tuvieron una dosis relevante de interactividad, en las que permanentemente se invitaba a los estudiantes a participar y reflexionar en función de los contenidos de su asignatura (preguntas que incentivan la participación y preguntas que incentivan la elaboración) y, en menor medida, en interacciones más complejas, como las de andamiaje y análisis y razonamiento.

A continuación, se avanzará en el detalle de la frecuencia de registro de cada uno de los tipos de interacciones y prácticas considerados para la observación. La interacción que ocurrió de manera más frecuente fueron las preguntas que incentivan la elaboración, con 2.066 episodios, seguido por preguntas que incentivan la participación, con 1.763. Le siguen en frecuencia las interacciones de la dimensión *Tareas y actividades que evidencian el aprendizaje*. En este caso, la práctica más frecuentemente registrada fue la revisión de tareas y actividades (446). Luego, se identifica la presencia de 328 episodios de entrega de pistas para el aprendizaje, de la dimensión *Retroalimentación descriptiva de parte de los profesores.* Posteriormente, se destaca la presencia de la aplicación de conexiones significativas, práctica que tuvo 246 apariciones y que se enmarca en la dimensión *Metas de aprendizaje y criterios de logro*. Dentro de esta misma dimensión, se contabilizaron 180 episodios de recopilación de evidencia sobre el aprendizaje.

En contraposición, y tal como se anticipó en la lectura del gráfico anterior, hubo un grupo de interacciones y prácticas que requieren de mayor elaboración por parte del profesor y que podría esperarse que estuvieran más presentes en el repertorio de los profesores, como son autoevaluación y reflexión, retroalimentación entre pares y creatividad, pero que tuvieron una recurrencia más bien baja, en comparación con las anteriores. Por su parte, el uso del error correspondió a la interacción que fue identificada con menor frecuencia (50). Mientras, las interacciones y prácticas del resto de las interacciones tuvieron una menor frecuencia. Por ejemplo las variables con mayor frecuencia en el resto de las dimensiones fueron las siguientes: el incentivo a la metacognición tuvo 126, la interacción denominada

relación profesor estudiante: soporte socioemocional tuvo 128, la evaluación y retroalimentación al compañero alcanzó 54 apariciones, el uso del error tuvo 50 episodios y la conexión entre subsectores se observó en 43 momentos. Las demás interacciones y prácticas tuvieron una frecuencia aún menor. La Figura 2 detalla la recurrencia de cada una de las interacciones y prácticas consideradas en el estudio.

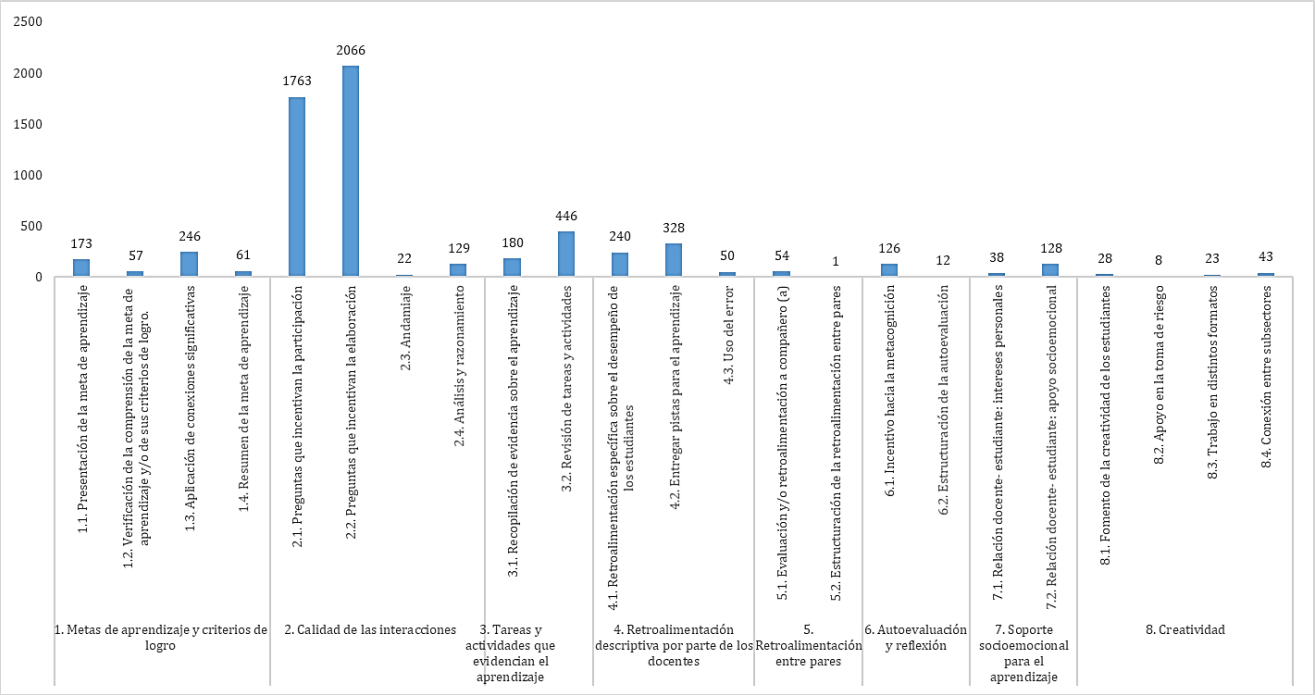


Figura 2. Frecuencia de descriptores de interacciones y prácticas pedagógicas

4.2 Características y patrones que se vislumbran en las interacciones pedagógicas y prácticas asociadas

Luego de esta panorámica general de las interacciones y prácticas observadas, se inició un proceso de profundización del análisis. Para ello, en primer lugar, se seleccionó un conjunto de los descriptores de la pauta de observación para realizar un estudio descriptivo de la manera en que se ejecutaban las interacciones o prácticas, de manera de ganar conocimiento sobre alternativas y patrones en que éstas se llevaban a cabo. Las interacciones consideradas para este análisis cualitativo fueron las siguientes:

- Preguntas que incentivan la participación
- Preguntas que incentivan la elaboración
- Andamiaje
- Análisis y razonamiento
- Retroalimentación específica sobre el aprendizaje
- Entrega de pistas
- Uso del error

En concreto, cada interacción se analizó de manera independiente, buscando generar una clasificación de *formas* en que se implementan las interacciones en el aula, es decir, las lógicas y objetivos para las que estas se llevan a cabo. Junto con ello, las interacciones fueron clasificadas en tres *modalidades* transversales. La modalidad refiere a la manera en que se lleva a cabo la interacción entre el profesor y sus estudiantes en determinada interacción. Se utilizaron tres alternativas para clasificar estas modalidades: *con todo el curso*, *con un grupo o individuo del curso, de forma abierta* y *con un grupo o individuo, de forma privada*.

La Tabla 2 sintetiza las diferentes formas que se identificaron para implementar las interacciones o prácticas. En ellas, se observa una amplia variedad en la manera de ejecutar las interacciones y prácticas. Junto con ello, se identifica con mayor recurrencia que la ejecución de las interacciones y prácticas ocurre en el contexto de una relación entre el profesor y el grupo curso, o entre el profesor y grupos o estudiantes específicos, mas no con la misma intensidad en interacciones que se encuentren protagonizadas por los estudiantes entre sí. Por su parte, dentro de cada tipo de interacción también se identifican diferentes niveles de dificultad, o de elaboración para llevarlas a cabo. Por ejemplo, las interacciones que incentivan la participación, que en el papel se observan como las menos complejas en cuanto a la tarea que solicitan a los estudiantes, incluyen posibilidades de desafiar a los estudiantes. Mientras, interacciones que requieren mayor elaboración, como por ejemplo, retroalimentación sobre el desempeño específico, también puede incluir una implementación más sencilla, por ejemplo, a través del refuerzo positivo de parte del profesor al estudiante.

Tabla 2. Formas identificadas para la ejecución de interacciones y/o prácticas asociadas

Interacción	Formas identificadas	Descripción
Preguntas que incentivan la participación	Recordar conocimientos previos	Preguntas que buscaban indagar en el conocimiento de los estudiantes sobre conceptos, definiciones o contenidos relacionados con la temática de la clase
	Monitorear el proceso de aprendizaje	Preguntas que tenían por objetivo supervisar que los estudiantes prestaran atención al contenido entregado en clases o a las instrucciones que da el profesor.
	Aclarar dudas	Preguntas que buscaban evaluar si los estudiantes comprendieron el contenido entregado o los ejercicios desarrollados o abordar y aclarar las dudas o consultas que surgen en el momento.
	Complementar respuestas o preguntas elaboradas por pares	Preguntas que buscaban mediar entre las dudas de los estudiantes y apoyar en la respuesta o solución.
	Desafiar a los estudiantes	Preguntas que buscaban invitar a los estudiantes a tomar riesgos simples, entregando una respuesta, hipotetizando sobre un tema o desarrollando una actividad.
	Participar activamente en clase	Preguntas que incentivaban a que los estudiantes se expresaran durante la clase, buscando que entreguen ideas, compartan sus experiencias o la tarea realizada.
	Relación con la vida cotidiana	Preguntas que buscaban conectar el contenido visto en clases con la experiencia y cotidianeidad de los estudiantes.
Preguntas que incentivan la elaboración	Preguntas de razonamiento, comparación y cálculo	Preguntas orientadas a alentar un proceso de razonamiento por parte del estudiante, y la obtención de información nueva a partir del trabajo con la información entregada.
	Preguntas de interpretación, indagación, exploración:	Preguntas que apuntan al desarrollo de distinto tipo de interpretaciones y conclusiones por parte del estudiante.
	Preguntas por juicio, opinión, preferencia o postura personal de los estudiantes	Preguntas que apuntaban a la una elaboración de la perspectiva individual del estudiante, ya sea a partir de un juicio, o una postura personal.
	Preguntas sobre temas valóricos	Preguntas orientadas a destacar ciertos valores particulares entre los estudiantes.
	Preguntas de relevancia	Preguntas para apuntar a resaltar la importancia de un tema o contenido, vinculándolo con el presente, con la vida cotidiana, o con el contexto actual.
Andamiaje	Andamiaje con un solo estudiante	Episodios que analizaron la dificultad o error en la resolución de un ejercicio matemático o las dificultades en la comprensión de determinados procedimientos, tales como factorización de polinomios, multiplicación con decimales o reconocimiento de las partes de una sustracción.
	Andamiaje con el curso completo o una parte del curso:	Episodios centrados en la comprensión de procedimientos o resolución conjunta de ejercicios en el tablero.
Análisis y razonamiento	Reflexión y aplicación de conceptos, a partir de ejercicios o experimentos	Se buscó *sacar provecho* de la experiencia de un experimento científico o la presentación de un caso, buscando a través de preguntas, que los estudiantes identifiquen o reconozcan aprendizajes previos.
	Reflexión guiada sobre comprensión y resolución de un ejercicio	Organización de una revisión abierta referida a la resolución de un ejercicio, en que el profesor busca que los estudiantes vayan aportando en su avance y él consolida los avances, dando respuestas o entregando nuevos conceptos
	Reflexión y prueba de las características de un concepto y sus definiciones	Desarrollo de propuestas e incentivo al análisis, de parte del profesor, referido a contenidos de la clase, en que se trabaja activamente en la comprensión de los atributos de conceptos o contenidos
	Orientación y revisión de pasos para resolver un ejercicio	Generación de preguntas para reflexionar sobre pasos a seguir en la resolución de un ejercicio y la explicitación de los argumentos que sostienen las decisiones.
	Reflexión para generar inferencias y explicaciones sobre un texto o contenido	Generación de preguntas para que los estudiantes desarrollaran explicaciones o proyectaran respuestas y juicios sobre un texto.
	Promoción de la reflexión sobre las implicancias y/o evaluaciones de una historia o un caso	Preguntas orientadas a la generación de juicios evaluativos de parte de los estudiantes, ya sea sobre implicancias del contenido o valoraciones de estos.
	Generar teoría y/o reconocer conceptos a partir de un experimento o ejercicio	Organización de procesos razonamiento a través de preguntas, que buscan generar conclusiones para el desarrollo de conceptos o hipótesis explicativas sobre un experimento o ejercicio.
Retroalimentación específica sobre el desempeño de los estudiantes	Entrega de información sobre aspectos que faltan por lograr y sugerencias	Indicación de aspectos del trabajo desarrollado que faltaron para su correcto logro, procedimentales, de contenido, redacción y ortografía.
	Refuerzo positivo sobre el desempeño de los estudiantes	Refuerzos positivos sobre el desempeño de los estudiantes (felicitaciones, tickets o señalar que lograron lo esperado).
Entrega de pistas para el aprendizaje	Realización de recordatorios	Entrega de indicaciones para buscar información o reflexión para el aprendizaje esperado de la actividad.
	Realización de preguntas como pistas	Realización de preguntas que entregan pistas para indagar en el por qué o cómo, para la definición o explicación de un concepto o procedimiento, o para motivar a los estudiantes a analizar o profundizar en la información presentada.
	Entrega de información adicional	Entrega de información complementaria para proseguir en la realización de una actividad o tarea.
	Explicación o aclaración de conceptos o procedimientos	Aclaración o comentario sobre un concepto o palabra sobre la cual los estudiantes estaban teniendo dificultades.
Uso del error	Identificación de error, y dar respuesta correcta a estudiantes	Mención a la presencia de errores de parte de los estudiantes, ya sea en el procedimiento o en el razonamiento de dichos procesos, entregando la respuesta correcta o explicando cómo se debía desarrollar la actividad.
	Identificación del error y solicitud de reconocer y/o explicar razonamiento de pensamiento errado	Además, de la explicitación del error, se motiva a los estudiantes a identificar el razonamiento que los llevó al resultado incorrecto.

4.3 Análisis de patrones en interacciones complejas

Desde el diseño del proceso de observación, se definió que era posible establecer una clasificación de las interacciones y prácticas asociadas entre *simples* y las *complejas*, según sus características. Las primeras, corresponden a episodios específicos, en que se inicia y finaliza la interacción. Ejemplos de ellas se encuentran en las preguntas que incentivan la participación y las preguntas que incentivan la elaboración. Se definió como interacciones complejas, por su parte, a aquellas que cumplen con dos atributos particulares: están conformadas por más de una interacción simple y a la vez, vincularse con procesos de mayor complejidad o demanda para el aprendizaje de los estudiantes. Se determinó que, desde el punto de vista teórico, existirían dos interacciones complejas: *andamiaje* y *análisis y razonamiento*.

Dado que las interacciones pedagógicas ocurren en el contexto de una clase, y que ellas consideran o aportan al logro de objetivos de aprendizaje, se vuelve relevante estudiar cómo se dan las interacciones complejas, puesto que permiten identificar la variedad de combinaciones de interacciones simples que los profesores utilizan para incentivar procesos de aprendizaje más desafiantes para los estudiantes. En esta sección, se hará un estudio de las interacciones complejas, para analizar cómo se compusieron, en términos de combinaciones de interacciones simples, y qué patrones de enseñanza se pueden desprender de ellas. En concreto, las preguntas que persiguió este análisis fueron:

1. ¿De qué forma los profesores realizan interacciones pedagógicas complejas?
2. ¿Qué interacciones simples son las que más frecuentemente se identifican en las complejas?

Tal como se enunció, teóricamente se habían definido como complejas las interacciones de *Análisis y razonamiento* y *Andamiaje*. A ellas, se agregó *Revisión de tareas y actividades*, lo que ocurrió de manera empírica, al distinguir que una parte importante de ellas estaban compuestas de interacciones simples. Así, esta interacción también cumplía con las características de una interacción compleja.

4.4 Patrones en las interacciones de análisis y razonamiento

Tal como se indicó, el estudio de patrones de las interacciones complejas se orientó a identificar cuáles eran las interacciones simples que se utilizaban con mayor frecuencia en la conformación de las interacciones complejas. La Figura 3 sintetiza la recurrencia de las interacciones simples que compusieron las interacciones de análisis y razonamiento, considerando el total de las clases analizadas.

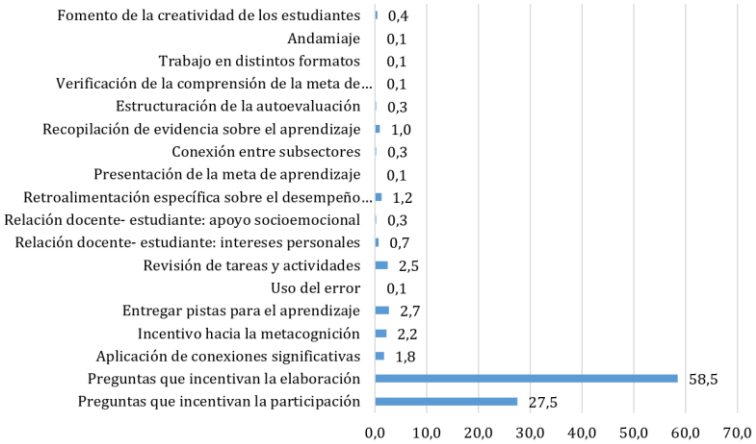


Figura 3. Patrones de interacciones de análisis y razonamiento: Frecuencia de interacciones simples que las componen (%)

La figura muestra con claridad que las preguntas que incentivan la elaboración (58,5%), seguidas por las preguntas que incentivan la participación (27,5%) fueron las que en mayor medida componían los episodios de análisis y razonamiento. Luego de esta análisis inicial, se hizo una revisión pormenorizada de la base de datos de los episodios de análisis y razonamiento. Allí se observó que todos los episodios de interacciones de análisis y razonamiento incluyeron al menos una pregunta que incentivaba la elaboración y que un 36,9% de estas interacciones incluían además al menos una pregunta que incentivaba la participación. Si se buscan otras interacciones o prácticas que se utilizaron en estos episodios, se distinguió que un 16,4% consideraron además la entrega de pistas para el aprendizaje y un 8,6% incorporaron incentivos a la metacognición. Sobre la base de este análisis, se distingue que las preguntas que incentivan la elaboración se convirtieron en la base para las interacciones de análisis y razonamiento.

4.4.1 Patrones en las interacciones de andamiaje

En relación a los patrones relacionados con la interacción compleja *Andamiaje*, se observó la mantención del protagonismo de las preguntas que incentivan la elaboración, nuevamente seguidas por preguntas que incentivan la

participación. Por su parte, la revisión pormenorizada de los episodios de andamiaje evidenció nuevamente que todos los episodios de andamiaje tuvieron al menos una pregunta que incentivaba la elaboración, lo que consolida a esta interacción como la base de las interacciones complejas. Al buscar identificar otras interacciones simples que participaran de los procesos de andamiaje, se observó que solo un caso incluyó preguntas que incentivan la metacognición y que tres episodios incorporaron a entrega de pistas. Esto da cuenta del protagonismo de las preguntas que incentivan la elaboración en los episodios de andamiaje. La Figura 4 da cuenta de los patrones observados en el desarrollo de las interacciones de andamiaje.

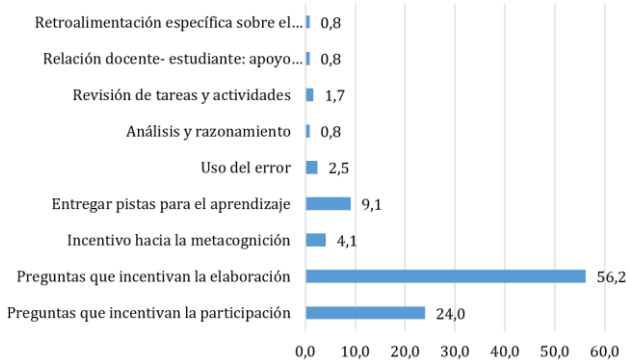


Figura 4. Patrones de interacciones de andamiaje

4.4.2 Patrones en interacciones de revisión de tareas y actividades

Tal como se anticipó la interacción de revisión de tareas y actividades emergió de manera empírica como una interacción compleja, por lo que fue considerada para el análisis de patrones. En el caso de este tipo de interacción, tal como puede observarse en la Figura 5, se observó que, las interacciones simples que tuvieron mayor frecuencia nuevamente fueron las preguntas que incentivan la elaboración y las que incentivan la participación. Sin embargo, su frecuencia en este caso varía, porque ambas tuvieron una recurrencia similar. Pero además, se distinguieron otros tipos de interacciones simples con una mayor presencia en esta interacción compleja. Estas fueron las de retroalimentación específica sobre el aprendizaje, entrega de pistas y evaluación y retroalimentación a un compañero. En base a lo anterior, llamó la atención en la descripción de los patrones de esta interacción compleja fue la existencia de instancias que motivaban la reflexión de los estudiantes y no solo la presencia de acciones orientadas al control de la realización de una determinada actividad (pese a que este tipo de episodios también se identificó). Asimismo, pudo reconocerse que la revisión de tareas y actividades puede incluir espacios de retroalimentación o trabajo directo con estudiantes individuales o grupos.

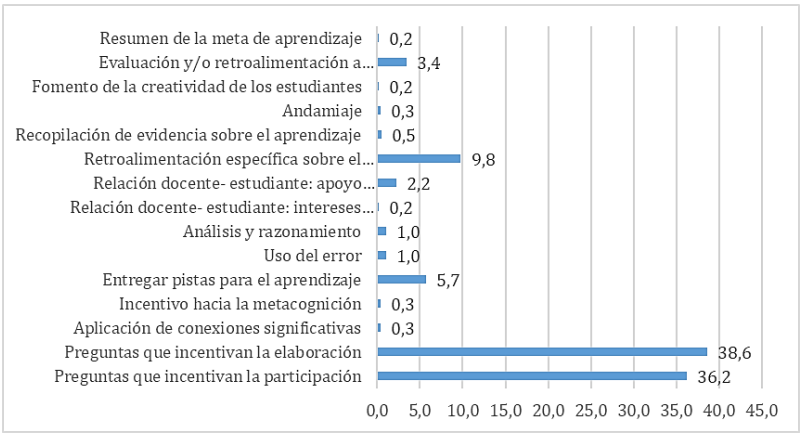


Figura 5. Patrones de interacciones de revisión de tareas y actividades

La revisión pormenorizada de la base de datos de estas interacciones permitió identificar diferencias con las de análisis y razonamiento y andamiaje. Solo un 63,8% y un 57,8% de los episodios de estas interacciones complejas incluyeron preguntas que incentivan la elaboración, o la participación, respectivamente. Incluso, hubo nueve interacciones que no incluyeron ambos tipos de preguntas. Lo anterior se relaciona con la aparición de otras interacciones simples que ayudan a conformar los episodios de revisión de tareas y actividades. Un primer caso es el de la retroalimentación específica sobre el desempeño de los estudiantes, así como también, en otros casos, se incorporaron las interacciones de entrega de pistas o de apoyo socioemocional. De esta forma, pudo distinguirse que en este tipo de interacciones se observaron dos patrones, a diferencia de las anteriores, donde ocurrió uno, de forma predominante. El primer patrón ocurre en episodios de revisión de tareas y actividades frente a todo el curso –marcadas por preguntas que incentivan la elaboración o la participación– y otros orientadas a grupos o estudiantes específicos –con mayor espacio para el acompañamiento individual–.

La revisión de patrones de interacciones complejas que se ha presentado dio cuenta de algunos hallazgos relevantes. El primero es que las preguntas que incentivan la elaboración se convierten en el soporte principal para la realización de interacciones complejas que se orientan hacia el grupo curso, en su conjunto. El segundo, es que es posible desarrollar otras interacciones complejas, mediante la incorporación de diferentes interacciones simples, particularmente cuando el espacio de interacción es con grupos específicos o con estudiantes individuales. Estos escenarios, a diferencia de lo que se esperaba de forma teórica, no ocurrieron únicamente a través del andamiaje, sino que también se visibilizaron en otros procesos que pudieran tener una carga más administrativa, como es la revisión de tareas y actividades. Un último aspecto refiere a la subutilización de otro tipo de interacciones simples, que podrían apoyar el desarrollo de interacciones complejas, como son el uso del error, incentivo a la metacognición o apoyo a la toma de riesgos, pero a las que no se recurrió con frecuencia.

4.5 ¿Es posible establecer agrupaciones de los profesores, en función de la manera en que desarrollan las interacciones al interior de la sala de clases?

La última etapa del análisis, luego de la revisión pormenorizada de las interacciones pedagógicas y prácticas asociadas que fueron observadas, consistió en la identificación de posibles agrupaciones entre los profesores participantes, considerando las interacciones y prácticas que privilegiaron en las clases observadas. Las preguntas clave que organizaron este análisis fueron:

1. ¿Es posible establecer diferencias entre los profesores participantes, de acuerdo con las interacciones y prácticas que privilegiaron en su enseñanza? ¿Se podrían establecer grupos en base a estas diferencias?
2. ¿Qué características tendría la implementación de interacciones y prácticas asociadas en los diferentes grupos establecidos, en caso de que estos existan?

Para responder estas preguntas, en primer lugar se buscó identificar qué profesores realizaron un subconjunto de las interacciones y prácticas que se analizaron en este estudio y con qué frecuencia lo hacían. Se seleccionó un grupo de interacciones que ayudaban a identificar posibles diferencias en la complejidad con la que se abordaban las interacciones entre los profesores participantes. Se seleccionaron tres grupos de interacciones: el primero, incluyó aquellas que tuvieron mayor recurrencia (Preguntas que incentivan la participación y Preguntas que incentivan la elaboración); el segundo, contempló las interacciones complejas, que de forma teórica implican un mayor nivel de complejidad en su construcción y realización (Andamiaje y Análisis y razonamiento). Finalmente, el tercer grupo de interacciones consideró aquellas que, siendo teóricamente relevantes y desafiantes para los estudiantes, en el estudio tuvieron una baja recurrencia (Incentivo a la metacognición, uso del error, Evaluación y/o retroalimentación a compañero(a) y Fomento de la creatividad). Con estos tres grupos se buscó conformar perfiles de los profesores participantes, en función de la manera en que abordaba el repertorio de interacciones. El resultado de ese análisis se presenta en la Figura 6.

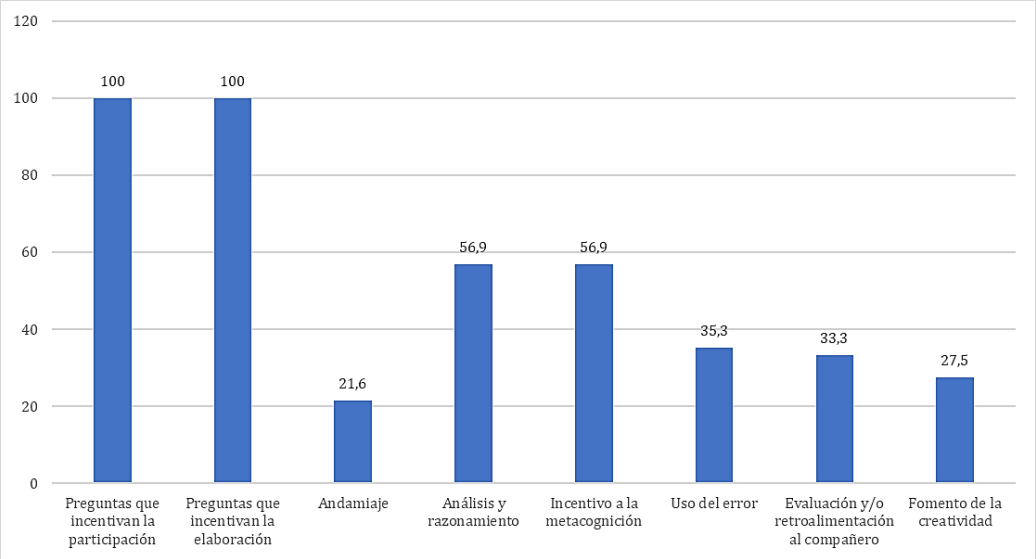


Figura 6. Porcentaje profesores que realizan interacciones complejas, más frecuentes y otras interacciones relevantes (al menos una vez)

La figura anterior muestra que, en relación con las interacciones más frecuentes, todos los profesores realizaron al menos en una ocasión preguntas que incentivaban la participación o la elaboración. Sin embargo, se identificó un amplio espectro en la frecuencia de episodios de las interacciones simples mayormente ejecutadas. Por su parte, solo un 21,6% de profesores desarrollaron al menos un episodio de Andamiaje en algunas de las tres clases que fueron observadas, mientras que 56,9% de los profesores realizó episodios de Análisis y Razonamiento en las clases filmadas.

Finalmente, si se observan las otras interacciones relevantes, un 56,9% de los profesores realizó Incentivo a la Metacognición, mientras que un 35,3% realizó al menos un episodio de Uso del error, un 33,3% desarrolló acciones de Evaluación y/o retroalimentación a compañero (a) y un 27,5% hizo Fomento de la creatividad. De esta forma, se identifica una disminución progresiva del porcentaje de profesores que incluía los diferentes tipos de interacciones en su repertorio pedagógico. Después de este primer paso, se buscó identificar de qué forma se distribuían estas interacciones entre los profesores participantes. Este análisis ayudó a observa que las interacciones complejas y las otras interacciones relevantes, pero menos frecuentes, no se distribuyeron homogéneamente entre los profesores participantes.

Con los antecedentes recién presentados del análisis, se pudieron realizar perfiles de los profesores según el repertorio y frecuencia de interacciones implementadas por ellos. Para ello, se consideraron dos criterios fundamentales:

1. Realización de interacciones complejas. Se identificó si es que el profesor realizó episodios de Andamiaje y/o de Análisis y Razonamiento.
2. Relevancia de preguntas que incentivan la participación, o la elaboración. Sobre la base de la frecuencia de ejecución de estas interacciones, se tomó la decisión de si el profesor realizó 5 o más preguntas que incentivan la elaboración, éste no basaba sus clases en preguntas que incentivan la participación. En caso contrario, se definió que el profesor basaba sus clases en preguntas que incentivan la participación.

Considerando los criterios mencionados, se conformaron cuatro grupos de profesores, organizados según la complejidad de las interacciones que realizaron en las clases observadas. A continuación, se describen los cuatro grupos de profesores que fueron creados. La Figura 7 da cuenta del porcentaje de profesores en los cuatro grupos.

- *Profesores basados en preguntas que incentivan la participación*: corresponde al grupo de profesores que realizó en su mayoría preguntas de participación –más que elaboración– y que no ejecutaron interacciones complejas (ni andamiaje ni análisis y razonamiento).
- *Profesores basados en preguntas que incentivan la elaboración*: corresponde al grupo de profesores que basaron sus clases en preguntas que incentivan la elaboración, pero que no ejecutaron interacciones complejas (ni andamiaje ni análisis y razonamiento).
- *Profesores con variedad de interacciones y homogeneidad en interacciones complejas*: este grupo incluye a los profesores, junto con basar su enseñanza en preguntas que incentivan la elaboración, en el plano de las interacciones complejas ejecutaron solo un tipo de ellas (andamiaje o análisis y razonamiento).
- *Profesores con mayor variedad y complejidad de interacciones*: corresponde al grupo de profesores que, junto con basar su enseñanza en preguntas que incentivan la elaboración, realizaron tanto episodios de andamiaje, como de análisis y razonamiento, al menos una vez en las tres clases que fueron filmadas.

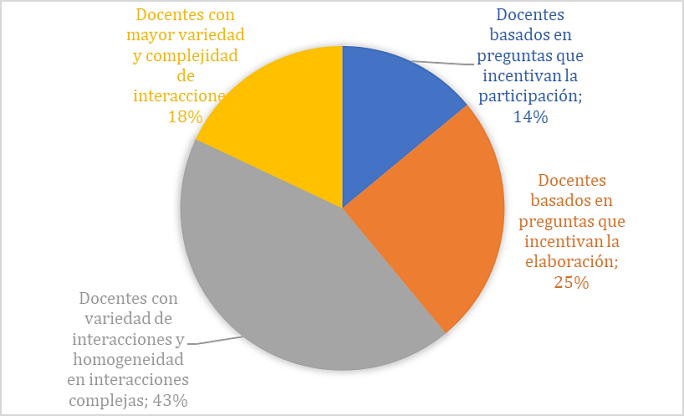


Figura 7. Porcentaje de profesores, según perfil de interacciones

El 17,6% de los profesores se clasificó en el grupo de que realizó ambos tipos de interacciones complejas (Grupo 1). Mientras, un 43,1% del total de profesores se ubica en el grupo de profesores que realizan interacciones complejas homogéneas (Grupo 2). Por su parte un 25,5% de los profesores fueron clasificados en el grupo que basaba sus clases en preguntas que incentivan la elaboración (Grupo 3). Finalmente, el 13,7%, de los profesores se agrupó en la categoría que se basa principalmente en preguntas de participación (Grupo 4). Lo anterior muestra que efectivamente fue posible elaborar perfiles de profesores en relación al uso de interacciones. La mayor proporción de los participantes desarrolló un repertorio más variado y complejo de interacciones simples, pero no siempre en las complejas. Junto con ello, otros profesores mantuvieron la interactividad de sus clases sobre la base de preguntas que incentivaban la participación o la elaboración, pero sin recurrir regularmente a las interacciones complejas.

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se abordaron los resultados de las preguntas realizadas en el estudio, que buscaban identificar el repertorio de interacciones y prácticas de los profesores destacados, caracterizarlas buscando patrones y establecer agrupaciones de profesores, en función de su repertorio de interacciones.

Al concluir el análisis, la investigación permitió constatar que los profesores *destacados* que participaron del estudio desarrollan clases altamente interactivas, con un promedio de 40,7 episodios de interacciones y/o prácticas pedagógicas por clase. Resulta significativo que más de un 60% del total de episodios identificados corresponda a *preguntas que incentivan la elaboración* (33% del total) y *preguntas que incentivan la participación* (28% del total), lo que significa que los profesores realizaron en promedio 13,5 preguntas de elaboración por clase, y 11,5 preguntas que incentivan la participación, por clase. Dentro de este análisis cuantitativo se resalta el hallazgo que hayan sido las preguntas que incentivan la elaboración las interacciones con mayor frecuencia, incluso más que las preguntas que incentivan la elaboración, lo que puede interpretarse como un esfuerzo permanente de los profesores de fomentar la reflexión para el aprendizaje.

Junto con el predominio de las dos interacciones mencionadas, se observó una aparición mucho menor del resto de las interacciones y prácticas, dando cuenta de un repertorio de interacciones más bien estrecho por parte de los profesores. La escasa presencia de otras interacciones, sobre todo las que implican una mayor demanda para el aprendizaje de los estudiantes, se observó como una debilidad en las clases observadas, lo que abre un desafío importante para ampliar el rango de interacciones pedagógicas que los profesores utilizan en aula, incorporando también aquellas más complejas.

A través de un análisis cualitativo pormenorizado, fue posible constatar que las distintas interacciones definidas e identificadas pueden ser implementadas de formas muy diversas por parte de los profesores, lo que se vislumbra, pese a las limitaciones descritas, como un abanico amplio de posibilidades pedagógicas que se ajustan a los distintos contextos.

No obstante, la variedad de formas de aplicación, la gran mayoría de las interacciones descritas se ajustó a una modalidad de implementación entre el profesor y el grupo curso en su totalidad, siendo muy minoritarias las interacciones entre el profesor y un estudiante o grupo de estudiantes en particular, o bien entre estudiantes. Este hallazgo habla de una lógica predominante de la enseñanza dentro de la sala de clases, en que el profesor parece seguir siendo el principal protagonista y los estudiantes se desenvuelven más bien en un rol reactivo frente a la posición del profesor. Lo anterior es concordante con la descripción bibliográfica realizada en esta investigación, que daba cuenta que en la distribución del habla en la sala de clases se observaba un claro predominio del profesor.

Sin embargo, también se pudo vislumbrar que los profesores desarrollan interacciones más complejas, con las que se busca profundizar en el aprendizaje de los estudiantes, utilizando un variado repertorio y con diferentes estrategias para abordar los objetivos de aprendizaje de su asignatura. Desde esa perspectiva, el grupo de profesores que fue objeto del estudio, se diferencia de los hallazgos descritos en la revisión de literatura hecha al inicio de este trabajo, en que se presentaba un escenario menos positivo. Lo anterior, se observa sobre todo en la relevancia cuantitativa y cualitativa que adquirió la formulación de preguntas en las clases de los profesores participantes.

Por su parte, el análisis realizado de patrones en las interacciones complejas permitió reconocer que, pese a la existencia de algunas interacciones de base, hay diferentes posibilidades de interacciones simples para construir interacciones complejas. Si a ello se suma que los profesores que realizaban interacciones de andamiaje también hicieron interacciones de análisis y razonamiento y que incluso también desarrollaron otras prácticas adicionales, se puede concluir que los profesores pueden desarrollar y ampliar su abanico de posibilidades de llevar a cabo determinadas interacciones, teniendo en cuenta el propósito formativo para la que estas podrían ser de utilidad.

Los episodios de revisión de tareas y actividades se convirtieron de manera empírica en interacciones complejas, lo que hizo comprender que podrían ocurrir procesos pedagógicos relevantes en ellos. Y así fue, puesto que, junto con episodios más relacionados con el control de la ejecución de una actividad, hubo otros en que el momento de revisión se convertía en un hito relevante para consolidar los aprendizajes con el grupo curso, para lo que se utilizaron diferentes estrategias.

De esta forma, a partir de estos resultados puede plantearse la hipótesis de que pueden desarrollarse otras combinaciones de interacciones simples, para conformar episodios complejos que sean beneficiosos para el cumplimiento de los objetivos de una determinada asignatura o unidad. Se muestra aquí una oportunidad para la innovación pedagógica, a través de las interacciones.

Desde el análisis de la información, se aventuró la realización de una agrupación de profesores, según las interacciones que utilizaron en las clases que fueron observadas. De esta clasificación, surgen algunas interrogantes que están

asociadas con el aporte de las interacciones a la calidad educativa. Una primera pregunta que puede formularse, en relación con los grupos que basan su enseñanza en interacciones simples, sería ¿son estas preguntas suficientes para generar procesos reflexivos y analíticos en los estudiantes, que permitan el desarrollo de los objetivos de aprendizaje?, es decir, ¿basta con una clase altamente interactiva, para que se amplíen las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes?

Si se consideran ahora aquellos grupos que realizaron interacciones complejas, surgen preguntas como ¿es necesario determinar un estándar, en cuanto a la frecuencia y variedad del repertorio de interacciones complejas utilizadas, para potenciar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes?, o ¿más bien basta con asegurar su presencia en las clases, independiente de su cantidad y variedad, para alcanzar este objetivo?

Se considera que es central la reflexión a la que conducen estas preguntas, porque ponen sobre la mesa la discusión sobre la relevancia de las interacciones y su aporte a la calidad educativa. Estas preguntas no pueden ser completamente respondidas desde esta investigación, pero sí permiten identificar que, junto con el análisis pormenorizado a los procesos de enseñanza, es importante completar el análisis con una panorámica centrada en la respuesta de los estudiantes a las interacciones promovidas por el profesor y la manera en que éstas se vinculan con los avances que estudiantes y alumnas pueden ir logrando en sus aprendizajes.

De esta forma, podrá contarse con un cuadro amplio que dé cuenta de la ejecución del proceso de enseñanza y aprendizaje y del logro de los resultados esperados de él. Asimismo, podrá seguir avanzándose en la identificación más particular del potencial de las interacciones pedagógicas –en sus diferentes formas y niveles de complejidad– en relación a la calidad de los aprendizajes.

REFERENCIAS

Agencia de Calidad de la Educación. (2017). *Evaluación de la implementación de la marcha blanca del 2017 Subsistema de Evaluación Progresiva*. Disponible en http://archivos.agenciaeducacion.cl/Evaluacion_de_la_implementacion_de_la_marcha_blanca_del_substistema_de_progresiva.pdf

Anderson, S., Mascall, B., Stiegelbauer, S. y Park, J. (2012). No one way: differentiating school district leadership and support for school improvement. *Journal of Educational Change,* 13, 403-430.

Araya, R. y Dartnell, P. (2009). Saber pedagógico y conocimiento de la disciplina matemática en profesores de educación general básica y media. En Chile, Ministerio de Educación (Ed.), *Selección de investigaciones primer concurso FONIDE: evidencias para políticas públicas en educación (pp. 157-198*). Santiago, Chile: Editor, Departamento de Estudios y Desarrollo.

Elmore, R. (2010). *Mejorando la escuela desde la sala de clases.* Santiago, Chile: Fundación Chile.

Godoy, F.; Varas, L.; Martínez, N.; Treviño, E.; y Meyer, A. (2016). Interacciones pedagógicas y percepción de los estudiantes en escuelas chilenas que mejoran: una aproximación exploratoria, *Estudios. Pedagógicos,* 42(2).

Grau, V. (2014). *Colaboración en el aula: aprendizaje y socialización*. Disponible en http://www.eduglobal.cl/2014/02/15/colaboracion-en-el-aula-relacion-con-el-aprendizaje-y-socializacion/

Hallinger, P. y Heck, R. (2011). Exploring the journey of school improvement: classifying and analyzing patterns of change in school improvement processes and learning outcomes, school effectiveness and school improvement. *International Journal of Research, Policy and Practice*, 22(1), 1-27.

Hopkins, D., y Reynolds, D. (2001). The past, present and future of School improvement: towards the Third age. *British educational research journal, 27(4),* 459-475.

Howe, C. y Abedin, M. (2013) Classroom dialogue: a systematic review across four decades of research, *Cambridge Journal of Education*, 43:3, 325-356.

Larrain, A., Freire, P. y Howe, C. (2014). Science teaching and argumentation: One-sided versus dialectical argumentation in Chilean middle school science lessons. *International Journal of Science Education, 36*, 1017-1036.

Martinic, S. y Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-estudiante en la sala de clases de establecimientos de Jornada Escolar Completa en Chile. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 5(5), 3-20.

Mercer, N. (2008) The Seeds of Time: Why Classroom Dialogue Needs a Temporal Analysis. *Journal of the Learning Sciences*, 17:1, 33-59.

Preiss, D. (2009). The Chilean instructional pattern for the teaching of language: A video-survey study based on a national program for the assessment of teaching. *Learning and Individual Differences,* 19, 1-11.

Preiss, D. (2010). Folk pedagogy and cultural markers in teaching: Three illustrations from Chile. En D. D. Preiss y R. J. Sternberg (Eds.), *Innovations in educational psychology: Perspectives on teaching, learning, and human development* (pp. 325-355). New York: Springer.

Preiss, D., Larrain, A. y Valenzuela, S. (2011). Discurso y pensamiento en el aula matemática chilena. *Psykhe,* 20(2), 17-32.

Radovic, D. y Preiss, D. (2010). Patrones de discurso observados en el aula de matemática de segundo ciclo básico en Chile. *Psykhe* 19(2), 65-79.

Ramsey, B. y Duffy, A. (2016), *Formative assessment in the classroom.* Michael y Susan Bell Foundation.

Rincón, S. (2016). Large scale pedagogical transformation as widespread cultural change in Mexican public schools. *Journal of Educational Change*. 17, 411- 436.

Shepard, L, Hammarness, K.; Darling, H. y Russ, F. (2007) Assessment. En Linda Darling-Hammond y John Bransford (Eds.) *Preparing Teachers for a Changing World: What Teachers Should Learn and be Able to Do*. San Francisco: Wiley.

Sherin, M.; Russ, R.; Sherin, B. y Colestock, A. (2009). *Professional Vision in Action: An Exploratory Study.* Working paper from National Science Foundation under Grant No. REC-0133900 and by the Edison Foundation

Sondergeld, T.; Bell, C. y Leusner, D. (2010). Understanding How Teachers Engage in Formative Assessment. *Teaching and Learning,* 24(2), 72-86.

Stiggins, R. (2005). From formative assessment to assessment for learning: A path to success in standards-based schools. *Phi Delta Kappan,* 87(4), 324-328.

Valenzuela, J., Bellei, C., Sevilla, A. y Osses, A. (2009). ¿Qué explica las diferencias de resultados PISA Matemática entre Chile y algunos países de la OCDE y América Latina? En L. Cariola, G. Cares y E. Lagos (Eds.), *¿Qué nos dice PISA sobre la educación de los jóvenes en Chile? Nuevos análisis y perspectivas sobre los resultados en PISA 2006 (pp. 105-148)*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación, Unidad de Curriculum y Evaluación.

van Es, E.; Tunney, J.; Goldsmith, L. y Seago, N. (2014). A Framework for the Facilitation of Teachers' Analysis of Video. *Journal of Teacher Education*, 1– 17.

van Es, E; Gamoran, M. (2010). The influence of video clubs on teachers' thinking and practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13, 155–176.

Mercadeo relacional: Conceptos y modelos aplicados en el sector educativo

Ledy Gómez B.[1]
Felipe Pérez R.[2]
Pablo Cruz H.[3]
Juan P. Arrubla Z.[4]
[1 – 3] Universidad de San Buenaventura
[4] Universidad de Medellín
Colombia

La gestión del mercadeo educativo se ha transformado para lograr un enfoque de relacionamiento que mejora las condiciones de las Instituciones de Educación Superior (IES), es por esto que el objetivo de este trabajo es comprender el desarrollo y los modelos de mercadeo relacional que han sido aplicados en el sector educativo para articular los públicos con los que interactúa. Se abarca desde el enfoque cualitativo bajo una revisión de literatura y se concluye que el mercadeo relacional es aquel que permite identificar y planear estrategias mercadológicas para que perduren en el tiempo y generando beneficios a quienes intervienen en los procesos, así mismo se evidencian algunos modelos de mercadeo relacional, aplicados en el sector educativo y que han brindado la oportunidad de explorar diferentes variables para ampliar la aplicabilidad del tema.

1. INTRODUCCIÓN

La competitividad hace que las universidades implementen diferentes estrategias para mantener satisfechos los individuos con los que se relaciona, a partir de ahí la gestión del mercadeo dentro de la planeación ha ganado un espacio interesante para repensarse en la manera como estructuran la marca universitaria y la hacen visible en el entorno social. En la necesidad de sostener relaciones a largo plazo con la comunidad y específicamente con los estudiantes, han implementado estrategias de mercadeo relacional que permitan un beneficio mutuo, en el estudiante, su proceso educativo y en la razón social de la universidad dentro del sector de la educación, el mercadeo relacional lo define (Moore y Lay, 2012) como un conjunto de actividades o acciones de marketing que atraen, motivan y mejoran las relaciones existentes de los estudiantes, así como los padres, familiares, amigos, grupos de referencias de los estudiantes, entre otros; haciendo hincapié en la realización de actividades para retener a los estudiantes hasta su graduación, y atraer a otros estudiantes. Es la herramienta que las universidades tienen para implementar la creación de factores que conduzcan a una relación a largo plazo con sus públicos de interés teniendo una cantidad de tiempo limitado según (Arnett, Wittmann y Wilson, 2014). Las estrategias relacionales utilizadas determinarán el éxito de lo que causan principalmente en sus estudiantes y de qué manera podrán generar este vínculo que asegure una relación a largo plazo con ellos.

El concepto de mercadeo relacional (Guilbault, 2016) expresa que es menos costoso mantener a un cliente que encontrar uno nuevo, debido a que las IES ahora entienden que esto también es válido para sus modelos de negocios, se destaca la necesidad de una orientación de mercado y cliente. El hecho de que las IES han comprendido la necesidad de empezar a ejercer estrategias basándose en sus ventajas competitivas y comparativas; como lo menciona (Gronroos, 2004) dependiendo de las condiciones del entorno, al público al que van dirigidas y los recursos con los que cuentan de tal manera que han establecido el propósito de crear este vínculo con el estudiante por medio de atractivos intelectuales y de espacios que permitan al estudiante sentirse cómodo en su institución y no piense en abandonar o cambiar, sino, en lo posible continuar su ciclo educativo en el mismo lugar.

Por esta razón partiendo de la confianza la satisfacción y la lealtad las IES plantean estrategias de permanencia, comunicación y relacionamiento, siendo aspectos claves que generan en sus stakeholders la recordación necesaria para convertirse en referentes de calidad según (Schlesinger, Cervera e Iniesta, 2012) , utilizando un análisis cronológico de la evolución de las variables se determinara la aparición de los aspectos que se convierten en la cúspide de las estrategias relacionales, que llevado a la práctica según (Schlesinger, Cervera e Iniesta, 2012) se logra la consecución de una imagen corporativa que refleje la situación de las IES frente a un mercado educativo que cada vez es más apetecido. Liu y Feng (2016) estipulan que estudiando el papel del profesor en la consecución de una imagen positiva que genere dicha recordación, este mismo *stakeholder* es el encargado de ser un primer contacto, que refleje directamente como es el comportamiento corporativo de las IES a raíz de los 3 pilares a tratar: la confianza, la satisfacción y la lealtad; convirtiéndose en el fin del mercadeo relacional aplicado a la educación, aplicando estrategias en los estudiantes y egresados que les generen una percepción de calidad frente a las IES.

Teniendo en cuenta la importancia del mercadeo relacional en el sector educativo, se plantea para este capítulo el objetivo de investigación que pretende comprender el desarrollo y los modelos de mercadeo relacional que han sido aplicados en el sector educativo para articular los públicos con los que interactúa. Es necesario destacar que

[1] *ledy.gomez@usbmed.edu.co*
[2] *felipeperez97@outlook.com*
[3] *pabcruz498@hotmail.com*
[4] *jarrubla@udem.edu.com*

investigaciones como éstas permiten una identificación de la manera cómo ha evolucionado el concepto de mercadeo educativo bajo el enfoque relacional y la manera como lo han venido aplicando en los diferentes grupos de interés con los que interactúa la universidad, así mismo estudios como éstos apoyan en la gestión de los directivos universitarios, ya que los ubica en la realidad de lo que están necesitando los individuos que integran la comunidad académica a partir de conocer y comprender los modelos o esquemas de mercadeo relacional y la manera como están siendo aplicados en educación.

2. MÉTODO

Este trabajo es el resultado de una estructura metodológica definida como revisión de literatura, cuyo objetivo es identificar, analizar y fortalecer la pregunta de investigación planteada en este documento (Hernández et al., 2013). El alcance es exploratorio debido a los escasos documentos que compilaran de modelos de mercadeo con enfoque relacional (Sabino, 1992). La pregunta de investigación que apoya al objetivo de investigación es *comprender el desarrollo y los modelos de mercadeo relacional que han sido aplicados en el sector educativo para articular los públicos con los que interactúa*. El desarrollo de búsqueda estuvo en la exploración en la base de datos Scopus a partir de las palabras clave donde los criterios de búsqueda fueron: *Marketing, Relational marketing, Evolution of marketing, development marketing, higher education*. Finalmente, los criterios de inclusión para seleccionar los documentos fueron: 1) que el tema central fuera el mercadeo y preferiblemente con enfoque en diferentes sectores económicos, y 2) que se contara con modelos o esquemas de mercadeo relacional.

3. RESULTADOS

Luego de la clasificación de los documentos para este capítulo se muestran los resultados que permitieron dar claridad al objetivo que se pretendía abordar, que en este caso es comprender el desarrollo y los modelos de mercadeo relacional que han sido aplicados en el sector educativo para articular los públicos con los que interactúa. , los resultados se evidencian de la siguiente manera: se inicia con la exploración del concepto de mercadeo relacional, posterior se identifican algunos modelos de mercadeo con enfoque relacional que permiten analizar las principales variables que se tienen en cuenta al momento de explorar el tema.

3.1 Concepto y evolución del mercadeo relacional

El mercadeo relacional surge como respuesta a una necesidad, a la de atender al público, anteriormente se venía atendiendo de una manera que se denomina mercadeo tradicional, con una cierta metodología que, aunque efectiva se veía relegada con el transcurso del tiempo, se sintetizó en la Tabla 1 diferentes conceptos de mercadeo relacional que aportaran el desarrollo investigativo. Aspectos como la hiperconectividad que se vive en la actualidad es el factor determinante que ha impulsado ese cambio de paradigmas, debido a las nuevas tecnologías y la constante preocupación de las empresas para forjar relaciones comerciales duraderas. Por esta razón el mercadeo relacional ha evolucionado hasta convertirse en lo que es definido como *el proceso de identificar y establecer, mantener, mejorar, y cuando las relaciones de terminación necesarios con los clientes y otras partes interesadas, a un beneficio, de manera que se cumplan los objetivos de todas las partes* (Gronroos, 2004) que, articulando con (Guzmán, 2014), se convierte en una necesidad de las empresas tener estrategias que permitan crear relaciones estrechas con los clientes, llegándolos a considerar *clientes fieles* a causa de llevarlos a un punto de satisfacción y obteniendo la finalidad del mercadeo relacional como lo define (Schlesinger, Cervera e Iniesta, 2012). Es el lugar donde los clientes llegan a apropiarse de la marca y se vuelvan los promotores de la misma debido a que se sienten identificados por lo que la marca expresa.

Tabla 1. Concepto de Mercadeo Relacional

Año	Autor	Concepto
2016	Guilbault	Un concepto de mercadeo establece que es menos costoso mantener a un cliente que encontrar uno nuevo, debido a que las IES ahora entienden que esto también es válido para ellos, destacando la necesidad de una orientación de mercado (y cliente)
2016	Manzuma	Este concepto de mercadotecnia relacional tiene importancia para el sector de educación superior ya que una relación sólida entre estudiantes y universidades puede reducir la probabilidad de que los estudiantes abandonen la escuela y aumentar el compromiso de los estudiantes para completar su estudio.
2015	Linvill, Rowlett y Kolind	El proceso de identificar y establecer, mantener, mejorar, y cuando las relaciones de terminación necesarios con los clientes y otras partes interesadas, a un beneficio, de manera que se cumplan los objetivos de todas las partes
2015	Guadarrama	Con el mercadeo relacional la empresa aprende de sus clientes, los cuales inciden en ella y la modifican, contribuyen a diseñar los servicios de acuerdo con sus percepciones y emergen como un valor agregado para la organización.
2014	Guzmán	El mercadeo relacional es una de las vertientes del mercadeo que en el presente se ha convertido en una estrategia eficaz para que las organizaciones puedan mantener clientes satisfechos y con la posibilidad de considerarse fieles
2012	Schlesinger	Ha abordado el concepto de mercadeo como la identificación del cliente supone un paso adicional en su vinculación a la organización, convirtiéndolos en entusiastas promotores o vendedores de esta, gracias a que para ellos la relación con la empresa es tan importante que, incluso, explica una parte de su identidad
2004	Grónroos	Destaca la importancia de mantener las relaciones más allá de lo netamente transaccional, lo que se busca es una relación de beneficios bilaterales que permita tanto a la empresa como a los clientes sentirse a gusto, igualmente es de vital importancia para dichos negocios prestar atención a los detalles.

De igual manera las instituciones de educación superior deben comprender que es necesario que también realicen estrategias de mercadeo relacional ya que como dice (Guilbault, 2016) es más costoso conseguir un cliente nuevo que mantener uno. Adicional, lo que implemente la institución con el objetivo de mantener satisfecho a su cliente (en este caso el estudiante) es primordial en el ciclo educativo, que no se vea alterado por ninguna circunstancia como lo dice (Manzuma, 2018). En el mercadeo general las empresas ni las instituciones pueden darse la oportunidad de ceder clientes a la competencia, por lo contrario, deben instaurar medidas continuamente que permitan satisfacer los deseos de sus clientes y llevar un control específicamente definido por (Guadarrama, 2015) que consta en implementar un valor agregado que los diferencie y a su vez atraiga al público fácilmente.

El manejo y desarrollo del mercadeo ha sufrido cambios a través del tiempo estudiados por (Gronroos, 2004) quien habla de un inicio en el mercadeo relacional, como un método tradicional que se basa en estrategias enfocadas únicamente en ventas tangibles y sin preocuparse por ir más allá con las relaciones comerciales. Ya que se implementa solo una venta por cliente este es el único recurso de sustento con la que contaba la empresa: la cantidad vendida; evolucionando a un mercadeo basado en experiencias y relaciones entre los diferentes públicos, llamado mercadeo relacional, fomentando más una venta de calidad basada en la comunicación.

3.2 Modelos de mercadeo relacional

Dentro del estudio del mercadeo relacional diversidad de autores han intervenido en su estudio proporcionando fuertes bases que conllevan a un análisis de los modelos en los cuales han fundamentado sus investigaciones (Tabla 2), con una a amplia gama de variables que durante su estudio se pretende dar una explicación sobre el tema, específicamente aplicado a las instituciones de educación superior. Cronológicamente según el análisis de la literatura el estudio de mercadeo relacional es estudiado por Henning, Langer y Hansen (2001) que, basándose en el modelo RQSL, indagan sobre el papel de la universidad en la calidad percibida por los estudiantes, influyendo de manera directa sobre la lealtad de estos mismo, utilizando como muestra a estudiantes en la etapa inicial de la formación y egresados de la misma institución logra recaudar información sobre la afinidad de los conceptos de confianza y satisfacción generados durante el proceso formativo y que influyen en el desempeño del estudiante.

Tabla 2. Modelos de Mercadeo Relacional y sus variables

Autor	Variables analizadas
(Hennig-Thurau, Langer, y Hansen, 2001)	Confianza en la persona de la institución, calidad percibida por el servicio de profesores, compromiso emocional con la institución, compromiso, lealtad del estudiante, Integración en el sistema académico, el sistema social, compromiso del trabajo, compromiso familiar, compromiso con actividades no referentes a la universidad.
(Schlesinger, Sanchez, Cervera, y Iniesta, 2011)	Calidad interacción, Valores compartidos, identificación, compromiso, lealtad
(Frasquet, Calderón, y Cervera, 2012)	Comunicación, confianza, satisfacción, conflicto funcional, compromiso, compromiso afectivo, continuidad de expectativa, voluntad de invertir, colaboración.
(Cervera, Schlesinger, Iniesta, y Sánchez, 2012)	Orientación/capacitación, Reputación, Masificación, Accesibilidad, Edad, Estética, Imagen de la universidad percibida, identificación E-U, Lealtad.
(Schlesinger, Cervera, y Iniesta, 2012)	Calidad interacción, Valores compartidos, identificación, compromiso, lealtad
(Schlesinger, Cervera, Iniesta, y Sánchez, 2013)	Calidad interacción, satisfacción, imagen de universidad, identificación U-E, lealtad.
(Schlesinger, Cervera, y Calderón, 2014)	Imagen universidad, confianza, valores compartidos, satisfacción, lealtad, valor percibido.
(Schlesinger, Cervera, y Iniesta, 2015)	Imagen de la universidad, calidad de la interacción, satisfacción, identificación, lealtad.
(Liu y Feng, 2016)	Confianza del profesor, profesional de aprendizaje, Liderazgo centrado en el aprendizaje.
(Schlesinger, Cervera, y Pérez Cabañero, 2016)	Confianza, imagen de la universidad, satisfacción de graduados, lealtad del estudiante, valor compartido.
(Trullas, Simo, Fusalba, Fito, y Sallan, 2018)	Percepción de la calidad, satisfacción, identificación del estudiante con la universidad, Empleabilidad percibida por el estudiante en la institución, Apoyo organizacional percibido por los estudiantes, Percepción de los estudiantes frente a la promoción de la empleabilidad, Comunicación corporativa, Soporte organizacional, Relación del estudiante con la administración, Relación estudiante profesor, relación del estudiante con el decano, Promoción de las relaciones del estudiante.
(Vallejo, Stefos, y Narváez, 2018)	Servicios básicos, Servicios estudiantiles, Seguridad vital: Seguridad económica, Seguridad emocional, Pertenecer a la institución y al grupo de estudiantes, Sistema de trabajo, Logros personales Reconocimiento del éxito, personal: Auto cumplimiento.
(Alquirem, Alnaimi, y Shuhaiber, 2018)	Bonos sociales, Bonos financieros, satisfacción, lealtad, Bonos estructurales, relacionamiento.

Generando similitudes en cuanto al objeto de estudio y seguimiento de variables de (Schlesinger, Cervera e Iniesta, 2012) se analiza la calidad en las interacciones de las instituciones con los egresados y como estos mismos desarrollan un vínculo o relación con la institución durante todo su proceso académico incluso cuando termina este ciclo y llega la vida profesional, presentando como punto focal por (Schlesinger et al., 2011) la lealtad del egresado frente a la percepción que este tiene de la institución genera la identificación de los egresados con el estilo de vida que le presenta la universidad ya que como menciona la economía, una empresa necesita de un consumidor que sustente su razón de

ser, para la universidad el estudiante y el egresado se convierten en punto focal para el desarrollo de la actividad económica, lo vuelve el centro, su razón de ser.
Schlesinger, Cervera y Pérez (2016) retoman dos de las principales variables que se han trabajado en los análisis anteriores es el caso de la confianza y la satisfacción enfocadas en uno de los *stakeholders* más importantes según Cervera, los egresados, que son punto importante para la institución en la manutención de una imagen positiva lo que infiera en la permanencia y éxito de la empresa de una manera cercana, principio aplicado de igual manera a las IES, donde prevalece la imagen de la universidad como un plus sobre el público objetivo y es como aparece en la literatura otra variable que resalta y que se vuelve en punto de inflexión, el mercadeo relacional ya que gracias al manejo de factores como la confianza, la satisfacción y lealtad se logra mantener la imagen de la universidad en el mercado, consiguiente se plantea una tabla que relaciona el estudio de las variables anteriormente descritas además de otras que son objeto de estudio de los autores analizados cronológicamente dentro de la literatura.

El caso de la educación superior no es ajeno a la incorporación de las nuevas técnicas y conceptos de mercadeo, por lo que el estudio de la literatura permite plantear diferentes posturas de los autores a los largo de los años, (Cownie, 2017) toma como referente principal la relación estudiante-universidad, desde el punto de vista del estudiante que se encuentra en el desarrollo de sus estudios, hasta el que ya ha finalizado y pasa a ser otro público de interés, ahora es un egresado, relacionando variables que contribuyen a la satisfacción, la confianza, y lealtad del estudiante frente a la institución donde llevo a cabo su proceso formativo.

3.3 Principales variables del mercadeo relacional

La Figura 1 evidencia el manejo de las variables confianza, satisfacción y lealtad aplicadas en la relación egresado-universidad reflejan un aspecto positivo en la situación de estos públicos, en su permanencia y visión de las instituciones que representan y que de manera proporcional generan otra variable importante en su análisis, siendo la cúspide de lo ya descrito, la imagen de la institución en el mercado de la educación, que es generada por el desarrollo de las actividades de mercadeo relacional aplicadas, influyendo en el egresado ocasionando una percepción de la universidad positiva o negativa, según el proceso que se haya llevado a cabo y establecido por Walesska et al. (2013).



Figura 1. Pilares del Mercadeo Relacional

Schlesinger, Cervera e Iniesta (2012) dicen que la imagen de la universidad comienza a ser un factor de estudio clave, ayudando a las instituciones de educación superior a fomentar el mercadeo relacional dentro de sus diferentes grupos de interés, siendo el caso específico la imagen de las IES frente a los egresados quienes evaluaron cuál era su percepción de imagen, basándose en un modelo empírico de análisis de datos, permitió a los investigadores formular bajo un mismo precepto de imagen corporativa, concibiendo la universidad como una empresa y sus clientes o consumidores serían los mismos *stakeholders*, quienes perciben de manera positiva o negativa la institución a la que pertenecen, por lo que es de vital importancia la implementación de este modelo para las IES ya que constituye una herramienta para el lanzamiento de alertas que les permita el mejoramiento y puesta en marcha de los planes de mejora cuyas variables analizadas se encuentran direccionadas a la percepción de la imagen por parte de ex estudiantes, basándose en aspectos claves como la reputación, la masificación y accesibilidad.

Como se menciona anteriormente la imagen de la universidad frente a un público específico se convierte en una preocupación inherente por conceder una reputación, lo retoma (Schlesinger, Cervera y Calderón, 2014) quienes recalcan él papel del egresado dentro de esta investigación ya que se convierte en el foco de atención por relacionarse directamente con la confianza percibida y contrastada con la imagen de la universidad. Haciendo visible el por qué la imagen de la universidad juega un papel tan importante dentro del colectivo del egresado y como puede influir en muchos otros factores que comprenden el mercadeo relacional, como lo son la confianza, el valor que se le otorga a dicha imagen y la lealtad que se genera a raíz del cumplimiento de los anteriores puntos.

Teniendo en cuenta las tres variables que tienen completa afinidad en el trabajo investigativo, confianza, satisfacción y lealtad se derivan a raíz del estudio de la imagen que emite la universidad a un grupo específico de la comunidad

académica. Partiendo del principio de imagen percibida se encuentran las demás variables. *El enfoque desde la perspectiva de los graduados ayuda a reforzar los lazos y a gestionar la vida del Aprendizaje de forma innovadora*. (Schlesinger, Cervera e Iniesta, 2015). Siendo herramienta clave para el estudio de variables como la satisfacción del egresado y su lealtad debido a que la institución estuvo presente desde el momento en que el aspirante tuvo un primer contacto con la universidad hasta que se gradúa y sigue siendo miembro de la institución, pero como graduado.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de esta investigación compone algunos aspectos que tienen relación directa con los modelos de mercadeo relacional y que clasifica las principales variables para ser implementadas en educación. Dada esta situación se plantea una continuidad histórica del concepto de imagen universitaria desde el punto de vista del egresado, siendo un *stakeholder* que tuvo un contacto directo con la institución, conoce su proceso académico y de acompañamiento, siendo este mismo público el cual será la imagen viva y profesional en el mundo laboral, representando de manera positiva o negativa el nombre la institución, por eso su especial atención en todo el proceso de acompañamiento y bienestar institucional. Como un macro proceso que influye de manera directa en otras variables como la comunicación que plantea Trullas et al. (2018) usando la bidireccionalidad en la información como un factor clave que determina que tan buena o mala es el apoyo de la institución frente a las situaciones de sus públicos objetivos. Específicamente, usando Escalas para medir la comunicación corporativa, la relación egresado universidad, comprobando dicha relación en ámbitos como la promoción y la reputación para corroborar la importancia que tiene la universidad desde el punto de vista de la empleabilidad del estudiante frente al mercado laboral y su capacidad corporativa para ofrecer un servicio completo para los profesionales graduados, desde todo su proceso formativo hasta que lo culminan (Trullas et al., 2018).

Así mismo dentro de los resultados se analiza que Walesska et al. (213) abordan el tema de la satisfacción, la confianza y la lealtad desde una perspectiva similar a la ya antes mencionada, basándose en una integración entre el egresado y la universidad teniendo como punto de referencia la mediada de diferentes variables, las cuales son, la satisfacción, la imagen percibida y la identificación egresado-Universidad, cuyas variables han sido el mismo foco de atención de los autores antes mencionados, retomando a (Schlesinger, Cervera e Iniesta, 2012) donde la satisfacción y la imagen percibida de la universidad infieren de manera directa sobre la investigación, define que la universidad se convirtió en un asunto de imagen corporativa siendo ya una realidad según la evolución de las relaciones de mercadeo aplicadas a las IES, convirtiendo relaciones como la ya mencionada Egresado- Universidad en un foco de atención especialmente importante dentro de un contexto moderno el cual hace referencia a todo un trabajo encaminado a como se percibe las relaciones en el mercado dejando un poco de lado otros factores, lo que vende es la imagen y el trabajo que se hace para que cada institución se gane un puesto respetable en el escalafón de recomendaciones dentro de sus propios *stakeholders* que se basa en la teoría de Schlesinger et al. (2011)

5. CONCLUSIONES

Se concluye que en las instituciones de educación superior no debe ser una opción, sino, una elección en contar con herramientas que permitan generar vínculos a largo plazo con los estudiantes que han decidido acceder a sus servicios. Es decir que es una necesidad de la IES, contar dentro de sus áreas de mercadeo con las capacidades y recursos de realizar estrategias que impacten directamente en la percepción y experiencia del estudiante, de tal manera que sea este quien decida permanecer atado a la institución por lo que se le ofrece, el estudiante mediante las estrategias que utiliza su institución crea un vínculo cognitivo y emocional; y es aquel el que será vocero de los servicios que se le prestan y permanecerá en su proceso académico. Por este motivo la IE se debe concentrar en prestar los servicios educativos que generen verdadero conocimiento en el estudiante sin descuidar los valores añadidos que pueden brindarle en el proceso.

El estudio de los instrumentos de recolección de datos en la literatura muestra diferentes modelos de investigación que fueron piezas claves para analizar la cronología de las variables, encontrando como pilares del mercadeo educativo la confianza, la satisfacción y la lealtad que no solamente se enfocan en fomentar estrategias de mercadeo para los *stakeholders*, sino que se permite comprobar un enfoque en la generación de una imagen corporativa a raíz de la fidelización de los antes mencionados *stakeholders*, quienes intrínsecamente ayudan al fomento y promoción de la IES de acuerdo a su buena experiencia como consumidores de educación, generando en el mercado educativo un imagen positiva o negativa, por esta razón, el estudiantado se convierte en la razón de ser de las universidades las cuales deben apoyar el esfuerzo particular del estudiante con estrategias encaminadas a su bienestar.

Consecuentemente para que el estudiante llegue a la anhelada fidelización, la institución se debe encargar de despertar inicialmente ciertos fundamentos que como se ha descrito anteriormente son: la confianza, la satisfacción y la lealtad; las instituciones de educación superior deben diseñar un plan que desde el mercadeo relacional permita generar estas actitudes en el cliente y de esta forma hacer una transición por cada etapa hasta llega a fortalecer ese vínculo esperado. Sin embargo, el proceso no debe finalizar cuando el cliente está *vinculado* a la empresa, esto debe continuar impactando diariamente a la percepción que tiene el estudiante en su vivir para ser un transmisor de

información entre la universidad y el mercado educativo, es allí donde se ve el impacto que genera un cliente fidelizado en la capacidad de atraer a otros públicos de interés de una forma indirecta.
Finalmente, se evidencia la importancia del profesor dentro de la cadena de intereses corporativos de la educación superior se sitúa en un escalafón alto, se convierte en el puente de comunicación con el público objetivo, la razón de ser de la institución en este caso sus estudiantes. Por lo que es importante conocer y retroalimentar como es la gestión del profesor, son un grupo focal que también necesita ser afectado por la estrategia de mercadeo relacional y que estas vayan encaminadas a fomentar la confianza, la satisfacción y la lealtad de ellos frente a la institución ya que dependiendo de su desempeño laboral se verá el desempeño formativo de los estudiantes, es directamente proporcional el cómo se sienten los profesores en contrate con los estudiantes.

REFERENCIAS

Alquirem, R., Alnaimi, H., y Shuhaiber, A. (2018). A Best-Practice Model of UniversityStudents Relationship Development: An Empirical Study. *International Journal of Knowledge Management*, 46-67.

Arnett, D., Wittmann, M., y Wilson, B. (2014). Encouraging Future Helping Behaviors: The Role of Student-Faculty Relationships in Higher Education Marketing. *Journal of Marketing for Higher Education*, 127-157.

Cervera, A., Schlesinger, W., Iniesta, M. Á., y Sánchez, R. (2012). Medición de la imagen de la Universidad y sus efectos sobre la identificacíon y la lealtad del egresado: Una aproximación desde el modelo de Beerli y Díaz (2003). *Revistas Española de Investigación De Marketing ESIC*, 7-29.

Cownie, F. (2017). Gratitude and its drivers within higher education. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1-18.

Fernandez, C., Hernandez, S., y Baptista, P. (2013). *Metodologia de la Investigación.* Mexico: McGraw-Hill Interamericano.

Frasquet, M., Calderón , H., y Cervera, A. (2012). University–industry collaboration from a relationship marketing perspective: an empirical analysis in a Spanish University. *Higher Education*, 85-98.

Gronroos, C. (2004). The relationship marketing process: communication, interaction, dialogue,value. *Journal of Business y Industrial Marketing*, 99-113.

Guadarrama, E. (2015). Marketing relacional: Valor, satisfacción, lealtad y retención del cliente. Análisis y reflexión teórica. *Ciencia y Sociedad*, 307-340.

Guilbault, M. (2016). Students as customers in higher education: reframing the debate. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1-11.

Guzmán, J. C. (2014). Estrategia de marketing relacional para lograr la fidelización de los cliente. *Relational marketing strategy to achieve customer loyalty*, 25-42.

Hennig, T., Langer, M., y Hansen, U. (2001). Modeling and Managing Student Loyalty An Approach Based on the Concept of Relationship Quality. *Journal of Service Research*, 331-344.

Linvill, D., Rowlett, J., y Molind, M. (2015). Academic Pinstitution: Higher Education's Use of pinterest for relationship marketing. *Journal of Relationship Marketing*, 287-300.

Liu , S., y Feng, P. (2016). Learning-centered leadership and teacher learning in China: does trust matter? *Journal of Educational Administration*.

Manzuma, N. (2018). Application of social exchange theory on relationship marketing dynamism from higher education. *Management Science Letters*, 1077-1096.

Moore, D., y Lay-Hwa, J. (2012). An Appealing Connection–The Role of Relationship Marketing in the Attraction and Retention of Students in an Australian Tertiary Context. *Asian Social Science*, 65-80.

Sabino, C. (1992). *El Proceso De Investigación .* Caracas: Panapo.

Schirmer, N., Ringle, C., Gudergan, S., y Feistel, M. (2016). The link between customer satisfaction and loyalty: the moderating role of customer characteristics. *Journal of Strategic Marketing*, 1-20.

Schlesinger, W., Cervera , A., y Iniesta , M. (2012). La identificación egresado-universidad: un modelo desde un enfoque de marketing relacional. *Revista de Ciencias Sociales*, 118-135.

Schlesinger, W., Cervera, A., y Calderón , H. (2014). El papel de la confianza, la imagen y los valores compartidos en la creación de valor y lealtad: Aplicación a la relacion egresado-universidad. *Revistas Española de investigación de Marketing ESIC*, 1-14.

Schlesinger, W., Cervera, A., y Iniesta, A. (2015). Key Elements in Building Relationships in the Higher Education Services Context. *Journal of Promotion Management*, 475-491.

Schlesinger, W., Cervera, A., y Pérez Cabañero, C. (2016). Sticking with your university: the importance of satisfaction, trust, image, and shared value. *Studies in Higher Education*, 1-10.

Schlesinger, W., Sanchez, R., Cervera, A., y Iniesta, M. (2011). Modelo integrado de antecedentes y consecuencias del valor percibido por el egresado. *Revista Venezolana de Gerencia*, 519-543.

Trullas, I., Simo, P., Fusalba, O., Fito, A., y Sallan, J. (2018). Student-perceived organizational support and perceived employability in the marketing of higher education. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1-16.

Vallejo, A., Stefos, E., y Narváez, A. (2018). Service quality analysis of universities in cuenca, Ecuador. *International Journal for Quality Research*, 3-16.

Walesska, S., Cevera, A., Iniesta, M., y Sanchez, R. (2013). Un enfoque de marketing de relaciones a la educación como un servicio: aplicación a la Universidad de Valencia1. *Innovar Journal*, 113-125.

Cultura escolar, profesionalidad pedagógica y trayectos biográfico-profesionales: Sobre el estudio cualitativo en los municipios de Tarso, Urrao, Andes, Fredonia y Jericó en el suroeste antioqueño

Jorge H. Betancourt C.[1]
Corporación Universitaria Americana – Colombia

El Centro de Pensamiento Pedagógico de Antioquia (CPPA)[2] es una iniciativa que cuenta con la participación de doce universidades del departamento y de la Secretaría de Educación de Antioquia para generar su reflexión. Este capítulo presenta algunas disertaciones sobre la formación de profesores del suroeste antioqueño vinculados a la investigación. El proyecto se desarrolla con el enfoque biográfico-narrativo en tanto que busca aproximarse de manera comprensiva a realidades educativas, por lo que el capítulo es una lectura hermenéutica para la comprensión de las realidades de los profesores del suroeste antioqueño que participan del mismo. Abordar la cultura escolar sabiendo de ella que hay asuntos físicos y de vinculos sociales, es patir de la constitución de subjetividades donde lo simbólico y lo imaginario se evidenci en las prácticas que emergen dentro de las estructuras del sistema educativo: desde allí se se pretende comprender la profesionalidad pedagógica en estos sujetos. Los códigos descriptivos que emergen del análisis comprensivo hecho, han llevado el trabajo hacia una categoría emergente que es la la *Hospitalidad* y que le permite a esta investigación reconfigurar la mirada sobre la formación de los profesores, las particularidades de los contextos y de los establecimientos educativos rurales, asuntos clave en la reconstrucción del tejido social en el suroeste antioqueño.

1. INTRODUCCIÓN[3]

En este capítulo se encuentran algunas cuestiones necesarias en torno a las actividades durante 2018, del quehacer de los profesores en las subregiones del deparatamento de Antioquia. Este documento emerge en los relatos biográfico-profesionales de los profesores del suroeste antioqueño que hacen parte del proceso. Este es un acercamiento comprensivo en torno a la cultura profesional pedagógica de los profesores, en el que se han identificado, analizado y reconstruido lo académico, lo social, lo institucional y lo experiencial a partir de los relatos de sus trayectos como profesionales de la educación rural.

Ahora bien, la cultura escolar en este trabajo se asume como aquello que tiene que ver con el desarrollo y la vida de las instituciones educativas (Rockwell, 2018). Se desarrolla básicamente en dos dimensiones, la primera desde el ambiente físico, lo que remite al diseño de un edificio hecho para habitarse como escuela; es el espacio donde se congregan los niños y los jóvenes, allí donde se desarrolla buena parte de las vidas de las personas, importante para que se desenvuelvan las condiciones y se dan forma a través de los años. Hay estudios científicos que se refieren precisamente a la ambientación física y a la distribución de las mismas, o de pensadores del campo de la pedagogía, como el de de María Montessori, por ejemplo.

Otro punto es la interacción social, y se asume al amparo de propuestas como la de Philip Jackson (2002), y un trabajo suyo que estudia con detenimiento detalles como el de las expresiones faciales de los niños. Es decir que este aspecto de la cultura escolar remite a la mirada sensible del profesor sobre las realidades e interacciones propias del aula, porque "Se da cuenta de que el producto final de la enseñanza -el aprendizaje- no admite parangón con los productos de tipo industrial, de ahí una férrea crítica a todo enfoque tecnológico de la enseñanza en el libro" (Jackson, 1992, p. 316). En palabras de Van Manen (1998), es tacto que tiene el profesor para interpretar lo que ocurre en el aula:

> *Éste es el gran reto para la comprensión pedagógica: estar lo suficientemente cerca del niño para desearle lo mejor, y estar lo suficientemente distanciado para saber qué es lo mejor para el niño. En general, a los padres les resulta fácil estar cerca del niño, pues al fin y al cabo es su hijo. Pero suele ser para ellos más difícil mantenerse a una distancia prudente y verlo como un ser independiente, para evitar con- fundir sus objetivos y deseos con los objetivos y deseos del niño. Con los profesores ocurre justo lo contrario. Generalmente los profesores se mantienen distanciados del niño y consiguen una perspectiva objetiva de sus fuerzas y de sus debilidades. Sin embargo, puede resultarles más difícil sentirse lo bastante cerca como para hacer una inversión emocional e intelectual verdadera en las posibilidades reales del niño* (p. 109).

Jackson y Van Manen ponen sobre el tapete las ideas fundamentales en torno a la subsistencia cotidiana de las instituciones educativas, y en medio de ellas, las interacciones entre los profesores y los estudiantes se aborda en

[1] *jhbetancourt@americana.edu.co*

[2] En el Centro de Pensamiento Pedagógico de Antioquia participan: Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana, Tecnológico de Antioquia, Corporación Universitaria Lasallista, Universidad Católica de Oriente, Institución Universitaria de Envigado, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Universidad de San Buenaventura Medellín, Universidad de Medellín, Universidad Católica Luis Amigó, Universidad Autónoma Latinoamericana y Corporación Universitaria Americana. Por la Secretaría de Educación se cuenta con un Profesional Especializado y otro Universitario de la Subsecretaría de Planeación, y por la Subsecretaria de calidad también un Profesional Universitario. Este encuentro de voluntades promueve la reflexión en torno al quehacer educativo en la región, la deconstrucción del quehacer pedagógico y la generación de conocimiento en torno al mismo desde diversos ámbitos académicos, en el marco de los contextos educativos de Antioquia. De este colectivo son partícipes los profesores y directivos profesores como protagonistas de los procesos educativos, pedagógicos y didácticos del departamento.

[3] Este capítulo es resultado de investigación y se inscribe en el marco del proyecto que tiene por título: *Cultura escolar, profesionalidad pedagógica y trayectos biográfico-profesionales: Un estudio cualitativo en las nueve subregiones de Antioquia*.

función de las características de la vida en el aula (Betancourt, 2013). Por eso es que el proceso de indagación propuesto por el CPP se funda en unas dimensiones de análisis que permiten, con una mirada estructural, plantear categorías sobre las que se hizo el análisis para hablar de profesionalidad pedagógica. Son cuatro niveles que no se dan de manera aislada ya que se conjugan con el ambiente físico y con la interacción social. Esto supone que no se trata de momentos aislados, sino de una simbiosis que se integra desde diferentes variables.

Primero está la dimensión *Académica*, en tanto que se trata del conocimiento y los elementos que el profesor tiene desde su formación, lo que responde a un área del conocimiento, por lo que está en capacidad de ensenarla (Pérez, 2004, p. 253). Entonces la escuela se ocupa de la transmisión de los conocimientos de la cultura, pero ella no se agota allí, es también el lugar donde domina el carácter de lo *Social* (Pérez, 2004, p. 80) –segunda dimensión-, y que remite a la propuesta de E. Durkheim[1]. Este es el proceso por el que las generaciones jóvenes aprenden de las adultas, lo pertinente a la cultura, y también allí aprenden la manera de participar de ella. En este lugar crece la riqueza de las naciones. Lo anterior implica tener en cuenta la *Experiencia* como un modo particular de abordar –de acuerdo al contexto y al intercambio con el mundo-, los asuntos de la vida en la escuela. La cultura de lo local puesto como vivencia en la escuela, sin el elemento crítico, ya que parte de la peculiar manera de dar significado a los pensamientos, sentimientos y actuación (Pérez, 2004, p. 201). Esta es la dimensión que, gracias a los criterios de la moral, permite que en la escuela aprendemos a vivir juntos.

Este asunto es fundamental para un país como el nuestro, es en este espacio geográfico es donde aparece el criterio de formación que sostiene este escrito, y es precisamente donde hace presencia la subjetividad de los profesores. Los valores propios de la cultura se aprenden en la casa, pero también están en la interacción social que genera la escuela. En el desarrollo de la vida hay que aprender a vivir en paz, y ese es una preocupación que aborda la escuela. Es por esto precisamente que se tiene en cuenta una cuarta dimensión que es la Institucional, porque es en ese lugar donde aprendemos a vivir institucionalmente para compartir humana y cotidianamente en la vida. Es con los otros, con quienes nos desarrollamos como seres humanos en medio de las experiencias académicas. Allí es donde se da el desarrollo de una cultura específica, el tipo de vida y valores que configuran la institución, lo cual está influenciado por los aprendizajes de los involucrados en la escuela (Pérez, 2004, p. 127).

Entonces es clave comprender que el profesor debe tomar conocimiento sobre sí mismo, él es quien se ubica histórica y contextualmente gracias a su experiencia. Se da forma en el ejercicio de lo cotidiano, y desde allí puede leer con detenimiento la cultura que se desarrolla en el interior de su aula. Y este acercamiento sensible, con tacto y sutileza, está la cuestión de que sólo es posible lograrlo precisamente por la configuración de la subjetividad de estos profesores. Entonces, es importante comprender que la subjetividad, que a fin de cuentas *… es el resultado de las habilidades diarias expresas en la configuración y reconfiguración que lo sitúan y le dan forma* (Betancourt, 2018).

Este capítulo trata de reivindicar las dimensiones de la profesionalidad pedagógica mencionadas, desde la experiencia de lo vivido, y por eso este escrito se funda en el principio de la Subjetividad, ya que los trabajos de los profesores hablan de ellos mismos y sus experiencias de la vida como profesionales de la educación[2]. En los trayectos de los profesores hace presencia la Reflexividad, como reflejo de lo que pasa en la vida de la escuela, en la medida en que me pienso a mí mismo en la experiencia cotidiana profesional donde se realizaron las propias acciones. Como lo propone precisamente Ricoeur (2003), que regresa sobre la noción de narración con la intención de distinguir la faceta de relato de la historia, que es propia de las tendencias denominadas narrativistas.

Finalmente, el principio de la Transformacion que hace posible, que aquello que se aprende, tengan la posibilidad no sólo de acumularse, también se cuenta con la opción de transitarlo hacia un espacio de existencia diferente, cambiar el mundo que me rodea. En el caso concreto de la investigación realizada con los profesores, se trata de recoger sus narrativas y contar con un saber pedagógico contextual y situado que permitirá a instituciones formadoras de profesionales de la educación, y al sector oficial ocupado de lo educativo, replantear políticas públicas con respecto a esto. En síntesis, cuatro dimensiones de la profesionalidad pedagógica: la académica, la social, la experiencial y la institucional, que se abordan desde los principios de subjetividad, reflexividad y transformación. La cuestión es básicamente una lectura comprensiva de lo que emerge como profesionalidad pedagógica, en medio de la cultura escolar.

2. MÉTODO

El lenguaje como el terreno donde se realiza la comprensión (Gadamer, 2007), es precisamente el camino por donde transita esta investigación en tanto que rescata fundamentalmente las voces de los profesores. Se trata de una especie de desplazamiento dialéctico, algo así como *yo* que toma conciencia de la presencia del *otro*, un ponerse de acuerdo

[1] Dentro de diversos temas Durkheim (1858 - 1917) estudió también la estabilidad social desde los valores compartidos por una sociedad, los cuales se fundan en la moralidad y la religión. Propone también que los métodos científicos correspondían de la misma manera que para las ciencias exactas, al estudio de la sociedad.

[2] Esas historias de vidas son escritos desarrollados en tercera persona. Distinto del relato de experiencia, el cual recupera desdeel ejercicio de estos profesores las dimensiones abordadas.

en medio de la producción escrita de las vivencias de estos profesores. En esa medida, el proceso hermenéutico es el camino a seguir. Se destaca entonces el papel que juega la investigación biográfico-narrativa como enfoque para el acercamiento y la comprensión propuesta. Esta posibilidad se sugiere desde los trabajos Zeller (1995), Bolívar (2002), Huberman (1995), Mortola (2006), que destacan la importancia del enfoque biográfico-narrativo referido al estudio de relatos de experiencia, historias de vida y biografías profesionales, entre otras denominaciones. Desde el enfoque biográfico-narrativo se puede estudiar la visión que tienen las personas de sí mismas y su interpretación del mundo circundante en perspectiva histórica, social y cultural. Por eso es que el acercamiento experiencial que se viene haciendo, pone en evidencia a través de las narrativas de los profesores la manera como se desarrollan las creencias, los pensamientos, las formas y concepciones que dan significado al quehacer de estos profesores (N34): Tarso, Urrao, Andes, Jericó y Fredonia.

El diseño de la investigación tuvo tres momentos: primero la identificación de los aspectos de la cultura profesional profesor a partir de los relatos experiencias relacionados con los trayectos biográfico-profesionales de la subregión; segundo, el análisis de los aspectos de la cultura profesional profesor a través de esquemas de inteligibilidad; y tercero, la comprensión situada de los aspectos que representan la cultura profesional de los profesores del Occidente Antioqueño. Para el procedimiento[1] se llevaron a cabo varios encuentros In Situ con los profesores participantes en el proyecto. En esos espacios se trabajó en diálogo abierto sobre las diferentes experiencias pedagógicas que han tenido a lo largo de su vida profesional, los temas, teorías, situaciones críticas que les eran de interés producto de su quehacer cotidiano como profesor. Además, que cada uno construyó su relato biográfico-profesional escrito, en el cual narra algunas experiencias que haya tenido en su desempeño profesional.

3. RESULTADOS

La vida al interior de las instituciones, y las voces de los profesores, son la demostración clara de que los sujetos no sólo se ven afectados por un conjunto de otros, también son tocados por un mundo en el que los procesos de la vida cotidiana provocan transformaciones sustanciales (Butler, 2016). Los profesores levantaron las narrativas, y en medio de ellas encontramos la profesionalidad. De hecho, las dimensiones mencionadas para fundar el análisis comprensivo responden a los discursos a veces pedagógicos, y a veces desde otras profesiones. Sus experiencias se han constituido desde realidades que los obliga a procesos vitales que los ponen sobre experiencias que exceden los límites de la relación humana, y esto viene genera vínculos y entrelazos propios de la capacidad que tienen estos profesores. Dicho de otra manera, y siguiendo la ruta de J. Butler (2016), es que ellos han sido tocados por las realidades que viven dentro de la cultura escolar, y es precisamente eso lo que nos permite hacer una lectura de la profesionalidad en la medida en que se configuran sujetos sintientes.

Tiene un profundo sentido cuando desde Merleau y Malebranche, Butler (2016) plantea que la acción del entorno configura una subjetividad que detona la acción, y que para este caso es la acción profesional de unos profesores formados en el ámbito de las licenciaturas y a veces de otros lugares de emergencias de la vida profesional. Ese actuar de un entorno sobre estos sujetos profesionales de la educación hace de ellos precisamente el toque y la sujeción que los ha llevado a aprender de manera sensible, el mundo propio de la cultura escolar que circunda la realidad de estos profesores. Estas cuestiones nos permiten sostener la tesis de que hay una sensibilidad pensante a la vez que sintiente en estos profesores, que en medio de la realidad cotidiana de la vida y la cultura escolar se convierten en inacabados, cuya configuración como profesionales es propia de lo geografía cotidiana. En la medida en que se van dando forma, aprenden y reconfigurar sus acciones como profesores. Sobre la profesionalidad de los profesores vale la pena anotar que, *Si puedo tocar, experimentar y sentir el mundo, es sólo porque éste yo, antes de que pudiera nominarse lo agarraron, lo sintieron, se dirigieron a él y lo animaron* (Butler, 2016, p. 23).

Aquí hay sin lugar a dudas relación ética demostrada desde sus narrativas que de manera reflexiva reconstruye sus prácticas, una deliberación que parte de su capacidad para afirmar que han actuado sobre sí mismos y sobre otros dándose forma, en medio de lo que consideran su llamado para ser profesionales de la educación. Y hay también un vehículo estético, una hospitalidad, una actitud colaborativa sobre aquellos todos aquellos sujetos con quienes trabaja –estudiantes, familias y comunidad en general–, de manera que logran una serie de impresiones sobre ellos que es la muestra de una reconfiguración de la escuela que se abre al entorno para la reorganización, la reconfiguración y la reconstrucción del tejido social.

Sin duda que, en la investigación, y de manera especial en los escritos de los profesores se nota que existen diversidad de experiencias sobre los espacios y el tiempo. Es claro que no todas tienen el mismo nivel, tienen diferentes grados de complejidad, pero si hay desde una mirada fenomenológica una manera orgánica de habitar el espacio escolar, y es allí donde se han adoptado maneras de desempeñarse como profesionales. También asumen el espacio perceptivo y es el que los une de manera sensible al lugar donde se desempeñan como profesores. Este conjunto de elementos es propio de una conciencia sobre el espacio simbólico que no tiene su equilibrio en la realidad física o pedagógica, y que

[1] El procesamiento de la información se realizó utilizando el software *Nvivo*, tomando como macro categorías de referencia las culturas profesionales de la enseñanza individualista, balcanizada, colegiada artificial y la colaborativa (Hargreaves, 1991). El procesamiento siguió la racionalidad cualitativa de categorización simple, axial y selectiva expuesta por (Murcia y Jaramillo, 2008).

por el contrario es la manera como se asumen los símbolos de relaciones abstractas (Cassirer, 1993). En otras palabras, el mundo de la vida cotidiano que se percibe en las narrativas de los profesores, es en sí misma la realidad sobre la cual ellos intervienen y transforman, y lo hacen a través de su ejercicio profesional. Es decir, *No se trata de una realidad desligada de la relación concreta con el hombre y, de acuerdo con ello, de la relación humana con este espacio, pues ambas cosas son imposibles de separar* (Bollnow, 1969, p. 25). Por eso es que esta lectura comprensiva de quienes son profesionales de la educación, tiene en cuenta que este es un fenómeno de tiempo y espacio, pues tratar el desarrollo de la profesionalidad, es abordar la manera como en el tiempo se asumen las cuestiones propias de un espacio llamado escuela, y viceversa[1]. Así las cosas, las instituciones educativas como espacio, se convierte en una posibilidad clave para el ser humano ya que son espacios vivenciados.

Los mundos de la vida de quienes narraron sus experiencias adquieren entonces una forma particular desde relaciones, que de manera estructural y a diferentes niveles se establecen a partir de las experiencias de estos sujetos en el tiempo y en el espacio con los otros, y con lo otro. Estos profesionales de la educación se desempeñan en un espacio vital, y allí en medio del tiempo confieren sentido al mundo de la escuela, y al suyo como seres humanos a partir de su mundo de la vida (Lebenswelt). De allí que como profesionales enfrenten cada día las realidades de su entorno, y lo hacen como sujetos gracias también a un entorno que los ha formado: desde allí han transformado la realidad educativa del suroeste antioqueño. Es por ello que los profesores manifiestan que sus instituciones son un espacio vital, ya esos lugares son para ello una dimensión de su avance como profesionales que sirven a la reconstrucción del territorio y de los vínculos necesarios para un tejido social sano. Su espacio vivido, ya no es solo un espacio abstracto en el que se labora.

4. DISCUSIÓN

En la lectura que venimos haciendo de las narrativas se ha podido lograr un acercamiento comprensivo a la cultura profesional pedagógica de los profesores del suroeste antioqueño, a partir de sus trayectos biográficos narrativos. El objetivo general de la investigación nos permite afirmar que hemos venido encontrando unos aspectos constituyentes que son precisamente los que emergen de las narrativas. Puede entenderse también como Categorías Emergentes que hasta el momento hemos venido identificando y que están sujetas de manera especial a unos *Códigos Descriptivos*:

- La primera categoría hace referencia al *Reconocimiento del Otro de lo Otro, y de Sí Mismo*, de donde venimos encontrando como código descriptivo de este reconocimiento la presencia de la experiencia de los profesores que rescata las realidades que circundan a los sujeros. Y en el trabajo sobre sí mismo, hay un aprender y desaprender como fundamento de la experiencia escolar.
- La segunda categoría emergente son las *Interrelaciones Pedagógicas*, el vínculo que establece la escuela en el suroeste antioqueño como lugar de reconstrucción del tejido social, y cuyos códigos descriptivos son: la confianza, el diálogo, los afectos y los sentimientos del encuentro.
- Tercera categoría hace referencia a las *Miradas de la Escuela*, en donde de manera especial aparece como código descriptivo la escuela como esperanza.
- La cuarta es sobre las *Formas de Enseñar*, desde donde emergen como códigos como la enseñanza prefijada y la enseñanza descriptiva, pero que obligan al profesional de la educación un ejercicio que supera el conocimiento escolar, ya que se trata de una enseñanza que supera la misión de la escuela en tanto que es para la vida y las configuraciones de un tejido social sólido.
- Y una quinta categoría emergente es *La Educación como una Práctica Colectiva* y *La Educación como una Acción que nos Compromete a Todos*. Allí los códigos descriptivos son la familia, los profesores y la comunidad.

Para el análisis de lo que emerge como cultura de trabajo entre los profesores del suroeste antioqueño, se pensaron inicialmente en unas categorías que se basan en las condiciones y supuestos básicos de la escuela rural antioqueña. En esta, que sin lugar a dudas está en estrecha relación con las teorías pedagógicas de la modernidad, se pueden encontrar por lo menos cinco formas básicas de cultura de trabajo[2]. Sin embargo, en este capítulo pretendemos mostrar aparte de estas, otras formas que surgieron y que de alguna manera contrarrestan las condiciones y los efectos del proyecto moderno y de las políticas de turno que quieren instalarse de manera obligatoria en las

[1] El lector puede hacer un acercamiento al concepto de Mundo-de-la-Vida en Jean-Carles Mèlich, para la recuperación desde la pedagogía fenomenológica que reivindica la vida cotidiana como contexto de construcción y de emergencia del saber. Es por eso que la capacidad humana de Situarse (Zemelman, 1998), es fundamental para que la experiencia se dote de sentido, como también lo propone Michel Foucault (1985).

[2] Bolívar (1993) se remite a Hargreaves (1995), para proponer como categorías de los *Tipos de Cultura Profesional en la Enseñanza* los siguientes: la *Colaborativa* que hace referencia al sentido con el que se organiza una comunidad, en la que hay una visión compartida de valores, normas, creencias, formas de hacer, de decir, de sentir y de percibir, por lo que su construcción es desde las condiciones de posibilidad, es imprevisible y espontánea como acción contingente; la *Individualista* que consiste en el aislamiento físico y profesional, se trata del que el que se forma como profesor para desempeñarse, y nada más, por lo que asume su responsabilidad de manera solitaria en el aula y solo está preocupado por cumplir su responsabilidad; la *Balcanizada* es la reunión de individuos con pocos elementos en común, es como una colaboración excluyente, ya que entre ellos se comparten modos de hacer, lo que es propio del aprendizaje profesional y que hace posible subgrupos relativamente estables; y la *Colegiada Artificial* cuyo trabajo colectivo está burocratizado gracias a que responde a una gestión administrativa que se impone externamente, el trabajo conjunto es forzado por lo que se nota falta apoyo interpersonal.

instituciones. Y por ello aparte de las mencionadas afirmamos que emergen como categorías de la profesionalidad en los profesores del suroeste antioqueño: la hospitalidad, la y las nuevas formas de enseñanza.

5. CONCLUSIONES

Como se viene mencionando desde los resultados, es importante para el análisis el uso de la pedagogía fenomenológica. Desde esta alternativa para el análisis de esta primera categoría emergente se debe tener en cuenta que el cuerpo domina y se abre al mundo, es la base para posicionarse en el mundo, es el lugar donde habita el "yo". Desde allí se entra en con el mundo material gracias al movimiento como capacidad de ese cuerpo: así, todas las posibilidades de vínculos en la vida humana dependerán del actuar propio. Es por eso que Husserl (1985) retoma la Quinta de las Meditaciones cartesianas para justificar una reducción, propia de lo trascendental en esta alternativa de análisis, en la que se procura la suspensión de los sentidos que no se originan en la experiencia de ese "yo" corpóreo que es primordial.

Inicialmente el cuerpo percibe la presencia del otro –el toque que se recibe del otro en Butler (2016)-, es decir que hay una transferencia que representa de manera continua el sentido físico de estar en contacto con el extraño. Solo se puede entrar en la esfera de lo primordial corpóreo del otro, desde la percepción de uno mismo. Se trata de la semejanza en la medida en que el cuerpo ajeno tiene sentido desde el propio, lo que Husserl denomina Parificación, la manera como desde el "yo" nos dirigimos al cuerpo extraño. Pero luego, como un segundo instante de la Parificación, los dos cuerpos actúan, se remiten entre ellos en medio no sólo el comportamiento actual, también lo hacen sabiendo que hacen parte de todo un sistema de comportamiento.

Así las cosas, en un tercer momento domina lo extraño de la Parificación el trámite de la empatía. La empatía hace que lo ajeno se perciba como elemento del cuerpo propio y así, ese *otro*, toma posición de semejante, lo que para Husserl es una modificación voluntaria del sí mismo. Esto es lo que en buena parte de la tradición fenomenológica como la reducción de la alteridad en una exhortación de mismidad.

Entonces, hablar aquí de Hospitalidad como primera categoría emergente del análisis comprensivo de las narrativas, es percibir en los escritos de los profesores su manera de concebir al otro como un posible, gracias a un discernimiento de amistad que supera la imposibilidad vincular, entablando profundas relaciones sociales.

Para Jacques Derrida (1998), la Hospitalidad comprendida que sucede entre otros a partir de figuras incondicionales como lo que se propone desde el análisis fenomenológico, es habitar una experiencia social. Aquí el vínculo de Parificación que genera la amistad, es también un espacio donde se desarrolla la "política posible" en el que habitan sujetos indivisibles –para hacer referencial concepto de individuos–, que se hacen responsables de su propia colocación histórica (Zemelman, 1998).

De eso se trata este asunto de Hospitalidad en los trayectos biográficos-narrativos de estos profesores del suroeste antioqueño. No es lo que las personas hacen de manera obligada para convertirse en seres sociales como aquello que se espera de ellos, es una determinación autónoma de compartir una realidad que los determina (Derrida, 2011), es la construcción de una comunidad que es el resultado del tránsito histórico contextual y situado de las vivencias de estas escuelas rurales. A pesar de que en algún momento la violencia hizo peligrar lo social en su manifestación de una nada, la Hospitalidad que dota de sentido estas instituciones, aparece como puente vincular indiscutible entre naturaleza humana y cultura, concatenada con la experiencia de la escuela.

En el análisis comprensivo desarrollado, es fundamental recordar que lo que se ha configurado en estas instituciones como comunidad es sin lugar a dudas formas esenciales de Hospitalidad marcadas a pulso por la cultura escolar. La cultura profesional que se manifiesta en esta categoría inicial, propicia el deseo de identidad y rechaza los cierres que generan de fronteras entre los miembros de las comunidades educativas.

REFERENCIAS

Betancourt, J. (2013). An Ethical Thoughts on Love to Young, Reflections around the Pedagogical Knowledge. *International Journal of Business and Social Science*, 4(10), 88-100.

Betancourt, J. (2018). *Sobre el sujeto y su formación: aportes a las pedagogías críticas en Latinoamérica*. USA: ARA Ediciones.

Bolívar, A. (1993). Culturas profesionales en la enseñanza. *Cuadernos de pedagogía*. *Sede Electrónica* 219, 68-72.

Bolívar, A. (2002). ¿De nobisipsissilemus? Epistemología de la investigación biográfica- narrativa en Educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 18-32.

Bollnow, O. F. (1969). *Hombre y espacio*. Barcelona: Labor.

Butler, J. (2016). *Los sentidos del sujeto*. Traducción de Paula Kuffer. Barcelona: Herder Editorial, S.L.

Cassirer, E. (1993). *Antropología Filosófica*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

Derrida, J. (1998). *Les lois de l´hospitalité*. Túnez: L´Or du Temps.

Derrida, J. (2011). *Política y amistad. Entrevistas con Michael Sprinker sobre Marx y Althusser.* Buenos Aires: Nueva Visión.

Fernández, M. (2010). Enfoque (auto)biográfico-narrativo de la investigación educativa. *Profesorado*, 14(1), 1-37.

Foucault, M. (1982). *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas.* México: Siglo XXI editores S.A.
Gadamer, H. (2007). *Verdad y método*. Traducción de Ana Agud Aparicio y Rafael de Agapito. Salamanca: Ediciones Sígueme.
Hargreaves, A. (1995). *Changing teachears, changing times Teacher's work and culture in the postmodern age.* London: Casell.
Huberman, M. (1995). *Trabajando con narrativas Biográficas. La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación.* Buenos Aires: Ed. Amorrortu.
Husserl, E. (1985). *Meditaciones cartesianas*. México: Fondo de Cultura Económica.
Jackson, P. (1992). *La vida en las aulas*. Madrid: Editorial Morata.
Jackson, P. (2002). *Práctica de la enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
Mèlich, J. (1997). *Del extraño al cómplice, la educación en la vida cotidiana.* España: Editorial Anthropos.
Mortola, G. (2006). Una aproximación narrativa a la construcción de la identidad laboral profesor. *Educación, Lenguaje y sociedad*, 4(4), 54-65.
Pérez, A. (2004). *La Cultura Escolar en la Sociedad Neoliberal*. Bogotá: Morata.
Ricoeur, P. (2003). *La memoria, la historia, el olvido*. Madrid: Editorial Trotta.
Rockwell, E. (2018). *Vivir entre escuelas: Relatos y presencias*. Buenos Aires: CLACSO.
Van Manen, M. (1998). *El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica*. Traducción de Elisa Sanz Aisa. Barcelona: Paidós.
Zeller, N. (1995). *La racionalidad narrativa, en la investigación educativa*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
Zemelman, H. (1998). *Sujeto: Existencia y potencia*. España: Anthropos Editorial.

Diseño de Massive Open Online Courses (MOOC) orientados a la educación en Science, Tecnnology, Engineering and Maths (STEM)

Lucía Palacios M.[1]
José Luis Giraldo[2]
Alejandro Valencia A.[3]
[1] Institución Universitaria Escolme
[2] IngeniaSER
[3] Corporación Universitaria Americana
Colombia

A pesar de la importancia de la educación para el desarrollo de las sociedades, aún prevalecen importantes limitaciones en aspectos como: Cobertura, acceso, calidad, ubicuidad y permanencia. Los MOOCs son innovaciones que proporcionan oportunidades de aprendizaje a grandes masas y conectan mundos aparentemente distantes. Permiten trascender a nuevos escenarios de aprendizajes universales que conectan, a través de relacionamientos horizontales, a los actores participantes bajo un nuevo sistema educativo. Su fin principal es facilitar la inclusión digital de las poblaciones y comunidades alejadas por factores de orden social, político, cultural, económico y territorial. El abordaje del estudio de los MOOCs en la formación virtual en programas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) parte de un estudio bibliométrico de la producción científica para identificar: El estado actual de la temática de investigación, las contribuciones de los investigadores frente al estudio, los países destacados en este campo del conocimiento, e ilustrar sobre su nivel de impacto o difusión. Esto permitirá orientar futuras líneas de investigación hacia campos específicos relevantes y pertinentes. El estudio bibliométrico que se presenta en este capítulo tiene como objetivo identificar las tendencias y evolución en el diseño de MOOCs orientados a la educación STEM (Science, Tecnnology, Engineering and Maths) entre el año 2012 y 2019. Se ejecuta en dos fases; primero, una búsqueda de información relevante a través de la base de datos SCOPUS y con ello la definición de la ecuación de búsqueda para determinar los criterios para recolectar la información, en una segunda fase se definen los indicadores bibliométricos. En cuanto a la cantidad, se identifica el año 2016 como el de mayor productividad. Las publicaciones en el campo de conocimiento son lideradas por 10 Instituciones, 3 de estas aportan el 37.4% de las publicaciones. Por países, *Estados Unidos, España y China* y por revistas *Lecture Notes In ComputerScience* presentan el mayor número de publicaciones. Las áreas de mayor interés entre los investigadores son *Computerscience* (Ciencias de la computación) con un 33% del total de las contribuciones; *Social Sciences* (Ciencias sociales) con un 32% y *Engineering* (Ingeniería) con un 21%. Se observa que las temáticas *E learning, online learning y learning analytics* evidencian un crecimiento en el número de publicaciones. Finalmente, *Gamificación* se identifica como una nueva temática emergente.

1. INTRODUCCIÓN

El papel de la educación en la formación de los individuos y en el desarrollo de la sociedad es incuestionable. La educación representa un proceso por medio del cual el ser humano adquiere distintas herramientas para su inserción en la sociedad y su realización personal (Machersi, 2007). A su vez, es importante tanto en cuestiones de garantía de la calidad como un instrumento para el avance y logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2016a). La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) señala que, en la educación, tanto en primaria como en secundaria, a nivel iberoamericano, existen problemas de rezago, deserción, acceso, diferencia de género, calidad y cobertura, lo que a futuro dificulta la capacidad de responder a requerimientos científicos y tecnológicos en una sociedad globalizada (Machersi, 2007).

Por otro lado, según la UNESCO, al proceso de aprendizaje y educación de adultos se le asigna un porcentaje reducido de la financiación pública, de hecho, el 42% de los países destina menos del 1% de su presupuesto público de educación al aprendizaje y la educación de adultos; mientras que solo un 23% destina más del 4%. Aunque si bien, entre el 57% y el 90% de los países de bajos ingresos demuestran una intención en aumentar su gasto público en aprendizaje y educación de adultos (UNESCO, 2016a). Los adultos necesitan apoyo para adquirir competencias nuevas y gestionar las exigencias físicas, mentales y emocionales del mercado laboral (Islas, Arribas y Gutiérrez, 2018). Es así, como según los datos acerca del indicador mundial, los adultos no habían realizado ni siquiera tareas informáticas elementales en los países de ingresos bajos y medianos (UNESCO, 2016b).

Es allí donde la formación virtual se convierte en una gran posibilidad para disminuir tales brechas y atender dichos fenómenos, dado a la capacidad de innovación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, lo que ha influido también en los constantes cambios del ser humano para interactuar en sociedad, que por ende se refleja en la necesidad de una transformación en los nuevos procesos de enseñanza – aprendizaje; el uso de las nuevas Tecnología de la Información y Comunicación, es cada vez más extendido y está contribuyendo a la consolidación de la denominada sociedad de la información (Bernal y Ballesteros, 2017; MEN, 2017).

Bajo esta mirada, surgen entonces los Cursos Masivos de Libre Acceso (MOOC de sus siglas en inglés), los cuales se convierten en una puerta que da paso al conocimiento abierto, rompiendo con los paradigmas de la educación

[1] *cies@escolme.edu.co*
[2] *josel.giraldo@ingeniaser.org*
[3] *jvalencia@americana.edu.co*

tradicional donde este se ha caracterizado por ser cerrado y eterno, es decir se crea un entorno abierto de aprendizaje (Quintana, 2015). Así mismo, los MOOCs basados en sus características de ser online, masivos y apoyados en la nueva forma de comunicarse a través de las plataformas tecnológicas y digitales a abierto el paso a la creación de redes de conocimiento en las que la información es el pilar de un modelo pedagógico cambiante orientado a la construcción colaborativa del aprendizaje (Islas, Arribas y Gutiérrez, 2018).

Aún hay interés por parte de los sistemas educativos de algunas universidades por poner en práctica estos desarrollos (De Oliveira et al., 2018), puesto que los MOOCs ofrecen una oportunidad notable para la capacitación de miles de participantes distribuidos en todo el mundo, permitiendo acceso en línea a una educación de calidad, a través de una nueva forma de aprender. Su formato se adapta constantemente conforme se gana más experiencia, por lo que permite moldearse de acuerdo a las falencias y necesidades (Daradoumis et al., 2013).

Hay quienes afirman que los MOOCs tiene una mayor tendencia a crecer y a ampliar su uso, a nivel mundial creen y practican esta iniciativa, especialmente en países más desarrollados, alcanzando millones de participantes que buscan obtener aprendizajes prácticos que les permitan resolver problemáticas asociadas a su quehacer cotidiano, o como forma de crecimiento personal; cada vez más personas pueden acceder al conocimiento y nutrirse de nuevas experiencias (Viteri, Acosta y Guerra, 2018).

2. MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio bibliométrico con el objetivo de identificar las tendencias y evolución en el diseño de MOOCs orientados a la educación STEM entre el año 2012 y 2019. Para el desarrollo de este se ejecutaron dos fases; en primera instancia se hizo una búsqueda de información relevante a través de la base de datos Scopus y con ello la definición de la ecuación de búsqueda para determinar los criterios para recolectar la información, lo que permitió pasar a una segunda fase con el fin de definir los indicadores bibliométricos. Los estudios bibliométricos de la producción científica son necesarios para reconocer el estado actual de una temática de investigación, asimismo permite contemplar la contribución de los investigadores frente al estudio al igual que los países destacados en este campo del conocimiento, también ilustran sobre su nivel de impacto o difusión, lo cual permitirá orientar futuras líneas de investigación hacia campos específicos (Cañedo, Rodríguez y Montejo, 2009).

Bajo esta mirada, en el presente estudio se utilizó la base de datos SCOPUS dado que es la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura arbitrada y de fuentes de alta calidad en el Web (Cañedo, Rodríguez y Montejo, 2009). se caracteriza por su gran relevancia internacional, su capacidad para aparte de registrar la información bibliográfica, analizar el comportamiento de las citas obtenidas por las revistas asociadas a esta; y con base a ello permite generar una gran cantidad de indicadores bibliométricos y citacionales (Rodríguez, 2013). Entonces, una vez seleccionada la base de datos se procede a diseñar y aplicar la ecuación de búsqueda, siendo esta la siguiente:

((TITLE (mooc OR "Massive Open Online Course") AND TITLE-ABS-KEY (stem OR {engineering education}) AND TITLE-ABS-KEY (design* OR develop* OR model* OR construct*))*

La ecuación arrojó una serie de datos que fueron exportados, dando como producto una matriz para el análisis, y se constató que los datos (178 documentos) arrojados hicieran referencia a la temática de estudio y se procedió a realizar una base de datos para analizar cada una de las variables requeridas para el tratamiento de la información, y posteriormente calcular y analizar indicadores bibliométricos de cantidad, calidad y análisis de tendencia.

3. RESULTADOS

3.1 Indicadores de cantidad

La Figura 1 presenta el rango de las *publicaciones anuales* entre el 2012 y el 2019 identificándose 178 documentos en total. Se observa, un crecimiento representativo en la producción académica desde el año 2012 a 2016, siendo su mayor punto de productividad en este mismo año. A partir de 2017, se evidencia una relativa disminución volviendo a crecer en el 2018. Por otro lado, para 2019 se registra un solo dato dado que la fecha de corte para el análisis bibliométrico fue hasta mayo de 2019. Por lo que no se puede afirmar un registro total de las producciones actuales. Pero es de destacar que, a lo sumo, anualmente se realizan producciones académicas frente el diseño de MOOC.

Una vez evaluada la productividad anual se analiza las instituciones *(productividad por instituciones)* con mayor número de publicaciones (Tabla 1), se evidencia que las publicaciones en el campo de conocimiento la lideran 10 Instituciones alrededor del mundo, de estás las 3 primeras son encargadas el de 37.4% de las publicaciones, liderando en este campo académico la *Delft University of Technology Saitama University*, ubicada en Netherlands, seguida de *PurdueUniversity*(Estados Unidos), *Universidad Politécnica de Madrid* (España). Lo cual es concordante con estudio realizado en la Unión Europea en el 2016 que arrojó como resultado sobre la distribución por países que ofrecen y diseñan MOOCs donde España y Países Bajos estaban entre los primeros puestos (Pérez, Arranz y Lope, 2018).

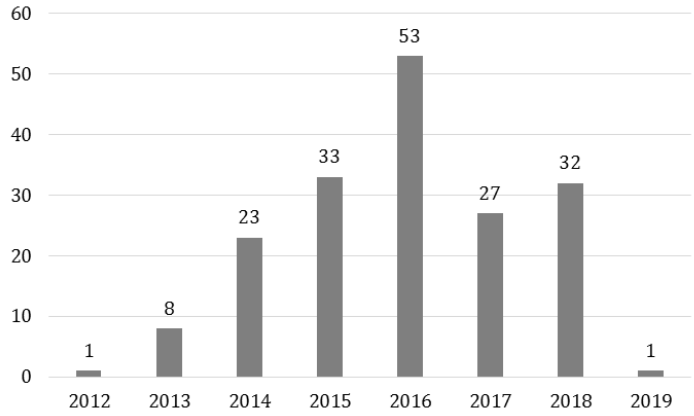


Figura 1. Cantidad de publicaciones en el campo por año

Tabla 1. Instituciones que más publican sobre la temática

Institución	Publicaciones
Delft University of Technology	7
Purdue University	7
Universidad Politécnica de Madrid	7
Open University of the Netherlands	5
Universidad Carlos III de Madrid	4
Universidad Autónoma de Madrid	4
Universidad Técnica Particular de Loja	4
Hasso-Plattner-Institutfür Software system technikGmbH	4
PAU Education	3
University of Colorado at Boulder	3

Bajo esta misma dinámica se evalúan los indicadores de producción por país (Figura 2) siendo los países con mayor número de publicaciones Estados Unidos con 31 productos, España con 29 productos y China con 20 publicaciones. Resaltando por ejemplo que Estados Unidos es a su vez uno de los principales proveedores de plataformas para el desarrollo de Moocs (Atenas, 2015).

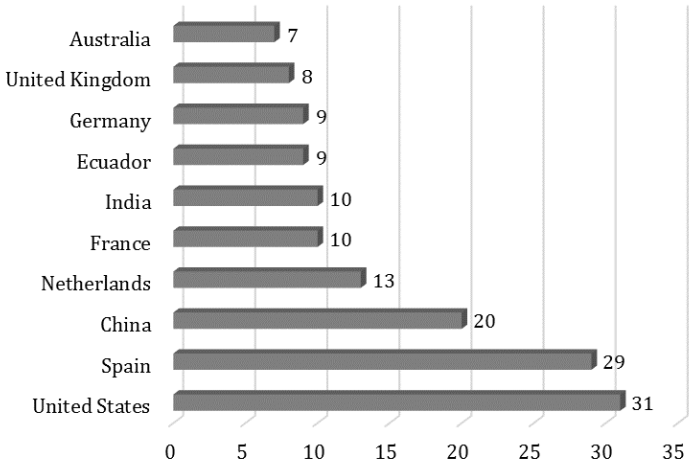


Figura 2. Productividad por países

Otro indicador importante de esta tipología, es la *productividad de las revistas*, donde de acuerdo al estudio bibliométrico son 3 las revistas con mayor cantidad de publicaciones: *Lecture Notes In ComputerScience* -19 trabajos -, la cual es una distinguida serie de actas de conferencias que publica los últimos desarrollos de investigación en todas las áreas de la informática (Springer, s.f.), seguida por *Proceedings Frontiers In Education Conference*– 6 publicaciones- que es una importante conferencia internacional que se centra en las innovaciones educativas y la investigación en ingeniería y computación, de la cual deja como productos actas derivadas de las conferencias (FIE, 2018) y *Communications In Computer And InformationScience* -5 trabajos- esta última está dedicada a la publicación de actas de conferencias informáticas. Su objetivo es difundir eficientemente resultados de investigación originales en informática, su enfoque está en la publicación de artículos completos revisados por pares que presentan trabajos maduros (Springer, s.f. b) (Figura 3).

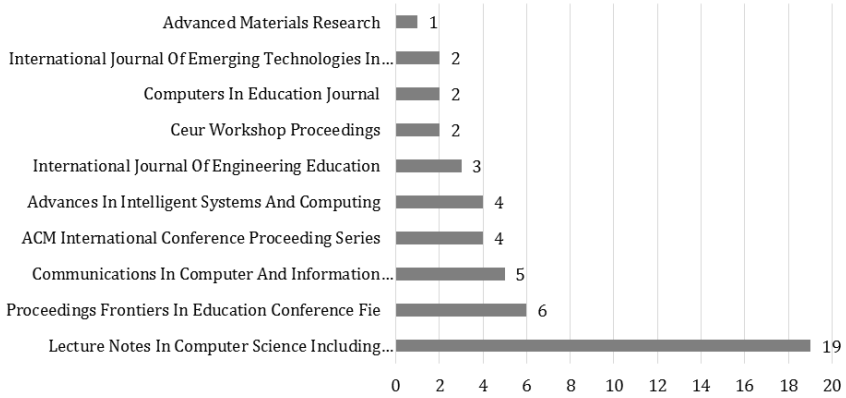


Figura 3. Cantidad de publicaciones por revista

Consecuentemente, se evalúa la *productividad de los autores* se erige también como un indicador de cantidad relevante. La Figura 4 devela la existencia de diferentes autores que publicaron alrededor de 3 y 6 artículos, lo cual refleja una tendencia a la especialización en el perfil de la temática de estudio. Al calcular los diez investigadores que más producciones tienen sobre el tema, se encontró que Douglas K.A encabeza la lista con 6 publicaciones, seguido de Bermel, Diefes, Hicks y Madhavan con 5 cada uno.

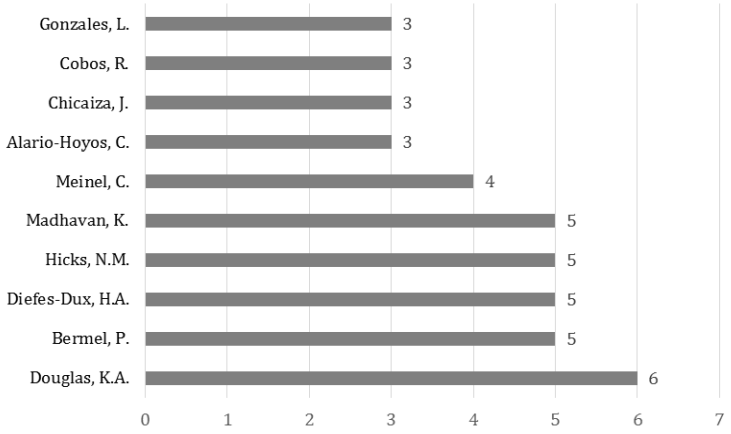


Figura 4. Autores que más publican

Así mismo, según el tipo de documento en el que se publica el 85% corresponde a aquellos producidos a raíz de eventos científicos, lo cual concuerda con las instituciones con mayor número de publicaciones y de impacto, seguidamente se encuentra las publicaciones relacionadas con artículos con un 11% y el porcentaje restante lo abarcan publicaciones relacionadas con libros, revisiones de conferencias, capítulos de libro. Estos resultados develan la pertinencia de fortalecer la generación de nuevo conocimiento enfocado al diseño de MOOCs y así mismo ratifica la importancia de socialización de experiencia y resultados investigativos en los diferentes eventos académicos enfocados a esta temática (Figura 5).

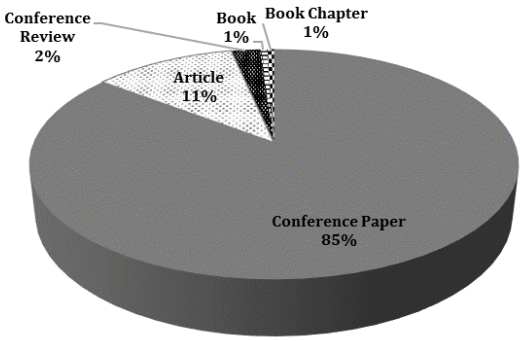


Figura 5. Tipo de documento publicado

3.2 Indicadores de calidad

Respecto a los indicadores de calidad del estudio, éstos fueron analizados desde dos perspectivas: la citación de los autores y de las revistas. En este sentido, el primer indicador analizado es el *impacto por autor*. El índice de citas traza

referencias en un artículo publicado y muestra cuántas veces una publicación ha sido citada por otras publicaciones. Frente al estudio, los diez autores con mayor cantidad de citaciones se evidencian en la Figura 6, donde Schroeder y Yousef lideran con 75 citas, en segundo lugar, se encuentra los autores Brahimi y Sarirete con 45 citaciones y en tercer lugar Hansen y Reich con 33 citaciones. Se observa, además, que ningún investigador de la lista de los autores con mayor cantidad de publicaciones (Figura 4) aparece en la lista de los diez autores con mayor impacto, lo cual refleja que no necesariamente quienes más publican son los más citados, generándose un desequilibrio en la relación generación de conocimiento vs impacto.

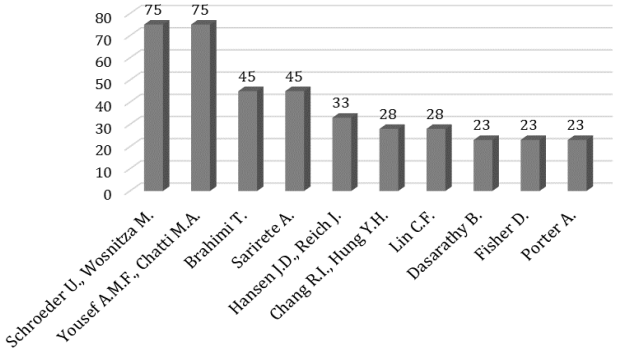


Figura 6. Impacto de las producciones de los autores

Igualmente, con relación al *impacto de las revistas*, la Tabla 2 presenta las diez revistas con mayor cantidad de citaciones por publicación en el campo; *donde Proceedings - IEEE 14th International Conference o nAdvanced Learning Technologies, ICALT 2014* cuenta con un total de 75 citas, seguida por *Computers in Human Behavior* con 45 citaciones por publicación y en tercera *Science* con 33 citas por trabajo:

Tabla 2. Impacto de las publicaciones por revista

Revista	Citación
Proceedings - IEEE 14th International ConferenceonAdvancedLearning Technologies, ICALT 2014	75
Computers in Human Behavior	45
Science	33
British Journal of EducationalTechnology	28
Future of Software Engineering, FOSE 2014 - Proceedings	23
Reference ServicesReview	18
ICETA 2013 - 11th IEEE International ConferenceonEmerging eLearning Technologies and Applications, Proceedings	10
Journal of Computing in HigherEducation	10
Proceedings of 2013 IEEE International ConferenceonTeaching, Assessment and LearningforEngineering, TALE 2013	10
ISEC 2013 - 3rd IEEE Integrated STEM EducationConference	9

3.3 Análisis de tendencia

Teniendo en cuenta la producción investigativa desde el año 2017 hasta mayo de 2019, se puede ver que el área de mayor interés entre los investigadores es *Computer science* (Ciencias de la computación) con un 33% del total de las contribuciones; seguida de *Social Sciences* (Ciencias sociales) con un 32% y *Engineering* (Ingeniería) con un 21% (Figura 7). *Mathematics* (Matemáticas) y *Decision Sciences* (Ciencias de la decisión) son otras áreas de interés en las contribuciones en este campo informático.

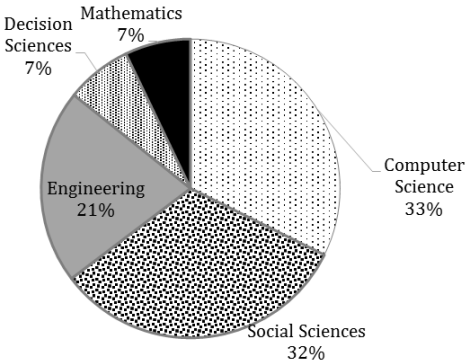


Figura 7. Cantidad de publicaciones por área del conocimiento

Por otro lado, en cuanto al comportamiento de las palabras clave para este campo refleja un importante crecimiento en el uso de los términos *E learning, online learning y learning analytics* (Figura 8). El e-learning hace referencia a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, etc.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje (MINTIC, s.f.). Actualmente, muchas organizaciones están aplicando el e-learning ya que puede ser igual de eficaz como los medios de capacitación tradicional, pero a menor costo. Asimismo, el e-learning permite llegar a un público destinatario más amplio al permitir participar a quienes tienen dificultades para asistir a un aula de clase tradicional (ONU, 2014).

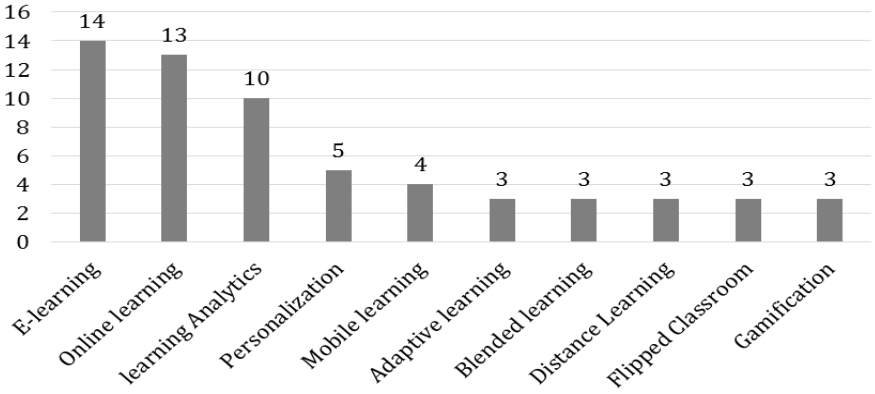


Figura 8. Comportamiento de las principales temáticas

Desde el punto de vista educativo hay quienes consideran que, dado a la creciente complejidad del panorama de la educación superior, el pensamiento tradicional o los modos de enseñanza tradicional está perdiendo relevancia. Siendo esto particularmente en los países en desarrollo, donde los procesos de cambio están en su comienzo y los estudiantes ya cuestionan las estructuras de educación superior. Adicionalmente, se expresa que las IES a nivel mundial se caracterizan por ser conservadoras y resistentes al cambio en referente a este tipo de adaptaciones tecnológicas en la formación académica de la comunidad. Sumado a la anterior, un estudio desarrollado en Sudáfrica demostró que frente a este tipo de aplicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje no existían incentivos para la innovación en la enseñanza y el aprendizaje, liderazgo institucional deficiente, baja alfabetización digital entre los estudiantes y el personal, y actitudes sociales prevalecientes hacia la tecnología (Gachago et al., 2017).

Entonces, el uso de las TIC ha abierto un nuevo campo para gestionar actividades de innovación y renovación de metodologías en el proceso educativo. Por lo que las universidades tienen un gran compromiso en aplicar y nutrirse del mundo de posibilidades que abren estas, a diferentes públicos interés (Silva, Fernández y Astudillo, 2017).

Online learning, hace referencia a un aprendizaje a distancia o educación a distancia, que ha sido por ejemplo una modalidad de formación académica muy común en los Estados Unidos y se ha convertido en el sector más grande de aprendizaje a distancia en los últimos años, su uso está basado en el internet. Dado a su crecimiento se le han venido incorporando aspectos relacionados con la *gamificación*, es decir, que se usa la mecánica del juego y los logros virtuales en contextos que no son juegos para atraer a los usuarios, y así lograr aumentar la participación en las tareas y disminuir el desgaste (Nguyen, 2015).

Por su parte *learning analytics* implica la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes y sus contextos; para comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en que se produce la formación, también ayuda a predecir las dificultades de los estudiantes, y personalizar los requisitos de aprendizaje para abordar sus necesidades; todo lo anterior, desde la utilización de grandes conjuntos de datos, técnicas estadísticas y modelos de predicción, o una especie de minería de datos institucionales. Utiliza información dinámica sobre los estudiantes y sus entornos de aprendizaje, la analiza e integra, para el modelado en tiempo real del perfil de los estudiantes, predecir resultados y, finalmente, optimizar el proceso y ambiente de aprendizaje (Li et al., 2015). El Learning Analytics es un tema de creciente interés entre la investigación de la comunidad educativa dado a su utilidad como elemento clave para apoyar una adecuada la educación del siglo XXI, este componente permite a las instituciones identificar problemas, predecirlos y basarse en los datos para intervenirlos, todo ello a la luz de los diferentes públicos de interés como lo son los profesores, los estudiantes, padres de familia entre otros (Chiappe y Rodríguez, 2017).

El Learning Analytics se considera valioso en una era en la cual la información es uno de los activos más valiosos para la sociedad, las habilidades necesarias para llevarlo a cabo son altamente técnico y conocido por unos pocos. Por lo que, si se requiere una producción cada vez mayor de datos en las escuelas, entonces, es necesario la formación en estudiantes, profesores y personal escolar en las habilidades necesarias para realizar este tipo de análisis y lograr el mejoramiento educativo (Chiappe y Rodríguez, 2017).

Finalmente, respecto a las temáticas emergentes, crecientes y decrecientes (Figura 9) se observa que *E learning, online learning y learning analytics* siguen presentando un comportamiento homogéneo, es decir, que al cabo de los años se evidencia un crecimiento en las publicaciones relacionadas con tales temáticas. También es de anotar que la *gamificación* fue una nueva temática que emergió a raíz del análisis lo que influye en los nuevos retos e innovación a los que hay que estar expuesto para el desarrollo de cursos virtuales como es el caso de los MOOCs; *distance learning, blended learning and adaptative learning* son temáticas que también se amplió su publicación en periodo de tiempo, aunque no haya sido en mayor medida.

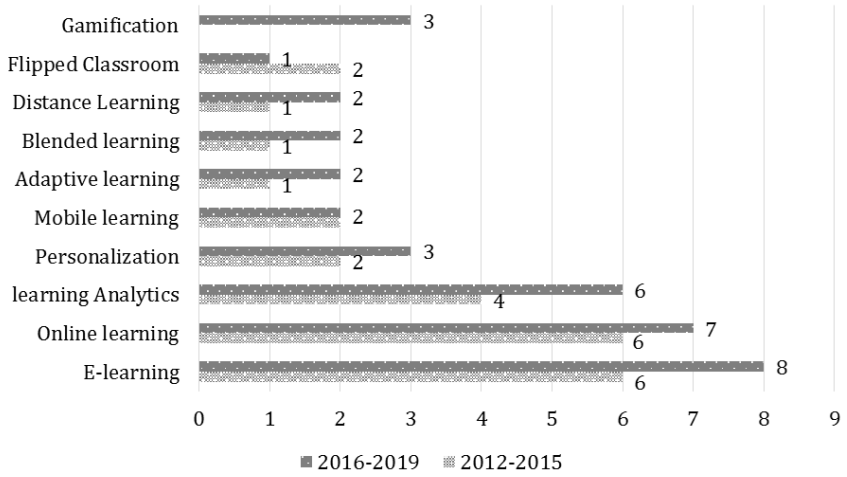


Figura 9. Temáticas emergentes, crecientes y decrecientes del campo

Por último, se puede relacionar la temática, *flipped classroom* el cual se define como la inversión de roles en el aula, donde el estudiante adquiere un rol principal en su proceso de aprendizaje y el profesor actúa como guía (Sola et al., 2018). Es importante anotar que, aunque temáticas como Flipped classroom (aula invertida) han generado un notable interés por las estrategias pedagógicas y didácticas que ofrecen, aun no se logran incorporar dinámicas investigativas que permitan generar mayores experiencias significativas y procedimientos para insertar adecuadamente el uso de MOOC en estas dinámicas de enseñanza (Brahimi y Sarirete, 2015). El aprendizaje activo y la fijación por dar protagonismo al estudiantado se han consolidado como las principales tendencias del aprendizaje del siglo XXI, a ello se le suma el uso de las TIC, que para esta misma dinámica, se ha sostenido que, con los MOOC, el método de enseñanza está migrando del modelo tradicional de aprendizaje por transferencia, donde el profesor actúa como repositorio y transmisor de conocimiento al modelo de aula invertido, en el que el estudiante interactúa con otros estudiantes, compañeros y tiene acceso flexible a toda la información y los recursos disponibles (Rojas, 2017). Algunas materias objeto de estudio donde se ha implementado el método *flipped classroom* son química, física, ciencias, computación, estadísticas, entre otra, y en un estudio experimental sobre la aplicación de esta metodología arrojó un mejor rendimiento académico en los grupos experimentales (Sola et al., 2018).

4. CONCLUSIONES

El estudio bibliométrico presentado en este trabajo ha permitido identificar las tendencias y evolución de la producción bibliográfica en el diseño de MOOCs orientados a la educación STEM entre el año 2012 y 2019 en términos de los indicadores bibliométricos de cantidad, calidad y análisis de tendencia.

Se seleccionó la base de datos Scopus y se identificaron 178 documentos mediante la aplicación de la siguiente ecuación de búsqueda: *((TITLE (mooc* OR "Massive Open Online Course") AND TITLE-ABS-KEY (stem OR {engineering education}) AND TITLE-ABS-KEY (design* OR develop* OR model* OR construct*))*. Entre el periodo analizado (2012 – 2019) se observa, un crecimiento representativo en la producción académica desde el año 2012 al año 2016, con el año 2016 como la mayor productividad con 53 artículos, con una posterior disminución, volviendo a crecer en el año 2018 con 32 artículos. En todos los años analizados se presenta producción académica relacionada con el diseño de MOOC.

En el campo de conocimiento del diseño de MOOC, 10 instituciones lideran la producción mundial, 3 de ellas aportan el 37.4% de las publicaciones, ellas son: *Delft University of Technology (*The Netherlands), *Purdue University* (Estados Unidos), *Universidad Politécnica de Madrid* (España); 8 de las 10 instituciones que lideran la producción son europeas.

Por paises los líderes son*, Estados Unidos* con 31 productos*, España* con 29 productos *y China* con 20 publicaciones. Las 3 revistas con mayor cantidad de publicaciones son *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* con 19 trabajos, *Proceedings Frontiers In Education con* 6 publicaciones y *Communications In Computer And Information Science* con 5 trabajos. 10 autores presentan 3 o

más artículos, Douglas encabeza la lista con 6 publicaciones, seguido de Bermel, Diefes, Hicks y Madhavan con 5 cada uno. El 96% de los documentos corresponden a artículos en memorias de eventos científicos (85%) y artículos en revista científica (11%).

Los diez autores con mayor cantidad de citaciones son Schroeder y Wosnitza y Yousef y Chatti con 75 citas, Brahimi y Sarirete con 45 citaciones y Hansen y Reich con 33 citaciones. Ningún investigador de la lista de los autores con mayor cantidad de publicaciones (Figura 4) aparece en la lista de los diez autores con mayor impacto (Figura 5), esto muestra un desequilibrio en la relación generación de conocimiento vs impacto en el área de conocimiento.

De las diez revistas con mayor cantidad de citaciones por publicación en el área de conocimiento, *Proceedings - IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2014* cuenta con un total de 75 citas, seguida por *Computers in Human Behavior* con 45 citaciones por publicación y *Science* con 33 citas.

Entre el año 2017 y mayo de 2019, el área de mayor interés entre los investigadores es *Computer Science* con un 33% del total de las contribuciones; seguida de *Social Sciences* con un 32% y *Engineering* con un 21%. En cuanto a palabras clave se identifica un importante crecimiento en el uso de los términos *E learning, online learning y learning analytics.* Finalmente, el termino *gamificación* es una nueva temática que emerge en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2019.

Estos resultados servirán de base para continuar con la exploración del área de conocimiento del diseño de MOOC, presentando una base sólida de documentos y áreas temáticas para orientar a los investigadores y mostrar posibles rutas futuras de investigación que permitan sustentar la importancia de seguir investigando y llevando a cabo desarrollos tanto teóricos como empíricos de procesos educativos que impliquen el uso de MOOC en diseños metodológicos de corte longitudinal para entender de forma más clara la incidencia de estas herramientas de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS

Atenas, J. (2015). Modelo de democratización de los contenidos albergados en los MOOC RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal, 12* (1), 3-14.

Bernal, L., y Ballesteros, J. (2017). Metodología para la construcción de objetos virtuales de aprendizaje, apoyada en realidad aumentada. *Sophia*, *13*(1), 4-12.

Brahimi, T., y Sarirete, A. (2015). Learning outside the classroom through MOOCs. *Computers in Human Behavior, 51*(1), 604-60.

Cañedo, R., Rodríguez, R. y Montejo, M. 2009). Scopus: La mayor base de datos de literatura científica arbitrada al alcance de los países subdesarrollados. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 21*(3).

Chiappe, A., y Rodríguez, L. (2017). Learning Analytics in 21st century education. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, *25*(97), 971-991.

Daradoumis, T., Bassi, R., Xhafa, F., y Caballé, S. (2013). *A review on massive e-learning (MOOC) design, delivery and assessment.* Recuperado: https://ieeexplore.ieee.org/document/6681230.

De Oliveira, G., Fassbinder, A., Barbosa, M., y Magoulas, D. (2017). Massive Open Online Courses in Engineering Education. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE),* 1–9.

FIE. (2018). *Engineeringy Computing Education*. Recuperado: http://fie2018.org/.

Gachago, D., Morkel, J., Hitge, L., Van, I., y Ivala, E. (2017). Developing eLearning champions: a design thinking approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. *14* (1), 1-14.

Gil, J. (2015). MOOC Innovación Educativa y Desarrollo Profesional. Posibilidades y Límites de las TIC: Una Experiencia desde la Educomunicación en el Proyecto Europeo ECO. *Qual. Res. Educ, 4*(3), 299.

Islas, O., Arribas, A., y Gutiérrez, F. (2018). La contribución de Alvin Toffler al imaginario teórico y conceptual de la comunicación. *Revista Latina de Comunicación Social, 73*, 648–661.

Li, Y., Zhang, M., Bonk, C., y Guo, Y. (2015). Integrating MOOC and Flipped Classroom Practice in a Traditional Undergraduate Course: Students' Experience and Perceptions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *10*(6), 4-10.

Marchesi, U. (2009). Las Metas Educativas 2021. Un proyecto iberoamericano para transformar la educación en la década de los bicentenarios. *Rev Iberoa Ciencia, Tecnol y Soc, 4(*12), 7.

MEN. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016- 2026: El camino hacia la calidad y la equidad.* Recuperado: http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf.

MINTIC. (s.f.). *E-Learning (aprendizaje electrónico).* Recuperado: https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5601.html.

Nguyen, T. (2015). The effectiveness of online learning: Beyond no significant difference and future horizons. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, *11*(2), 309-319.

ONU. (2014). *Metodologías de E-learning Una guía para el diseño y desarrollo de cursos de aprendizaje empleando tecnologías de la información y las comunicaciones*. Recuperado: http://www.fao.org/elearning/Sites/ELC/Docs/FAO_elearning _guide_es.pdf.

Pérez, B., Arranz, P., y Lope, T. (2018). *Estructura de comunicación en entornos digitales.* España: Egregius.

Rodríguez, A. (2013). Scopus y su importancia actual en la publicación científica colombiana. *Scientia Et Technica, 18*(4), 1-4.

Rojas, P. (2017). Learning analytics. Una revisión de la literature. *Educación y Educadores. 20*(1), 106-128.

Silva, J., Fernández, E., y Astudillo, A. (2016). Modelo interactivo en red para el aprendizaje: hacia un proceso de aprendizaje online centrado en el estudiante. *Revista de Medios y Educación*, *49*, 225-238.

Sola, T., Aznar, I., Romero, J., y Rodríguez, A. (2018). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *1*, 1-14.

Springer. (s.f). *Lecture Notes in Computer Science (LNCS).* Recuperado: https://www.springer.com/gp/computer-science/lncs.
Springer. (s.f.). *Communications in Computer and Information Science*. Recuperado: https://www.springer.com/series/7899.
UNESCO. (2016). *La educación al servicio de los pueblos y el planeta: Creación de futuros sostenibles para todos.* Recuperado: http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/B70F33DCFD55CE9D052580660078591A/$FILE/245745s.pdf.
UNESCO. (2016). *Tercer Informe mundial sobre el aprendizaje y la educación de adultos*. Recuperado: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245917_spa.
UNESCO. (2017). *Rendir cuentas en el ámbito de la educación: Cumplir con nuestros compromisos.* Recuperado: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259593_spa.
Viteri, F., Acosta, A. y Guerra, F. (2018). Nuevas tendencias educativas: Los MOOC (Cursos Masivos Abiertos Online). *Revista Espacios, 39*(20), 27.

Usabilidad y apropiación de las TIC en la formación de estudiantes de ingeniería de sistemas

William E. Mercado B.[1]
Bell Manrique L.[2]
Miguel A. Palomino H.[3]
[1] Secretaría de Educación de Medellín
[2] Universidad de Medellín
[3] Universidad de Córdoba
Colombia

El objetivo del capítulo es proponer elementos teóricos que buscan facilitar el desarrollo de tecnologías acordes a las necesidades e intereses de los actores educativos y auspiciar el proceso de formación universitaria. Para ello se aplicó una encuesta cerrada a treinta y dos docentes, un cuestionario mixto a ciento sesenta educandos y una entrevista estructurada a seis directivos docentes de ingeniería de sistemas. Los datos fueron tratados con Microsoft Excel 2013 y estudiados desde una perspectiva descriptiva. El análisis estadístico univariado frente al uso y apropiación de herramientas tecnológicas por parte de docentes y estudiantes, evidenció que existe una moderada relación entre los procesos de interactividad e interacción llevados a cabo en la plataforma virtual y las competencias tecno didácticas de los docentes. También, dilucidó una débil relación entre el acceso y utilización de tecnologías especializadas en escenarios no reales y el desarrollo de contenidos prácticos en línea. Se concluye que las TIC cuentan con gran potencial técnico social y pedagógico, sin embargo, se requiere ampliar las investigaciones para su adecuada integración al desarrollo de procesos formativos a nivel universitario.

1. INTRODUCCIÓN

Las herramientas tecnológicas de la web 3.0 tienen una sustancial acogida en el ámbito de la formación profesional, y más, cuando el *uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior se ha venido extendiendo a nivel mundial por su contribución en el mejoramiento de la comunicación entre estudiantes y docentes* (Zapata, 2003; citado en Espinosa, Restrepo y Aránzazu, 2016, p. 262). Incluso, los *constantes cambios y evolución de la sociedad respecto al uso de las tecnologías en general, y en el ámbito educativo en particular, están potenciando el hecho innegable de que es importante un uso de las TIC* (Sáez, 2010, p. 262), en pro de efectivizar la gestión integral del conocimiento. Por lo tanto, las TIC relacionadas con la web 3.0 han posibilitado nuevos espacios y formas de hacer pedagogía en el ámbito educativo, dado que en esta se encuentran o trabajan aplicaciones multimedia que auspicien el *e-learning*, facilitando la construcción, aplicación y democratización del conocimiento.

En el presente trabajo se expone el estudio realizado en dos contextos universitarios acerca del uso y la apropiación de las TIC en entornos virtuales de aprendizaje y el proceso de formación en el programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas. La investigación se realizó en la Universidad de Medellín y en la Universidad de Córdoba, exactamente en el programa de Ingeniería de Sistemas, por ser una carrera con demanda y oferta altas, por ofrecer asignaturas o cursos bajo modalidad virtual, por evidenciar problemas en el dominio de contenidos en algunos estudiantes y potencialidades en el uso de las TIC hacia la reversión de dificultades de interés en el aprendizaje de los educandos , y principalmente porque en ocasiones no se reconoce un adecuado uso de los entornos virtuales como apoyo en la formación. Como evidencias del proceso ejecutado se describen aspectos referidos al uso de herramientas informáticas educacionales en plataformas gestoras de contenidos, estableciendo una panorámica que comprende categorías tecnológicas y educativas. De ahí, que con este se pretende encontrar significados a la formación en línea, en aras de hacer de las TIC dispositivos que mejoren las actuales propuestas técnicas y pedagógicas del programa.

Dentro de los antecedentes se encuentra que el *e-learning* posibilita la interactividad y promueve la motivación, la eficiencia y la mejora del conocimiento en un entorno, facilitando la formación de profesionales con las habilidades necesarias para hacer frente a esta compleja y emergente sociedad de la información y el conocimiento (Clark, 2002; Pérez, 2006). De este modo las TIC permiten a los actores educativos aumentar rápidamente saberes, destrezas y actitudes. La UNESCO (2008) manifiesta que el logro de incorporar las TIC en la educación depende en gran medida de las capacidades del docente para estructurar el ambiente de aprendizaje; de ahí, que las universidades deben plantear mecanismos que faciliten el acceso y uso de las TIC a fin de proveer a los actores del proceso formativo herramientas y conocimientos de valor.

El uso de las TIC supone la utilización de medios más sofisticados que los que se emplean habitualmente para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación (Granados, 2015, p. 145); por tanto, las herramientas tecnológicas educacionales suministran insumos técnico sociales y pedagógicos al desarrollo de procesos formativos. Dados estos antecedentes, resulta relevante analizar la usabilidad y apropiación de las TIC en entornos virtuales de aprendizaje.

[1] *xwimer@yahoo.com*
[2] *bmanrique@udem.edu.co*
[3] *mpalomino@correo.unicordoba.edu.co*

Por ello, las tecnologías de la web 3.0 pueden auspiciar la praxis pedagógica del docente desde nuevas maneras de hacer didáctica, motivar a los futuros ingenieros, contribuir a la cultura organizacional y optimar la funcionalidad de los sistemas informáticos. Así, se hace necesario *adoptar y fortalecer, donde estén ya en uso, las TIC para mejorar la toma de decisiones de política y planificación de los sistemas educativos; la administración de las escuelas, facilitando los procesos de descentralización y autonomía de la gestión; capacitar a los administradores y maestros en la introducción y manejo de las TIC* (UNESCO, 2000, p. 41).

Con este trabajo se pretende ofrecer a la comunidad académica elementos que le permitan a docentes y estudiantes de programas de Ingeniería de Sistemas, cualificar sus estrategias de enseñanza y de aprendizaje, facilitar el diseño de tecnologías adaptables y significativas, así como generar nuevas líneas de investigación referidas al tema tratado. En consecuencia, el cuerpo de este capítulo se organiza de la siguiente manera: en el primer aparatado se presenta el marco teórico relacionado con el uso de las TIC en el contexto universitario y la apropiación tecnológica de los actores educativos. En el segundo apartado se describe la metodología aplicada en este estudio. En el tercer apartado se muestran los resultados y su análisis, que dan cuenta de la importancia del uso y la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación, al igual que la interactividad virtual asociada a la implementación de estas. Finalmente, en el cuarto apartado se presentan las conclusiones respecto al estudio y sus resultados.

2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

2.1 Uso de las TIC en el contexto universitario

Desde hace varios años los procesos de innovación educativa han logrado que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se conviertan en uno de los agentes más eficaces del cambio social por su incidencia en la sociedad de hoy (Domingo y Marqués, 2011a, p. 170). De modo, que la integración de tecnologías educacionales en los procesos de formación superior ha tenido un papel protagónico tanto en la innovación didáctica como en la sociedad de la información y del conocimiento. Por esta razón, las universidades se esfuerzan por incorporar plataformas virtuales y herramientas de la web 3.0 que cualifiquen la comunicación y potencien la información.

De este modo, los gestores de la tecnología educativa al momento de adquirir y facilitar el acceso, uso y apropiación de TIC, deben tener en cuenta la realidad del contexto inmediato, la actualidad tecnológica, las necesidades e intereses de los actores educativos, la forma de presentar contenidos, los elementos de la cultura organizacional y el horizonte estratégico institucional.

De acuerdo a Domingo y Marqués (2011b, p. 172), la tecnología virtual *aumenta la atención y la motivación, facilita la comprensión, aumenta el acceso a recursos para comentar y compartir, facilita la enseñanza, el aprendizaje y el logro de los objetivos, aumenta la participación y la implicación del alumnado*. También, potencia el desarrollo de competencias generales y específicas en ingeniería en un contexto particular (Jaramillo, 2018, p. 40). De ahí, que las instituciones de educación superior tienen la posibilidad de potenciar la formación significativa desde cualquier espacio y tiempo, demandando estrategias que le permitan a los docentes de ingeniería en sistema apropiarse de las TIC. Más aun, cuando las *nuevas tecnologías son necesarias e indispensables para integrarlas a la vida escolar pues en estos tiempos juegan un papel importante en la vida diaria de los sujetos* (Nava, 2014, p. 44). La web 3.0, concibe expectativas para cualificar el *e-learning*, razón por la cual las facultades de ingeniería deben asumir procesos de actualización para ser de avanzada.

De esta manera, la adquisición de servicios tecno educativos abarca distintos saberes o disciplinas del conocimiento, llevando a que el internet y sus beneficios sean apetecidos. Fumero (2009, p. 14) afirma que es una *herramienta de soporte realmente útil y empleada por una gran mayoría de los alumnos*; igualmente, les ayuda a los estudiantes de ingeniería a atender las necesidades que se derivan de valores y características del ejercicio profesional y su vocación social (Covarrubias, 1998, p. 8). Lo antedicho, dilucida la importancia que tiene la red de redes y los recursos de la web 3.0 en la educación actual, a medida que se desarrollan programas profesionales que exigen de nuevas formas de relación y prácticas de trabajo. Y más, cuando existen elementos que guardan relación con el uso y la apropiación de artefactos tecnológicos en el contexto educativo, específicamente en la formación de estudiantes de ingeniería de sistemas. Estos elementos deben ser tenidos en cuenta desde una perspectiva técnica y pedagógica, como objeto de interés en la discusión y el análisis de la aplicación de las TIC en un entorno universitario.

Ahora bien, el uso de plataformas virtuales para impulsar el aprendizaje social, la cultura organizacional y digital, la investigación, la producción académica y la gestión del conocimiento, se convierten en un factor técnico social que amplía el margen de aplicabilidad y apropiación de las TIC. Estos escenarios de la web 3.0, *a pesar de resultar relativamente novedosos, suponen espacios participativos, colaborativos y visualmente atractivos* (López, 2015, p. 187). Incluso, debido a la actual era virtual y su acelerada evolución, *la ciencia y la tecnología exigen a la universidad una relación horizontal con la sociedad afianzando las competencias docentes y de investigación, tratando de esta manera de adaptarse a los cambios políticos, económicos y sociales del entorno* (Ríos, 2015, p. 101). Así, las entidades de formación superior terminan convirtiéndose en dispositivos técnico sociales, al servicio de los actores educativos y del contexto que les envuelve.

Por lo anterior, las universidades deben *garantizar las condiciones propicias para una mayor apropiación de las TIC por parte del sistema educativo y sus actores* (UNICEF, 2015; citado por Martinelli, 2016 p.41), con tal de dar respuestas al logro de habilidades profesionales y tecnológicas que potencien la usabilidad de herramientas informáticas educacionales. También, debe *abrir la posibilidad de democratizar el conocimiento fuera del aula considerando procesos educativos que funjan como puentes entre lo que los adultos saben y lo que quieren conocer* (Palmas, 2018, p. 119). De este modo, la enseñanza de contenidos profesionales en ingeniería de sistemas puede ser abordada desde la práctica social y la significancia del sujeto que aprende, ya que este proceso no solo es mediado por tecnologías educacionales, sino también por la sociedad.

Por ende, desarrollar la dimensión técnica del estudiante con el uso de TIC, es un desafío tecnológico y didáctico que amerita del trabajo multidisciplinario para posibilitar en el estudiante la confrontación de sus conocimientos previos con los nuevos, permitiendo un cambio interno que, luego, pueda ser reflejado en el contexto inmediato como producto de su aprendizaje. En consecuencia, emerge el reto de replantear la actual educación en ingeniería respecto al acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales, a fin de viabilizar nuevas formas de construir saberes e interaccionar, auspiciar el ejercicio didáctico del orientador virtual y fortalecer canales dialógicos. Esto, desde aspectos técnicos, sociales y culturales que hagan de las TIC dispositivos de valor para la pedagogía no convencional y el desarrollo de procesos educativos en línea. Y más, cuando se *evidencia que el propósito formativo de las universidades, infortunadamente, se ha quedado en formar para el hacer* (Gómez, 2012; citado por Gómez, 2015, p. 18), de modo, que dicha formación en ingeniería de sistemas ha estado más influenciada por el hacer que por el saber y el ser, restándole en cierta medida elementos de interés al desarrollo integral del discente. El acceso a las TIC y a la socialización de contenidos profesionales en esta disciplina, no solo parte y se consolida mediante la democratización del conocimiento, sino también de aspectos técnicos y éticos.

2.2 Apropiación tecnológica de los actores educativos virtuales en la praxis educativa

El *e-learning* se ha convertido una práctica tecno educativa que contribuye a la producción de aprendizajes en sociedad. De ahí, que la apropiación de artefactos tecnológicos virtuales es vista como la acción de *tomar algo que pertenece a otros y hacerlo propio, esto implicaría el traslado de la responsabilidad de transferir el conocimiento adquirido del individuo a otros contextos* (Colás y Jiménez, 2008; citado por Celaya, Lozano y Ramírez, 2010). Así, el sujeto pensante termina apoyándose en medios que le dan relevancia a la interactividad y a la interacción educativa virtual.

Es de señalar que según Banquero (1990, p. 57) la apropiación es un proceso de interiorización, que no consiste en la transferencia de una actividad externa a un plano interno preexistente de la conciencia, sino en el proceso a través del cual se forma este plano. Así que, la cultura organizacional y digital se concibe en la mente del individuo y a su vez, está en la cultura organizacional y digital. En tanto para González de Cosio (2015), la apropiación *se logra cuando una persona interactúa con objetos de su interés*, permitiéndole al sujeto pensante interiorizar información o conocimiento. Es de anotar, que estos matices se complementan entre sí, dado que la primera insta a que el individuo realice actividades relacionadas con el uso de las TIC, y la segunda, a que él mismo tenga un acercamiento directo y práctico con la utilización de recursos tecnológicos.

De acuerdo a la mirada de Bourriaud (2009, p. 8), la apropiación refiere a la *selección de un objeto entre los que existen y utilizarlo o modificarlo de acuerdo con una intención específica*, donde la intención termina siendo permeada por variables sociales y culturales que son trascendentales para el aprendizaje. Por consiguiente, la adquisición de habilidades procedimentales termina involucrando particularidades técnico sociales. Asimismo, el proceso en mención termina siendo producto de la interactividad dada entre el hombre y el artefacto tecnológico. Lo antedicho, es consolidado por García y Espinosa (2014), quienes expresan que el conocimiento surge a partir de la interacción de un sujeto con otras entidades, que pueden ser entendidas como instrumentos que faciliten el aprendizaje o incluso otros sujetos. Se puede decir que la interactividad y la interacción virtual inciden considerablemente en el *e-learning* y la construcción de nuevos saberes.

Para Rogoff (1993) *la apropiación es participativa porque el individuo se apropia de los procesos sociales en los que participa de un modo activo*; es decir, que la participación significativa de los distintos actores educativos en un entorno virtual de aprendizaje, da lugar al intercambio y al diálogo. Esto, sirve para que los directivos de programas como el de ingeniería de sistemas desarrollen procesos de gestión educativa, para que tanto docentes como estudiantes se beneficien con las tecnologías virtuales y digitales, a medida que realizan tareas y actividades específicas. Por ello, en esta investigación la apropiación es vista como la incorporación de TIC para el desarrollo integral del educando.

Es de resaltar, que los entornos de aprendizaje en línea requieren de componentes que hagan efectivos sus sistemas de interactividad e interacción; así que, dichos entornos demandan adecuadas infraestructuras físicas, de herramientas TIC a la medida, de roles claramente establecidos y diferenciados, de unidades técnico pedagógicas de apoyo y del trabajo interdisciplinario. Esto, con el interés de darle sentido a la pedagogía virtual, al aprendizaje social

y a la mejora de procesos interactivos para el desarrollo integral del discente. En consecuencia, los entornos virtuales involucran *relaciones comunicacionales humanas e interpersonales, el intercambio de ideas y los fenómenos educativos; además, entran en juego los objetos y las circunstancias, que son factores que rodean al sujeto y a su comunidad para desarrollar conocimiento, habilidades y destrezas* (Briceño, 2009; citado por Guacaneme, Zambrano, Gómez, 2016a, p. 109).

Sin lugar a duda, se puede decir que los procesos de apropiación implican la identificación de configuraciones pedagógicas, comunicativas, tecnológicas y de diseño que poseen los artefactos tecnológicos. Por ello, la usabilidad y apropiación de las TIC para una enseñanza sustancial, requiere de un docente apto y con capacidad de interpretar el impacto educativo de la tecnología aplicada a su quehacer didáctico y al proceso de conocimiento con la intervención de plataformas virtuales. De manera, que el mundo social que rodea a los actores educativos y su capacidad meta cognitiva, contribuyen al desarrollo intelectual mediante la interacción técnico social mediatizada con TIC.

Finalmente, cuando se dice que el sujeto pensante se ha apropiado de dispositivos tecnológicos, significa que éste ha aprendido a usarlos de forma adecuada a partir de las capacidades cognitivas y procedimentales requeridas para ello. De ahí, que es importante que dicho sujeto interactúe con el objeto de interés, no solo para su usabilidad, sino también para que conozca las limitantes socio técnicas que estas poseen, y de paso ofrecer pautas o mecanismos a fin de superarlas.

2.3 Interactividad e interacción mediada con TIC en EVA

Para resaltar la trascendencia que tienen las TIC en el *e-Learning*, a continuación, se dan a conocer algunos antecedentes relevantes identificados en la literatura, que dan cuenta de estudios realizados en relación a la apropiación de las TIC y a la identificación y diferenciación de prácticas de interactividad e interacción en entornos académicos.

2.3.1 Apropiación de las TIC

Debido a la importancia del acceso y uso de las nuevas tecnologías digitales, se habla con frecuencia de la web 3.0; de ahí, que a continuación se dan a conocer productos académicos de interés. Para iniciar, se resalta la reflexión realizada por Crovi (2008): dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC, producto de la investigación *Tecnologías de información en la comunidad académica de la UNAM: acceso, uso y apropiación*, llevada a cabo en Universidad Nacional Autónoma de México. En ella, la autora concluye que la educación requiere de una cultura digital que tenga en cuenta elementos educativos, cognitivos y socioeconómicos que la determinan.

Igualmente, Torres, Barona y García (2010) presentan un estudio de infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. En éste, la unidad de trabajo encuentra que la posesión de infraestructura y equipos modernos no es sinónimo de apropiación y uso correcto de las TIC en los entornos virtuales, y muy pocas veces los distintos actores educativos perciben esto como un problema. Ahora bien, en cuanto al marco referencial en tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior, Padilla, Vega y Rincón (2014) plantean que tanto el conocimiento adquirido como la capacidad profesional e investigativa que posee el educador son relevantes para orientar el proceso de metaprendizaje del discente; así que, es de suma importancia que el docente se apropie y haga buen uso de las herramientas tecnológicas virtuales para diversificar su rol y transformar gradualmente su quehacer pedagógico.

Respecto al aprovechamiento de las nuevas tecnologías, Hung, Valencia y Silveira (2016) estudiaron los factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil. A través de su trabajo identificaron que a medida que se garantice la usabilidad de las TIC por parte de los docentes y se impulse un mayor uso de los dispositivos móviles para el desarrollo de actividades educativas, mayor probabilidad habrá de que el entorno institucional se transforme en un contexto que cualifique los niveles de aprovechamiento de las nuevas tecnologías en actividades de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, en contextos académicos de educación básica se han realizado trabajos como el de Vesga y Vesga (2012), identificando criterios y recomendaciones para la apropiación de las TIC en las escuelas públicas. Dentro de los hallazgos se encuentra que existe la necesidad de establecer y aplicar políticas, planes y programas educativos que democraticen el acceso a las nuevas tecnologías a fin de potenciar su usabilidad y apropiación (Andión, 2010). En esta misma línea, los autores describen la importancia de generar políticas acordes a las realidades de los contextos de orden, con el fin de construir dinámicas que garanticen significativamente la incorporación de las TIC.

Baca y Castro (2013) prueban empíricamente un instrumento de evaluación para determinar las acciones a tomar para hacer un efectivo uso de las TIC. La acción más relevante identificada es la de formar o capacitar a los docentes en competencias tecnológicas mínimas. Isaza, Vargas y Preciado (2016) proponen el diseño e implementación de una estrategia educativa para la apropiación del uso de las TIC de los docentes del programa de Tecnología en

Electromecánica de una institución de educación superior. En ella se concluye que el dispositivo educativo permitió mejorar las habilidades de los docentes para utilizar herramientas tecnológicas específicas del Programa de Tecnología en Electromecánica para que los estudiantes se apropien del saber desde un aprendizaje significativo.

En cuando a la evaluación de la apropiación de las TIC, Duran y Rosado (2017) analizan la práctica docente del programa de Ingeniería de sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia. Estos, establecen que, dentro del programa en mención, las TIC no son aplicadas con fines didácticos ni pedagógicos, sino como dispositivo tecnológico que ayuda a complementar conceptos teóricos. Por ello, se puede decir que existe un uso desproporcionado y poca apropiación. Es de anotar que el uso y apropiación de las TIC no solo amerita de infraestructuras y equipos idóneos, sino también, de mecanismos que faciliten y democraticen la incorporación e integración de las nuevas tecnologías en la educación virtual. Asimismo, se hace necesario resaltar que el *e-learning* demanda de espacios de formación docente que le permitan al educador tener las suficientes capacidades tecnológicas y pedagógicas, para potenciar el conocimiento disciplinar y desarrollar procesos didácticos de valor en un EVA.

2.3.2 Prácticas de interactividad e interacción en entornos académicos

Las tecnologías de la web han ido permeando los escenarios educativos, convirtiéndose en dispositivos relevantes para el *e-learning*. Por eso, para su uso y apropiación se debe tener en cuenta el grado de interactividad e interacción virtual que las mismas ofrecen a la hora de acompañar o soportar la formación en línea. De acuerdo a Steuer (citado por Zurita y García, 2009, p. 210), la interactividad es un mecanismo que le permite a los partícipes de un entorno virtual cambiar contenidos en un escenario tecnológico en tiempo no diferido. Es decir, las TIC se convierten en instrumentos que facilitan la gestión de la información y del conocimiento por parte de los distintos sujetos del proceso formativo.

Por esta razón, las tecnologías digitales no solo facilitan la interactividad, sino que también, suministran opciones y funciones sustanciales para propiciar la interacción educativa entre dos o más actores educativos; hasta el punto, que estos pueden configurar los artefactos tecnológicos con tal de lograr metas u objetivos de interés. De ahí, que se hace necesario que desde los programas académicos se tengan en cuenta requerimientos técnicos y pedagógicos para cualificar el *e-learning*. Ahora bien, para garantizar una interactividad de valor y una interacción significativa, es ineludible medir el impacto de las TIC en un EVA. De hecho, en la propuesta de Ávila y Riascos (2011) para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria se expresa que la *incursión de las TIC en los ambientes académicos es un proceso que requiere una constante evaluación del impacto de estas herramientas, para, de esta forma, optimizar el proceso principal de inclusión*.

Finalmente, la diferencia conceptual y operativa entre interactividad e interacción debe ser tenida en cuenta para el desarrollo de procesos de formación de estudiantes de Ingeniería de Sistemas. La interactividad, según Guarnieri (2011, p. 1), opera como un vínculo intersubjetivo-responsable mediatizado por las TIC, que conforma una red socio-técnica generadora del intercambio y edición bidireccional y multidireccional de mensajes y objetos en un marco de trabajo colaborativo, abierto, democrático y plural. La interacción por su parte es concebida como una acción recíproca que facilita el desarrollo cognoscitivo y moral (Rodríguez, 1999, p. 482) y que puede desembocar en un intercambio de roles (Solanilla, 2002). Ambos términos están interrelacionados, ya que la interactividad está profundamente relacionada con la digitalización de información y contenidos, de tal modo que dicha interactividad no está aislada del intercambio, modificación y transmisión de la información en línea (Guarnieri, 2010).

3. MÉTODO

El presente estudio se enmarca dentro de un enfoque cualitativo, ya que se aplicaron entrevistas y encuestas para explorar y describir el objeto de estudio por parte de distintos actores educativos en dos contextos universitarios. Por eso, es relevante mencionar que la investigación cualitativa refiere a una *actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos* (Sandín, 2003, p. 123). Asimismo, se indaga sobre las experiencias de los individuos en su contexto real y no busca manipular el entorno de la investigación (Mayan, 2001, citado por Guacaneme, 2014, p. 54).

La metodología se efectuó bajo un estudio de caso múltiple, con el propósito de analizar y comprender factores frente al objeto de interés. En este caso la unidad de análisis corresponde al uso y apropiación de las TIC en la formación de estudiantes de ingeniería de sistemas de la universidad pública Universidad de Córdoba y la privada Universidad de Medellín. Las universidades en mención fueron seleccionadas buscando representación de regiones disímiles del país y de distinta naturaleza, de acuerdo con los resultados y capacidades internas de investigación, la definición de un modelo pedagógico sólido y a partir de los buenos resultados obtenidos en los módulos de comunicación escrita, lectura crítica y diseño de software de las pruebas Saber PRO. La muestra estuvo conformada por 2 jefes de departamento, 4 coordinadores de área, 32 profesores y 160 estudiantes; todos ellos, adscritos a los programas de Ingeniería de Sistemas y que a su vez hacen uso de dispositivos tecnológicos en entornos virtuales. Dicha muestra, fue

validada en cuanto a promedio del puntaje global de cada uno de dichos módulos. La selección se hizo por conveniencia en cada institución, considerando los siguientes criterios de inclusión: actores educativos mayores de edad y activos en el programa de ingeniería de sistemas, sujetos con condiciones de responder a las preguntas del investigador y actores voluntariamente disponibles ante cualquier eventualidad de interés.

Se utilizó una entrevista estructurada aplicada a directivos docentes con 20 preguntas y dos encuestas, una dirigida a profesores con 25 reactivos cerrados y otra semicerrada aplicada a estudiantes con 20 ítems, como técnicas recolectoras de datos de corte cualitativo. Los datos fueron tratados con la aplicación informática Excel, la cual permitió un análisis estadístico descriptivo basado en tablas de frecuencia de variables categóricas. La información obtenida mediante la entrevista estructurada y las encuestas semiestructuradas se transcribió textualmente. El análisis se realizó bajo categorías predeterminadas, relacionadas con el foco de interés. La metodología de análisis abordada responde a dichas categorías, identificadas en la información ofrecida por los actores bajo estudio; asimismo, *se centra en una interpretación personal y subjetiva, en la intención e intuición del investigador* (López, 2002, p. 172).

Las entrevistas estructuradas y las encuestas semicerradas estuvieron orientadas a obtener datos de cinco aspectos: TIC en el *e-learning* social, construcción de conocimientos, propósitos de la interactividad y la interacción virtual, y el impacto de las herramientas tecnológicas educacionales. Se pretendía conocer qué tan pertinente eran las TIC frente al accionar pedagógico del docente, la incidencia tecnológica en la formación de estudiantes de ingeniería de sistemas y la percepción del educando respecto al aprendizaje social. Se hizo una validación de los datos, tal como lo expresa Cifuentes (2011; citado por Guacaneme, Zambrano, Gómez, 2016b, p. 110), donde *la validación se desarrolla en procesos de acción, interacción, participación y triangulación, a partir del contexto donde se analiza el hecho social*. La representatividad de los datos de las encuestas fue validada con la prueba Alfa de Cronbach, con un valor de 0.9, calificándolos como confiable; y la entrevista, fue validada desde aspectos como: claridad, suficiencia, intencionalidad, coherencia y pertinencia, pasando de 30 preguntas a 20. De este modo, se lograron identificar las opiniones de los directivos docentes, profesores y estudiantes, y fueron contrastadas con las afirmaciones denotadas en el marco teórico, en pro de auspiciar la confiabilidad de los resultados.

Se realizó una prueba piloto con actores educativos distintos a los que conforman la muestra, de ahí, que los resultados hallados permitieron validar la estructura del guion de la entrevista y el cuestionario de las encuestas. Razón por la cual, en la Figura 1 se muestran las categorías que corresponden al análisis del estudio.

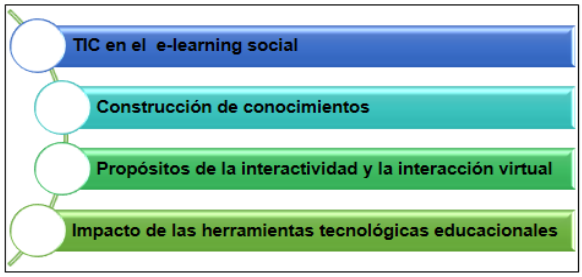


Figura 1. Categorías de estudio

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Las TIC en el *e-learning* social

El aprendizaje social permite conocer las situaciones que se dan en el entorno virtual y relacionar aspectos técnicos y pedagógicos asociados al uso y apropiación de las TIC. Por eso, en el análisis se tuvieron en cuenta dos subcategorías: la primera, referida a las clases de tecnología, y la segunda, a la aplicabilidad concebida por las TIC. En la Tabla 1, se puede apreciar que los docentes de ingeniería de sistemas, para respaldar su proceso de enseñanza, se apoyan en herramientas de información y de comunicación, circunstancia que permite afirmar la relevancia de los medios tecnológicos en el social *e-learning*, y en el desarrollo de cursos profesionales en línea.

Tabla 1. TIC aplicadas al social *e-learning*

Categorías de las tecnologías virtuales				
Clase		**Aplicabilidad**	**Nivel de conocimiento**	**Frecuencia de uso**
Tecnologías de la información (TI)	57,15%	Fuente de información	Alto	100%
		Brindar datos especializados	Alto	93,75%
		Fomento del autoaprendizaje	Bajo	25%
		Trabajo colaborativo	Bajo	12,5%
Tecnologías de la comunicación (TC)	42,85%	Discusión virtual	Alto	87,5%
		Comunicación externa	Alto	75%
		Asesoría grupal inmediata	Moderado	43,75%

En la Tabla 1, se puede evidenciar que para potenciar el social e-learning, los educadores usan más herramientas de comunicación que de información. De modo, que ello se convierte en un factor tecno pedagógico que apoya el ejercicio didáctico y de paso, motiva a los estudiantes a que se apropien y utilicen esos medios a partir de las necesidades e intereses escolares que puedan tener. También, se reconoce que el 57,15% de las herramientas TI que usan los educadores en su ejercicio pedagógico son para gestionar la información, impulsar el autoaprendizaje y respaldar el trabajo multidisciplinario, mientras que el 42,85% restante (TC) para el desarrollo de procesos dialógicos, asesorías en tiempo real y el debate en línea. Igualmente, los indicadores que se relacionan en la tabla muestran que la acción pedagógica del docente se centra en la gestión de la información y el desarrollo de procesos comunicativos.

Dentro del conjunto de datos, se observa que el 100% de los educadores se apoya en fuentes de información para propiciar la socialización y disertación de contenidos; el 93,75% proporciona datos específicos con el fin de desarrollar competencias profesionales y técnicas. Asimismo, un 25% de los docentes tienen un nivel de desempeño básico para impulsar el autoaprendizaje a partir de objetos de aprendizaje virtual; y un 12,5%, promueve el trabajo colaborativo mediante simulaciones, wikis y talleres en línea. Además de lo anterior, existe un 87,5% de los docentes genera espacios de discusión virtual; el 75% se apoya en procesos de comunicación externa a través de correos electrónicos, y el 43,75% realiza asesorías grupales inmediatas por medio de herramientas de comunicación síncrona, en pro de auspiciar el desarrollo formativo extracurricular.

Por lo antedicho, la cultura organizacional y digital del *e-learning* a nivel institucional debe ser examinada a partir de una perspectiva técnico social, al igual que los efectos de la misma en la formación de ingenieros de sistemas y la gestión del conocimiento educativo. En el análisis y la interpretación de los resultados frente al uso de TIC en entornos virtuales, se percibe la necesidad de fortalecer el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo desde una apropiación integral de las TIC y una triangulación que envuelva la dimensión académica, pedagógica y disciplinar. Ello, con el fin de obtener y materializar en el entorno virtual de aprendizaje, los puntos de vista de los diferentes actores educativos. De modo que los objetos y sujetos que hacen parte de una plataforma virtual, se tornan complejos al momento de ser abordados o estudiados institucionalmente, por la multidimensionalidad que pueden acarrear.

En este sentido, la solución a problemas técnicos, tecnológicos o ingenieriles en los contextos sociales sería más sustancial, contribuiría al desarrollo integral de los futuros profesionales, a la cualificación del perfil pedagógico multidisciplinar de los docentes y a la interacción entre TIC internas y externas a la plataforma virtual institucional. Y más, cuando los recursos tecnológicos de la web 3.0, denotan avances de valor que facilitan y fortalecen el aprendizaje social, es decir, que el desarrollo de procesos formativos e investigativos puede ir más allá de orientaciones académicas que le apuesten al universo laboral.

Los datos recopilados, dejan ver la inexistencia de una plataforma integral que responda a requerimientos e intereses comunes, tanto de los educadores como de los aprendientes respecto al logro de competencias específicas relacionadas al saber y al hacer profesional. Del mismo modo, los programas de ingeniería de sistemas se ven en la necesidad de incrementar el uso de las TIC, mediante procesos de simulación y la construcción de proyectos técnico académicos desde el mismo entorno virtual de aprendizaje.

4.2 Apropiación en la usabilidad de TIC para la construcción del conocimiento

En la Figura 2 se relacionan los recursos tecnológicos de formación más trabajados en los contextos de estudio, no solo como medios de comunicación y de gestión de la información, sino también, como dispositivos para la construcción, socialización, aplicación y evaluación de conocimientos. La totalidad de los directivos docente entrevistados, y encuestados expresó que puntualmente no reconocen los beneficios que brinda la mayoría de las herramientas TIC que ofrece Moodle, y que, en gran medida, algunas de ellas no son implementadas debido al desconocimiento de estrategias que ayuden a integrarlas a la praxis pedagógica. Por eso, los educadores no llegan a utilizar ni el 50% de los dispositivos que ofrece la plataforma institucional, dejando ver la necesidad de crear espacios de capacitación en docencia universitaria para la educación a distancia y virtual.

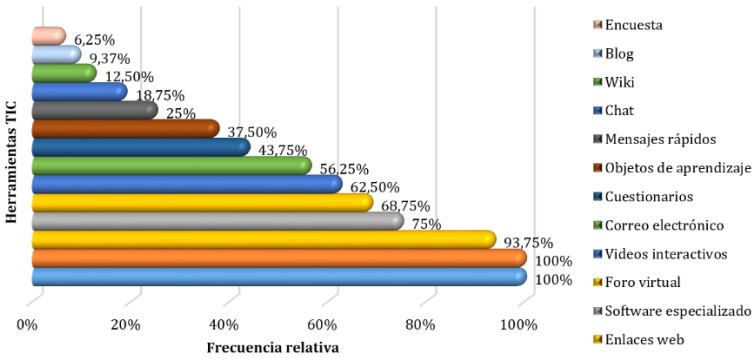


Figura 2. Uso de las TIC en la construcción de conocimientos

La Figura 2 devela que el proceso de enseñanza aprendizaje está más influenciado por medios para la información que para la comunicación. Entre ellos, se encuentra una gama de herramientas de interactividad y otras de interacción virtual, tal como se detalla en la Tabla 2. Es de anotar, que el desarrollo de procesos de interactividad ha sido alto, sin embargo, se debe continuar potenciando las ventajas que estos ofrecen. En cuanto a los procesos de interacción, se percibe que en su mayoría los docentes respaldan su praxis pedagógica a través de la creación de e-foros, este último, dilucida la necesidad de ampliar el espectro de uso de las TIC en la enseñanza, ya que la interacción educativa es indispensable para el desarrollo de competencias específicas y la identificación de escenarios virtuales que *faciliten la construcción de nuevos aprendizajes aplicando las TIC* (Escorcia y Jaimes, 2015, p. 150).

Tabla 2. Recursos tecnológicos en el entorno virtual de aprendizaje

Categorías de las TIC que potencian la interactividad y la interacción			
Herramientas de interactividad	**Frecuencia relativa**	**Herramientas de Interacción**	**Frecuencia relativa**
Sistema de búsqueda	100%	Foro virtual	68,75%
Lección	100%	Correo electrónico	56,25%
Enlaces web	93,75%	Mensajes rápidos	25%
Software especializado	75%	Chat	18,75%
Videos interactivos	62,5%	Wiki	12,5%
Cuestionarios	43,75%	Blog	9,37%
Objetos de aprendizaje	37,5%	Encuesta	6,25%

En la Tabla 2 se muestran los recursos tecnológicos virtuales que los docentes conocen e implementan en el proceso de enseñanza. Los resultados denotan que la totalidad de los profesores se apoyan en sistemas de búsqueda a fin de encontrar información y recursos tecnológicos de interés pedagógico o disciplinar, ese mismo 100% reporta que las lecciones le ayudan a presentar contenidos o actividades prácticas. Además, la mayoría de ellos (93,75%), utiliza enlaces para promover la consulta en internet, la utilización de archivos, la participación en red y la integración avanzada tanto de aplicaciones didácticas como de recursos tecnológicos externos. El 75% de los educadores acude a software especializado para auspiciar su ejercicio didáctico, el autoaprendizaje y facilitar el trabajo extracurricular. El 62,5% de los entrevistados utiliza videos educativos en aras de que el estudiantado aprenda de manera clara y sencilla. Cerca de la mitad de los educadores (43,75%), diseñan e implementan cuestionaros con la intención de desarrollar procesos de evaluación, y el 37,5% de ellos utiliza objetos de aprendizaje como recurso tecnológico reutilizable para soportar el aprendizaje.

En la Figura 2, se percibe que el foro y el e-mail se convierten en adecuados canales de discusión y comunicación, la primera herramienta es implementada por el 68,75% de los docentes para generar debates en línea, y la segunda por un 56,25% en pro de enviar y recibir notificaciones; de modo, que estos dispositivos son de valor en el proceso formativo. También, se dilucida que el 25% de los profesores se apoyan en mensajería rápida y el 18,75% en el chat, ambos como medio de información constante y de interacción virtual síncrona. Igualmente, se evidenció que la aplicabilidad de algunas herramientas TIC amerita de experticia didáctica y de competencias tecnológicas, entre ellas se encuentran las wikis (12,5%) para el trabajo colaborativo y la construcción de nuevos conocimientos, el blog (12,5%) con el fin de potenciar la dimensión cognitiva y técnica del aprendiente, así como encuestas (6,25%) en aras de medir e investigar un objeto o sujeto de interés educativo. De ahí, que los docentes requieren de espacios de capacitación que les permita aprovechar los beneficios que ofrecen las herramientas tecnológicas de la web 3.0, sin omitir las necesidades e intereses de los actores educativos.

En cuanto a los dispositivos que usan con una frecuencia significativa, se hallan tres con tasa superior al 80 %: sistemas de búsqueda (100%), lecciones (100%) y enlaces web (93,75%), siendo estas de corte interactivo. Tres herramientas, son utilizadas entre el 20 y 50% de los educadores: mensajería instantánea (25%), objetos de aprendizaje (37,5%) y cuestionarios (43,75%). Cuatro recursos TIC tienen una frecuencia por debajo del 20 % de los profesores, entre ellos están: encuestas (6,25%), blog (9,37%), wiki (12,5%) y chat (18,75%), como apoyo para la interacción virtual.

Además de lo anterior, los resultados de las entrevistas dejan ver que la mayoría de los docentes tienen un buen desempeño disciplinar, así como un satisfactorio nivel de producción académica más no de innovación en los entornos virtuales. De ahí, que la actualización o formación docente, *no debe limitarse a talleres y entrenamiento sino también al acompañamiento permanente al docente para la identificación de herramientas acordes con sus métodos de enseñanza* (Espinosa, Restrepo y Aránzazu, 2016, p. 268). Esto, ayudaría a que los docentes se sientan seguros de sus competencias tecnológicas, comunicativas, pedagógicas y disciplinares para efectivizar las clases. Y más, cuando la *percepción que tienen los académicos de que las TIC sirven para mejorar la enseñanza es un factor importante que guarda una relación estrecha con la implementación de estas* (Matos, 2017, p. 57). De esta manera para lograr un uso creativo de las TIC en la formación de ingenieros de sistemas, debe existir un acompañamiento continuo por parte de expertos, en aras de orientar al profesorado hacia la identificación, selección y adquisición de tecnologías educativas virtuales que permitan satisfacer necesidades en el proceso formativo, cualificar habilidades informáticas y facilitar la construcción de conocimientos.

4.3 Propósitos de la interactividad y la interacción virtual en la enseñanza de contenidos profesionales

A partir del análisis de resultados se logra reconocer que los actores del proceso formativo conocen gran parte de las TIC que ofrecen los sistemas de manejo de contenidos y que a veces no están siendo aprovechadas de manera significativa. De ahí, que no están siendo aprovechadas de manera significativa los procesos de interactividad y de interacción que brindan los distintos recursos tecnológicos de las plataformas institucionales. No obstante, se dilucida que la interactividad por medio de enlaces y la interacción a través de foros, son los procesos con mayor frecuencia de uso.

Los datos recopilados, develan que los enlaces son usados para divulgar contenidos de los cursos en línea y utilizar objetos de aprendizaje virtual; y los foros, para comunicar experiencias e ideas, al igual que socializar o discutir elementos de interés para la construcción de conocimientos, y plantear alternativas de solución a situaciones concretas. De esta manera, tanto la interactividad como la interacción virtual dejan ver que las TIC son de vital importancia para la enseñanza de la ingeniería de sistemas, ya sea para el desarrollo de procesos dialógicos o formativos, o para la administración, el manejo de información, la gestión del conocimiento y la analítica web.

En tanto, los profesores afirman que el actual sistema informático universitario, sirve más para propósitos generales de la academia que específicos, debido a que en el mayor de los casos se apoyan en dispositivos tecnológicos externos en pro de desarrollar competencias profesionales. Ello deja ver la inexistencia de una interrelación integral entre objetos internos y externos, el poco aprovechamiento de los beneficios pedagógicos y disciplinares que la interacción propicia para la construcción de nuevos saberes, el desarrollo de laboratorios y simulaciones en línea, el autoaprendizaje y la autogestión del conocimiento. En la Tabla 2, también se observan los recursos tecnológicos que los docentes usan para lograr un aprendizaje significativo y alcanzar propósitos formativos, por medio de distintas intenciones didácticas que de una forma u otra se encuentran asociadas al desarrollo de procesos de interactividad e interacción.

Cabe resaltar que la efectividad de dichos procesos depende de la pertinencia del dispositivo tecnológico seleccionado para la formación meta cognitiva y técnica del estudiantado, al igual que de competencias tecnológicas, pedagógicas y profesionales por parte del docente. Lo antedicho, le posibilita al educando *contar con las estrategias de aprendizaje necesarias para la elaboración de conocimiento, disponer de las técnicas que permitan poner en marcha dichos procesos y ser capaz de utilizarlas en las condiciones específicas del contexto* (Lobato, 2006). Por ello, es importante que los establecimientos universitarios intervenidos se apoyen en estrategias que ayuden a alinear más la teoría con la práctica, es decir, el *qué* con el *cómo'*. Esto le ayuda al docente a seleccionar recursos tecnológicos necesarios para efectivizar su praxis pedagógica, contextualizar el proceso formativo y lograr metas técnico sociales.

Ahora bien, la efectividad de uso de artefactos tecnológicos podría verse permeada no solo por dificultades de acceso, sino también por la apropiación didáctica y académica de algunos actores educativos. Según Caicedo y Rojas (2014, p. 524), *la falta de dominio de las herramientas tecnológicas por parte de estudiantes y de profesores puede obstaculizar el aprendizaje*. Esto, puede percibirse en cualquier contexto universitario, donde se logran encontrar docentes especializados en su área de saber, pero neófitos en el saber pedagógico y didáctico, así como educandos con deficiencias en cuanto al manejo de TIC. De ahí, que surge la necesidad de generar espacios de capacitación continua en nuevas tecnologías educativas y en pedagogía virtual, es decir, que el desarrollo de cursos en línea demanda una correlación mutua entre aspectos de interés pedagógico, tecnológico y disciplinar.

Por tanto, las universidades deben seguir profundizando en el tema de las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicabilidad al *e-learning*, sin dejar de lado las actuales tendencias sociales, culturales y educativas. Así que, los actores del proceso formativo tienen la oportunidad de trabajar interdisciplinaria o multidisciplinariamente, y de paso, adentrarse a espacios de reflexión pedagógico tecnológico para cualificar los procesos de interactividad e interacción educativa virtual. Gracias a ello, los directivos y docentes de ingeniería de sistemas tienen la posibilidad de conocer de manera integral las variantes que hacen parte de dicho proceso, a media que las TIC son estudiadas por estos a fin y efecto de impactar en el aprendizaje del estudiante y el contexto que le envuelve (Tabla 3).

Tabla 3. Propósitos de los docentes de ingeniería de sistemas con el uso de las TIC

Categorías de los propósitos educativos			
Propósitos con la interactividad	**Frecuencia relativa**	**Propósitos con la interacción**	**Frecuencia relativa**
Buscar contenidos de interés educativo	100%	Construir espacios de discusión virtual	87,5%
Socializar contenidos del curso	100%	Efectuar comunicaciones externas	75%
Publicar y explicar recursos y materiales	93,75%	Fomentar la comunicación rápida	62,5%
Desarrollar competencias específicas	81,25%	Dialogar en tiempo real y grupal	43,75%
Evaluar el aprendizaje del educando	78,12%	Generar ideas y contenidos	25%
Fortalecer el desempeño académico	71,87%	Desarrollar un trabajo multidisciplinario	18,75%
Construir material didáctico interactivo	12,5%	Conocer asuntos específicos y de valor	12,5%

Se alcanza a percibir que solo el 12,5% de los docentes construye e implementa materiales didácticos con interactividad, o sea, que desde la didáctica específica no se está fortaleciendo el autoaprendizaje y la autonomía del estudiante. En tanto el, 71,87% de los educadores, fortalecen el desempeño académico del discente a través de sistemas de búsquedas, glosarios interactivos y enlaces web. El 78,12% de los profesores, se apoya en herramientas interactivas que facilitan la evaluación en tiempo real y diferido, con la ventaja de conocer los distintos niveles de desempeño académico del alumnado. El 81,25% de estos, se apoya en recursos tecnológicos internos y en su mayoría externos a la plataforma virtual, para desarrollar competencias propias o profesionales de la ingeniería de sistemas. El 93,75%, se apoya en la publicación y explicación tanto de recursos como materiales para estimular el saber, el hacer y el ser del aprendiente. Por un lado, el 100% del profesorado busca contenidos de interés que faciliten y auspicien el aprendizaje significativo; y por el otro, el 100% de estos se apoyan en lecciones y tareas para socializar contenidos que contribuyen a la formación integral del estudiante.

También, en la misma tabla se identifica que el 12,5% de los docentes utilizan encuestas para conocer asuntos puntuales y de interés por parte de los estudiantes. El 18,75% del profesorado usa wikis para impulsar el trabajo cooperativo desde un enfoque multidisciplinario y permitir que sus estudiantes realicen actividades colaborativas. El 25% utilizan el blog para conocer las ideas de los futuros ingenieros y a su vez para generar contenidos teórico prácticos. El 43,75% usan el chat para brindar asesorías, satisfacer necesidades académicas, compartir recursos y materiales, así como expresar ideas. El 62,5% de los profesores, se apoya en distintas aplicaciones tecnológicas para la comunicación rápida a través de textos y mensajes de voz, con la finalidad de fomentar la participación proactiva y aclarar dudas. El 75%, hace uso del e-mail con el propósito de desarrollar procesos de comunicación asíncrona y externa; y, por último, el 87,75% crea foros virtuales para provocar la discusión en línea, en aras de contribuir al pensamiento crítico reflexivo.

Después de lo anterior, más del 50% de los estudiantes encuestados creen que el principal propósito de la plataforma virtual es el de gestionar contenidos y desarrollar procesos comunicativos, ven al docente como un orientador que centra su accionar pedagógico en la organización y trasmisión de contenidos. Probablemente, lo acabado de exponer podría ser producto de la falta de dominio hacia el uso de las TIC por parte de los actores educativos. Los docentes, más que capacitarse en docencia universitaria para *el e-learning* o en sistemas de gestión del aprendizaje, deben adquirir conocimientos técnico didácticos que acerquen significativamente a los discentes al entorno virtual y faciliten la participación democrática, igualmente hacer que la administración y gestión de recursos faciliten el aprendizaje social, el trabajo en red y el seguimiento integral a procesos de interactividad e interacción.

Finalmente, los actores educativos como agentes de la cultura digital tienen que explorar nuevas posibilidades y significados a través de la usabilidad y apropiación de las TIC, con el propósito de transformar realidades sociales y potenciar la gestión del conocimiento. Para Crovi (2008, p. 77) es importante que los usuarios de las TIC sean mucho más que consumidores de tecnología y contenidos, y se conviertan en creadores e innovadores a partir de sus propias capacidades tecnológicas; de ahí, que se hace ineludible que los departamentos de ingeniería de sistemas dinamicen la gestión educativa, efectivicen la pedagogía virtual y contextualicen permanentemente el contenido de los cursos virtuales.

4.4 Impacto de las herramientas tecnológicas de apoyo virtual en la formación de ingenieros de sistemas

La utilización de recursos tecnológicos, ha llevado a que los departamentos de ingeniería de sistemas puedan desarrollar cursos virtuales, así como activar el rol de los actores del proceso formativo. Motivo por el cual, las entidades universitarias han venido aumentado el uso de plataformas en línea para agilizar el desarrollo de procesos administrativos y educativos, aprovechar los beneficios que ofrece la nube virtual y ampliar la cobertura de carreras profesionales en modalidad no presencial. A partir de los datos recopilados en los dos contextos de estudio, se lograron identificar aspectos que conciernen a las herramientas tecnológicas de apoyo virtual, exactamente en la enseñanza de contenidos profesionales en programas de ingeniería de sistemas. Por eso, en la Figura 3 se muestra el impacto de las TIC en diferentes situaciones.

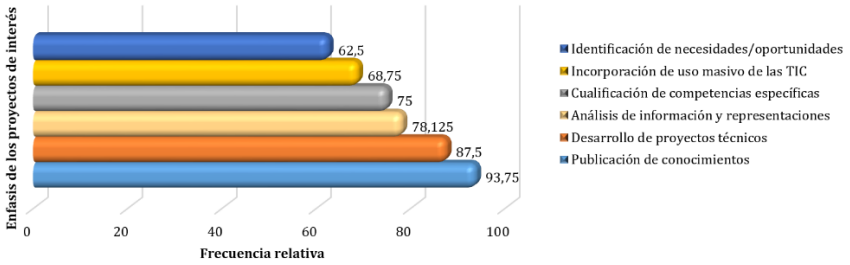


Figura 3. Impacto de las TIC en la e-formación de ingenieros de sistemas

El 62,5% de los actores entrevistados, indicaron que las TIC han hecho posible la identificación y comprensión de las necesidades por parte de docentes y estudiantes, así como las oportunidades que brinda el contexto que les envuelve.

De ahí, que el acceso, la apropiación y el uso de tecnologías educativas, implica que las directivas de los programas de ingeniería de sistemas realicen estudios en torno a estas para hallar aportes técnicos, pedagógicos y sociales que sustancialmente cualifiquen la calidad educativa virtual.

Según lo expresado por los entrevistados, aproximadamente el 68,75% de los docentes se encuentran avanzando en la incorporación masiva y uso de dispositivos tecnológicos, con el objeto de desarrollar en los educandos competencias específicas, agilizar la gestión del conocimiento educativo, profesionalizar al estudiante desde su accionar académico y usar aplicaciones que efectivicen la toma de decisiones. Ahora bien, a través del resultado de las encuestas y entrevistas, se evidencia de manera clara que los programas de ingeniería de sistemas requieren de dispositivos tecnológicos específicos para el fortalecimiento de la formación técnica, donde los actores puedan hacer simulaciones y laboratorios en línea, al igual que un mejor manejo de la información y del conocimiento. En la actualidad, las universidades bajo estudio utilizan las tecnologías convencionales que ofrece la plataforma Moodle; sin embargo, no es suficiente para mejorar la praxis pedagógica y disciplinar del docente, al igual que suplir necesidades e intereses comunes de los estudiantes.

En este estudio se observó una tasa porcentual significativa frente a la cualificación de competencias específicas, el 75% de los entrevistados cree que los docentes se esmeran por desarrollar u optimar competencias específicas en los futuros ingenieros de sistemas. Asimismo, desde sus opiniones expresan que la plataforma institucional no tiene las herramientas TIC necesarias para ello, viéndose en la necesidad de recurrir a dispositivos tecnológicos externos que en el mayor de los casos no son compatibles con dicha plataforma. En ese sentido, el actual plan de mejoramiento institucional amerita de ajustes que generen transformaciones favorables frente a la interactividad entre TIC internas y externas, así como el desarrollo de aplicaciones que efectivicen el desarrollo curricular, la acción pedagógica y el aprendizaje significativo.

En esta figura, se dilucida que los docentes y estudiantes tienen una sustancial asistencia tecnológica, gracias al soporte que tienen desde las unidades de apoyo formativo, que mancomunadamente trabajan con dicho programa en aras de gestionar tecnología educativa, a fin de posibilitar el análisis de información y la creación de representaciones (78,12%). En lo que respecta al desarrollo de proyectos técnicos (87,5%) en el programa de ingeniería de sistemas; lo cual, podría ser el resultado de los planes de trabajo que lleva a cabo el programa en mención y de los lineamientos institucionales. También, se observa que los actores educativos perciben un nivel alto en cuanto a la publicación de producciones académicas (93,75%), dejando ver el impacto positivo que generan los procesos formativos e investigativos.

Por lo general, se puede observar que más del 60% de los actores educativos asegura que el uso de las TIC en al ámbito virtual tiene un impacto positivo en el desarrollo de cursos, puesto que mejora las habilidades comunicativas desde los distintos proyectos de interés. O sea, que estas aplicaciones facilitan la socialización de contenidos profesionales y contribuyen a la realimentación periódica por medio de herramientas de comunicación síncronas y asíncronas. De manera, que con ello se puede lograr una mejora continua del aprendizaje social y auspiciar el desarrollo integral del estudiante. Igualmente, los actores educativos tienen la posibilidad de llevar a cabo un rol más coherente y cohesivo que permita la materialización de metas y objetivos formativos, tributen a la responsabilidad social y conlleven al rendimiento sustancial de la gestión educativa.

Sin duda, se deben potenciar al máximo los beneficios que brindan las redes sociales y las TIC, pero antes hay que comprender la dimensión pedagógica que estas traen consigo en aras de beneficiar la gestión del conocimiento educativo y la interacción virtual. Por eso, los proyectos educativos institucionales deben verse permeados por el acceso y la usabilidad de tecnologías de la web 3.0. Para llegar a ello, es ineludible que los directivos y las unidades de ayuda pedagógica legitimen la incorporación de tecnologías a los distintos componentes de la gestión educativa, con el fin de darles significancia pedagógica y curricular desde procesos de investigación y de lo que ofrece el contexto inmediato y el horizonte institucional.

Los medios tecnológicos usados en el entorno virtual, demandan de seguimiento a los procesos de interactividad e interacción que estos proveen, desde la experiencia, la participación, el rendimiento académico y los productos que entregan los discentes como evidencias de aprendizaje. También, desde las frecuencias de acceso que tienen a la plataforma los futuros profesionales o el nivel de ajuste a la interacción dada entre educador y educando. De ahí, que la estadística termina siendo *un excelente vehículo para alcanzar las capacidades de comunicación, tratamiento de la información, resolución de problemas, uso de computadoras, trabajo cooperativo* (Begg, 1997; citado en Chaves, 2008, p. 62); o sea, que la estadística posee un valor practico y se convierte en un dispositivo tecnológico que contribuye al seguimiento y a la valoración de procesos de interactividad virtual mediados con TIC, junto a la aplicabilidad de modelos cualitativos e integrales para ello.

En la Figura 3 se puede apreciar que en términos generales el impacto de las TIC en los proyectos de interés es moderadamente positivo. Para seguir visibilizando y potenciando dicho impacto, es necesario proactivar la participación de los actores educativos, efectuar acuerdos, conectar la plataforma institucional con plataformas

externas que posibiliten el montaje de laboratorios y simulaciones, mejorar las opciones de configuración de actividades y contextualizar el diseño curricular con lo que demanda la industria y la realidad cultural. Y más, cuando las sociedades requieren de ingenieros con un cualificado perfil profesional, ocupacional y personal que dinamice la calidad de vida desde toma de decisiones acertadas.

Para continuar impactando de manera positiva, hay que rediseñar la plataforma institucional a fin de que sea más amigable, potenciar los actuales procesos de interactividad e interacción virtual y facilitar la construcción de nuevos conocimientos. El rediseño debe ser lo suficientemente claro, como para evitar las malas percepciones que en ocasiones podrían poseer algunos educandos, y de paso, evitar que ciertos docentes cometan el error de limitarse a la gestión de documentos y a la empleabilidad de guías; cuando en realidad, se podría sacar más provecho de las TIC para la formación ingenieril. A continuación, se resumen los hallazgos analizados en el tercer aparte del presente trabajo (Figura 4), específicamente aquellos que están por encima de una frecuencia relativa del 65%.

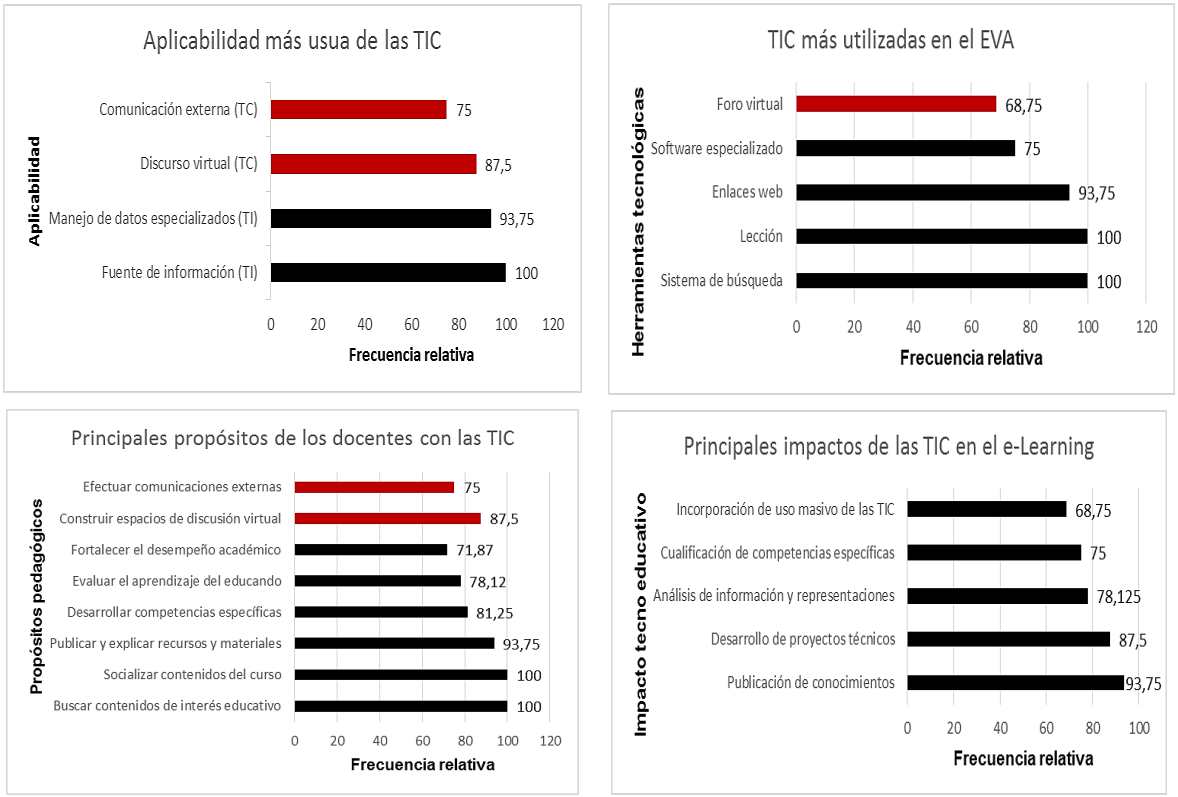


Figura 4. Hallazgos con frecuencias relativas mayores del 65%

Finalmente, desde la base de los resultados adquiridos se puede decir que los actores educativos se apoyan más en herramientas de información que de comunicación a la hora de desarrollar procesos formativos en línea. Se percibe que existe una significativa interactividad mediada con TIC que podría potenciar sustancialmente el actual sistema de interacción en las plataformas virtuales, igualmente se reconoce un impacto positivo importante, que en cierta medida favorece el *e-learning* en los contextos universitarios abordados.

5. CONCLUSIONES

En esta investigación se estudió el uso y apropiación de las TIC en la formación de ingenieros de sistemas en dos contextos universitarios, a partir de los recursos que ofrece la plataforma institucional para el desarrollo de cursos virtuales. A continuación, se dan a conocer las respectivas conclusiones, siendo estas, producto del proceso de investigación.

En el análisis de la primera categoría, las TIC en el social *e-learning*, se encontró que pocos docentes utilizan herramientas de interactividad e interacción para auspiciar la formación de los discentes del programa en mención. Igualmente, se halló que una minoría siente la necesidad de mejorar sus competencias pedagógicas y tecnológicas para contribuir al aprendizaje social. De hecho, ciertos estudiantes consideran que casi siempre los educadores utilizan dispositivos tecnológicos como soporte a los temas que enseñan y evalúan.

En la segunda categoría: apropiación en el uso de las TIC, para la construcción del conocimiento, se evidencia que los docentes de ingeniería no están lo suficientemente familiarizados con los recursos que les ofrece el entorno virtual institucional, por lo que no siempre potencian los beneficios que estas brindan a su quehacer pedagógico. Pese a que los docentes tienen formación en temas de pedagogía contemporánea y en el uso de Moodle, no hay una apropiación

significativa de las TIC; sin embargo, dejan ver una importante exploración en cuanto a la usabilidad de tecnologías externas a la plataforma institucional, más no internas. Es de anotar que, al momento de integrar tecnologías externas al proceso de enseñanza, los docentes son muy selectivos, ya que buscan el desarrollo de competencias profesionales o especificas acordes al plan de estudio. De manera que los educadores participantes muestran interés hacia la aplicabilidad de herramientas digitales especializadas, por ello, la universidad también debe acceder y ofrecer artefactos tecnológicos que puedan interactuar con los que brinda Moodle.

Con respecto a la tercera categoría, propósitos de la interactividad y la interacción virtual en la enseñanza de contenidos profesionales, se encontró que los actores entrevistados están comprometidos en ofrecer una adecuada orientación formativa. También, son conscientes de que los procesos de interactividad e interacción mediados con TIC en un escenario virtual facilitan el aprendizaje significativo, la construcción y socialización de nuevos aprendizajes, la democratización del conocimiento, así como el desarrollo integral del futuro ingeniero de sistemas a partir de su realidad y el contexto que le envuelve. Tanto la interactividad como la interacción son procesos que en cierta medida han mejorado la praxis educativa mediante la implementación de TIC, dejando entrever que el modelo pedagógico institucional responde a requerimientos académicos, curriculares y de investigación. De modo que, con estos procesos, los docentes tienen la posibilidad de dinamizar la enseñanza y el aprendizaje en línea.

En cuanto a la cuarta categoría: impacto de las herramientas tecnológicas de apoyo virtual en la formación de ingenieros de sistemas, se hace ineludible el desarrollo y la implementación de estrategias metodológicas o modelos analíticos de seguimiento para seguir impactando y a su vez, evaluar dicho impacto. Ello permitiría analizar y seguir conociendo los alcances de los actuales artefactos tecnológicos, en aras de identificar su asertividad educativa, las habilidades que requieren los docentes para efectivizar su operatividad, potenciar sus particularidades y facilitar su comprensión didáctica.

En definitiva, el análisis frente al uso y la apropiación de las tecnologías deja en evidencia que no existe una alta relación entre el accionar pedagógico y el conjunto de herramientas TIC que posee plataformas virtuales como Moodle. Tampoco, entre el uso de la plataforma institucional, el desarrollo de contenidos prácticos, y la motivación para implementar un aprendizaje social relacionado al logro de competencias específicas. Por esta razón los programas de Ingeniería de Sistemas deben incrementar el uso de las TIC en la enseñanza de contenidos disciplinares y humanísticos, para que los docentes continúen fortaleciendo sus habilidades informáticas y el ejercicio didáctico. Esto, mediante dispositivos que tengan una funcionalidad congruente al rol de los actores educativos, a la naturaleza de los contenidos y a lo que profesionalmente el estudiantado espera. Finalmente, los programas de Ingeniería de Sistemas, por su naturaleza, deben identificarse y alinearse con los avances tecnológicos.

REFERENCIAS

Andión, M. (2010). Equidad tecnológica en la educación básica: criterios y recomendaciones para la apropiación de las TIC en las escuelas públicas. *Reencuentro*, 59.

Ávila, G., y Riascos, S. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y educadores*, *14*(1).

Baca, A., y Castro, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (43), 9-23.

Banquero, R. (1990). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. México: Editorial Aique.

Bourriaud, N. (2009). Postproducción. *La cultura como escenario: Modos en que el arte reprograma el mundo contemporáneo*.

Caicedo, A., y Rojas, T. (2014). Creencias, conocimientos y usos de las TIC de los profesores universitarios. *Revista educación y educadores,* 17 (3), 517-533.

Celaya, R., Lozano, F. y Ramírez, M. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa,* 15(45), 487-513.

Chaves, E. (2008, marzo). Análisis de la propuesta ministerial para la enseñanza de la estadística en Secundaria. *Revista Posgrado y Sociedad*, 8(1), 51-88.

Colás, P., Rodríguez, M. y Jiménez, R. (2005). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la Educación y Cultura en la Sociedad de la Información,* 6(2), 3-9.

Covarrubias, J. (1998). Tres documentos sobre la formación de ingenieros. *Ingenierías*, 1(1), 5-9.

Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Revista Comunicar,* 19(37), 169- 175.

Duran, C., y Rosado, A. (2017). Evaluación de la apropiación de las TIC, en la práctica docente del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. *Revista Educación en Ingeniería*, *12*(23), 64-68.

Escorcia, L. y Jaimes, C. (2015). Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Revista Educación y Educadores,* 18(1), 137-152.

Espinosa, H., Restrepo, L. y Aránzazu, D. (2016). Desarrollo de habilidades digitales docentes para implementar ambientes virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria. *Revista de Investigaciones Sophia,* 12(2), 261-270.

Fumero, C. (2009). *Aplicaciones de las TIC en la educación. Tendencias.* Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

García, C. y Espinosa, M. (2014). Espacio, cuerpo y apropiación del conocimiento en los museos. En C. García y M. Espinosa, *Contextos educativos no-formales: Museos y la apropiación del conocimiento científico*, 1-16. México: Universidad Autónoma Metropolitana Cuajimalpa.

Gómez, Y. (2015). Prácticas pedagógicas: Una mirada crítica al funcionalismo en la educación contable. *Revista Visión Contable*, *13*(13), 17-31.

González, M. (2015). La apropiación del conocimiento para influir en las actitudes. De los datos a la experiencia en una exposición. En C. García y M. Espinosa, *Contextos educativos no-formales: El museo y la apropiación del conocimiento científico*, 49-69. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Cuajimalpa.

Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophia Educación*, 11(2), 143-154.

Guacaneme, M. (2014). *Uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) por profesores de primaria*. (Tesis de maestría). Tecnológico de Monterrey, México.

Guacaneme, M., Zambrano, D. y Gómez, M. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos. *Revista Educación y Educadores,* 19(1), 105-117.

Guarnieri, G. (2010). El modo interactivo del dispositivo hipermedial dinámico. *Disertación doctoral*. Universidad Nacional del Rosario). Recuperado de http://rephip.unr.edu.ar/ xmlui/handle/2133/1741.

Guarnieri, G. (2011). Pensar la interacción y la interactividad en el contexto del siglo XXI. En *VI Jornadas Nacionales sobre la Formación del profesorado.* Mar del Plata, Argentina.

Hung, E. S., Valencia Cobos, J., y Silveira Sartori, A. (2016). Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil. Un estudio de caso. *Perfiles educativos*, *38*(151), 71-85.

Isaza, L., Vargas, J. y Preciado, C. (2016). Estrategia pedagógica para la apropiación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para docentes de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 49, 92-109.

Jaramillo, G. (2018). *Uso de TIC para la enseñanza del curso geometría vectorial y analítica en la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia.* (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia.

Lobato, C. (2006). Estudio y trabajo autónomos del estudiante. En Mario de Miguel Díaz (coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza Editorial.

López, D. (2015). El recurso a plataformas de enseñanza virtuales como complemento idóneo de las aulas tradicionales. *Revista Integra Educativa,* 4(1), 177-194.

López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación,* 4, 167-179.

Martinelli, S. (2016). Construcción de la ciudadanía y tecnologías de la información y la comunicación. Integración pedagógica de TIC en las escuelas secundarias. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, *7*(13), 36-55.

Matos A., V. (2017). *Usos y necesidades de formación en TIC del profesorado de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Campus Santo Tomás de Aquino*. (Tesis de doctoral). Universidad de Sevilla.

Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales* (eBook). Alberta: Qual Institute Press. Recuperado de http://www.ualberta.ca/~iiqm//pdfs/introduccion.pdf.

Nava, J. (2014). Escuela y facebook dos espacios que comparten a la misma persona. *Doctoral dissertation*. Ajusco.

Padilla, J., Vega P., y Rincón, D. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Entramado*, 10(1).

Palmas, S. (2018). La tecnología digital como herramienta para la democratización de ideas matemáticas poderosas. *Revista Colombiana de Educación*, (74), 109-132.

Pérez, F. (2006), Aprendizaje clínico basado en la evidencia, e-learning e internet. Recuperado: www.unizar.es/eees/ innovacion06/COMUNIC _ PUBLI/BLOQUE _ III/CAP _ III _ 17.pdf

Ríos, T. (2015). Los nuevos paradigmas de la administración en la universidad: Globalización y competitividad. *Gestión en el tercer milenio*, 18(36), 101-106.

Rodríguez, W. (1999). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 477-489.

Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. México: Paidós.

Sáez, J. (2010). Análisis de la aplicación efectiva de la metodología constructivista en la práctica pedagógica en general y en el uso de las TICs en particular. R*evista de educación,* 12(1), 261-272.

Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Editorial McGrawHill: España

Solanilla, L. (2002). ¿Qué queremos decir con interactividad? *Revista digital d'humanitats*, (1).

Torres, S., Barona, C., y García, O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Estudio de caso. *Perfiles educativos*, *32*(127), 105-127.

UNESCO (2000). *Foro mundial sobre la educación, Dakar 2000*. París: UNESCO.

UNESCO (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes. Recuperado de: http://www.unesco.org/en/ competencystandards-teachers.

Vesga, L., y Vesga, J. D. M. (2012). Los docentes frente a la incorporación de las TIC en el escenario escolar. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19).

Zurita, H. y García, A. (2009). La interactividad: concepto y factor de impulso de la TDT. Un caso práctico: Proyecto Sports ITV. *Revista de ciencias sociales y de la comunicación, (*9), 207-222.

Profesores y líderes en el desarrollo de los estudios escolares afrocolombianos

Sandra M. Sánchez M.[1]
Edisson Díaz S.[2]
[1] Colegio Mercedes Nariño
[2] Colegio Técnico José Félix Restrepo
Colombia

El presente capítulo producto de investigación es el resultado de una indagación realizada entre los años 2013 a 2017, cuyo propósito era conocer los saberes y prácticas que desarrollan los maestros y líderes en los Estudios Escolares Afrocolombianos. Los referentes teóricos y epistémicos se plantean desde los bosquejos del Giro decolonial, la teoría crítica y el pensamiento heterárquico que sostienen los integrantes del grupo/red de investigación proyecto latino/modernidad/colonialidad y los posicionamientos de las epistemologías del Sur de Boaventura de Sousa Santos. La metodología investigativa utilizada para esta indagación social con enfoque e instrumentos cualitativos y desde la etnografía al servicio de la etnometodología, lleva a cabo la recolección, procesamiento y análisis de la información a partir de técnicas como la observación participante activa, la entrevista semiestructurada, la revisión de fuentes documentales, el diario de campo, las grabaciones de audio y video, y el registro fotográfico; cuya población está enmarcada en tres entornos educativos de los estudios escolares afrocolombianos del país: 1) instituciones educativas de la capital de la República que han venido desarrollando la Cátedra de Estudios Afrocolombianos (CEA); 2) organizaciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano en algunas localidades de Bogotá, de base afrocolombiana que están adelantando formación en estudios escolares afrocolombianos; y 3) instituciones educativas donde se trabaja la Etnoeducación para comunidades afrocolombianas, en el occidente del país (sur del Valle del Cauca y norte del Cauca). Para el desarrollo investigativo se plantean cinco fases y cuatro etapas que es la recolección de datos, la validación, la interpretación y la acción a partir de la triangulación de la información, donde se expone un cuadro comparativo entre las siete categorías de investigación con los entornos educativos visitados en el trabajo de campo, para su posterior análisis y registro de saberes y prácticas permite reconocer la labor del profesor o líder que se desempeña, ya sea desde la etnoeducación afrocolombiana o en la Cátedra de estudios afrocolombianos.

1. INTRODUCCIÓN

La labor del maestro en nuestro país está reglamentada por dos estatutos profesores avalados por el Estado colombiano. El primero es el decreto 2277, el cual adopta normas sobre el ejercicio de la profesión profesor entre los años de 1979 hasta el 2001 (Ministerio de Educación Nacional, 1979). El segundo es el decreto 1278 de 2002, el cual es producto de una reforma constitucional al sistema general de participaciones en el año 2001 y el cual se denomina Nuevo Estatuto de Profesionalización Profesor (Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP), 2016, p. 11); reglamentación que orienta a los maestros que ingresaron a la carrera profesor después del 2002 hasta nuestros días. Sin embargo, existe un tercer grupo de profesores, que atienden a las comunidades étnicas en el territorio colombiano, las cuales son los indígenas y los afrocolombianos[3] (dejando, por ahora, sin reconocimiento a la población rom o gitanos), cuya denominación es *etnoeducadores*, expresión normalizada por el decreto 804 o reglamentación para la atención educativa a grupos étnicos (Ministerio de Educación Nacional, 1995); no obstante y a la fecha no existe un estatuto profesor para etnoeducadores (Departamento administrativo de la función pública, 2018), lo cual se puede traducir como racismo estructural (Maya, 2009), por parte del Estado colombiano a los etnoeducadores que laboran con grupos originarios y afrodescendientes.

En este sentido, este tercer grupo de maestros desarrollan en sus organizaciones escolares la *etnoeducación*, ya sea indígena o afrocolombiana, la cual tiene unas características especiales que deben atender a las particularidades de sus territorios y de los grupos étnicos subyacentes. De igual forma (según la normatividad educativa vigente), en las grandes urbes y/o de preponderancia demográfica mestiza, los centros educativos formales están obligados a implementar la Cátedra de Estudios Afrocolombianos (CEA), como un proyecto pedagógico que va desde el preescolar hasta la media, de carácter transversal e interdisciplinar. A estas formas de enseñanza y aprendizaje del legado cultural material e inmaterial de los pueblos afrodescendientes en nuestro país, es lo que el suscrito denomina *Estudios Escolares Afrocolombianos* (EEA).

Los estudios escolares afrocolombianos se desarrollan en ambientes educativos institucionales y no formales, forman parte de ese conjunto de herramientas y dispositivos que pretenden rescatar los saberes y las prácticas escolares que históricamente han construido las poblaciones afrodescendientes, a partir de las tradiciones sociales, económicas, políticas y culturales en las diversas comunidades del territorio nacional, tanto en la academia como en las organizaciones educativas; no sólo para asumir el tema del racismo y la discriminación racial en el ámbito escolar, sino para avanzar en el conocimiento de la historia de los pueblos afrocolombianos y sus aportes en la construcción de la nación colombiana (Díaz, 2015).

[1] *smsanchezm@educacionbogota.edu.co*
[2] *ediazs@educacionbogota.edu.co*
[3] En este texto se utiliza indistintamente el término población afrocolombiana o afrodescendiente para referir al conjunto de la población negra, la población raizal (del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina) y la población palenquera (de San Basilio de Palenque). Lo anterior, con base en el trabajo de Cárdenas González (2010).

En nuestro país, los estudios escolares afrocolombianos se pueden abordar desde dos ámbitos, tanto legales como pedagógicos: el primero, es la Etnoeducación Afrocolombiana, reglamentada por el decreto 804 de 1995, que está direccionada para aquellos municipios del país donde la exista una mayoría demográfica afrodescendiente y cuyo propósito es el etnodesarrollo, en donde los entornos educativos desarrollen acciones formativas-instructivas que estén articuladas con los procesos políticos, económicos, sociales y culturales que adelantan las comunidades afrocolombianas y que permitan mejorar la calidad de vida de sus residentes. El segundo, es la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, la cual está legalizada por el decreto 1122 de 1998, que se destina a aquellos lugares del territorio nacional donde no hay preponderancia de personas afrocolombianas y cuyos fines se encaminan hacia el reconocimiento dentro del ámbito escolar del acervo cultural de los pueblos afrodescendientes; sus luchas simbólicas, legales y revolucionarias y; la disminución del racismo y la discriminación racial dentro de las aulas de clase.

Para fundamentar teóricamente los estudios escolares afrocolombianos y la investigación desarrollada, se tomó como base una serie de autores insertados en el grupo/red de investigación denominado por Escobar (2005) *Proyecto latino/latinoamericano modernidad/colonialidad*; cuya categoría fundante de trabajo es la decolonialidad, *utilizada en el sentido de giro decolonial, desarrollada originalmente por el filósofo puertorriqueño Nelson Maldonado-Torres* (citado por Grosfoguel y Castro, 2007, p. 9), y que es complementaria a la categoría descolonización, utilizada a finales del siglo XX por las Ciencias Sociales. Este grupo/red está integrado por académicos de diferentes disciplinas como la historia, la sociología, la antropología y la filosofía entre otras, que desde 1999 se han venido reuniendo periódicamente para discutir temas relacionados con las temáticas de las geopolíticas del conocimiento y la colonialidad del poder, el saber y el ser. Tales como Grosfoguel y Castro, (2007), Quijano (2014), Wallerstein (1996), Lao (2007), Mignolo (2000), Walsh (2002), Maldonado (2005), Lander (2000), Albán (2010), entre otros.

Los estudios decoloniales plantean la necesidad de una descolonización del ser, el saber y el poder (Grosfoguel y Castro, 2007). El concepto de la colonialidad lo desarrolló por primera vez Quijano (2014), para articular dos ejes: el del poder global capital-trabajo con lo europeo y no europeo o mundo racializado; donde el racismo es un principio organizador de la economía política y de las diversas formas de poder (Fanon, 1983), que hacen parte de la infraestructura de las sociedades latinoamericanas. El racismo, desde esta perspectiva, se convierte en un principio organizador de la división del trabajo a escala global y de la acumulación de capital, lo cual fundamenta la colonialidad del poder (Quijano, 2014). La colonialidad hace que los pueblos no europeos, sean lanzados a las formas más coercitivas y menos remuneradas del capital europeo.

El movimiento decolonial es una postura epistemológica de las ciencias sociales, desde una perspectiva de pensamiento crítico latinoamericano, que intentan analizar la manera con que el mundo se desempeña en la actualidad; es decir, la política global y las relaciones sociales desde modelos y teorías del conocimiento que sirvan para interpretar las diferentes temporalidades y localidades del poder, del ser y del saber en América Latina. El pensamiento decolonial realiza una crítica a la racionalidad occidental, desde la alteridad a partir del método analéctico; es decir, pensar desde la diferencia, desde la crítica de los sujetos que están fuera del sistema como afrodescendientes, indígenas, roms, comunidades marginales, etc.; los cuales históricamente han sido soslayados, discriminados e invisibilizados.

Desde la perspectiva decolonial, denominada por el grupo/red modernidad/colonialidad, la decolonialidad está siempre entrelazada por dos procesos de la colonialidad: el primero es la relación entre economía- política; es decir, que no se pueden entender los procesos históricos sin tener presente los aspectos relacionados con el acontecer económico y político de los pueblos y sociedades. La segunda por el ser y no ser, a partir de lo cual, lo válido (el ser) es el pensamiento eurocéntrico y lo otro no posee criterios de validez (el no ser). La colonialidad opera a través del control sobre el trabajo, el sexo, la identidad, las formas de conocimiento (epistemología), las formas de autoridad (configuración del Estado-nación). Después nace la colonialidad sobre la naturaleza.

Para el grupo/red decolonial, es importante hacer una diferencia entre el colonialismo y la colonialidad. El colonialismo se visualiza como un período de la historia del mundo moderno, mientras que la colonialidad son los efectos en las estructuras de poder globales del colonialismo, *sin colonialismo no hay colonialidad* (Grosfoguel R., 2011, p. 99). Con la descolonización no se acabaron las relaciones coloniales de poder, la descolonización del siglo XIX y XX, no descolonizó el mundo, porque eso fue una descolonización jurídico-política, no fue una descolonización que transformara las relaciones de poder, porque no se descolonizó la epistemología, las formas de autoridad Estado-nación, la división internacional del trabajo, las formas pedagógicas hegemónicas. Ha continuado el occidentalismo, el eurocentrismo y el racismo. Estas independencias se hicieron sin descolonización o independencias coloniales. Hasta nuestros días, la colonialidad se ha camuflado en las relaciones de poder, se ha invisivilizado, lo cual es mucho más problemático, debido a que subyace en todas las esferas del orden político, social, económico y culturas de los pueblos y naciones.

En el ámbito de la educación y de los estudios escolares afrocolombianos, es necesaria una descolonización del saber y específicamente de la historia, entendida esta como el reconocimiento y valoración de los aportes de los afrodescendientes al rostro cultural de la nación. De igual forma, en esta línea, es imperante desvirtualizar los

universalismos; es decir, aquellos conocimientos, prácticas y metodologías que se aplican a todos los ámbitos y contextos de la ciencia y el saber. En consecuencia, el maestro, ya sea afroetnoeducador o de la CEA, en las instituciones de educación formal, y el líder organizacional en las entidades de educación para el trabajo y el desarrollo humano (anteriormente denominada educación no formal), propende por un pensamiento diferencial o divergente, donde los procesos formativos conlleven a decolonizar el saber que la academia tradicional ha venido desarrollando en la escuela de la ilustración y propicie otros saberes y prácticas que sean contextualizados a las características sociales, económicas, políticas y culturales de los entornos educativos (IDEP, 2015); además de colocar en diálogo a los diferentes miembros y culturas de la colectividad entorno a una misma problemática, para buscar soluciones a las necesidades más apremiantes y democratizar el entorno educativo.

Para el adelanto de la presente investigación, se trabajaron siete categorías, que corresponden a las dimensiones de la CEA: político-social, pedagógica, lingüística, ecoambiental, geohistórica, religioso-espiritual e investigativa, las cuales son explicadas en los trabajos de Rovira de Córdoba (2003) y García Minguez (2009). A continuación, en la Tabla 1 se explican cada una de ellas.

Tabla 1. Sistema de categorías de análisis de la investigación

Categoría	Definición
Político-Social	Procesos, movimientos, luchas y reivindicaciones que históricamente han librado las comunidades afrocolombianas en materia social y política.
Pedagogía	Procesos educativos, didácticos y evaluativos bajos los cuales se fundamenta el acto pedagógico de enseñanza y aprendizaje en los entornos educativos afrocolombianos.
Lingüística	Procesos de oralidad, lectura y escritura que se desarrollan en las comunidades afrocolombianas; además de las diferentes expresiones culturales dadas a través de la literatura en sus diversos géneros y su relación con el folclore.
Eco-Ambiental	En las comunidades afrocolombianas, esta subcategoría está relacionada con la interconexión entre el ser humano, la naturaleza y los dioses; además de las prácticas tradicionales de producción agropecuaria y el manejo ambiental.
Geo-histórica	Procesos históricos y geográficos que han vivenciado los pueblos africanos, afrodescendientes y afrocolombianos.
Religioso-Espiritual	Manifestación de los simbolismos, creencias, idiosincrasia y parte del sincretismo cultural entre los pueblos étnicos y las religiones.
Investigativa	Pretende indagar por los procesos de investigación, socialización y difusión de los saberes, prácticas y conocimientos que se dan en las relaciones interculturales entre las comunidades afrocolombianas, las otras etnias y grupos sociales.

De igual forma, estas siete dimensiones de la Cátedra son la base para las categorías de análisis en los resultados de la presente investigación y su triangulación con los instrumentos aplicados y los postulados teóricos y epistémicos.

2. MÉTODO

El proceso metodológico se desarrolló en la investigación desde la perspectiva epistémica de Sousa Santos (2009), denominada: epistemologías del Sur, que el autor define como:

> *(…) la búsqueda de conocimientos y de criterios de validez del conocimiento que otorguen visibilidad y credibilidad a las prácticas cognitivas de las clases, de los pueblos y de los grupos sociales que han sido históricamente victimizados, explotados y oprimidos, por el colonialismo y el capitalismo globales* (p. 12).

El *Sur* no es un espacio bio-geográfico específico del planeta; aunque histórica, social y económicamente los pueblos con bajo desarrollo socioeconómico pertenecen a los que están por debajo de la línea del Ecuador (Suramérica, África, por ejemplo); por el contrario, el autor hace referencia, a esos espacios socioculturales donde las minorías sociales, étnicas, poblacionales y culturales han sido invisibilizadas e ignoradas en torno a su producción intelectual. Desde esta perspectiva, las epistemologías del Sur buscan visibilizar los conocimientos, saberes, prácticas y tradiciones de los pueblos primitivos y ancestrales que históricamente han habitado los territorios que proverbialmente han estado bajo el dominio del capitalismo global y el colonialismo, además de los grupos sociales que han estado oprimidos e invisibilizados, como el caso de los indígenas, roms, afrodescendientes, entre otros. Es un intento de pensar en otra historia desde la perspectiva de los que han sufrido sistemáticamente las injusticias del capitalismo, el colonialismo y el patriarcado (Díaz, 2017). Además, son descritas como un reclamo de la validez de otras erudiciones más allá del conocimiento científico-eurocéntrico y desde aquellos que han sufrido las consecuencias de estas injusticias.

También se trata de hacer visibles y convalidar esos saberes que la ciencia y las comunidades científicas clásicas a través de sus producciones no han validado, o han tratado de denominarlos como *psuedos* o falsos, o faltos de las categorías que dentro positivismo y el neopositivismo han querido dar como de menor estatus; por consiguiente es imperante problematizar la noción de pensamiento y conocimiento totalitario, univoco y universal. Desde este aspecto, luchar políticamente requiere combatir epistemológicamente por otras formas de conocimiento, lo cual no es fácil. Frente a esta lucha epistemológica hay que distinguir dos formas de conocimientos: los conocimientos generados después de la lucha y el que nace en la lucha. Un ejemplo, para evidenciar lo anterior es la universidad, que se concentra en el conocimiento disciplinar, conocimiento separado que se aprende en las facultades, este es el conocimiento del vencedor de la lucha y no el de los vencidos. El conocimiento nacido en la lucha es un conocimiento abierto de disputa en el campo y entre los que luchan, está vinculado a las prácticas y es muy difícil traerlo al interior de las organizaciones escolares, pero es necesario iniciar con reconocer que hace falta este conocimiento.

Dentro del mismo campo de la ciencia tradicional, se ha dado un debate sobre los límites de rigor de la ciencia contemporánea, lo que es una crítica epistemológica interna a la misma. De esta manera, existen problemas sobre el sentido de la vida que la ciencia neopositivista generalmente no ha trabajado; por ejemplo, ¿por qué es tan importante la felicidad? La ciencia clásica no hace suyos estos problemas, pues los enfoques positivistas sólo hacen suyos los inconvenientes que puede formular de forma simbólica o algebraica; en tanto los que no puede esquematizar los ignora, los transforma en materia prima para una reflexión o los declara opiniones subjetivas, supersticiones, etc.

La ciencia es muy importante para la humanidad, el problema es pensar que la ciencia es el único camino para conocer el mundo, que quizás son más importantes para otros objetivos de la vida colectiva y a los cuales la ciencia no puede responder. En general, la ciencia por más compleja que sea no da cuenta de los limites externos. Para la ciencia tradicional, sus producciones son conocimientos válidos, ya que generalmente están descontextualizados, porque su saber no depende del entorno, sino de las lógicas internas. Al contrario, todos los otros saberes son locales y contextuales, por lo cual son menos válidos. La ciencia se rehúsa a reconocer su propio contexto, que es la afirmación hegemónica que no tiene contexto, porque tiene a su servicio una idea (que mirada desde fuera del paradigma eurocéntrico no existe), de que el universalismo es la gran marca del conocimiento europeo (eurocéntrico). En general, la sociedad vive y acepta con naturalidad este hecho, pues circunda dentro de este paradigma que no le permitiría reconocer que el intelectual africano confrontado con la idea del universalismo europeo dirá que el universalismo es una manifestación de la trivialidad europea; sin embargo, a este intelectual nadie lo va a oír y mucho menos tomarlo en consideración.

Lo anterior lleva a la necesidad de analizar los límites externos de la ciencia, en tanto surgen las epistemologías del Sur, por dos razones importantes: la primera, es un sentimiento de agotamiento del pensamiento eurocéntrico, incluso no sólo a nivel de las ciencias; pues las regiones anglosajonas no ha podido resolver su crisis e incluso ha generado unos trances sociales que hasta han llevado a suicidios generalizados; en tanto esta Europa, luego de cinco siglos no tiene nada que enseñar al mundo y tampoco pudo aprender de la crisis de otros países para superar la propia, todo por su falta de confianza en lo que está más allá de los límites de Europa. La segunda razón, es la imposibilidad del radicalismo, pues hay que mirar que el conocimiento tiene límite externo y debe ser autocrítico, *nosotros producimos ideas revolucionarias en instituciones reaccionarias* (Sousa Santos, 2010, p. 54). Por eso, es necesario tener otro entendimiento epistemológico, que hace preciso ver más allá de la universalidad de las ideas, ver más allá de la línea que divide las ideas válidas en las realidades metropolitanas (consideradas universales), de las realidades coloniales (idea desarrollada por Sousa bajo el concepto de *pensamiento abismal*).

Por su parte, las epistemologías del Sur buscan traer esas ideas que están del otro lado de la línea, porque si no se hace, no se podrán ver las formas de exclusión radical en las que viven todas las teorías, como la teoría de ciudadanía, derechos humanos, democrática; en tanto los sociólogos y pensadores deben reflexionar, ubicados en esta línea abismal para ver más allá de las realidades metropolitanas. Este tipo de construcciones nos permite ver que la modernidad occidental falló, el colonialismo y los colonizados empobrecen. Lo cual es algo que se intenta rescatar con la idea de las epistemologías del Sur. Para Sousa Santos, existen dos ideas fundamentales en las epistemologías del Sur: la ecología de los saberes y la traducción intercultural. La gran idea que lleva las *epistemologías del Sur*, es la noción de que la comprensión del mundo es mucho más amplia que la comprensión occidental. Por eso, hay que mirar la infinita experiencia del mundo y no hay ninguna teoría general que la pueda cubrir y contabilizar a todas, en tanto se requiere una teoría general de la imposibilidad de una teoría general, por lo cual se debe vivir y celebrar la diversidad y no sufrirla.

En tanto hay que entrar con otros conocimientos que van a dar una idea de la llamada la *ecología de saberes*, es la noción de que no se puede determinar la validez de los saberes en términos generales abstractos, los saberes se valoran de acuerdo con lo pragmático en la vida y las consecuencias. Por ejemplo, si se quiere conocer la luna será necesario conocer de ciencia, pero si se quiere proteger la biodiversidad se requerirá de saberes ancestrales de los indígenas, los afrodescendientes y los gitanos; por lo tanto, necesariamente se requiere de estas para diferentes objetivos, pues uno no permite hacer lo que otro si me permite, en tanto cada saber tiene un límite y no hay una ignorancia sino varias ignorancias, pues conocer un punto de vista es ignorar los otros. Para llegar a la *ecología de saberes* se requiere de los procedimientos de la *sociología de las ausencias* y la *sociología de las emergencias*, en tanto el esfuerzo es rescatar realidades que no existen porque fueron declaradas como no existentes, como el caso de las formas de conocimiento ancestral como el movimiento de la madre tierra. La *sociología de las ausencias* requiere reconocer que la ciencia de la modernidad desconoce muchos saberes y los declara ausentes y cuando se rescatan esas realidades y se amplifica su sentido y se da su emergencia como construcciones alternativas al desarrollo, lo que se denomina *sociología de la emergencia* (CLACSO, 2014).

El segundo fundamento importante en las epistemologías del Sur es la *traducción intercultural*:

> *[…] el procedimiento que permite crear inteligibilidad recíproca entre las experiencias del mundo, tanto las disponibles como las posibles. Se trata de un procedimiento que no atribuye a ningún conjunto de experiencias ni el estatuto de totalidad exclusiva ni el de parte homogénea. Las experiencias del mundo son tratadas en momentos diferentes del trabajo de traducción como totalidades o partes y como realidades que ni se agotan en esas totalidades o partes* (Sousa Santos, 2010, p. 52).

Separar el ser humano de la naturaleza es una necedad, porque hay nociones de la conexión cósmica que son imposibles de explicar desde el occidentalismo. Lo anterior obedece a los límites que se desconocen en occidente y se deben considerar en las epistemologías del Sur para posibilitar la traducción intercultural e interétnica entre movimientos. En tanto, los movimientos de la universidad popular intentan entender porque hay tres conglomerados (campesinos, indígenas y afrodescendientes), que actualmente tienen conflicto por diferencias fuertes. Por ejemplo, en el concepto de tierra. Por tanto, las epistemologías del Sur proponen mirar la interculturalidad como una oportunidad para llevar a otras formas de acción política y transformación social más amplia, que en últimas extiendan el presente, que tienen consigo todas las otras experiencias declaradas como ausentes desde el otro lado de la línea. Lo anterior se puede llevar a cabo a través de la hermenéutica diatópica, que según Santos *consiste en un trabajo de interpretación entre dos o más culturas con el objetivo de identificar preocupaciones isomórficas entre ellas, y las diferentes respuestas que proporcionan* (2010, p. 53). De este modo, las diversas culturas presentes en el mundo poseen un conjunto de saberes y prácticas que están en proceso de construcción y retroalimentación permanente; lo cual permite, por un lado, que exista un intercambio de conocimientos con otras culturas, y por el otro, que se enriquezcan a través del diálogo y la confrontación con otras manifestaciones sociopolíticas.

De esta manera, es importante reconocer que los pueblos descendientes de la trata esclavista de África a América en el desarrollo de la modernidad europea, comúnmente denominados Afrodescendientes (Organización de las Naciones Unidas, 2001), han mantenido por varias generaciones una serie de tradiciones sociales, culturales, económicas y políticas que son baluarte de estas comunidades y de la humanidad. Las epistemologías del Sur no van a sustituir un monolitismo por otro monolitismo, sino que es plural, permite la diversidad, la necesidad de traducción intercultural e interétnica, de mirar los límites externos entre diferentes concepciones y ver que todos los conocimientos son incompletos y que conocerlos todos aumenta la incomprensión, en tanto nunca hay nada completo.

El propósito con los postulados de las epistemologías del Sur es acabar con el racismo epistémico o colonialidad del saber (concepto desarrollado por los integrantes del llamado grupo/red *Giro decolonial*). Fruto de estos años de trabajo colectivo profesores, investigadores, historiadores, líderes comunitarios y estudiantes, han emprendido un proceso de de-construcción o decolonialidad de la historia de África y sus descendientes, que se ha venido contando en la escuela, cuestionando el papel del Estado en lo que tiene que ver con el sistema educativo, y la manera en que se ha representado al continente Africano y su diáspora en el currículo oficial, los textos escolares, las practicas pedagógicas y evaluativas, y los estudios escolares afrocolombianos.

La presente investigación social tiene un enfoque cualitativo, que como lo señala Grinnell (1997), generalmente se utiliza primero para descubrir y refinar las preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueba la hipótesis. Con frecuencia este enfoque se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones. Por lo regular, las preguntas e hipótesis surgen como parte del proceso de investigación, éste es flexible, y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en *reconstruir* la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido. Dentro de los procesos de investigación que se adelantan en los contextos sociales, encontramos cuatro grandes tipos de investigación a saber: exploratorios, descriptivos, correlaciónales y explicativos. En el caso de la presente investigación, esta se sitúa desde la tipología correlacional, la cual se caracteriza, según Hernández Sampieri y Fernández Collado, porque *miden dos o más variables que se pretenden ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación* (2006, p. 47).

Con base en lo anterior, el presente estudio de los saberes y prácticas en tres entornos educativos donde se desarrollan los estudios afrocolombianos escolares, pretende explicar cómo se están desenvolviendo los procesos educativos adelantados por los profesores y líderes, sus condiciones tanto socio-culturales como pedagógicas y comparar los puntos de encuentro y dispersión entre la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, la Etnoeducación con enfoque Afrocolombiano y la educación para el trabajo y el desarrollo humano, de saberes y prácticas escolares del legado cultural inmaterial afrocolombiano en la capital de República y en el norte del departamento del Cauca.

El método utilizado en la indagación fue la etnometodología. Esta perspectiva metodológica de investigación socio-cualitativa, nace aproximadamente en los años sesenta, su fundador es Garfinkel (1967) con su propuesta de experimentos disruptivos; aunque cabe mencionar los trabajos de Sakcs (1974) y su análisis conversacional; Cicourel (1974) y el enfoque cognitivo; Zimmerman, Pollner y Weider (1976) y el enfoque situacional, entre otros. La Etnometodología está enmarcada e influenciada dentro del campo de la sociología de Parsons, la antropología, la lingüística de Wittgenstein y la fenomenología sociológica de Schuzt (Valles, 1999). Para Caballero Romero, la etnometodología *es un acercamiento serio y razonado, aunque también problemático, a las cuestiones de que se ocupa la sociología* (2011, p. 84).

La etnometodología, nace como una postura crítica y radical a los procesos que la sociología tradicional había desarrollado hasta el momento; por ello sus postulados e investigaciones pretenden cambiar la forma como los actores sociales perciben y construyen el conocimiento dentro de la realidad circundante. Así, los miembros de un determinado contexto son sujetos activos, reflexivos, propositivos y transformadores de su realidad. Con base en lo

anterior, la etnometodología está en concordancia con los postulados del pensamiento decolonial y las epistemologías del Sur, en la medida que se buscar dar voz a aquellos sectores, grupos y comunidades que tradicionalmente han sido soslayados por el colonialismo del saber, el ser y poder; visibilizar aquellos saberes y prácticas que los entornos educativos de los estudios escolares afrocolombianos han construido, donde los profesores y líderes pasan a ser actores activos de la construcción de los mismos, los cuales han pasado por un proceso de reflexión permanente en su quehacer pedagógico; y su validación se ha dado en diversos momentos y espacios, ya sea dentro de la misma comunidad o en la interacción con otros miembros de organizaciones afrocolombianas o de estudios afrocolombianos. Con base en los trabajos elaborados por Garfinkel (1967), sus seguidores y otros etnometodólogos, se postulan una serie de conceptos que se utilizan generalmente como categorías para el abordaje de los estudios propios de este método investigativo:

1. *Explicaciones*: son procesos mediante los cuales los miembros dan sentido a la realidad, a través de describir, interpretar, analizar, reflexionar, criticar e idealizar un ámbito específico de su contexto.
2. *Indicialidad*: son las palabras o frases que tienen un determinado significado, dependiendo del contexto; de este modo, los actores explican un término desde su propia cosmovisión.
3. *Reflexividad*: los sujetos son miembros que dentro de un grupo sociocultural interactúan intercambiando explicaciones indiciales sobre su propia realidad, pero este proceso es reflexivo; es decir, que las personas piensan, analizan, estudian y meditan individual o grupalmente sobre los hechos que suceden.
4. *Principio etcétera*: dentro del proceso de interacción social, se producen vacíos, los cuales son originados por la ausencia de explicaciones dentro de la indicialidad; por ello, los actores sociales, buscan o esperan solventar esas vacantes a través de la reflexividad.
5. *Método documental*: para afirmar o rechazar las explicaciones indiciales, es necesario que exista una pauta subyacente; es decir, un conjunto de hechos y evidencias que le den coherencia a los procesos reflexivos que realizan los actores sociales en su interpretación de la realidad.

A partir de los postulados de Have (1986), la investigación etnometodológica posee dos partes. En la primera parte el investigador, después de involucrarse, trabajar con los miembros de la comunidad y obtener la información necesaria para su indagación a partir de las técnicas e instrumentos cualitativos, interpreta los datos obtenidos; en la segunda, se analizan estos resultados desde una perspectiva procesual. Existen diversas tipologías de técnicas etnometodológicas, las cuales están en estrecha relación con los trabajos investigativos de sus principales representantes (Infesta, 2007). Para el caso de esta investigación, sobre los saberes y prácticas escolares que desarrollan los maestros y/o líderes organizacionales en la Etnoeducación afrocolombiana o en la CEA, se centró en la estrategia metodológica del servicio de la etnografía a la etnometodología (Maynard y Clayman, 1991), la cual consiste en la utilización de instrumentos cualitativos en los entornos educativos desde su ambiente natural o trabajo de campo, a partir de la discusión con los miembros que hacen parte de los mismos y la obtención de información, para su posterior interpretación y análisis, a fin de estudiar el desarrollo y nivel de progreso pedagógico de estos saberes y prácticas en el abordaje de la labor profesor en los estudios escolares afrocolombianos.

La población objeto de la presente investigación está enmarcada en tres entornos educativos, donde tradicionalmente y de forma exitosa los profesores y líderes han abordado los estudios escolares afrocolombianos de la nación: a) instituciones educativas de la capital de la República que han venido desarrollando la Cátedra de Estudios Afrocolombianos; b) organizaciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano en algunas localidades de Bogotá, D.C. de base afrocolombiana que están adelantando formación en estudios escolares afrocolombianos; y c) instituciones educativas donde se trabaja la Etnoeducación para comunidades afrocolombianas, en el occidente del país (sur del Valle del Cauca y norte del Cauca). Las razones por la cuales se tomó la decisión de abordar esta población, surgen de las siguientes consideraciones:

1. El objeto y diseño metodológico de la investigación, ya que al ser una indagación no experimental transaccional correlacional (Hernández, 2006), se pretende indagar, comprender, visibilizar y dar criterios de validez a los saberes y prácticas que los profesores y líderes en los estudios escolares afrocolombianos en su trayectoria histórica, política y educativa han formulado, implementado, socializado y evaluado, a través de la comparación de tres entornos educativos.
2. La trayectoria y reconocimiento del trabajo pedagógico adelantado por estos entornos educativos, lo cual se ha traducido en premios, menciones honoríficas, citaciones en diversas publicaciones y eventos de socialización del conocimiento, tanto al interior de las comunidades, como externos a las mismas.
3. Las condiciones socio-culturales de los tres entornos educativos, donde se pretende tener diversas miradas de los profesores y líderes en contextos diferentes sobre el objeto de estudio de la indagación en escenarios del país donde se desarrollan los estudios escolares afrocolombianos.
4. Los recursos económicos, logísticos y humanos destinados para la investigación, debido a que no se contó con el apoyo de un agente externo que financiara la indagación, los recursos fueron pocos; por lo tanto, tanto la población como la muestra, fueron de personas y organizaciones que no acarreaban costos adicionales al desplazamiento.

5. La accesibilidad a las comunidades que hicieron parte de esta indagación, debido a que los problemas de orden público y del conflicto armado interno que actualmente vivencia el país, dificultan el ingreso a ciertas regiones del territorio, lo cual hace necesario delimitar la población; además de salvaguardar la vida de los participantes de esta investigación.

De acuerdo con Hernández (2006), la muestra es un subgrupo de la población, la cual depende de las características de esta, el tamaño y a través de una selección mecánica de las unidades de análisis. En el caso de esta investigación, la muestra es no probabilística o muestra dirigida, debido a que la intención de la indagación no es tener resultados estadísticos, ni el control de las variables tanto independientes como dependientes. De esta manera, y siguiendo las indicaciones del metodólogo mencionado en este párrafo, la muestra es de expertos y por cuotas, en consideración a que se seleccionaron entornos educativos (organizaciones afrocolombianas e instituciones educativas) y sus respectivos miembros (profesores, estudiantes, líderes, directivos-profesores, cabildantes, entre otros), son representativos de estas comunidades y la satisfactoria evolución y trayectoria de sus entidades en el desarrollo de los estudios escolares afrocolombianos. La muestra de la investigación está distribuida de la siguiente manera:

- Cinco instituciones educativas donde se trabaja la Etnoeducación para comunidades afrocolombianas, en el suroccidente del país (sur del Valle del Cauca y norte del Cauca). Para el trabajo de campo se contó con el apoyo del Centro de Memorias Étnicas de la Universidad de la Universidad del Cauca, donde se visitaron los siguientes entornos afroetnoeducativos:

    1. Casita de niños de las veredas de la Balsa y San Nicolás,
    2. Institución Educativa San Pedro Claver del municipio de Puerto Tejada,
    3. Institución Educativa Etnoeducativa de Tóez, del resguardo indígena que lleva el mismo nombre, en el municipio de Caloto,
    4. Institución Educativa Valentín Carabalí del municipio de Buenos Aires, y
    5. Universidad del Cauca y Valle del Cauca, donde participaron los profesores.

- En cuanto a las organizaciones afrocolombianas con sede en Bogotá, se trabajó con seis de ellas, cuya naturaleza jurídica y sociopolítica es diferente. La justificación para tomar como muestra a estas asociaciones, fueron su exitosa trayectoria en el desarrollo de los estudios escolares afrocolombianos y la diversidad en la composición del horizonte misional, con el propósito de tener diferentes miradas acerca del abordaje de los saberes y prácticas de los maestros y líderes al interior de estas y en su componente de proyección social, en concordancia con las categorías y hallazgos obtenidos del trabajo investigativo de Quintero (2010). Con base en lo anterior, la muestra de las organizaciones afrobogotanas para esta investigación, son las siguientes:

    1. Ceuna, que es un colectivo de estudiantes universitarios sin personería jurídica.
    2. Kombilesa, organización de jóvenes universitarios legalmente constituida ante las autoridades estatales.
    3. Cimarrón, con más de treinta años de trabajo en el país, es una organización de carácter privado que tiene varios programas de acción en todo el territorio nacional.
    4. Casa de los derechos Afro *Candelario Obeso*, de la localidad de San Cristóbal, que es una entidad distrital que vela por la protección de los derechos y garantías de los habitantes afrocolombianos en ese sector de la ciudad.
    5. Grupos universitarios de estudios afrocolombianos:
        - Grupo etnicidad, colonialidad e interculturalidad de la Uniminuto, liderado por el decano de la Facultad de Ciencias de la Educación Francisco Perea.
        - Grupo de estudios afrocolombianos *Ubuntu* de la Universidad Externado de Colombia, liderado por la profesor Nilsa Ortiz.

- Cinco colegios distritales de Bogotá, donde se desarrolla la Cátedra de Estudios Afrocolombianos. Las instituciones educativas distritales fueron:

    1. Institución Educativa Distrital Altamira Sur Oriental de la localidad de San Cristóbal
    2. Institución Educativa Distrital Brasilia de Bosa de la localidad de séptima
    3. Institución Educativa Distrital José Félix Restrepo de la localidad de San Cristóbal
    4. Institución Educativa Distrital Manuela Ayala de Gaitán de la localidad de Engativá
    5. Institución Educativa Distrital Tomas Cipriano de Mosquera de la localidad de Engativá.

Las técnicas e instrumentos que se diseñaron y aplicaron en el desarrollo de la investigación fueron la observación participante activa, estructurada y etnográfica; el diario de campo; la entrevista semiestructurada; la revisión de fuentes documentales; las grabaciones de audio y video; y el registro fotográfico. Lo anterior, implica el desarrollo de tres acciones que están vinculas entre sí:

1. La selección apropiada de los instrumentos de recolección de información, basados en los criterios de validez y confiabilidad;
2. La aplicación de los instrumentos en los entornos educativos, de los cuales se obtenga información que sea pertinente para los propósitos y las categorías de análisis de la investigación;
3. La interpretación y análisis de los resultados obtenidos en el proceso de aplicación de los instrumentos.

La confiabilidad y validez de los instrumentos aquí enunciados se establecieron a partir de los criterios recomendados por Hernández (2006), de la siguiente manera:

1. En cuanto a la validez, esta hace referencia al grado en que el instrumento mide la categoría de investigación, dentro de la cual verifica a través de la evidencia que puede ser:
   - Evidencia relacionada con el contenido
   - Evidencia relacionada con el criterio
   - Evidencia relacionada con el constructo[1].

   Para el caso de la presente investigación, por el alto nivel de complejidad y en coherencia con los objetivos de la misma, los marcos de referencia y el método, la evidencia será relacionada con el constructo , la cual hace referencia a la vinculación de los instrumentos con las categorías de investigación, tal como se ha señalado en los párrafos anteriores, al indicar las características e implementación de los herramientas de recolección de información y su aplicación en los diferentes entornos educativos a partir de los categorías de la investigación. De esta manera, en el apartado sobre el marco conceptual y categorial se establecieron las siete categorías de investigación, en el siguiente apartado de resultados, se realiza la correlación de los hallazgos empíricos del trabajo de campo con las categorías y su validación con los postulados teóricos y epistémicos del Giro decolonial y las epistemologías del Sur. De igual forma, es importante mencionar que los instrumentos utilizados, fueron validados por especialistas en campo de los estudios escolares afrocolombianos, dentro de los cuales se contó con la participación de profesores-investigadores de instituciones educativas de básica y superior, líderes de organizaciones afrocolombianas, integrantes de redes de maestros que trabajan entorno a la CEA y especialistas en el área de los estudios culturales y los estudios afrocolombianos de varios centros de investigación en el país.

2. En cuanto a la confiabilidad de los instrumentos, hace referencia al grado en que su aplicación en diferentes tiempos y contextos produce resultados similares. Es así, como en la presente indagación, los instrumentos para la recolección de la información se aplicaron en tres entornos educativos diversos, pero que están en relación con los estudios escolares afrocolombianos, cuyos resultados y hallazgos se comparan entre sí, para dar a conocer las dimensiones bajos las cuales se abordan los saberes y practicas escolares y su visibilización en el campo de la educación y la pedagogía. El procedimiento que se utilizó para establecer la confiabilidad de los instrumentos fue a través de utilización de las siete técnicas para la recolección de datos y el alto número de ítems en cada instrumento que correspondían a cada una de las categorías de la investigación. De igual forma, se aclara que antes de la aplicación definitiva de los instrumentos, se hizo una prueba piloto o pilotaje de estos en una de las instituciones educativas distritales que fueron parte de la muestra de la investigación.

Para el diseño de las diversas etapas en el desarrollo de la investigación, se toma como referencia algunos de los aportes propuestos desde el diseño metodológico de la etnometodología de Have (1986) y por Martínez (2000):

1. *Diagnóstico*: se aproxima a lo que generalmente se denomina como la construcción del anteproyecto, en el cual se realiza una formulación general de la investigación a partir del planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación, los marcos de referencia y la metodología a utilizar en al abordaje de la indagación.
2. *Construcción*: se realiza el diseño de la conceptualización y operacionalización de la investigación, a partir de sus fundamentos teóricos, epistémicos y metodológicos.
3. *Ejecución*: se aplican los diferentes instrumentos para la recolección de la información y su posterior codificación de acuerdo a las categorías de investigación. El proceso ético adelantado en esta fase se desarrolla a través de la constante comunicación, solicitud de permisos, diálogo, envío de informes y retroalimentación permanente entre los miembros de los entornos educativos y el investigador, con el fin de hacer transparente el trabajo y voces activas a las diferentes personas que hicieron parte de la indagación.
4. *Reflexión*: a partir del método de investigación, se realiza la interpretación, análisis y triangulación de los datos obtenidos en el trabajo de campo, para su aproximación a los referentes conceptuales y avance en el conocimiento.
5. *Presentación del informe final*: elaboración del informe técnico, el cual contiene los procesos desarrollados desde las fases planteadas anteriormente.

3. RESULTADOS

Para el análisis e interpretación de los datos cualitativos se trabajaron siete categorías atendiendo al sentido de ser maestro en los estudios escolares afrocolombianos. Cada categoría responde a los indicadores aportados por el marco teórico, epistémico y categorial que se expuso en párrafos anteriores, lo cual permitió hacer manejable el cúmulo de información recogida durante la investigación en los tres entornos educativos y presentar los resultados en función de los objetivos propuestos. La validación de los resultados se realizó por medio de la *triangulación* (donde, para validez, se realizan verificaciones cruzadas de diversos actores o métodos); a partir de las categorías de la indagación, los hallazgos encontrados en el trabajo de campo y la relación de estos con el marco teórico-conceptual y el epistémico.

[1] Un constructo es una variable medida y que tiene lugar dentro de una teoría o esquema teórico (Hernández, 2006, p. 149)

Con base en los anteriores presupuestos, se presentan los resultados tal y como se muestra en la Tabla 2, a partir de las técnicas e instrumentos aplicados en el trabajo de campo desarrollado en los tres escenarios, a diferentes miembros de los entornos educativos.

Tabla 2. Matriz de triangulación de la información de la investigación

Categoría	Hallazgos	Relación con referentes teóricos y epistémicos
Político-Social	El profesor y/o el líder de la colectividad se convierten en epicentro de desarrollo social y político, de liderazgo comunitario, que trasciende sus paredes hacia la comunidad; además, colabora para que los entornos educativos dialoguen con otras organizaciones y actores civiles, intercambiando experiencias y hallando soluciones a las necesidades apremiantes de las mismas, logrando el reconocimiento de los derechos y garantías de los niños, hombres y pueblos afrocolombianos en el ámbito político y jurídico, donde se instruye a la comunidad educativa en estos aspectos, especialmente en la normatividad existente para tratar el racismo y la discriminación.	El desarrollo de esta dimensión por parte de los maestros y/o líderes organizacionales converge con lo que los integrantes del Giro Decolonial denominan la decolonialidad del poder (Quijano, 2014), donde se deben romper las estructuras políticas y sociales heredadas de la colonia hispanoamericana.
Pedagógica	En cuanto a los maestros, se propende por una formación profesional (en este caso desde las licenciaturas en Etnoeducación) y permanente, no sólo en sus especialidades, sino en el ámbito etnoeducativo y de la CEA. En este proceso de enseñanza-aprendizaje los profesores utilizan diferentes metodologías para el abordaje de los estudios escolares afrocolombianos como la lúdica, la pedagogía experiencial, las filosofías africanas de los principales grupos que llegaron a América (bantú, ashanti, yoruba, akhan, igbo), la tradición oral y escrita, las formas tradicionales organizativas de las comunidades afrocolombianas, la reconstrucción de la historia personal y familiar a través de genogramas, las salidas pedagógicas a sitios locales, municipales y nacionales que aborden la afrocolombianidad, los talleres teórico-prácticos sobre las dimensiones y componentes de la cátedra, el desarrollo de actividades relacionadas con el folclore de las Colombias negras, exposiciones sobre hechos, conmemoraciones y líderes de la historia de las Afrocolombias.	Los profesores y líderes propician el desarrollo del método analéctico (Grosfoguel y Castro, 2007) y la hermenéutica diatópica de Sousa Santos (2010); es decir, un pensamiento diferencial o divergente, donde los procesos formativos conlleven a decolonizar el saber que la academia tradicional ha venido desarrollando en la escuela de la ilustración y propicie otros saberes y prácticas que sean contextualizados a las características sociales, económicas, políticas y culturales de los entornos educativos.
Lingüística	Los educadores trabajan en sus comunidades educativas la tradición oral como mitos, las fábulas, las leyendas, los cuentos, etc.; las lenguas criollas (palenquero y creole); los géneros literarios y las expresiones culturales y artísticas que están ligadas a las formas lingüísticas de los pueblos afrocolombianos como las canciones, las danzas, las rondas, los juegos, los bailes, la música, entre otras que expresan parte de la idiosincrasia y el sentir de los habitantes y las comunidades, y que en el aspecto pedagógico son pretextos para trabajar los estudios escolares afrocolombianos.	Los profesores y dirigentes pretenden evitar que se llegue a lo que Sousa Santos denomina el *epistemicidio* (2010), es decir, la muerte de otros saberes, a causa de diferentes fenómenos como la aculturación, el desplazamiento forzado y los currículos oficiales descontextualizados, tratando de preservar su memoria cultural inmaterial a través de las diversas formas de expresión lingüística.
Eco-Ambiental	El profesor y líder en esta dimensión de los estudios escolares afrocolombianos entiende la interconexión entre el ser humano, la naturaleza y los dioses; además de las prácticas tradicionales de producción agropecuaria y el manejo ambiental. Es así como se desarrolla la *etnobotánica*, donde se reflexiona y aprende sobre métodos de nutrición saludable, ecología y el deterioro ambiental que está sufriendo el planeta y las comunidades afrocolombianas a causa de la minería, los monocultivos, los sembrados ilícitos, las plantaciones, la deforestación, la ganadería intensiva y el conflicto armado interno.	Este tipo de pensamiento ecoambiental está en estrecha relación con lo que Sousa Santos (2010) designa la *ecología de los saberes*, como aquellos conocimientos que los pueblos étnicos latinoamericanos han tratado de sostener y enseñar de forma generacional y que poseen un valor pragmático en la cosmovisión de vida y sus consecuencias en la protección y preservación de la naturaleza.
Geo-histórica	El líder y/o maestro despliega acciones con el propósito de reconstruir la historia y los paisajes biogeográficos personales, familiares, locales y nacionales de los integrantes de la comunidad y de los pueblos africanos, afrodescendientes y afrocolombianos, a partir de diferentes técnicas como los genogramas, los diarios personales, las historias de vida, los microprogramas, la cartografía, entre otras.	La colonialidad se caracteriza: por la relación entre la economía y política, y el mundo europeo (ser) y el mundo racializado (no ser).
Religioso-Espiritual	El profesor y dirigente participa activamente en las manifestaciones de los simbolismos, las creencias, la idiosincrasia y parte del sincretismo cultural entre las comunidades afrocolombianas y el cristianismo (especialmente católico). En cuanto a los entornos educativos donde está inserto el maestro, estos retoman elementos de la religiosidad africana y afrodiaspórica para introducirlos en los procesos formativos (principalmente desde manifestaciones como la santería, el vudú y el candomble); un claro ejemplo de lo anterior son los orichas, cuyas denominaciones y atributos son utilizados para el trabajo por grupos en las organizaciones.	La colonialidad del ser, según Maldonado-Torres (2005) marcó un fuerte impacto en el ámbito ontológico de los pueblos e individuos no europeos (indígenas y afrodescendientes), con ello se puso de manifiesto conceptos como el de raza y por consiguiente el de racismo, lo cual se tradujo en la invisibilización, persecución y exterminio de las manifestaciones culturales de las comunidades racializadas, entre ellas las expresiones espirituales y religiosas que tradicionalmente los pueblos africanos habían practicado.
Investigativa	Los maestros y líderes desde diferentes entornos educativos, ya sea en forma individual, en conjunto o en alianzas interinstitucionales, han adelantado investigaciones, cuyos resultados han sido divulgados en diversos eventos tanto internos, locales, distritales, municipales, departamentales, nacionales e internacionales, que han servido para el incremento del acervo epistémico, bibliográfico, didáctico, editorial, curricular y evaluativo para el desarrollo de los estudios escolares afrocolombianos.	Las epistemologías del Sur (Sousa Santos, 2009), visibiliza a los grupos étnicos que tradicionalmente han sido invisibilizados por la colonialidad del saber y la escuela oficial tradicional.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con base en el anterior proceso de triangulación de la información, producto de la investigación, en cuanto siete categorías, se señala que los maestros y/o líderes que hacen parte del campo de los Estudios Escolares Afrocolombianos hacen esfuerzos en sus entornos educativos, con el fin de proponer procesos económicos, sociales, políticos, culturales y educativos alternativos, que conlleven a un bienestar que mantenga el equilibrio entre el ser humano, el universo y la naturaleza, como una unidad tripartita, la cual conlleve al bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de sus comunidades.

Desde esta perspectiva el profesor y/o el líder de la colectividad que desarrolla los estudios escolares afrocolombianos (tanto en la educación formal y no formal), es un dirigente que orienta y apoya procesos con la ayuda de todos los miembros de la comunidad y en muchas ocasiones con un trabajo interinstitucional con otras entidades, tanto públicas como privadas o en alianzas público-privadas. Todo lo anterior, ha permitido una mejor proyección social de los entornos educativos, que ha servido para la reivindicación de los pueblos afrocolombianos y una mejor imagen de la afrocolombianidad ante la sociedad civil y política; además de contribuir a la disminución de los niveles de racismo y discriminación racial en los diferentes ámbitos de la vida de los colombianos.

Seguidamente, es importante resaltar que la gran mayoría de los profesores y/o líderes de estos procesos de formación en este campo de estudio, han tenido espacios de capacitación en instituciones de educación superior certificadas o de autoformación como redes o fundaciones, lo cual se convierte en una fortaleza, ya que existe una preparación académica que permite desarrollar los Estudios Escolares Afrocolombianos evitando los peligros de la folclorización de la misma o aumentar la estereotipia y la invisibilización en los entornos educativos (Arocha, 2007). De esta manera, se actúa para frenar los procesos de racismo y discriminación racial en las instituciones educativas. Fruto de estos procesos de formación tanto profesional, posgradual, continua, continuada, formal, no formal e informal, los profesores y/o lideres los Estudios Escolares Afrocolombianos han desarrollado productos de carácter académico, bibliográfico, didáctico, lúdico, evaluativo, curricular y virtual, entre otros.

Es así, como se han originado textos, cartillas, capítulos de libros individuales y colectivos, y artículos de revistas sobre la Etnoeducación Afrocolombiana y la cátedra de estudios afrocolombianos; de igual forma se han propuesto mallas curriculares, competencias y capacidades ciudadanas para la implementación de los EEA en las instituciones educativas de todo el país; también se han creado juguetes, juegos, material didáctico y lúdico para el abordaje de la cátedra en las aulas de clase, y a través de las redes sociales y la utilización de los MASS-MEDIA y las TIC se han dado a conocer a nivel personal e institucional los procesos que se adelantan de los EEA (Secretaria de Educación de Bogotá, 2008). Todo lo anterior redunda en beneficio y soporte de los estudios escolares afrocolombianos y de colaborar con los fines y propósitos formativos de los mismos en los entornos educativos; además de consolidar la visión del maestro y del líder como un investigador y como un constructor de conocimiento, de saberes, de prácticas y de nuevas epistemes.

Estas experiencias educativas de los profesores y/o líderes conllevan a un diálogo de tejidos sociales, con nuestros hermanos afrodescendientes y con los espacios de la historia, donde se ha logrado la atención y participación de los entornos educativos, de tal manera que se cimenta el respeto por la diferencia y los valores que ellos representan, lo intercultural de la relación estudiante *nativo* o estudiante del territorio, con lo que se contribuye a la educación holística, a la formación en ciudadanía, rica en ética, en humanidades, en historia, donde se estimula la valoración y el reconocimiento del entorno como algo inherente a nuestra propia vida, que proporciona identidad con la región y por ende apropiación del mismo, del cuidado de los recursos, sean estos materiales o inmateriales. La herencia histórica que permanece en estos lugares y en estas personas, contribuye a la formación de nación, genera acciones que estimulan la convivencia y la ciudadanía.

De esta manera, ese trabajo está en concordancia con los planteamientos de las epistemologías del Sur y del pensamiento decolonial, donde se desarrollan saberes y prácticas que tengan criterios de validez en los conocimientos locales y contextuales propios de las comunidades; además de visibilizar los aportes que han realizado a la construcción de la nación colombiana desde un pensamiento divergente, que conlleve a otras maneras de cosmovisión del mundo y de la vida, y formas diferentes de solucionar las graves problemáticas que afectan al ser humano.

5. CONCLUSIONES

El trabajo desarrollado por los maestros y/o líderes organizacionales en los estudios escolares afrocolombianos, ha dado como fruto un sin número de insumos, que han servido de base para el accionar de la Etnoeducación Afrocolombiana y la Cátedra de estudios afrocolombianos, en las instituciones educativas en los diferentes niveles de la educación formal y las organizaciones afrocolombianas con la educación para el trabajo y el desarrollo humano, dentro de las cuales se tienen investigaciones, con su respectiva producción editorial, académica y eventos de socialización; material bibliográfico, lúdico, audiovisual y didáctico; propuestas de lineamientos, estándares, currículos, planes de estudio, mallas curriculares, cartillas, unidades temáticas y pruebas evaluativas; y la

consolidación de grupos, asociaciones y redes de profesores interesados en el fortalecimiento de los estudios escolares afrocolombianos. Esta visión de los maestros y/o líderes organizacionales en los estudios escolares afrocolombianos, rompe con las epistemologías hegemónicas positivistas, critica el racismo epistémico, dentro del cual el conocimiento científico eurocéntrico ya no es el único criterio de validez del quehacer de la labor de las profesiones y en este caso de la pedagogía. Así, se pueden establecer unas consideraciones epistémicas alternas, que se caracterizan por una nueva percepción de la realidad, del ser, el poder, el saber, de la geo-corporeidad y de la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial afrodescendiente; cuyo sustento en el marco teórico y epistémico de la investigación se visualiza en los planteamientos del Giro decolonial, la teoría crítica, el pensamiento heterárquico y la hermenéutica diatópica, que sostienen los integrantes del grupo/red de investigación proyecto latino/modernidad/colonialidad y los posicionamientos de las epistemologías del Sur de Sousa Santos (2009).

El proceso metodológico adelantado en la investigación, en concordancia con el marco teórico y las epistemologías del Sur, desde la investigación social, con enfoque cualitativo y la etnometodología, permite un abordaje alternativo, seguro, fiable y pertinente con los objetivos propuestos para esta indagación, lo cual condujo a la recolección de datos, la validación, la interpretación y la sistematización, a partir de la triangulación de la información entre las categorías, los hallazgos en los tres entornos educativos y confrontación con el marcos de referencia, para su posterior análisis y registro de saberes y prácticas de los maestros y/o líderes organizacionales en los estudios escolares afrocolombianos. De esta manera, se pudo acceder, conocer y analizar una realidad educativa y sociocultural (generalmente invisibilizada), de las comunidades donde desarrollan los maestros y/o líderes organizacionales los saberes y prácticas escolares de las Afrocolombias, dialogar y reflexionar con sus actores y sus producciones intelectuales y culturales, para sistematizar un acervo cultural inmaterial que sintetiza la afrocolombianidad con lo educativo.

Con base en lo anterior, el trabajo pedagógico que vienen adelantando los maestros y/o líderes organizacionales en éstos entornos educativos, son aportes y están en concordancia con las epistemologías del Sur y la decolonialidad del saber del grupo/red del pensamiento decolonial, en la medida que se pretende dar criterios de validez a los saberes y prácticas escolares de los grupos étnicos, sociales, pedagógicos y culturales que abordan los estudios escolares afrocolombianos, los cuales tradicionalmente han sido invisibilizados por la colonialidad del saber, la ciencia positiva y la escuela oficial tradicional. Así, los maestros y/o líderes organizacionales que orientan la Afroetnoeducación y la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, buscan problematizar la noción del pensamiento y el conocimiento totalitario, unívoco y universal propio del eurocentrismo, para dar paso a los saberes locales, comunitarios y contextuales, que desde la ancestralidad han trabajado las comunidades afrocolombianas, dando así un avance hacia lo que Sousa Santos denomina *ecología de los saberes*, donde esos saberes tienen un valor pragmático en la vida de los seres humanos y sus comunidades (2010).

REFERENCIAS

Albán, A. (2010). Racialización, violencia epsitémica, colonialidad lingüística y re-existencia en el proyecto moderno-colonial. En C. Mosquera Rosero, A. Laó Montes, y C. Rodríguez Garavito, *Debates sobre ciudadanía y políticas raciales en las Américas Negras* (págs. 197-221). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Arocha, J. (2007). *Elegguá y respeto por los afrocolombianos: una experiencia con profesores de Bogotá en torno a la Cátedra de Estudios Afrocolombianos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Caballero, J. (2011). Etnometodología: Una explicación de la construcción social de la realidad. *Reis*, 83-114.

Cárdenas, R. (2010). Trayectorias de negridad: disputas sobre las definiciones contingentes de lo negro en América Latina. *Tabula Rasa, No 13*, 147-189.

Cicourel, A. (1974). *Cognitive sociology: Language and meaning in social interaction.* New York: Free Press.

CLACSO. (2014). Entrevista a Boaventura de Sousa Santos. *Revista latinoamericana de investigación crítica*, 239-254.

Departamento administrativo de la función pública. (2018). *Decreto 319.* Obtenido de Departamento administrativo de la función pública: https://www.fecode.edu.co/images/Decretos/2018/DECRETO_SALARIAL_2018/DECRETO%20319%20DEL%2019%20FEBRERO%20DE%202018%20-%20etnoeducadores.pdf

Díaz, E. (2015). Reflexiones pedagógicas sobre la formación de profesores en los estudios escolares afrocolombianos. *Revista Colombiana de Educación, N. 69*, 185-203.

Díaz, E. (2017). *Estudios escolares afrocolombianos en las organizaciones Afrobogotanas*. Madrid-España. Editorial académica española

Escobar, A. (2005). *Worlds and Knowledges Otherwise: The Latin American Modernity/Coloniality Research Program.* Obtenido http:// www.unc.edu/~aescobar/articles1engli.htm.

Fanon, F. (1983). *Los condenados de la Tierra*. México: Fondo de Cultura Económica.

García, J. (2009). *Caminando hacia la identificación de los valores propios de la cultura afrocolombiana.* Bogotá: ARFO.

Garfinkel, H. (1967). *Studies in Ethnomethodology.* New York: Prentice-Hall.

Grinnell, A. (1997). *Metodología de la investigación*. Buenos Aires: Mc Graw Hill.

Grosfoguel, R. (2011). La descolonización del conocimiento: diálogo crítico entre la visión descolonial de Frantz Fanon y la sociología descolonial de Boaventura de Sousa Santos. *Transmodernity: Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World*, 97-108.

Grosfoguel, R., y Castro, S. (2007). *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global.* Bogotá: Siglo del Hombre Editores.

Have, P. (1986). Methodological Issues in Conversation Analysis. *Méthodologie sociologique bulletin*, 23-51.

Hernández, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
IDEP. (2015). *Saberes, escuela y ciudad. Una mirada a los proyectos de maestros y maestras del Distrito Capital.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico.
IDEP. (2016). *Caracterización del perfil socio-demográfico, académico y profesional de los profesores del Decreto 1278 de 2002 de Bogotá.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico.
Infesta, G. (2007). *Etnometodología: del abordaje teórico a las estrategías investigativas.* Guadalajara: Asociación Latinoamericana de Sociología.
Lander, E. (2000). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas.* Buenos Aires: CLACSO.
Lao, A. (2007). Hilos descoloniales. Trans-localizando los espacios de la diáspora africana. *Tabula Rasa, No 7*, 47-79.
Maldonado, N. (2005). Decolonization and the New Identitarian Logics after September 11: Eurocentrism and Americanism against the Barbarian Threats. *Radical Philosophy Review*, 8, 1.
Martínez, M. (2000). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico. México: Editorial Trillas.
Maya, A. (2009). Racismo institucional, violencia y políticas culturales. Legados coloniales y políticas de la diferencia en Colombia. *Historia Crítica Edición Especial*, 218-245.
Maynard, D. y Clayman, S. (1991). The diversity of Ethnomethodology. *Annual Review of Sociology*, 385-418.
Mignolo, W. (2000). *Local Histories/Global Designs: Coloniality, Subaltern Knowledges, and Border Thinking.* Princeton: Princeton University Press.
Ministerio de Educación Nacional. (1979). *Decreto 2277.* Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103879_archivo_pdf.pdf
Ministerio de Educación Nacional. (1995). *Decreto 804.* Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-103494_archivo_pdf.pdf
Organización de las Naciones Unidas. (2001). *Conferencia Mundial contra el racismo, la discriminación racial, la xenofobia y las formas conexas de intolerancia*. Durban: Organización de las Naciones Unidas.
Quijano, A. (2014). *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder.* Buenos Aires: CLACSO.
Quintero, O. (2010). Los afro aquí. Dinámicas organizativas e identidades de la población afrocolombiana en Bogotá. *Boletín de Antropología*, 65-83.
Rovira, C. (2003). *Catedra de Estudios Afrocolombianos. Orientaciones curriculares*. Bogotá: Corpidemcu.
Sakcs, H. (1974). A simple systematic for the organization of Turn-taking in conversation. *Language*, 696-735.
Secretaria de Educación de Bogotá. (2008). *Bogotá Afrocolombiana*. Bogotá: Secretaria de Educación de Bogotá.
Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del Sur: La reinvención del conocimiento y la emancipación social.* Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
Sousa Santos, B. (2010). *Refundación del Estado en América Latina. Perspectivas desde una epistemología del Sur.* Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social.* . Madrid: Editorial Síntesis.
Wallerstein, I. (1996). *Unthinking Social Science: The Limits of Nineteenth Century Paradigms.* Cambridge: Polity Press.
Walsh, C. (2002). El pensar del emergente movimiento afroecuatoriano. Reflexiones (des)de un proceso. *Estudios y otras prácticas intelectuales latinoamericanos en cultura y poder*, 123-152.
Zimmerman, D.; Pollner, M. y Wieder, L. (1976). Ethnomethodology. *American sociologist*, 6-15.

Conceptualización y estrategias mitigadoras de la violencia de género: Una mirada desde imaginarios patriarcales en la escuela

Hernán D. Obando D.[1]
Corporación Universitaria Americana – Colombia

En esta investigación se trabajó con estudiantes de décimo y undécimo grado de bachillerato con edades entre los 15 y los 18 años. La problemática tratada con estos jóvenes fue la violencia de género, entendiendo esta como la sufrida por la mujer en razón a su condición de ser mujer. Los dicentes realizaron conceptualizaciones y propusieron estrategias mitigadoras de la violencia de género. El método empleado fue el análisis del discurso, comprendiendo este como la posibilidad de generar lecturas críticas a los discursos más allá de lo expresado por los sujetos creadores de estos, dándole relevancia no solo a lo dicho sino también a lo no dicho, apoyado en pensadores como Michel Foucault, Jacques Derrida, Pierre Bourdieu y Amelia Valcárcel. En los resultados se evidenció como pensamiento hegemónico lo patriarcal, presentando de manera reiterativa la relación binaria hombre-mujer como el sometimiento del ser inferior al superior; también se hizo notorio el desconocimiento de la relación víctima-victimario al hablar de la persona que sufre la violencia de género sin hacer mención del que la ocasiona, y en otros momentos solo identificaron al victimario sin hacer alusión específica y directa a la víctima. Otro hallazgo interesante fue el hecho repetitivo de ver como una estrategia mitigadora recomendada por los estudiantes el que la víctima de la violencia de género se enfrente al victimario con ayuda de expertos que acompañen ese proceso. Nuestra propuesta investigativa fue de corte cualitativo empleando el método de análisis del discurso y la observación participante por parte del investigador del proyecto en su rol de docente de los estudiantes que intervinieron en la investigación.

1. INTRODUCCIÓN

Constantemente escuchamos en nuestro trasegar educativo que los jóvenes son el futuro de este país, que en todo momento debemos apostar por crearles escenarios que permitan su progreso en la sociedad día a día, que no hay mejor medio para hacer esto efectivo sino mediante unos buenos procesos educativos. Esta premisa esgrimida anteriormente de cierta forma coadyuva a que nuestros niños, niñas y adolescentes tengan un panorama que les permita viabilizar sus proyectos de vida.

Es más que evidente y notorio que Colombia no es ajena a las dinámicas que permean el devenir de este mundo globalizado que conocemos según algunos expertos como "*Aldea Global*", es aquí en estos escenarios donde lo externo se une con lo interno en cuanto a procesos de culturización, y lamentablemente, se ha dado un proceso de desculturización en nuestro territorio, escenificándose la perdida de lo local como la desaparición de muchas etnias y tribus indígenas en muchos casos por exterminios sistemáticos a lo largo de nuestra historia. Somos el producto de imposiciones culturales de potencias que han decidido desde hace bastante tiempo nuestra hoja de ruta, y el patriarcado como fenómeno que incide en gran parte de los escenarios sociales que existen en nuestra cotidianidad no es algo propio sino más bien una forma de ver las relaciones de poder que tuvo su génesis en la burguesía naciente a finales del siglo XVIII en Francia (Valcárcel, 2001), y que dentro de nuestros imaginarios lo consideramos como algo propio del latinoamericano, del hombre celoso que quiere dominar a su mujer, este cuento de hadas ha hecho tránsito a entender la relación binaria hombre-mujer como algo característico de estas zonas, en donde la mujer debe ser sumisa y obediente, preocupada por ser una buena madre y atender a su marido.

A pesar de haber transcurrido más de dos siglos de la revolución francesa, lo expresado en ese momento y en especial por Rousseau con su propuesta de estado natural de cosas en donde la educación formal dada por el hombre no era necesaria y tendía a corromper (2017), hoy en día siguen vigentes esos postulados. Lo paradójico es como las ideas de Rousseau (2017) que critican la educación de carácter sistemático, expresando la necesidad de una *educación natural*, han sido las instituciones educativas contra las cuales Rousseau luchaba, las que se convirtieron en dispositivos de saber que a lo largo de la historia han sido un bastión para promover y defender las ideas Rousseaunianas que dieron origen al patriarcado.

> *Muy extraño es que desde que se dedican los hombres a la educación de los niños, no hayan imaginado otra forma para conducirlos que la emulación, los celos, la envidia, la vanidad, el ansia, el miedo, las pasiones más peligrosas, las que más pronto fermentan y las más capaces de corromper al alma, aun antes de que esté formado el cuerpo. Cada instrucción prematura que quieren introducir en su cabeza, planta un vicio en lo interno de su corazón; instructores faltos de juicio piensan de buena fe que aciertan cuando los malean por enseñarles qué es la bondad, y luego nos dicen gravemente: «Así es el hombre». Sí, ése es el hombre que vosotros habéis formado* (Rousseau, 2017, p. 73).

Todos somos construcción de los diversos escenarios socioculturales de los cuales hacemos partes, como integrantes del conglomerado social, parafraseando Foucault diríamos que estamos en dispositivos de saber que normalizan nuestro comportamiento (Foucault, 2006a). Por lo tanto, todo proceso educativo se verá permeado por los esquemas patriarcales preestablecidos, en donde nuestro actuar será siempre orientados por los preceptos de la dominación masculina (Bourdieu, 2000). En la escuela como dispositivo de poder vemos reflejado el panóptico destinado a normalizar nuestro comportamiento, a encausarnos dentro de lo que se considera correcto, lo que está acorde a la norma, lo que nos permite ser aceptados como miembros útiles de la sociedad (Foucault, 2002). En el caso particular

[1] *hobando@coruniamericana.edu.co*

del aula de clases este puede ser considerado como un espacio en donde el maestro normaliza las conductas de los estudiantes, moldeando el comportamiento de los dicentes para que actúen acorde a lo que se les ha inculcado aun sin estar siendo vigilados o supervisados, según Foucault (2002) esta es la mejor forma de ser disciplinados recurriendo a la norma y no a la ley prohibitiva.

2. MÉTODO

La propuesta investigativa desarrollada en este proyecto apoyado por la Corporación Universitaria Americana Sede Barranquilla en mi calidad de docente-investigador tomó como escenario una escuela pública de la ciudad de Barranquilla, con estudiantes de rango de edad entre los 15 y 18 años pertenecientes a la media vocacional (10 y 11 grado). La investigación fue realizada en varios momentos o fases entre los meses de julio y septiembre de 2018. En un primer momento, se dio un proceso de conceptualización y socialización en el aula de la problemática de la violencia de género, entendiendo está dentro del contexto trabajado como aquella de la cual era víctima la mujer en razón a su condición de ser mujer. Se empleó inicialmente la estrategia de cátedra magistral dada por el docente de Ética y Valores, llevando a cabo un recorrido desde las luchas feministas concebidas históricamente a finales del siglo XVIII con la llamada primera ola feminista hasta la actual cuarta ola feminista. Así mismo, se hizo una descripción somera de los documentos internacionales que sirvieron de referentes para la construcción de la ley 1257 de 2008 y las tipologías de la violencia de género.

Posteriormente, se formaron grupos de trabajo de no más de 4 estudiantes para socializar lo aprendido y realizar retroalimentación sobre la temática de la violencia de género. En un segundo momento, como parte del proceso de sensibilización y acompañamiento se dictaron charlas por parte de la Red de Mujeres Únete sobre la violencia de género (del hombre hacia la mujer) y los imaginarios machistas imperantes en nuestra sociedad a los estudiantes de 10 y 11 grado, se dieron espacios de discusión y debates en torno a estas problemáticas, matizando la necesidad de modificar los escenarios de violencia en donde la mujer es maltratada en un sinnúmero de maneras por el solo hecho de ser mujer. Y como momento final, los educandos se organizaron en grupos nuevamente de hasta 4 miembros en donde expresaron de manera escrita, después de haber conversado entre ellos lo que comprendían por violencia de género, invitándolos de esta manera a una conceptualización propia del constructo violencia de género y que estrategias consideraban pertinentes para mitigar la problemática de la violencia de género. En total se conformaron 18 grupos de estudiantes (Tabla 1), dentro del armado de estos se les invitó a crear colectivos de trabajo mixtos, claro está a nivel de sugerencia y no como una imposición para llevar a cabo la actividad escritural.

Tabla 1. Conformación de grupos de trabajo de estudiantes (hombres y mujeres)

Grupo	Hombres	Mujeres	Total
1	1	3	4
2	3	0	3
3	3	0	3
4	0	3	3
5	3	0	3
6	4	0	4
7	1	3	4
8	0	3	3
9	0	3	3
10	0	3	3
11	4	0	4
12	2	0	2
13	2	2	4
14	1	3	4
15	1	3	4
16	1	3	4
17	2	1	3
18	1	3	4
Total	29	33	62

De lo recopilado en el proceso se produjeron 36 discursos (Tabla 1), de los cuales fueron tomados 16 por razones de pertinencia y aportes a la problemática. Como estrategia metodológica para la explicación de los discursos presentados por diversos grupos, se trabajó haciendo una deconstrucción de estos (Derrida, 1998). La deconstrucción inicia con lo que Derrida denomina huella que como fenómeno creador de la *memoria* responde a algo exterior, a un proceso de significación previo a la escritura (Derrida, 1998). Según Barreto (2010) la huella, *no es la desaparición del origen, este ni siquiera a ha desaparecido, responde a un no origen, la huella deviene así origen del origen* (p. 87). Derrida (1998) considera que la escritura es el principio y el fin del significado, dicho significado inicialmente es visto como significante.

> *El significado sea originaria y esencialmente (y no sólo para un espíritu finito y creado) huella, que esté desde el principio en posición de significante, tal es la proposición, en apariencia inocente, donde la metafísica del logos, de la presencia y de la conciencia debe reflexionar acerca de la escritura como su muerte y su fuente* (Derrida, 1998, p. 74).

Otra manera de comprender la deconstrucción es mirarla como un método de análisis causal, al respecto Karen Glavic (2010) considera que:

> *Para deconstruir la relación causal entre dos términos opuestos, la deconstrucción no busca encontrar un principio lógico más elevado, sino que utiliza los mismos principios que deconstruye invirtiendo la posición jerárquica de un esquema causal y desestabilizando los términos. Si la causa es el origen, y, por lo tanto, es lógica y temporalmente prioritaria, la deconstrucción procurará ahora que tanto causa como efecto puedan ocupar la posición del origen, desplazándolo, proponiendo una prótesis* (p.18).

De igual manera trabajamos dándole una mirada a los discursos desde la relación poder-saber foucaultiana haciendo referencia a la manera como los dispositivos de saber responden al poder, a lo hegemónico, a lo predominante, dándole un enfoque de presencia-ausencia a todas las relaciones de poder, como es el caso del patriarcado en donde está por fuera de este dispositivo de saber todos los pensamientos y perspectivas LGBTIQ (Foucault, 2006a).

3. RESULTADOS

El análisis de resultados fue realizado desde el método de análisis del discurso, tomando como eje categorial central la violencia de género (que en nuestro caso hará referencia a la sufrida por las mujeres como producto de las estructuras patriarcales), y apoyado también en la observación participante del investigador. En primer lugar, apuntamos hacia la construcción del concepto de violencia de género por parte de los estudiantes participantes en el proyecto de investigación. Y, en segundo lugar, tratamos las estrategias mitigadoras de violencia de género, dándole una mirada desde los imaginarios de los educandos que intervinieron en el proceso investigativo.

3.1 Hacia la construcción del concepto violencia de género

El trabajo llevado a cabo en esta investigación tuvo como participantes que a su vez constituyen la población analizada, a estudiantes de la media vocacional de grados 10 y 11, con edades entre los 15 y 18 años. En este acápite de la construcción del concepto de violencia de género se problematizó este constructo, tomando como elemento de análisis del discurso, los imaginarios discursivos expresado de manera escrita por parte de los dicentes. Dentro de nuestra revisión discursiva tomamos como fundamento el contexto histórico-cultural, en el cual la mujer ha sido sometida por parte de la estructura patriarcal; con base en esto entendemos violencia de género en nuestra investigación como el deterioro, menoscabo, daño maltrato o cualquier tipo de vejamen al que es sometida una mujer y que produce una afectación física, psicológica, sexual, económica o ideológica en razón a su condición de ser mujer, soportado en constructos jerárquicos que le dan preponderancia al pensamiento machista.

> *Se entiende por violencia de género el ejercicio de la violencia que refleja la asimetría existente en las relaciones de poder entre varones y mujeres, y que perpetúa la subordinación y desvalorización de lo femenino frente a lo masculino. Ésta se caracteriza por responder al patriarcado como sistema simbólico que determina un conjunto de prácticas cotidianas concretas, que niegan los derechos de las mujeres y reproducen el desequilibrio y la inequidad existentes entre los sexos. La diferencia entre este tipo de violencia y otras formas de agresión y coerción estriba en que en este caso el factor de riesgo o de vulnerabilidad es el solo hecho de ser mujer* (Rico, 1996).

Otra construcción teórica-conceptual esbozada por la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer (2018) va un poco más allá al hablar de violencia de género como todas las violencias que se practican en contra de *los sujetos feminizados*, identificados como niñas y mujeres, dentro de escenarios tipo apartheid que desconocen sus derechos humanos, tratándola como un ser inferior que está sometida a ese hombre de naturaleza superior, este imaginario esquematiza todo su andamiaje sobre la base del reconocimiento del páter familia como autoridad dominante.

Además, como aporte a la construcción teórica de nuestra propuesta investigativa tomamos como referente a Pierre Bordieu (2000) quien en su obra *La Dominación Masculina* nos muestra como el patriarcado como expresión misma de lo hegemónico ha convertido a las mujeres en seres humanos de segundo orden que deben someterse a lo que el hombre disponga. Bordieu además hace hincapié en la seudo historicidad eterna de lo que hoy existe, en donde la mujer es apartada de su rol protagónico en la sociedad.

> *…lo que, en la historia, aparece como eterno sólo es el producto de un trabajo de eternización que incumbe a unas instituciones (interconectadas) tales como la Familia, la Iglesia, el Estado, la Escuela, así como, en otro orden, el deporte y el periodismo (siendo estos conceptos abstractos simples designaciones estenográficas de mecanismos complejos que tienen que analizarse en algún caso en su particularidad histórica), es reinsertar en la historia, y devolver, por tanto, a la acción histórica, la relación entre los sexos que la visión naturalista y esencialista les niega (y no, como han pretendido hacerme decir, intentar detener la historia y desposeer a las mujeres de su papel de agentes históricos)* (Bordieu, 2000, p.3).

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos en relación con las conceptualizaciones de violencia de género presentadas por los grupos participantes en el proceso de investigación.

1. Discurso 1: *La violencia de género en muchos casos se da cuando el hombre agrede física, verbal y psicológicamente a la mujer, ya que se cree que el sexo femenino es inferior al masculino y esto es un poco hiriente para la mujer como para el hombre porque afecta en su relación* (Grupo 13).

Dentro del proceso de obtención de resultados el Grupo 13, fue el único conformado de manera paritaria (2 hombres y 2 mujeres), estos jóvenes al hacer su construcción del concepto violencia de género identifican la relación de dominación imperante hombre-mujer y distinguen tres manifestaciones o formas de expresar el acto violento; sin embargo, no proponen una conceptualización apoyada en género, trabajan directamente la dicotomía sexo femenino vs sexo masculino referenciando la superioridad del hombre. Se vuelve difuso y algo pro-machista su discurso al no reconocer la relación víctima-victimario, expresando que tanto el hombre como la mujer son afectados por la violencia de pareja. Los movimientos feministas sin duda alguna han contribuido a cambiar ese pensamiento enquistado en nuestra historia postmonárquica; a pesar de esto, la realidad evidenciada en esta escuela contrasta con todos estos avances que se han dado como resultado de las luchas de muchas mujeres y hombres que permitieron la creación de aunaron terreno para la creación de normas como la ley 1257 de 2008 para darle respuesta a toda esa exigencia de derechos por parte de los colectivos feministas. Juan Jacobo Rousseau (2017) en su obra clásica *Emilio o De la educación*, sienta unos claros precedentes que sirvieron de caldo de cultivo para la naciente sociedad liberal:

> *Cuando las madres se dignen criar a sus hijos, las costumbres se reformarán en todos los corazones y se repoblará el Estado; este primer punto, este punto único lo reunirá todo. El contraveneno más eficaz contra las malas costumbres es el atractivo de la vida doméstica; acaba siendo grata la pesadez de los niños, logrando que los padres se necesiten más, se amen más uno a otro y estrechen entre ambos el lazo conyugal. Cuando la familia es viva y animada las tareas domésticas son la ocupación más querida para la mujer y más suave el desahogo del marido. Corregido de este modo tal abuso, resultaría pronto una reforma general y en breve la naturaleza recuperaría todos sus derechos. Una vez las mujeres vuelvan a ser madres, también los hombres volverán a ser padres y maridos* (p. 17).

2. Discurso 2: *Cuando se agrede ya sea por violencia física, psicológica, económica, patrimonial, sexual y la persona agredida es perjudicada por el hecho de pertenecer a un sexo o género contrario* (*Grupo 4*).

En el Grupo 4 participaron 4 mujeres, se manifiesta en su narrativa discursiva que pretermitieron la referenciación de género; las actividades llevadas a cabo en la escuela, entre las cuales se dieron encuentros de sensibilización realizados con el apoyo de la Red de Mujeres Unete no aportaron de forma significativa hacia una construcción por parte de estas estudiantes de un imaginario de género reconocedor de la historia de desigualdades sufridas por las mujeres como consecuencia de estructuras de poder basadas en jerarquías patriarcales.

No queda claro que se entiende por sexo o género contrario y la utilización del verbo perjudicar direcciona hacia la disyuntiva de que no se sabe si se está haciendo alusión a un daño material o moral, lo cual es indicativo de la poca asertividad de los integrantes del Grupo 4; agregándole a esto, el hecho de no establecer una postura de género soportada en los escenarios de la vida actual ni tampoco en su devenir histórico. El hablar de sexo o género contrario lleva a esas fábulas absurdas de que las mujeres son de Venus y los hombres de Marte, la construcción de opuestos es incentivada por los esquemas patriarcales para darle sostenibilidad a sus dispositivos de saber.

> *Instituir una heterosexualidad obligatoria y naturalizada requiere y reglamenta al género como una relación binaria en la que el termino masculino se distingue del femenino, y esta diferenciación se consigue mediante las practicas del deseo heterosexual. El hecho de establecer una distinción entre los dos momentos opuestos de la relación binaria redunda en la consolidación de cada término y la respectiva coherencia interna de sexo, género y deseo* (Butler, 2007, p. 81).

3. Discurso 3: *Cuando un género superior, así sea masculino o femenino agrede al género menor, puede ser por distintas violencias, ya sea física o verbal* (Grupo 5).

El Grupo 5 por su parte fue conformado por 3 hombres, hace una definición de violencia de género bastante simplista, apoyada en la naturalización de la violencia y en la posibilidad de solo dos formas de violencia. Levinas en su obra *Totalidad e infinito* (2012) considera el lenguaje como expresión propia de la *mismidad,* en donde la mirada que se le da a fenómenos sociales son el reflejo del sujeto en cuanto a cómo comprende al otro, si dentro de la construcción de imaginarios se piensa al otro como un ser inferior, justificaremos conductas violentas hacia esta persona, que nos llevarán hasta el punto de invisibilizar actos desconocedores de la dignidad humana, Digilio comprende la igualdad dentro de la aceptación de las diferencias al considerar que *la común dignidad de los seres humanos es la condición para reconocernos como iguales; iguales en nuestras diferencias* (p. 55). El grupo 5 al hablar de género superior hace desaparecer el elemento identitario de igualdad natural de los seres humanos (De Jaucourt, 1988) al categorizar verticalmente a unos sobre otros, que en el contexto expuesto por los estudiantes puede darse una lectura dominación-sumisión del hombre sobre la mujer. Sartori y González (1993) manifiestan que *mayor igualdad* es un efectivo *desequilibrio de igualdades*, un sistema de compensación recíproca y neutralización entre desigualdades (p. 188), lo que proponen claramente es reconocer las desigualdades históricas existentes entre el hombre y la mujer, y mediante políticas públicas de género promover la superación de ese estado de realidad falogocéntrica imperante.

> *La lógica falogocéntrica sostiene un sistema de sexo- género como un mecanismo cultural que se apoya en la diferencia sexual – biológica- para convertir a varones y mujeres en sujetos con géneros bien diferenciados y relacionados jerárquicamente. Este sistema se expresa en el matrimonio, que es la institución que lo legitima, y desde el cual se origina la idea de familia* (Diz, 2012, p. 72).

La revolución francesa trajo consigo el comprender a la mujer como un ser destinado a la esfera privada que no tenía derecho a participar en los escenarios públicos, ciertamente los pensamientos liberales trajeron consigo la génesis de las estructuras patriarcales dominantes aun en la actualidad (Valcárcel, 1994). El considerar a la mujer como un ser inferior va más allá de una simple expresión machista, puesto que como hemos visto tiene su historicidad propia, en donde la mujer es una ciudadana de segunda.

> *La sociedad patriarcal considera que la mujer carece de relevancia y de valía en comparación con el hombre, y que son éstos los que deben ocupar predominantemente los puestos de mayor poder en empresas, en la política, en el gobierno y por supuesto también, dentro de la casa. Las mujeres tienen asignados espacios físicos y simbólicos que no han sido elegidos por ellas y que no suponen el reconocimiento ni el poder del colectivo genérico, que los hombres se reservan para sí* (Cagigas, 2000, p. 308).

4. Discurso 4: *Cuando un individuo de género x es sometido a abuso, acoso o maltrato ya sea físico, mental, verbal, psicológica o espiritualmente por otro individuo ya sea hombre o mujer* (Grupo 6).

   El grupo 6, conformado por 4 hombres, evidencian un desconocimiento de lo que es género y hablan de un *género x*, excluyendo la historicidad de las luchas de las mujeres por el reconocimiento de sus derechos; con la particularidad este grupo de mencionar la violencia *espiritual*, lo que podemos identificar como el *poder pastoral* foucaultiano en su concepción originaria religiosa (Foucault, 2006b), y que hoy en día se escenifica en el ente llamado Estado, el cual *no sería en sentido estricto, un mecanismo represor, sino el reflejo de la función productiva del ideal ascético* (Castro, 2004, p. 251).

5. Discurso 5: *Discriminación que menosprecia o perturba la salud física, mental, sexual, etc.; la cual es empleada por su pareja sentimental, empleadores o agentes externos a nuestra comunidad* (Grupo 9).

   Los miembros del Grupo 9 conformado por 3 mujeres, al tratar de definir violencia de género entran en la construcción de actitudes discriminantes como supuesto necesario para que se de este tipo de violencia, según la RAE (2018) discriminar es "dar trato desigual a una persona o colectividad por motivos raciales, religiosos, políticos, de sexo, de edad, de condición física o mental, etc.". De alguna manera es redundante el manifestar que dicha discriminación menosprecia o perturba, dado que entendemos esta conducta *per se* cómo una representación negativa de valores o lo que se podría denominar antivalores. Los integrantes del grupo 9 incurren en la no identificación de los posibles escenarios en donde se desarrollan estas relaciones dicotómicas o binarias víctima-victimario. Comprenden la violencia de género en los espacios de relaciones de pareja, laborales y mencionan *agentes externos* que no se puede comprender con claridad a quienes se refieren; no tuvieron en cuenta los estudiantes las diversas dinámicas familiares en donde la mujer es violentada, ni tampoco consideraron como factible que la expareja ejerciera violencia sobre su antigua compañera permanente o exesposa.

6. Discurso 6: *Se define como específicamente dirigida hacia la mujer debido a que los actos de agresión se llevan a cabo en base a los estereotipos de género* (Grupo 14).

   El Grupo 14 fue constituido por 3 mujeres y 1 hombre, estos estudiantes reconocen quien es la víctima cuando se da violencia de género, más caen nuevamente en el desconocimiento del victimario al igual que grupos anteriormente mencionados (Discursos 2, 3, 4 y 5). Este grupo presenta como novedoso el identificar como causa de esta violencia los estereotipos de género. Sin embargo, si bien es cierto que los estereotipos de género en ocasiones son génesis de la violencia de género, resulta demasiado reduccionista la mirada unicausal que este Grupo le ha dado a este fenómeno.

   > *Asignar estereotipos hace parte de la naturaleza humana. Es la forma en que categorizamos a las personas, con frecuencia inconscientemente en grupos o tipos particulares, en parte para simplificar el mundo que nos rodea. Es el proceso de atribuirle a un individuo, características o roles únicamente en razón de su aparente membrecía a un grupo particular. La asignación de estereotipos produce generalizaciones o preconcepciones concernientes a los atributos, características o roles de quienes son miembros de un grupo social particular, lo que significa que se hace innecesario considerar las habilidades, necesidades, deseos y circunstancias individuales de cada miembro* (Cook y Cusack, 2010, p. 1).

7. Discurso 7: *Se trata de una violencia que afecta generalmente a las mujeres con el simple hecho de serlo, como tal constituye atentado contra la integridad y la dignidad, la libertad de las mujeres* (Grupo 15).

   Los participantes del grupo 15 fueron 3 mujeres y 1 hombre, los cuales en su armado del concepto violencia de género incluyeron a las mujeres como posibles víctimas en la mayoría de los casos de este tipo de violencia, lo que nos abre las puertas a darle una mirada a los sujetos feminizados en donde entrarían a participar los *gays* y transgéneros que se autodeterminen como mujeres o que adquieran ciertos roles femeninos, estas identidades de género mencionadas pueden entrar a chocar con la jerarquización binaria de género propia del patriarcado.

   > *Si vemos la realidad, no es cierto que el mundo está hecho de hombres y mujeres. Decir eso, significa aceptar la historia inventada por occidente, una historia dimórfica, jerárquica, valorativa, que ha invisibilizado al resto de la humanidad: los intersexuados, los transexuados, los transgénero, etc. Ha eliminado a toda otra subjetividad que deviene feminizada en razón de estigma. Concebir que sólo existen hombres y mujeres en el mundo es apelar a un esencialismo naturalista,*

que cree que se es hombre y mujer por naturaleza, y eso es falso. La diferencia de sexo, la diferencia genérica, la diferencia en la forma cómo ejercemos nuestra sexualidad, es una construcción social, una invención humana, demasiado humana. El sentido que se le da a la presencia genital, en los cuerpos de los bebés, es socialmente construido, y esa construcción es aterradora, porque toda otra subjetividad que se desmarca de esa normalización deviene a-normal, contra natura... tiene que calzar con la norma para ser aceptada socialmente... De ahí, los estragos desastrosos que hacemos con los que no encajan, con los que no son ni hombres ni mujeres... (Aquím, 2014, p. 120).

Otra posibilidad aparte de la esbozada sobre *sujetos feminizados* sería invertir la relación víctima-victimario, volviendo victimas a los hombres en los casos de violencia de género, situación que existe en nuestro contexto cultural, más no es el dominante en la sociedad. Resulta más que interesante la mención de dignidad y libertad, dando a entender que la violencia de género va en contravía de la libertad y dignidad de las mujeres.

8. Discurso 8: *Tipo de violencia física, psicológica o sexual ejercida contra cualquier persona o grupo de personas sobre la base de su sexo o género que impacta de manera negativa en su identidad y bienestar social, físico, psicológico o económico* (Grupo 16).

La conformación del Grupo 16 fue de 3 mujeres y 1 hombre, estos al igual que grupos mencionados anteriormente (discursos 2,3,4 y 5), desconocen quien es la víctima cuando se produce violencia de género haciendo alusión al término *persona*, *desotrorizando* a la mujer al quitarles el rostro (Levinas, 2012), además de no identificar quien es el victimario en este tipo de violencia. En muchas oportunidades cuando nos enteramos de actos violentos que desconocen la dignidad humana, no somos capaces de ponernos en el lugar del otro y lo vemos como un accidente algo sin importancia dentro del devenir propio de nuestra sociedad, la cultura de la indiferencia es lo que caracteriza nuestro actuar, así como dijo Levinas (2012) si no somos capaces de reconocer a otro con rostro estaremos siempre actuando pensando única y exclusivamente en los intereses personales. En la conceptualización de violencia de género el Grupo 16 reconoce la problematización que genera la violencia de género en el constructo identitario de la víctima. Ciertamente, el darle importancia a la identidad del otro permite visualizar en estos estudiantes el hecho que se manejan bajo imaginarios humanistas, partiendo de los principios básicos de los derechos humanos.

Las identidades sociales de las personas son complejos de significados, redes de interpretación. Tener una identidad social, ser una mujer o un hombre, por ejemplo, es exactamente vivir y actuar bajo un conjunto de descripciones, las cuales, por supuesto, no son secretadas sin más por el cuerpo de cada persona; ni son exudados simplemente por su psique. Derivan, por el contrario, del fondo de posibilidades interpretativas del que disponen los agentes de sociedades específicas (Fraser, 2015, p.170).

La problemática de bienestar social agregada por el Grupo 16, es vista por algunos teóricos como resultado de problemas de distribución y reconocimiento de la mujer dentro de las estructuras hegemónicas patriarcales.

En la medida en la que la estructura económica de la sociedad niega a las mujeres los recursos que necesitan para una plena participación en la vida social, institucionaliza la mala distribución provocada por el sexismo. En la medida, igualmente, en que el orden de estatus de la sociedad convierte a las mujeres en participantes no plenos en la interacción, institucionaliza la falta de reconocimiento propia del sexismo. En ambos casos, el resultado es un orden de género moralmente indefendible (Fraser, 2015, p. 196).

9. Discurso 9: *Violación o discriminación de los derechos de una persona por ser del sexo opuesto, siendo maltratada física y verbalmente dando malos tratos y tratando con inferioridad al individuo* (Grupo 18)

El Grupo 18 formado por 3 mujeres y 1 hombre, estos educandos son reiterativos en el desconocimiento de la relación víctima-victimario al igual que otros grupos (discursos 2,3,4,5,6,7 y 8). Así mismo, hacen referencia a la superioridad (visto también en el discurso 3) como elemento constitutivo de imposición de un sexo, dejando de lado el constructo de género en su conceptualización de violencia de género. Sin lugar a dudas, la existencia de estereotipos de género entra a jugar un papel predominante en lo expresado por los estudiantes, en donde se evidencia el papel que juegan los microsistemas como la escuela, la familia, la iglesia o la comunidad religiosa, las amistades, que al conectarse entre sí forman el mesosistema de la comunidad educativa, que es entendido como las sumas de todos esos sentires, actuaciones y pensares diversos que generan unas redes nuevas de interrelación (Bronfenbrenner, 1977). Según lo expresado por Bronfenbrenner (1977) a los dos sistemas anteriores han de sumárseles en modo ascendente el exosistema como una extensión y ampliación del mesosistema donde entran a participar también los medios de comunicación masiva y entes del gobierno para solo mencionar algunos. Y en la última escala, el macrosistema permeado por los patrones propios de las estructuras culturales y de las subculturas.

Apoyados en la estadística descriptiva consideramos pertinente analizar lo esgrimido por los estudiantes a través de los nueve discursos presentados sobre la conceptualización de la violencia de género. Ha de acotarse que dentro de lo esgrimido por los dicentes lo más recurrente fue el identificar el menoscabo, deterioro y/o agresión física, pues el 67% de los discursos al hablar de violencia de género la relaciono con maltrato a la integridad física. La categoría de agresión desde lo psicológico ocupo el segundo lugar, dado que el 56% de los grupos que participaron lo mencionaron en su conceptualización.

3.2 Estrategias mitigadoras de la violencia de género desde los imaginarios de la escuela

A los estudiantes se les preguntó sobre posibilidades, recomendaciones y sugerencias que consideraban pertinentes para mitigar la violencia de género. El Ministerio de Salud y Protección social (s.f.) creó lo que denominó "Ruta de atención integral para víctimas de violencias de género" comprendiendo esta "como el conjunto de acciones articuladas que responden a los mandatos normativos para garantizar la protección de las víctimas, su recuperación y la restitución de los derechos". Eltiempo.com (2016) en reportaje realizado a Martha Ordóñez (Alta consejera presidencial para la Equidad de la Mujer) explicó de manera práctica los pasos a seguir por parte de las mujeres víctimas de violencia de género:

> *… el primer paso es pedir protección inmediata para ellas y para sus hijos. Este primer llamado se realiza ante las Comisarías de Familia, si el agresor hace parte de la familia, y ante la Fiscalía, si viene de un contexto externo. También se puede llamar a la Policía Nacional, que debe tomar las primeras medidas encaminadas a la protección de la víctima…los funcionarios que reciben los casos pueden determinar que las víctimas sean enviadas a una casa de refugio cuya ubicación sea desconocida por el agresor.*
>
> *El segundo paso que sugiere la ruta es denunciar el hecho de violencia, que puede ser reportado en estos puntos:*
>
> - *Centro de Atención e Investigación Integral contra la Violencia Intrafamiliar, Centro de Atención e Investigación Integral a las Víctimas de Delitos Sexuales y Unidades de Reacción inmediata (Fiscalía).*
> - *Comisarías de Familia.*
> - *Policía judicial: (CTI-SIJIN-DIJIN).*
>
> *En la ruta de atención, a las mujeres se les garantiza que reciban la atención médica que requieran. En casos de violencia intrafamiliar, por ejemplo, las Comisarías de Familia deben remitir a las víctimas a instituciones prestadoras de salud para que reciban la atención acorde con los protocolos vigentes para estos casos.*

10. Discurso 10: *Buscar ayuda, tener dignidad, no esperar que una situación de esas se agrande, no hay que callar, si tenemos el valor es hora de ponerle un alto a una mala situación y tener el potencial de salir adelante y superar lo que fue* (Grupo 3).

El Grupo 3 en donde participaron 3 hombres, consideraron como estrategia para mitigar la violencia de género el buscar ayuda, más sin tener claridad sobre donde podían acudir las mujeres víctimas, lo que demuestra una notoria desinformación en cuanto a los protocolos establecidos como acompañamiento de políticas públicas de género direccionados hacia la materialización y efectivización de la ley 1257 expedida en el 2008 al igual que sus resoluciones reglamentarias; tampoco tuvieron en consideración el hecho que las mujeres violentadas rara vez piden ayuda; según el Ministerio de Salud y Protección Social (2015a, p. 83) *el porcentaje de mujeres entre 15 y 49 años que nunca ha pedido ayuda con ocasión de la violencia aumentó del 72.7 por ciento (según la ENDS del 2010) al 76.1 por ciento en 2015*.

Los integrantes del Grupo 3 hablan de *tener dignidad*, en el contexto expresado podemos interpretar lo referente a la dignidad como el reconocimiento de la condición humana de toda persona en cuanto a ser merecedor de derechos cuyo sustento principal es la Declaración Universal de los Derechos Humanos; Falcão (2009, p.20) considera que "Dignidad humana será aquella cualidad que nos hace merecedores de un respeto incondicional y nos confiere el estatuto de fin en nosotros mismos en razón de nuestra racionalidad y voluntad potencial, que a su vez, nos permiten actuar moralmente". Este Grupo referencia como estrategia el *no callar*, que podemos interpretar como la necesidad manifiesta de presentar denuncia cuando se escenifican situaciones de violencia de género. Desafortunadamente la cultura de la no denuncia es la generalidad y no la excepción en estos casos, la víctima se encuentra tan socavada, atemorizada y reducida en su voluntad, razón por la cual prefiere guardar silencio. En Colombia son muy bajos los porcentajes de denuncia por parte de las mujeres violentadas, de acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social (2015b) el 80 por ciento de las víctimas de violencia de género no presentaron denuncia (Figura 1):

> *El 20 por ciento de las mujeres denunciaron la violencia de la que fueron víctimas, en porcentajes muy similares, el 39,8 por ciento lo hizo ante la Comisaría de Familia y el 39.6 por ciento ante la Fiscalía; el 24.4 por ciento ante una Inspección de Policía, el 5.7 ante otra entidad y el 2.9 ante un juzgado. El 27 por ciento de las mujeres que denunciaron la violencia se encuentran en el rango de edad de 45 a 49 años (27%), seguidas por las mujeres de 30 a 34 años (23.5%)* (p. 438).

Distribución porcentual de mujeres de 13 a 49 años, que han sido víctimas de violencias de género, según si han denunciado o no la agresión; entre las que denunciaron, porcentaje que menciona una autoridad ante la cual denunció, según características seleccionadas, Colombia 2015

Característica	Denunció el maltrato		Autoridad dónde denunció el maltrato					Número de mujeres
	Ha denunciado	Número de víctimas	Inspección de policía	Comisaría de familia	Fiscalía	Juzgado	Otra	
Grupo de edad								
13-14	6.2	309	(14.4)	(23.5)	(55.6)	(0.0)	(19.3)	19
15-19	10.5	1,404	32.6	30.3	28.1	0.2	10.8	147
20-24	15.4	2,103	23.1	32.4	47.1	0.8	6.0	324
25-29	17.3	2,180	26.3	36.7	41.7	1.0	6.2	378
30-34	23.5	2,326	23.0	33.3	48.9	3.4	3.8	547
35-39	22.9	2,215	23.3	41.9	40.0	4.2	4.7	507
40-44	22.4	1,966	26.1	44.8	35.0	2.6	7.1	441
45-49	27.0	2,028	22.9	49.9	30.5	4.8	4.8	547

Figura 1. Tomada de ENDS 2015 Tomo II

Los miembros del Grupo 3, consideran la resiliencia como factor fundamental para dejar atrás todas esas situaciones adversas; sin embargo, la comprensión y visión de que es resiliencia es muy variable entre una persona y otra, por lo que es probable que en el imaginario de los estudiantes esta sea entendida como la capacidad de un individuo de sobreponerse a las obstáculos y problemas que se le presentan. Fergus y Zimmerman (2005) citados por Becoña (2006) consideran "que la resiliencia se refiere al proceso de superar los efectos negativos de la exposición al riesgo, afrontamiento exitoso de las experiencias traumáticas y la evitación de las trayectorias negativas asociadas con el riesgo" (p.128).

11. Discurso 11: *Crear grupos de apoyo y charlas. También contextualizar tanto al hombre como a la mujer, esto sucede por la educación que tiene el hombre y la mujer que genera estas situaciones* (Grupo 4).

    Los miembros del Grupo 4 hablan de *grupos de apoyo y charlas* como estrategia mitigadora de la violencia de género (visto en discurso 10), lo preocupante de esta alternativa es que no hay concretización de quiénes colaborarán o desarrollarán las actividades, tampoco hay información de la manera cómo se llevarán a cabo, ni del momento ni el lugar, por lo que estamos en presencia de algo amorfo, más cercano a un querer que a la efectivización y ejecución de acciones conducentes a superar las situaciones de violencia. Seguidamente este Grupo expone la "teoría" de *contextualizar tanto al hombre como a la mujer* de lo cual podríamos tratar de inferir que la problemática en cuestión es darle a conocer a los hombres y a las mujeres los escenarios en donde se pone en marcha la violencia de género y la necesidad de trabajar de manera aunada para superar estas atmósferas existente en la actualidad; sin embargo, lo anteriormente dicho al expresar el Grupo 4 que todos los problemas de violencia de género se ocasionan por la educación recibida por parte de los hombres y que la mujer colabora para que la maltraten pues esta es la "*que genera estas situaciones"*, preocupa de sobremanera el hecho de que este Grupo conformado por 3 mujeres naturalizan la violencia de género entendiendo esta como algo propio de la educación recibida por el macho dominante y la culpa de la mujer al molestar a ese ser superior siendo esta la responsable de ser violentada.

    > *Los roles de género establecen poder, privilegios y valores a lo masculino que se imponen sobre lo femenino, generando que las mujeres, a quienes se les relaciona tradicionalmente con lo femenino, sean posicionadas en un lugar de sumisión, subordinación y, por tanto, de desigualdad respecto a lo masculino* (Minsalud, 2015a, p. 86).

    La mujer en muchos casos no se reconoce como víctima y ve como algo socialmente aceptable el que sea violentada por un hombre, ya sea en escenarios de pareja, familiar, laboral, escolar entre otros; al hacer esto la victima pierde su mismidad y permite ser vulnerada como persona, en la mayoría de los casos como producto de automatismos creados por el sistema patriarcal.

    > *Aún hoy en día, muchos hombres y mujeres no terminan de aceptar y de creer en la idea de una posible igualdad entre ellos, lo que hace que el patrón de desigualdad y jerarquización siga vivo. En este caso nos estaríamos enfrentando al peso de siglos respecto a una serie de creencias e ideas que marcan a muchas mujeres cuando se enfrentan a una situación de violencia y agresión en su relación* (Instituto Aragonés de la Mujer, p. 4).

12. Discurso 12: *Demandar al abusador con la policía, si el caso continúa demandarlo con la fiscalía para que se encarguen del caso* (Grupo 6).

    En la acción recomendadas por el Grupo 6 para darle respuesta a la violencia de género, expresaron que se debe *demandar* ante la Policía y si se mantiene la problemática dirigirse a la Fiscalía, en lo que respecta al acto de demandar ha de hacerse una corrección en cuanto al término dado que lo que corresponde es denunciar, lo cual es propio del poder disciplinar sea policivo o penal. Más allá del inadecuado uso de términos, lo cierto es que de ese 20 por ciento de mujeres que denuncian solo en un porcentaje del 21.1 el agresor es sancionado, lo que equivale aproximadamente a que solo el 4 por ciento de los agresores responden por sus actuaciones violentas desconocedoras de la dignidad humana de toda mujer.

    > *En el 21.1% de los casos de las mujeres víctimas que denunciaron se sancionó al agresor, en el 29.5 por ciento de los casos la víctima fue citada a conciliación, en el 28.2 por ciento de los casos el agresor no recibió sanción o no se presentó, en el 22.1% al agresor le prohibieron acercase a ella y en el 5.7 por ciento le prohibieron volver a entrar a la casa. Es preocupante que en el 4.7% de los casos las mujeres manifestaron que la violencia no cesó, y en el 2.3 por ciento la violencia aumentó* (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015b, p. 438).

13. Discurso 13: *Intentar enfrentar al abusador, no tener miedo, hablar con alguien de confianza, buscar ayuda, denunciar los abusos e Integrar la violencia de género como materia de estudio en los colegios* (Grupo 8).

    El Grupo 8 fue constituido por 3 mujeres, las cuales presentaron una especie de vademécum o recetario de acciones mitigadoras de la violencia de género. En cuanto a "*intentar enfrentar al abusador*" no resulta tan favorable dado el desequilibrio existente en las relaciones de poder, en donde como hemos dicho anteriormente la dicotomía dominación-sumisión coloca a la víctima en un escenario poco propicio y que probablemente lleve a la revictimización de esa mujer que requiere apoyo psicológico que le permita superar el trauma vivenciado como producto de los comportamientos denigrantes a los que fue sometida por parte del victimario. Denunciar como estrategia es válida como elemento que sirve para comprometer al aparato de justicia a que discipline al

victimario, esto por supuesto plausible siempre y cuando haya una reingeniería de los imaginarios patriarcales existentes, Domínguez (2016) manifiesta que "La Justicia, al igual que otros parámetros en nuestra sociedad debería adaptarse a los cambios que nos asisten como comunidad, y caminar de la mano junto a ellos. La pervivencia de la rigidez, de las costumbres inamovibles impide el avance" (p.14). Como aporte verdaderamente significativo por parte de este Grupo, podemos considerar la propuesta de impartir la materia de Violencia de Género en las escuelas, entendida esta como una catedra que exponga toda esa historicidad propia de un patriarcado que ha demeritado y en ocasiones nulificado las actuaciones de la mujer en la sociedad, esta asignatura no debe ser una *clase de educación sexual* sino más bien una propuesta reivindicatoria de la mujer en cuanto a sujeto de derechos, los cuales han sido violados consuetudinaria y sistemáticamente por parte de la cultura machista falogocéntrica. Según Derrida en entrevista realizada por De Peretti expresó que "El falogocentrismo es una jerarquía que se presenta bajo la forma de la neutralidad. Se habla del *hombre en general y detrás la tapadera del hombre en general, es el hombre-varón el que se lleva el gato al agua* (p. 104).

14. Discurso 14: *Que el hombre controle sus impulsos agresivos y que las mujeres no dejen que las agredan de ninguna forma posible; también que todos vayan al psicólogo para que logren salir de esa situación (violencia de género); ya hecho esto poner a prueba al hombre para observar si cambia su comportamiento o sino ha cambiado que la ley tome cartas en el asunto* (Grupo 14).

    Los integrantes del Grupo 14 consideran que los hombres son *agresivos*, lo que da a entender de cierta manera una justificación de la violencia masculina al identificar a los hombres como seres *impulsivos* a los cuales se les dificulta controlar o manejar adecuadamente su comportamiento. Duque y Megina (2015) acotan que *todos tenemos impulsividad y que, simplemente, hay que tener presente cuánta, en qué momento, con qué frecuencia, etc. Un estilo mantenido impulsivo es un estilo mantenido de falta de reflexividad y, probablemente, de falta de control* (p. 99), por lo tanto, el hombre no debe ser visto como aquel con tendencia genética a *salirse de sus casillas*, este fenómeno ha de comprenderse como resultado de una crianza apoyada en imaginarios patriarcales. Seguidamente, sugieren que las mujeres no permitan ser agredidas, retomando lo expresado por grupos anteriores (discurso 13), en donde no se tiene en cuenta que la mujer se encuentra en un estado de constreñimiento e indefensión cuando es victimizada a tal punto que su capacidad volitiva se ve fuertemente mermada; Rodríguez (2002) expresa que *La persona sin voluntad cede fácilmente a la victimización; hay quienes no saben decir no y son envueltas por el victimario* (p. 143). El Grupo 14 hace referencia posteriormente a la estrategia de *ir todos al psicólogo*, situación que invita a la confrontación víctima-victimario, lo cual como expresamos anteriormente puede hacer revivir esos hechos traumatizantes a la víctima.

15. Discurso 15: *Ser tolerante, respetar a la pareja, no callar a las agresiones cometidas por el compañero sentimental, etc.; se puede denunciar en caso de abuso físico y/o verbal, no quedarse callado(a), buscar ayuda en familiares, etc., asistir a un psicólogo, intentar dialogar con el agresor, entre otras* (Grupo 16).

    En cuanto a las estrategias o recomendaciones a seguir por parte de las víctimas de violencia de género, el Grupo 16 esboza la necesidad de denunciar a la pareja en caso de presentarse violencia física y/o verbal, pretermitiendo otras posibles tipologías de violencia como la económica o la sexual. Sin lugar a duda, el contar con familiares o amigos que den apoyo en momentos tan difíciles es algo positivo, mas todo debe partir desde el fortalecimiento de la mujer maltratada recibiendo de parte del Estado la atención debida, acorde con los protocolos establecidos.

16. Discurso 16: *Tomar conciencia que la mujer no es un objeto, sino un ser de carne y hueso con sentimientos y Dios creó a la mujer para que sea la ayuda idónea para complementar al hombre. Que eduquen desde casa a los jóvenes para que en un futuro este joven no agreda a ninguna mujer* (Grupo 17).

    La violencia de género es mirada por los miembros del Grupo 17 conformado por 3 hombres desde lo religioso haciendo una invocación divina de la creación de la mujer, dándole como finalidad el instrumentalizar los requerimientos, deseos y caprichos del hombre, el libro de Genesis es una apología al machismo en su sentido más puro. Los estudiantes además expresan como receta *mágica* la educación en valores desde el hogar como herramienta casi que perfecta para acabar con la violencia de género. Lo expresado por este Grupo es Rousseau (2017) en estado puro, pareciera que estos estudiantes hubieran leído al teórico francés antes de darle respuesta al interrogante. Ana Carrigas (2000) nos describe muy bien esta realidad producto del pensamiento rousseauniano:

    > *En razón del género se asignan unos papeles sociales y unas normas sociales y se crea cierta idea de superioridad en el hombre, el cual impone las decisiones a los que no tienen poder y tiene unas expectativas de obediencia en la mujer para que la situación no se invierta. Cuando estas expectativas fallan, en muchos casos, da lugar a una situación de violencia* (p. 310).

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de resultados de las categorías trabajadas en esta investigación (Conceptualización y estrategias mitigadoras de la Violencia de Género) apoyados en la estadística descriptiva.

Consideramos así mismo pertinente analizar lo esgrimido por los estudiantes teniendo como soporte constructos teóricos de distintos autores. En primer lugar, hablaremos sobre los nueve discursos que trataron la conceptualización de la violencia de género. Y, en segundo lugar, trataremos las estrategias mitigadoras de la violencia de género esbozadas por los educandos en siete discursos.

4.1 Conceptualización de violencia de género

Primeramente, ha de tenerse en cuenta que, de los nueve discursos analizados en referencia a la conceptualización de la violencia de género, los estudiantes mencionaron en estos discursos su pensamiento sobre el constructo violencia de género. Ha de acotarse que dentro de lo esgrimido por los dicentes lo más recurrente fue el identificar el menoscabo, deterioro y/o agresión física, pues el 67% de los discursos al hablar de violencia de género la relacionó con maltrato a la integridad física (Figura 2). Se pensaría que todos los discursos se mostrarían de acuerdo en identificar como una forma de maltrato el violentar la corporalidad de una mujer en razón a su condición de ser mujer, sin embargo, el 33% de los grupos no lo tuvieron en cuenta al momento de conceptualizar sobre la violencia de género, de cierta forma vemos aquí una naturalización de la violencia en donde es aceptado por muchas personas, inclusive las propias mujeres el hecho de que el ser golpeadas o recibir un manotón es algo normal (Foucault, 2002).

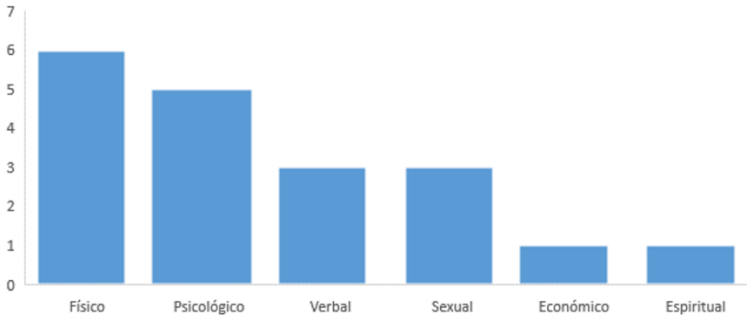


Figura 2. Formas de maltrato/agresión en la violencia de género

El MSPS (2015b) en la ENDS 2015 al hacer referencia a la violencia física hace la comparación a la sufrida por la mujer y por el hombre, siendo más reiterativa la conducta violenta del hombre hacia la mujer.

> *Frente a las violencias que se ejercen con la fuerza física, los porcentajes donde las mujeres alguna vez unidas son víctimas son mayores frente a aquellos en donde los hombres reportaron violencia. El empujón o zarandeo, seguido de los golpes con la mano, son las manifestaciones de la violencia que mayoritariamente reportaron las personas encuestadas: el 28.8% de las mujeres, alguna vez unidas, ha sido empujada o zarandeada por parte de su pareja, frente al 18.5% de los hombres alguna vez unidos. El 21.4% de las mujeres han sido golpeadas con la mano por su pareja, frente al 13.6% de los hombres* (MSPS, 2015b, p. 397).

La violencia física en situaciones específicas como la que se da en las relaciones de pareja ha ido en aumento, debido en parte también a que es aceptada por lo hegemónico preponderante, que en nuestro caso es el patriarcado (Bourdieu, 2000). La ENDS 2015 demostró un incremento en todas las formas de violencia física dentro del escenario de la convivencia en pareja en comparación con los datos de la ENDS 2010 (Figura 3).

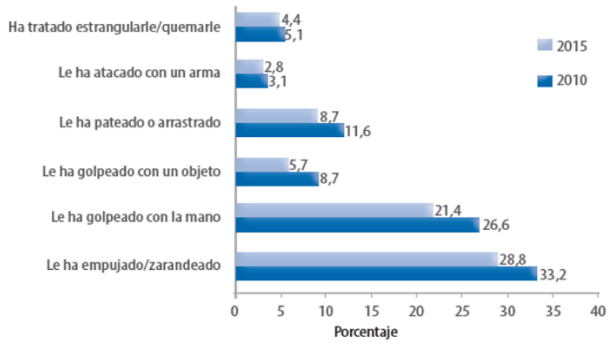


Figura 3. Mujeres de 15 a 49 años alguna vez unidas que han sido víctimas alguna vez de violencia física por parte de su pareja (ENDS, 2015, Tomo II)

La categoría de agresión desde lo psicológico ocupó el segundo lugar, dado que el 56% de los grupos que participaron lo mencionaron en su conceptualización (Figura 2). De manera preocupante solo cinco grupos en su discurso reconocieron el atentar contra la autodeterminación del sujeto como un mecanismo utilizado para violentar a la mujer por su misma condición de ser mujer. Un alarmante 44% de los grupos pretermitieron lo psicológico como forma de reducir a la mujer en el desarrollo de su proyecto de vida. Al respecto la ley 1257 de 2008 en su artículo 3 considera que la violencia psicológica se da cuando hay la intención manifiesta de humillar o someter al otro (mujer) por medio de omisiones o acciones encaminadas a destruir la capacidad volitiva de ese otro mediante chantajes, insultos o

cualquier otro mecanismo que menoscabe su integridad mental. La Oficina de Salud Femenina en Estados Unidos de América citada por Caren Lissner (2017) considera que *los intentos de asustarte, aislarte o controlarte también son abuso. Te pueden afectar física y emocionalmente. Y con frecuencia son señales de que el abuso físico será el paso siguiente*.

En tercer lugar, encontramos a la violencia de género donde se presenta agresión verbal y sexual. Cada una de estas formas de violencia fue identificada por el 33% de los grupos que conceptualizaron sobre la Violencia de Género (Figura 2). En el caso de la violencia verbal es tan aceptada por parte de los estudiantes que se naturaliza a tal punto que es invisibilizada, justificándola al verla como algo producto del día a día y que en nada afecta a la sociedad. Sin embargo, ha de aclararse que, si los insultos y malos tratos verbales son direccionados para someter a la víctima y menoscabar su poder de autodeterminación, entonces aquí estamos es en presencia de violencia psicológica que como tal incluiría a la violencia verbal. La ley 1257 de 2008 que creó el marco normativo para la violencia de género en su artículo 3 no referencia el maltrato verbal, por lo que debe ser visto en el escenario colombiano como violencia psicológica.

En lo que concierne a la violencia de género cuando se presenta la agresión sexual fue reconocida por el 33% de los grupos (Figura 2) como una forma de maltrato en razón a las condiciones asimétricas de la relación hombre-mujer (Aquím, 2014). El MSPS (2015b) manifiesta que *la violencia sexual es una forma de las violencias de género, considerada como una de las manifestaciones más severas de desigualdad entre hombres y mujeres, y que reafirma un ejercicio de poder en el que se evidencia un claro desequilibrio* (p. 402). La violencia sexual es de las más invisibilizadas dado que se escenifica en la mayoría de las veces en los espacios íntimos de la pareja.

Y, por último, tenemos los maltratos espirituales y económicos como mecanismos empleados para ejercer violencia de género mencionado cada uno por el 11% de los grupos (Figura 2). En cuanto a la agresión o abuso espiritual ha de ser vista como una manifestación más de violencia psicológica, pues el victimario al controlarle a la víctima su libertad de creencia o fe, le está limitando severamente su autodeterminación. La violencia económica es bastante compleja y de ahí es hasta cierto punto entendible el hecho de no ser identificada sino por uno de los nueve grupos participantes. Cuando el menoscabo hacia la mujer se da en los espacios pertenecientes a la pareja se hace más que difícil evidenciarlo, y este es el caso de la violencia económica que se da principalmente en la esfera privada donde el hombre somete a la mujer, al ser en muchas ocasiones el que sustenta a la pareja y al hogar mismo.

> *La violencia económica contra las mujeres se presenta en todas sus manifestaciones en el ámbito privado en porcentajes mayores que en el ámbito público. Este tipo de violencia se concentra en mujeres que se encuentran en los quintiles de riqueza bajo y medio, y la reportan más las mujeres de 45 a 49 años (34%). Los hombres que hicieron referencia a este tipo de violencia se concentran en mayor porcentaje en los quintiles de riqueza medio y alto; el rango de edad de 25 a 29 años (29.3%). La violencia económica tanto en mujeres como en hombres se concentra en quienes tienen educación secundaria* (MNSP, 2015b, pp. 402-403).

4.2 Estrategias mitigadoras de la violencia de género

En este punto vamos a darle una mirada a los siete discursos sobre las estrategias mitigadoras de la Violencia de Género tratados en esta investigación. El análisis de los resultados lo haremos desde la estrategia de mayor frecuencia hasta la de menor. El 71% de los Grupos consideraron que lo más pertinente para visibilizar la problemática de la Violencia de Género es denunciar (Figura4), desafortunadamente el sistema estatal y en particular el de Justicia es tan ineficiente, que genera mucha desconfianza y miedo por parte de la víctima para denunciar. La cultura de la no denuncia es la norma y no la excepción en el contexto colombiano.

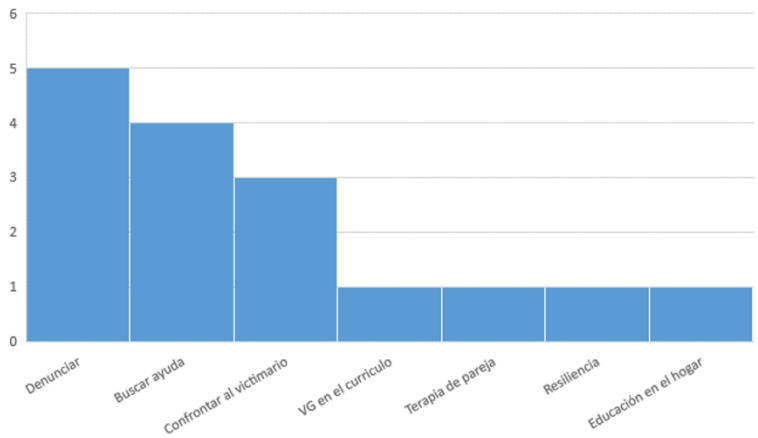


Figura 4. Estrategias mitigadoras de la violencia de género

A pesar de esto, resulta bastante interesante lo expresado por los estudiantes al evidenciar la necesidad de no callar ante actos de Violencia de Género. La cultura de la violencia siempre se verá favorecida y cobijada por el silencio de

la víctima, y por la poca diligencia que muestra el Estado para proteger a la mujer violentada, perpetuando de esta manera los imaginarios patriarcales (Bourdieu, 2000).

> *En este conjunto de creencias y prácticas, de patrones culturales, que fluyen y cambian llamado cultura, existen actitudes o conductas que perpetúan y generan prácticas que entrañan violencia o coacción basada en género, puesto que se (re)producen en la atribución de funciones estereotipadas a hombres (niños, jóvenes y adultos) y mujeres (niñas, jóvenes y adultas) en las que se considera a niños, niñas adolescentes y mujeres, como subordinados* (Illescas, Tapias y Flores, p. 188).

Como segunda estrategia referenciada por los grupos estuvo buscar ayuda con el 57% (Figura 4), generando como posibilidades el recurrir a una persona de confianza para ser apoyada ya fuese un familiar o un amigo de muy cercano, conversar sobre el problema y recibir consuelo. Igualmente mencionaron, la ayuda de un psicólogo para superar el trauma que pudiese causar el ser víctima de Violencia de Género, como también consideraron el integrarse a grupos de apoyo donde tuvieran la oportunidad de expresarse libremente sobre lo ocurrido en aras de superar ese momento de crisis.

Bastante particular fue la tercera estrategia expuesta por los grupos consistente en confrontar al victimario que tuvo el 43% (Figura 4), situación que en la realidad es poco probable dada la posición de indefensión en que se encuentra la victima de la Violencia de Género. Por el contrario, la confrontación podría ser contraproducente dado que es posible que se revictimice a esa mujer que fue violentada en razón a su condición de ser mujer.

Y las estrategias que tuvieron el menor porcentaje de frecuencia por parte de los grupos fueron: incluir la Violencia de Género como asignatura obligatoria en el currículo del bachillerato, la terapia de pareja, la resiliencia y la educación en el hogar, cada una con el 14% (Figura 4). Incorporar el estudio de violencia de género al currículo es oportuno, sin embargo, requiere de la movilización de una sociedad que aporte al cambio del paradigma patriarcal vigente, las políticas educativas se modificarán en la medida en que haya propuestas que posibiliten nuevos escenarios sociales.

En lo que respecta a la terapia de pareja como estrategia mitigadora que fue tenida en cuenta por el 14% de los grupos (Figura 4), es en muchos casos poner a conversar en una misma arena a la víctima con el victimario, este último al ser conocedor de la ilicitud de su comportamiento, tratará en todo momento de naturalizar su actuar violento y trivializar la gravedad de los hechos. Caren Lissner (2017) en su artículo publicado en el New Herald advierte lo negativo que puede resultar una terapia de pareja, puesto que el victimario buscará convencer al experto asesor (psicólogo o terapista de pareja) de lo fútil de la reclamación de la víctima.

> *Sorprendentemente, los expertos recomiendan no someterse a terapia matrimonial en casos de abuso. Explican que los asesores de matrimonios se centran en una responsabilidad dividida exactamente a la mitad en las parejas para mejorar el matrimonio, en vez de abordar el hecho de que una persona está abusando de la otra. Además, el abusador puede manipular al asesor matrimonial o ponerse furioso después sobre lo sucedido en la sesión* (Lissner, 2017).

La cuestión de la resiliencia como estrategia mitigadora con un 14% de referenciación por parte de los grupos participantes (Figura 4), puede ser vista como la capacidad que tiene una persona en este caso la victima de sobreponerse a las huellas y traumas sufridos por causa de la violencia de género. Para Ana María Rodríguez (2009) el término resiliencia es relativamente nuevo y muy usado para el trabajo con niños y jóvenes, comprendiendo este como la adaptación positiva que permite superar las circunstancias adversas en la vida.

> *Se entiende (resiliencia) como un concepto dinámico en el que la persona a la vez que se sobrepone a la adversidad puede construir sobre ella, implica un juicio crítico de la realidad y también accionar para transformarla* (Rodríguez, 2009, p. 301).

Y, finalmente la educación en el hogar como estrategia mitigadora fue mencionada por el 14% de los grupos que hicieron parte del proceso investigativo (Fig.4). Lo que da a entender este bajo porcentaje es que los estudiantes consideran poco o nada necesario que cambien las dinámicas existentes en sus familias. Desafortunadamente solo un grupo consideró que la forma como se le estaban inculcando valores en la casa debía ser modificada, de lo cual podemos colegir que el patriarcado como sistema cultural naturaliza de tal forma la Violencia de Género que es invisibilizada como producto de lo hegemónico existente soportado en los dispositivos de saber (Bourdieu, 2000; Foucault, 2006; Butler, 2007).

5. CONCLUSIONES

> *Las limitaciones de la concepción moderna de ciudadanía no van a superarse si en su definición se vuelve políticamente relevante la diferencia sexual, sino al construir una nueva concepción de ciudadanía en la que la diferencia sexual se convierta en algo efectivamente no pertinente* (Mouffe, 1996, p. 7).

Las conclusiones resultado de este proyecto investigativo sirven como elementos de construcción de nuevos escenarios, puesto que se siguen proponiendo y generando posibilidades de acción e intervención en los espacios escolares, como alternativa para crear ambientes que coadyuven a la formación de una sociedad con justicia social y resignificación de paradigmas patriarcales imperantes en la realidad colombiana. En ese orden de ideas las conclusiones serán relacionadas a continuación con fundamento en los hallazgos obtenidos:

- En lo que respecta a la conceptualización de la violencia de género, si bien es cierto que se consiguieron algunos avances en cuanto al proceso de sensibilización de este fenómeno por parte de los estudiantes, todavía manejan el imaginario de hombre superior vs mujer inferior. Lo que nos conduce a identificar que ciertamente el lastre histórico rousseauniano mantiene su vigencia condenando a la mujer al ámbito meramente privado de su hogar, a ser esa ama de casa abnegada, tal y como lo expresa Pierre Bourdieu (2000) en su obra *La Dominación Masculina* como resultado de la sociedad patriarcal.
- Bajo los imaginarios patriarcales es factor determinante la diferenciación sexual, por lo que se hace imperativo redireccionar estos constructos socioculturales de binarismo hombre-mujer (Mouffe, 1996), haciendo irrelevante para la cimentación de ciudadanía lo falogocéntrico (De Peretti, 1989).
- La naturalización de la violencia de género es evidenciada a través de dispositivos de saber (Foucault, 2006a), que invisibilizan la situación de indefensión en la cual se encuentran muchas mujeres victimizadas, en la mayoría de los casos dentro de sus propios escenarios familiares matizados por lo falogocéntrico.
- Se hace evidente el hecho que la sociedad colombiana responde a procesos de culturización cuya génesis la encontramos en la Colonia trayendo consigo el legado del hombre blanco europeo superior. Posteriormente, recibimos la herencia liberal postmonárquica que inició la nefasta política estatal en ese entonces de la mujer en lo privado para hacer su rol de madre y esposa abnegada, y el hombre el ser con inteligencia superior capaz de expresarse en los escenarios de lo público encargado de la toma de decisiones (Rousseau, 2017).
- La cultura de la denuncia ante hechos de violencia de género es la excepción y no la norma, el aparato judicial posee poca credibilidad en cuanto a su capacidad para resolver las situaciones que atentan contra la defensa de los derechos de la mujer. Por lo anteriormente expresado, las mujeres víctimas recurren en muy pocas ocasiones a buscar ayuda por parte de las autoridades competentes, en verdad los resultados no avalan la protección real de los derechos de la mujer.
- La libertad de conciencia es propia del Estado social de Derecho, más en nuestras escuelas todavía observamos posturas religiosas por parte de docentes y directivos que se vuelven impositivas para los estudiantes, que son tildados en ciertos momentos como jóvenes conflictivos simplemente por el hecho de no alinearse con las tendencias de fe que se les quieren imponer, aquí vemos claramente cómo actúa la escuela como un dispositivo de saber castrante del pensamiento y la voluntad del educando, así como la puesta en marcha del panóptico foucaultiano disciplinando y normalizando a los educandos (Foucault, 2002; 2006a).
- La deconstrucción de nuestra realidad se hace necesaria para darle una mirada realmente critica a lo hegemónico, a lo que está dentro del poder y a lo externo constitutivo, como docentes debemos deconstruir todo lo existente incluyendo nuestras prácticas educativas en búsqueda de hallar esa huella que nos permitirá conocer mejor la dinámica de la relación significado-significante (Derrida, 1998).
- Las redes de apoyo a las víctimas de violencia de género deben estar claramente establecidas y responder a los contextos propios de cada espacio geográfico, llámese este escuela, hogar, barrio, comunidad, ciudad, departamento, país o sociedad globalizada. Los protocolos han de ser prácticos y operar ante cualquier situación que atente contra la protección y defensa de los derechos de la mujer. Los manuales de convivencia requieren dedicarle un espacio apropiado destinado a garantizar la protección de los derechos de la mujer, y no esconderse o refugiarse en la típica expresión que es mejor callar y hacer como si nada pasara. Debemos ser más activos desde la escuela en la promoción y prevención de la violencia de género dejando a un lado esa apatía característica de nosotros los educadores en donde si sospechamos que algo ocurre preferimos no saber, para no tener que volvernos denunciantes de actos de violencia o posible violación de derechos de la mujer.
- El sistema patriarcal va en contravía de los derechos de la mujer, es nuestra obligación ser activos en la modificación de este pensamiento hegemónico que permea todo lo existente en nuestra sociedad. La escuela ha de ser dinamizadora de cambios que orienten hacia la emancipación efectiva de cada uno de sus integrantes, inclusive cediendo espacios de poder en el aula. La democratización de las prácticas educativas es la hoja de ruta a seguir, no podemos seguir siendo sujetos adoctrinadores que respondemos a dispositivos de saber normalizadores del comportamiento de los estudiantes (Foucault, 2006a). la verdadera emancipación se dará cuando seamos capaces de conversar con nuestros niños, niñas y adolescentes en aras de crear escenarios dialógicos en donde no temamos ser vencidos dialécticamente por nuestros estudiantes. Debemos dejar de lado ese pensamiento positivista donde todo lo que ocurre y no ocurre en la escuela es controlado por nosotros ya sea ejerciendo la labor docente o directiva. Las propuestas dialógicas en la escuela nos llevarán a escenarios de paz que permitirán la construcción permanente de ciudadanía. Permitir que nuestros niños, niñas y adolescentes se expresen será la llave para redireccionar la enseñanza tradicionalista hacia propuestas nuevas de corte humanista.

REFERENCIAS

Aquím, R. (2014). El sujeto histórico mujeres, una construcción identitaria funcional patriarcal. *Estudios Bolivianos* No. 21.

Barreto, M. (2010). *De la deconstrucción del signo lingüístico a la escritura como huella en Jaques Derrida*. (Tesis Maestría). Pontificia Universidad Javeriana.

Becoña, E. (2006). Resiliencia: definición, características y utilidad del concepto. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica* 11(3), pp. 125-146.
Bordieu, P. (2000). *La dominación masculina*. Barcelona: Editorial Anagrama.
Bronfenbrenner, U. (1977*).* Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist,* 32(7), 513-531.
Butler, J. (2007). *El género en disputa: El feminismo y la subversión de la identidad*. Barcelona: Paidós.
Cagigas, A. (2000). *El patriarcado como origen de la violencia doméstica.* Monte Buciero 5.
Castro, R. (2004). *Ética para un Rostro de Arena: Michel Foucault y El Cuidado de la Libertad* (tesis Doctorado). Universidad Complutense de Madrid.
De Jaucourt, L (1988). La Enciclopedia: Historia y textos. Barcelona: Ed. Crítica.
De Peretti, C. (1989). *Entrevista con Jacques Derrida*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Política y Sociedad.
Derrida, J. (1998). *De la Gramatología*. México: Editorial Siglo XXI.
Digilio, P. (2010). *Interferencias entre biopolítica, bioética y dignidad humana.* Buenos Aires: Área de Publicaciones de la Secretaría de Derechos Humanos del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos de la Nación.
Diz, T. (2012). *Imaginación falogocéntrica y feminista, diferencia sexual y escritura en Roberto Arlt, Alfonsina Storni, Enrique González Tuñón, Roberto Mariani, Nicolás Olivari, Salvadora Medina Onrubia y María Luisa Carnelli*. (Tesis Doctorado). Buenos Aires: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
Domínguez, M. (2016*).* Violencia de género y victimización secundaria. *Revista Digital de Medicina Psicosomática y Psicoterapia*, 6(1).
Duque, P. y Megina, M. (2015). *Desarrollo del control de impulsos*. En: Bases teóricas y clínica del comportamiento impulsivo. Celma, J. (Ed.). Barcelona: Ediciones San Juan de Dios, Campus Docent.
Eltiempo.com (2016). *Esta es la ruta que puede seguir una mujer agredida para denunciar*. Recuperado de https://www.eltiempo.com/justicia/cortes/ruta-de-atencion-para-mujeres-victimas-de-violencia-de-genero-46311
Falcão, D. (2009). Derechos humanos y dignidad: fundamentos de la protección de las diversas identidades culturales. *REID - Revista Jurídica de Direitos Humanos, Direitos Fundamentais e Cidadania*, 4, 1983-1911.
Fergus, S y Zimmerman, M. (2005). Resilience: A framework for understanding healthy development in the face of risk. *Annual Review of Public Health*, 26, 1-26.
Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
Foucault, M. (2006a). *Historia de la sexualidad I: La voluntad de saber*. Madrid: Editorial Siglo XXI.
Foucault, M. (2006b). *Seguridad, territorio y población*. México: Fondo de Cultura Económica.
Fraser, N. (2015). *Fortunas del feminismo*. Quito: Instituto de Altos Estudios Nacionales del Ecuador.
Glavic, K. (2010). *La operación materna en Jacques Derrida: problemas y posibilidades para una deconstrucción de lo femenino* (Tesis Maestría). Santiago de Chile: Universidad de Chile.
Illescas, M., Tapias, J. y Flores, E. (2018). Factores socioculturales que influyen en mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. *Revista Killkana Sociales*, 2(3), pp. 187-196.
Instituto Aragonés de la Mujer. (2011). *Perspectivas Psicológicas de la Violencia de Género*. Documento Técnico N.º 3.
Levinas, E. (2012). *Totalidad e infinito*. Salamanca: Sígueme.
Lissner, C. (2017). *El abuso verbal y emocional contra la mujer, ya es casi una epidemia*. Recuperado de https://www.elnuevoherald.com/opinion-es/trasfondo/article183724226.html
Ministerio de Salud y Protección Social (2010). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. Recuperado de http://profamilia.org.co/docs/ENDS%202010.pdf
Ministerio de Salud y Protección Social (2015a). Encuesta Nacional de Demografía y Salud- Resumen Ejecutivo. Recuperado de http://profamilia.org.co/docs/Libro%20RESUMEN%20EJECUTIVO.pdf
Ministerio de Salud y Protección Social (2015b). Encuesta Nacional de Demografía y Salud_ Tomo II. Recuperado de http://profamilia.org.co/docs/ENDS%20TOMO%20II.pdf
Ministerio de Salud y Protección Social (s.f.). Ruta de atención integral para víctimas de violencias de género. Recuperado de https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/Ruta-de-atencion-integral-para-victimas-de-violencias-de-genero.aspx.
Mouffe, C. (1996). *Feminismo, ciudadanía y política democrática radical*. En: Feminists Theorize the Political, Butler, J. y Scott, J. (Ed.). Routledge.
RAE (2018). Discriminar. Recuperado de https://dle.rae.es/?id=DtHwzw2
Rodríguez, A. (2009). Resiliencia*. Revista Psicopedagogía,* 26(80), 291-302.
Rodríguez, L. (2002). *Victimología*. México: Porrúa.
Romero, I. (2004). Desvelar la violencia: Una intervención para la prevención y el cambio. *Papeles del psicólogo*, 88.
Rousseau, J. (2017). *Emilio o De la educación.* Islas Baleares: Textos.info.
Sartori, G., y González Rodríguez, M. (1993). *¿Qué es la democracia?* México: Instituto Federal Electoral, Tribunal Federal Electoral.
Valcárcel, A. (1994). *Sexo y Filosofía: Sobre mujer y poder*. Barcelona: Anthropos.
Valcárcel, A. (2001). *La memoria colectiva y los retos feministas*. Santiago de Chile: Cepal.

El acompañamiento en el aula como oportunidad de gestión escolar. Caso *Programa Todos a Aprender*

Gloria Y. Pulido C.[1]
José J. Bermúdez A.[2]
[1] Institución Educativa Roberto Velandia
[2] Universidad de La Sabana
Colombia

El Acompañamiento en Aula del programa *Todos a Aprender*, siguiendo los planteamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia (2018), es una estrategia que posibilita el trabajo entre pares, en donde un acompañante externo ayuda al profesor a reflexionar sobre su práctica pedagógica. Esta estrategia, además de mantener dinámico el proceso de aprendizaje continuo de los profesores, amplía el panorama del profesor, permite encontrar metodologías que faciliten la enseñanza–aprendizaje e identificar elementos de la realidad del aula que favorezcan al proceso individual, colectivo e institucional. El presente capítulo inicia con el concepto de prácticas de aula, su importancia, necesidad de cambio, y las ventajas de realizar un acompañamiento con relación a la gestión. Se hace una fundamentación teórica del acompañamiento en aula y de la gestión escolar, posteriormente un acercamiento al programa, sus objetivos, trayectoria y una explicación de la estrategia que toma como centro de acción "el aula", reconociendo factores claves para potenciar algunos componentes institucionales. Se presentan los avances e importancia de la estrategia de acompañamiento en las aulas y a nivel institucional.

1. INTRODUCCIÓN

Las acciones emprendidas por los profesores en su quehacer educativo son diversas en niveles y dimensiones, estas acciones van desde el desarrollo cognitivo de los estudiantes hasta el impacto en la micropolítica de la escuela; es el profesor quien está en contacto directo y permanente con los estudiantes, sus familias, los directivos y la comunidad. De allí que sus prácticas cobren especial importancia, teniendo presente que su desempeño afecta el desarrollo interno de la institución, así como las relaciones que esta establece con el exterior. Las prácticas de aula son interacciones que convergen en los escenarios de aprendizaje, se determinan a partir de lo que se espera de un proceso educativo, de allí se hace referencia a la planeación, ambientes, dinámicas, gestión de aula, entre otros (MEN, 2015). Las prácticas reales de los profesores en las aulas, están ligadas a creencias, mitos y concepciones sobre cómo aprenden las personas y cómo se debe enseñar (Camilloni, Basabe y Feeney, 2007); sin embargo, es necesario identificar como trasciende el quehacer pedagógico de los profesores en sus aulas con miras a mejorar procesos institucionales.

Siguiendo los planteamientos de la ruta de seguimiento y reflexión pedagógica "Siempre día E" (Ministerio de Educación Nacional, 2015), las prácticas de aula se entienden como el conjunto de acciones y momentos de la clase que orientan a los profesores. Tienen como finalidad la construcción conceptual y el fortalecimiento de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes. En el desarrollo de esas prácticas se construyen conocimientos y saberes en doble vía, de tal manera que los profesores también aprenden de los temas abordados, de quienes son sus estudiantes y de las maneras como aprenden y viven su cotidianidad. Sumado a ello, durante el desarrollo de esas prácticas de aula se evidencia una realidad concreta y cotidiana de las dinámicas de clase, son una oportunidad de aprendizaje continuo para el profesor.

Teniendo en cuenta la relevancia del contexto y su naturaleza cambiante es fundamental que los directivos, profesores y comunidad en general identifiquen la importancia de la apertura al cambio en las prácticas de aula, ya que, para transformar y trascender, se requiere conocer y vincularse a este proceso, a través de formación, planeación, gestión, seguimiento, realimentación y planes de mejora, todo lo anterior enmarcado dentro de un Acompañamiento Pedagógico constante. La reflexión del profesor frente a sus prácticas, debe estar ligada a los resultados de los estudiantes, desde un proceso individual, grupal e institucional, a nivel interno y externo.

Una clase efectiva debe permitirle al estudiante explorar diversas herramientas para que experimente el éxito académico y compruebe a su vez que es capaz de aprender. Cada encuentro pedagógico en el aula es una oportunidad para que el estudiante se haga consciente de sí mismo y de su entorno, al tiempo que adquiere habilidades sociales y desarrolla sus procesos cognitivos (MEN, 2015). Las prácticas de aula son espacios de continua autoevaluación profesor, allí se identifica un aprendizaje diferenciado, que exige búsqueda de estrategias que motiven al estudiante de acuerdo a sus necesidades, ritmos y estilos.

Por tal razón el trabajo en el aula requiere: acompañamiento permanente, observación de externos, realimentación y construcción colectiva, lo anterior a favor de mejorar la gestión, el clima, las estrategias de enseñanza y aprendizaje,

[1] *gloriapuca@unisabana.edu.co*
[2] *javier.bermudez@unisabana.edu.co*

el proceso de evaluación, la labor profesor desde diferentes aspectos y el aprendizaje de los estudiantes (MEN, 2019). Una vez se acoge y se trasciende en el acompañamiento en el aula, se logran cambios significativos inicialmente en aula y posteriormente a nivel institucional. Llegar al aula permite conocer realidades, identificar oportunidades de mejora, plantear acciones más pertinentes y alcanzar objetivos de una forma eficiente.

2. PROGRAMA *TODOS A APRENDER*

Conocer que es y por qué se diseña el programa Todos a Aprender, permite comprender de manera clara por qué *el aula* es concebida como foco del sistema educativo y por ende por qué su estrategia de acompañamiento en el aula es una oportunidad para la gestión escolar. Según el informe de prensa *Todos a Aprender*: Programa para la Transformación de la Calidad Educativa del MEN (2013), en el plan sectorial Educación de calidad, el camino para la prosperidad 2010 - 2014; planteó como objetivo principal el mejoramiento de la calidad educativa en todos los niveles, desde la primera infancia hasta la educación superior, y con la visión de lograr esta meta, diseñó *Todos a Aprender*, el propósito se orientó en mejorar los aprendizajes de los estudiantes de básica primaria (de transición a quinto) en lenguaje y matemáticas del país, de establecimientos educativos que muestran desempeño insuficiente en las pruebas Saber.

El Programa planteo su desarrollo en acciones pedagógicas orientadas a fortalecer las prácticas en el aula, brindar referentes curriculares que indicaran de manera clara los objetivos de aprendizaje, implementar herramientas apropiadas para la evaluación y trabajar en la selección y uso de materiales educativos para los profesores y estudiantes, acordes con los ambientes de aprendizajes. Se definió un plan de formación y acompañamiento para los profesores en sus propias aulas, denominado *formación situada*.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional en la Guía Uno: Sustentos del Programa (2012), la creación de condiciones para lograr prácticas de aula efectivas, que propicien el proceso de aprendizaje en un grupo de estudiantes, conlleva una aproximación integral que tenga en cuenta acciones sobre factores asociados al desempeño, desde esta perspectiva, el Programa involucra cinco componentes:

1. *Pedagógico*: se refiere a la interacción comunicativa que se establece entre el profesor y los estudiantes en contextos específicos; en ella se busca crear un ambiente de aprendizaje que facilite oportunidades a los estudiantes para que ellos construyan conceptos, desarrollen habilidades de pensamiento, valores y actitudes. Su implementación requiere la organización y uso pedagógico de: 1) referentes curriculares claros que indiquen los aprendizajes esperados con los que se compromete el grupo de estudiantes y el profesor en un periodo dado, para que puedan apropiarse del conocimiento definido para cada grupo de grados; I2) concepción e instrumental apropiado para implementar la evaluación educativa en sus propósitos formativos y sumativos, así como 3) la selección y uso de actividades en el aula acordes con los ambientes de aprendizajes esperados. Este tercer sub componente se expresa a menudo en materiales educativos compuestos por diferentes elementos como guía para el profesor, material bibliográfico y material de trabajo para el estudiante. El objetivo específico es construir comunidades escolares colaborativas que fomenten en todos los estudiantes altos niveles de logro.

2. *Formación situada*: enfoca la estructuración de oportunidades para que el colectivo de profesores reconstruya y potencie sus prácticas de aula; consecuentemente, su desarrollo en el marco del PTA, está relacionado con la creación, puesta en marcha y mejoramiento de ambientes de aprendizaje efectivos en contextos especialmente difíciles. Comprende un conjunto de estrategias de interacción de comunidades de aprendizaje, acompañamiento por parte de profesores tutores al colectivo de profesores de cada establecimiento educativo y soporte a la capacidad de formación, que incluye procesos de sistematización y difusión de las lecciones aprendidas en contextos difíciles. Esta estructura se desarrolla en un ambiente de formación e intercambio y perfeccionamiento de comprensiones, actitudes y buenas prácticas, con el objetivo de formar, con apoyo técnico apropiado, comunidades de aprendizaje comprometidas con procesos de mejoramiento.

3. *Gestión educativa*: se concentra en modular los factores asociados al proceso educativo, de manera tal que permita imaginar de forma sistemática y sistémica lo que se quiere que suceda (planear), organizar los recursos para que suceda lo que se imagina (hacer), recoger las evidencias para reconocer lo que ha sucedido y, en consecuencia, qué tanto se ha logrado lo que se esperaba (evaluar) para, iterativa y oportunamente, realizar los correctivos necesarios (decidir). Su objetivo es, en el conjunto de aulas de los establecimientos educativos comprometidos con el PTA, apoyar el progreso de los procesos de gestión académica, con un enfoque inclusivo y participativo, a través de un plan transformador de la calidad en la escuela, contextualizado en relación con las capacidades de cada comunidad educativa y con el plan de mejoramiento que se formule. Esto implica el desarrollo de pautas y acciones que fortalezcan el liderazgo de los directivos profesores en el mejoramiento del clima escolar y de aula, y de los padres de familia, en la motivación y consolidación de aprendizajes efectivos en sus hijos.

4. *Condiciones básicas*: se refiere a los escenarios imprescindibles para garantizar que el estudiante pueda estar inmerso en los ambientes de aprendizaje que le proponen las prácticas de aula. Tres son las condiciones

consideradas básicas: 1) que los estudiantes puedan llegar a la escuela, bien porque esta es cercana a su lugar de habitación o porque existen medios que facilitan su desplazamiento hacia ella; 2) que existan espacios funcionales, para que los estudiantes puedan desarrollar las actividades escolares, y 3) que los estudiantes permanezcan en la escuela en forma cotidiana y, para que su capacidad de aprendizaje sea mejor, existan estrategias complementarias como las asociadas a la alimentación y nutrición. El objetivo es brindar soporte complementario a familia y a los establecimientos educativos para que puedan garantizar la asistencia escolar cotidiana.

5. *Apoyo, comunicación, movilización y compromiso social*: es transversal a todo el proceso de transformación y hace referencia a la necesidad de impulsar una actitud nacional comprometida con la calidad del sistema educativo para que todos los niños y niñas del país aprendan bien y para que se amplíen las condiciones y oportunidades que permiten sus aprendizajes. No existe un solo caso en el mundo en el que una institución educativa o un sistema educativo haya podido cambiar drásticamente la trayectoria de los logros de sus estudiantes sin un liderazgo y un compromiso fuerte entre la comunidad educativa y la sociedad en su conjunto. (Ministerio de Educación Nacional, Guía Uno: Sustentos del Programa, 2012, p. 12)

Los componentes tienen funciones propias que aportan a un alcance de objetivos de manera conjunta, se enfocan a mejorar la calidad de la educación desde el centro del proceso, es decir, el aula. A su vez el Programa fue objeto de una reingeniería operativa y pedagógica en 2014, la cual se caracterizó por los siguientes aspectos:

- Las actividades se enfocan en un 100% a mejorar los aprendizajes de los estudiantes.
- Los protocolos e instrumentos que guían la formación y el acompañamiento a los profesores, garantizan que cada una de las acciones del Programa se desarrollen con las mismas características de calidad a nivel nacional.
- Una única ruta de acompañamiento y formación para todo el país, modificaciones mínimas de acuerdo a las características propias del contexto.
- Formación situada enfocada en la adquisición de estrategias para evaluación formativa de los aprendizajes de los estudiantes, la didáctica de la matemática, la didáctica del lenguaje, la gestión de aula y el uso efectivo de los materiales pedagógicos. (Líneas Estratégicas de la Política Educativa del Ministerio de Educación Nacional, 2014).

Actualmente, en la fase 2019–2020 del Programa, se busca fortalecer los fundamentos pedagógicos, enfocando los esfuerzos hacia la transformación de las prácticas pedagógicas de los profesores acompañados para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes de preescolar, básica primaria y secundaria, particularmente en el grado sexto y séptimo. Se integran diferentes enfoques y abordajes teóricos según los cuales todos los sujetos somos agentes de desarrollo humano, superando así lo netamente cognitivo para dar paso al tratamiento de lo socioemocional como elemento clave dentro del proceso de formación. Para ello, y sobre la base de la metodología de formación en cascada, se plantea el desarrollo de los siguientes ciclos: Ciclo I: Ser profesor, Ciclo II: Ser profesor investigador, Ciclo III: Ser profesor innovador, Ciclo IV: Ser profesor incluyente, Ciclo V: Ser profesor líder, Ciclo VI: Ser profesor rural, Ciclo VII: Ser profesor para la equidad y Ciclo VIII: Ser profesor de excelencia

Los ciclos son los ejes articuladores que plantean reflexiones relevantes para el mejoramiento de las acciones constitutivas del Programa. Cada uno de estos ciclos desarrolla las líneas de formación, a saber: Acompañamiento situado, Gestión escolar, Comunicación, Resolución de problemas, Competencias socioemocionales y ciudadanas, Educación inicial y Evaluación formativa. Llegar al aula y conocer las prácticas que allí se realizan, es un ejercicio indispensable para toda institución, es una oportunidad para mejorar la gestión y por ende potenciar los procesos del ámbito escolar.

3. ANÁLISIS REFLEXIVO

3.1 El acompañamiento en el aula

Es importante iniciar con el término *acompañar*, identificando como su principal intención la de ir o estar al lado de otro. Es un ejercicio de apoyo y colaboración, el cual permite compartir, escuchar, dialogar, observar, mejorar y transformar. Ardoino (2000) afirma: *sólo se puede acompañar a alguien si esta persona sabe hacia dónde va*. Acuña et al. (2017), enfatizan en el acompañamiento como un proceso relacionado con ayudar sin invadir al otro, con el fin de caminar juntos hacia metas colectivas, y con el enfoque de trabajo en las aulas, fortalece a los profesores como líderes del cambio e innovación, y apropia a los colegios con espacios de evaluación y mejora de la práctica, contribuyendo al logro de cambios en la cultura institucional que repercuten en los niveles de aprendizaje de los estudiantes.

El acompañamiento en el aula permite acciones, realizadas por equipos de personas de gestión escolar o por pares profesores con el fin de reconocer lo que ocurre en una sala de clases y proporcionar apoyo necesario para que cada profesor potencie su desempeño (Ministerio de Educación de Chile, Agencia de Calidad de la Educación, Chile, 2018). Esta estrategia es un espacio de construcción colectiva, de diálogo continuo, modelación, evolución y continua reflexión.

De acuerdo con el documento Orientaciones y Retos para el Acompañamiento Pedagógico Siempre Día E, el acompañamiento a nivel de aula, conlleva a la construcción de nuevos saberes, propuestas didácticas, actividades de aula y acciones de mejora en la planeación curricular. Este ejercicio invita al profesor a reflexionar en torno a los aprendizajes que proyecta alcanzar, las díficultades de sus estudiantes, la coherencia de su clase con el enfoque institucional y la pertinencia con el contexto. El acompañamiento en aula permite analizar la gestión de aula, el clima de aula, la generación de ambientes propicios para el aprendizaje, la planeación, el material educativo implementado y la evaluación de los estudiantes.

La revisión del acompañamiento en el aula en el marco del Día E, se afirma que uno rasgos principales del proceso de composición de la obra pedagógica es: incluir actividades enmarcadas en actualización curricular, proyectos de área y de aula, estrategias de evaluación, espacios de participación de familias y estudiantes, creación de comunidades de aprendizaje, procesos de acompañamiento y formación a profesores, entre otros. De tal manera que:

> *Por ejemplo, se busca evidenciar los resultados del proyecto de Lenguaje y de estrategias institucionales como el uso de la biblioteca escolar, la emisora estudiantil y el concurso de cuento. Así mismo, se pretende dar cuenta del esfuerzo de las demás áreas en el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura. Por medio del reconocimiento de los aprendizajes pueden surgir nuevas ideas y diseñarse nuevos bocetos que conduzcan a procesos de composición a futuro, involucrando a toda la comunidad en la consolidación de la obra pedagógica del establecimiento educativo* (MEN - Ruta para construir la jornada de reflexión pedagógica Día E en los Establecimientos Educativos).

3.2 El aula y la gestión escolar

El aula de acuerdo con la investigación de Pascual (2011), es un concepto abstracto que se refiere al espacio de aprendizaje creado por el profesor a través de su acción de enseñar (p. 31). Según Huergo (s.f.) la gestión es un proceso de construcción colectiva desde las identidades, las experiencias y las habilidades de quienes allí participan. Esto quiere decir que apunta a procesos colectivos desde las diferencias, buscando un horizonte común. Lo que implica el reconocimiento y la producción de una cultura colectiva, organizacional o institucional. En el ámbito educativo la gestión en términos generales es entendida desde lo administrativo, sin embargo, es vital retomar y conservar su propósito fundamental, el cual se enmarca en el aprendizaje y resultados de los estudiantes. Siguiendo los planteamientos de Pascual (2011), el aula recoge las líneas de dirección de la escuela. La enseñanza se orienta de acuerdo a las acciones de los directivos desde su gestión. A la vez, el aula produce información relevante para la escuela sobre los resultados de aprendizaje, los cuales ayudan a los directivos para una mejora en la gestión escolar.

La gestión escolar comprende procesos pedagógicos y académicos, por esta razón debe conocer y apropiarse de la realidad y gran parte de ella está en *las aulas*, este ejercicio no solo se debe realizar a través de encuentros donde el profesor socializa lo que sucede, sino que se debe lograr entrar en ella, buscar una correlación basada en el respeto, el apoyo, y el evitar emitir juicios. El aula es el espacio del profesor y sus estudiantes, en ella es importante generar un ambiente de confianza y comunicación, que permita un proceso participativo y con intención formativa, permite conocer los avances, las fortalezas y las oportunidades desde una realidad, así la gestión tendrá la oportunidad de potenciar sus componentes basados en su propósito fundamental que es: *el aprendizaje*.

El aula exige una comunicación asertiva y a su vez fomenta el trabajo cooperativo, allí nacen estrategias y se identifican prioridades para iniciar un plan oportuno desde la gestión escolar de los directivos, es una oportunidad para reconocer las habilidades del otro, orientar las actividades de acuerdo a las aptitudes y competencias, apuntando a mejorar los aprendizajes de los estudiantes siguiendo el enfoque institucional. En este sentido, la Guía para el Mejoramiento Institucional señala:

> *Es fundamental lograr que todos "remen hacia el mismo lado", bajo el liderazgo del rector o director y su equipo. Para ello, la comunicación es indispensable. Este concepto no se limita al hablar; es un proceso fundamentado en el reconocimiento y el respeto por la diferencia y en el interés real hacia los demás. Implica escuchar de manera genuina a los compañeros y a las personas a las que sirve el establecimiento educativo: estudiantes, padres de familia y comunidad educativa en general. También requiere transmitir ideas, percepciones y conceptos de manera comprensible y oportuna a diferentes interlocutores. Una buena comunicación facilita la construcción de estrategias comunes para enfrentar los problemas que afectan a la institución. Además, fortalece el aprendizaje individual y colectivo, y está en la base del trabajo en equipo* (MEN, Guía 34, 2008, p. 15).

Cuando se logra un engranaje entre el aula y la gestión escolar se fortalece el rol del directivo y de las demás instancias de participación institucional (consejo directivo, consejo académico, comité de convivencia, consejo estudiantil, asociación de padres de familia, entre otros), lo anterior desde el reconocimiento de oportunidades y el trabajo articulado hacia una dirección común, mejorando constantemente lo que se planea, lo que se acompaña y lo que se evalúa. La gestión escolar se 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* (Ministerio de Educación de Perú, 2014, p. 15).

En la gestión escolar se acogen todos los procesos institucionales, en los cuales se necesita conocer la vida en la escuela. Cada proceso en la institución tiene su enfoque y responsabilidad, sin embargo, siempre se orientan hacía una meta común. El aula se visualiza como un espacio de pocos actores, sin embargo, cuando se llega, se involucra, se

conoce, se identifica y se propone con relación a la realidad de las aulas, se transforma y se trasciende en el individuo, en la clase, en el establecimiento y en el contexto social. La gestión escolar en Colombia comprende diferentes áreas, que apuntan al cumplimiento de objetivos y al fortalecimiento de su Proyecto Educativo Institucional, se describen a continuación cada una de ellas, de acuerdo a la Guía para el Mejoramiento Institucional:

- *Gestión directiva*: se refiere a la manera como el establecimiento educativo es orientado. Se centra en el direccionamiento estratégico, la cultura institucional, el clima y el gobierno escolar, además de las relaciones con el entorno. De esta forma es posible que el rector o director y su equipo de gestión organicen, desarrollen y evalúen el funcionamiento general de la institución.
- *Gestión administrativa y financiera*: da soporte al trabajo institucional. Tiene a su cargo todos los procesos de apoyo a la gestión académica, la administración de la planta física, los recursos y los servicios, el manejo del talento humano, y el apoyo financiero y contable.
- *Gestión de la comunidad*: como su nombre lo indica, se encarga de las relaciones de la institución con la comunidad; así como de la participación y la convivencia, la atención educativa a grupos poblacionales con necesidades especiales bajo una perspectiva de inclusión, y la prevención de riesgos.
- *Gestión académica*: ésta es la esencia del trabajo de un establecimiento educativo, pues señala cómo se enfocan sus acciones para lograr que los estudiantes aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño personal, social y profesional. Se encarga de los procesos de diseño curricular, prácticas pedagógicas institucionales, gestión de clases y seguimiento académico. (MEN, Guía 34, 2008, p. 27).

Cada una de las áreas anteriormente mencionadas trabajan en función de mejorar el proceso institucional, es por esta razón que el aula se convierte en una oportunidad y paso fundamental para apoyar en este proceso, es un medio que permite la toma de decisiones y la elaboración de planes de mejora que aportan en la base del trabajo de los establecimientos. El aula no es solo profesor-estudiante, es el reflejo de una institución y de su gestión escolar.

3.3 Programa *Todos a Aprender* y su estrategia de acompañamiento en aula

El Programa Todos a Aprender es una propuesta diseñada e implementada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para mejorar los aprendizajes de los estudiantes a través del cambio en las prácticas pedagógicas de los profesores. De acuerdo con Díaz, Barreira y Pinheiro (2015), el programa pretende mejorar los aprendizajes de estudiantes de educación básica primaria en las áreas de lenguaje y matemáticas; en instituciones focalizadas por presentar bajos desempeños, de acuerdo con los resultados en las pruebas nacionales de evaluación, pruebas Saber. El Programa focaliza la formación de los profesores como uno de los elementos principales para el mejoramiento de las prácticas de aula, se enmarca en componentes pedagógicos y de gestión educativa, permite la socialización, movilización y apropiación entre profesores, busca la integración del programa como parte del plan de mejoramiento de cada institución educativa.

En los establecimientos educativos, los profesores acompañados pueden compartir sus propias vivencias para que las prácticas sean cada vez más variadas, creativas y menos complejas. Un compartir, visto como un acto, que ayuda a alejarse de la monotonía o de la rutina que tantas veces invade nuestras escuelas. Los cambios en las prácticas de aula son posibles con un acompañamiento cercano y centrado en el acompañamiento al profesor en las actividades de aula en torno a la planeación, ejecución y evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje en el marco de disciplinas específicas (MEN, Guía uno: sustentos del programa, 2012). El acompañamiento en el aula es una de las estrategias del Programa *Todos a Aprender* que privilegia la interacción entre pares, donde el tutor como par y acompañante, apoya al profesor a identificar avances y puntos de mejora, todo hacia la transformación de su quehacer pedagógico. Este intercambio permite reconocer elementos constitutivos del ejercicio profesor para garantizar el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes (MEN, Guía general de acompañamiento, Programa Todos a Aprender, 2019).

Para el Programa, el acompañamiento en aula es la actividad más importante realizada por parte del profesor tutor asignado a cada establecimiento educativo focalizado, ya que permite un trabajo con profesores directamente en el aula de clase. Para esta actividad se utilizan 3 etapas: la primera es la planeación, para este caso se analiza la proyección específica de una clase que va a ser acompañada. La segunda es la visita al aula, en esta etapa el tutor presencia el desarrollo de la actividad en clase, con el fin de identificar procesos efectivos de enseñanza-aprendizaje, y oportunidades para apoyar procesos de mejora, y por último la realimentación formativa, fase en la cual el tutor sostiene un encuentro con el profesor acompañado y con base en la reflexión del profesor, se crea conjuntamente un plan de acción para mejorar las herramientas didácticas y de gestión del profesor en el aula, las cuales se plasman en un documento de acuerdos. (MEN, Balance de acompañamiento del tutor al establecimiento educativo, 2018).

El Acompañamiento en el Aula del programa *Todos a Aprender*, según Raigoza (2017), es una estrategia que consiste en hacer una observación directa al profesor focalizado durante el desarrollo de su clase. Mientras se desarrolla la clase el tutor observa metodología, clima de aula, manejo del tiempo, materiales educativos utilizados, coherencia de las actividades con el objetivo de la clase, interacción entre estudiantes, interacción profesor-estudiantes,

participación, discusión, trabajo colaborativo, espacios adecuados, manejo de roles, saberes previos, manejo del contenido, entre otros.

Finalizada la clase el tutor hace una realimentación con el profesor de todo lo que observó indicándole sus fortalezas, identificando aspectos de mejora y finalmente estableciendo unos compromisos para el próximo encuentro. Después del acompañamiento se dialoga solamente con el profesor acompañado. Los acompañamientos en el aula buscan apoyar al profesor en sus dificultades y contribuir a mejorar sus prácticas de aula. No es una evaluación.

3.4 El *Acompañamiento en Aula* como una oportunidad en la gestión escolar

El Acompañamiento en Aula es una estrategia que ha trascendido y continúa en esa tarea, pese a la perspectiva de las instituciones y sus actores frente al trabajo que se realizaría en las aulas para apoyar el mejoramiento de prácticas de enseñanza–aprendizaje, con base en la planeación, la observación, el análisis y la retroalimentación positiva hacia el profesor. Esta estrategia ha generado interés en profesores de Básica Primaria en los cuales centra su atención el Programa *Todos a Aprender*, debido a que permite afianzar planeación, clima, gestión, y práctica pedagógica (enseñanza, aprendizaje y evaluación). Sensibiliza a los directivos profesores y a la comunidad en general, acerca del trabajo que se realiza en las aulas y la importancia de apoyar y motivar hacia la mejora continua desde lo particular hacia lo general, es decir, fortaleciendo los procesos institucionales.

Diversas actividades trae consigo la estrategia de acompañamiento en aula, las cuales son importantes destacar dentro de su aporte y oportunidad en la gestión escolar, inicialmente se resalta la fase de planeación en la cual se incorporación de los Referentes de Calidad como Estándares Básicos de Aprendizaje, Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y Mallas de Aprendizaje, entre otros, estos instrumentos permiten potenciar la planeación curricular a nivel de institución y de aula, orientando el uso pedagógico de resultados, buscando ejes de progresión y transiciones armónicas de un grado a otro, se promueve el uso de diversos recursos que enriquecen la práctica pedagógica y permiten avances en los procesos de evaluación. El clima en el aula se afianza a través de estrategias que fomentan habilidades emocionales, sociales y ciudadanas, buscando mejorar no solo a nivel interno, sino también al clima escolar en general.

La ambientación del aula es otro elemento vital que se reconoce al llegar a ella, según Jaramillo (s.f.), la adecuada ambientación del aula, motiva al estudiante y favorece su independencia, autonomía, responsabilidad, autocontrol, cooperación, concentración, el trabajo en equipo y la organización. Cuando una institución identifica el estado de la ambientación en las aulas, reconoce necesidades y oportunidades desde la gestión escolar para apoyar, mediar y facilitar procesos de enseñanza, aprendizaje y participación. En la gestión de aula, se incorporan diversos recursos, que llaman la atención del estudiante y favorecen los aprendizajes, se hace uso de materiales ofrecidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, se motiva a la aplicación de rutinas de clase, lo cual genera optimización de diversos procesos. A nivel institucional llegar al aula, permite reconocer el trabajo encaminado hacia su enfoque pedagógico, la planeación de aula, el estilo de trabajo de cada profesor, medios, técnicas y estrategias de evaluación formativa y coherencia en la aplicación del Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes (SIEE).

El análisis realizado en el presente trabajo frente al acompañamiento en el aula como una oportunidad en la gestión escolar, conlleva a reconocer como esta estrategia aporta en las áreas de gestión, de acuerdo con la Guía 34 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, se reconoce que en el área administrativa se puede optimizar la asignación académica de acuerdo a los perfiles profesores, apoyo en los procesos de formación requerida y adquisición de recursos para el aprendizaje. En el área directiva se apoya el direccionamiento estratégico, se fomenta cultura institucional, se mejora clima escolar y se identifican estrategias para afianzar las relaciones con el entorno. En el área de la comunidad se identifica cómo potenciar los procesos de inclusión y la vinculación de las familias de manera pertinente y por último en la esencia de un proceso pedagógico, el área académica se motiva a la revisión y actualización curricular, al análisis y uso pedagógico de resultados y a la unificación de documentos institucionales para Preescolar, Básica primaria y Básica Secundaria, se afianzan prácticas pedagógicas, se conocen y se comparten estrategias de gestión de aula y se fortalece el seguimiento a los resultados académicos. Una vez acogida y desarrollada la estrategia de acompañamiento en el aula a nivel institucional, se logrará una reflexión importante y de gran aporte en la Ruta para el mejoramiento Continuo de la Guía 34, y por ende mayor pertinencia en la autoevaluación, el plan de mejoramiento, el seguimiento y la evaluación.

El acompañamiento en el aula es la oportunidad de acoger una estrategia que conlleve a transformar la Gestión Escolar, lo anterior fomentando un liderazgo pedagógico que permita establecer planes de acción acordes a las necesidades y a la realidad del aula, implica motivar y apoyar a un equipo que se conoce desde su quehacer, hacia una visión integral de la escuela, cuyos cimientos se basan en valores personales y profesionales claros. Esta estrategia permitirá no solo hacer las cosas bien, sino hacer las cosas correctas (Ibrahim y Mazin, 2017, p. 327).

Siguiendo los planteamientos de Cardemil, Maureira y Zuleta (2010), para lograr un mejoramiento escolar significativo se requiere elevar la calidad de las prácticas profesores, por esta razón resulta necesario e indispensable acompañar los procesos de aula, acompañamiento que involucra una observación, luego reflexión en torno a lo

observado, toma de decisiones y acuerdos de mejoramiento. Este proceso de acompañamiento debe pensarse y diseñarse de forma que cumpla su propósito pedagógico.

4. CONCLUSIONES

El Acompañamiento en Aula del Programa *Todos a Aprender*, es una oportunidad en la cual la Gestión Escolar no se enmarca en elementos de administración educativa, sino en un liderazgo de acuerdo a las necesidades y realidad de las aulas. Los directivos, profesores y comunidad educativa en general, deben lograr una vinculación desde lo práctico y reflexivo, de manera que se elaboren planes de mejoramiento pertinentes y efectivos, que apoyen lo administrativo, la convivencia, la comunidad y lo académico.

Siguiendo los planeamientos de Ventura (2008), acompañar permite encontrar la intención en el deseo de cambio de los profesores, así como los intereses de formación, permite a quien observa conocer nuevas prácticas y referentes, motivando a compartir las transformaciones en la práctica, Este ejercicio permite empoderamiento de la institución, convirtiendo la estrategia en una oportunidad oportuna y eficiente.

De acuerdo a la guía general de acompañamiento del programa *Todos a Aprender* (2019), El programa durante los últimos años se ha consolidado como un programa líder, que promueve acciones en búsqueda del mejoramiento continuo de los aprendizajes de los estudiantes en los establecimientos educativos focalizados y las prácticas de aula de los profesores en 83 Secretarías de Educación del país.

El Programa Todos a Aprender desde su inicio ha tenido como objetivo principal, fortalecer la formación y el acompañamiento a profesores focalizados, de manera tal que se impacte en el mejoramiento de las prácticas de aula y, por ende, en los aprendizajes de los estudiantes. Para el 2019-2020 se busca mantener el acompañamiento el cuál se ha reconocido como aspecto exitoso, así como fortalecer los fundamentos pedagógicos, enfocando los esfuerzos hacia la transformación de las prácticas pedagógicas de los profesores acompañados para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes de preescolar, básica primaria y secundaria, particularmente en sexto y séptimo.

REFERENCIAS

Acuña, L., Bejarano O., Cardozo, L., y Londoño, A. (2017). El acompañamiento pedagógico: Una experiencia que aprovecha la impronta del IDEP. *Aula Urbana*, Edición 107.

Ardoino, J. (2000). De l'accompagnement en tant que paradigm. *Pratiques de Formation-Anlyses*, 40-54.

Camilloni, A., Basabe, L., y Feeney, S. (2007). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidos.

Cardemil, C. Maureira, F., y Zuleta, J. (2010). *Modalidades de acompañamiento y apoyo pedagógico al aula.* CIDE- U.A. Hurtado. Retrieved from: http://mailing.uahurtado.cl/cuaderno_educacion_31/pdf/instrumento31.pdf.

Díaz, S.; Barreira, C. y Pinheiro, M. (2015). Evaluación del programa todos a aprender: Resultados de la evaluación de contexto. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 10(1), 56-67.

Huergo, J. (s.f.). *Los procesos de gestión*. Ministerio de Educación de Argentina. Retrieved: http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion /univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf.

Ibrahim, A. y Mazin, S. (2017). Educational Management, Educational Administration and Educational Leadership: Definitions and General concept. *SAS Journal of Medicine*, 327, 354-366.

Jaramillo, L. (s.f.). *Planta física a nivel interno y externo. Disposición del ambiente en el aula*. Universidad del Norte. Retrieved: http://ylang-ylang.uninorte.edu.co:8080/drupal%20/files/DisposicionAmbienteAula.pdf.

Ministerio de Educación Chile (2018). *Acompañamiento en el aula y retroalimentación profesor*. Agencia de Calidad de la Educación. Retrieved: http://observatorio.mineduc.cl/practica/acompanamiento-en-el-aula-y-retroalimentacion-profesor/.

Ministerio de Educación de Colombia (2019). *Programa Todos a Aprender Guía General de Acompañamiento 2019*, Acompañamiento en aula, p. 8.

Ministerio de Educación de Perú (2014). *Marco de Buen Desempeño del Directivo. Directivos construyendo escuela*. Retrieved from: http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/marco_buen_desempeno_directivo.pdf.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2008). *Guía 34 para el Mejoramiento Institucional, de la Autoevaluación al Plan de Mejoramiento*. Retrieved from: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-177745.html?_noredirect=1.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2012). *Guia uno: Sustentos del Programa*. Retrieved from: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-310659_archivo_pdf_sustentos_junio27_2013.pdf.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013). *Informe de prensa "Todos a aprender" Programa para la Transformación de la Calidad Educativa*. Retrieved from: https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-299245_recurso_1.pdf.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2014). *Líneas estratégicas de la política educativa del Ministerio de Educación Nacional*. Retrieved from: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-355154_foto_portada.pdf.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2015). *Ruta de Seguimiento y Reflexión Pedagógica "SIEMPRE DIA E"*. Retrieved: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/Guia%203_%20Ciclo%202_v4.pdf.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2017). *SIEMPRE DÍA E. Orientaciones y retos para el Acompañamiento Pedagógico*. Retrieved from: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/orientacionesdia22017.pdf.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2018). *Balance de acompañamiento del tutor al establecimiento educativo programa para la excelencia profesor y académica todos a aprender*. Retrieved: https://www.normalsopetran.edu.co /images/Evidencias_Evoluciona_2018/BALANCE_PROGRAMA_PTA.pdf.

Pascual, J. (2011). El efecto escuela. Más allá del aula. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(31), 67-87.

Raigoza, M. (2017). *Estrategias del Programa Todos a Aprender, un análisis desde la práctica profesor*. Tesis de maestría Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
Ventura, M. (2008). Asesorar es acompañar. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12(1), 1-14.

Crisis social y educación en la era global: Demandas para la reflexión de la práctica profesional

Joaquín Pegueros S.[1]
Escuela Normal Rural Miguel Hidalgo – Atequiza, Jalisco, México.

En la formación de profesionistas del 2012 a la fecha, ante observación directa, por una parte y por otra, la contrastación con bibliografía que demanda el trabajo de investigación, se plantea entre otras conclusiones que la Era que vivimos se identifica en una globalización e interdependencia que conecta diversas formas existenciales, hasta elementos vitales. La serie de problemas actuales en este marco se propone abordar bajo concepto de crisis que, en sus múltiples manifestaciones, afectan todo el planeta; dicho fenómeno se asume como responsabilidad de todo humano e implica en un papel decisivo en la formación académica y práctica de profesionalización para la capacidad resolutiva de fenómenos globales y críticos. Se evidencian los abordajes delimitados, en áreas tan específicas de conocimiento, ante la dimensión de problemas y fenómenos globales, los modelos de especialización han dejado visiones y abordajes que requieren complementarse con perspectivas de mayor amplitud y extensión que ofrezca elementos más aproximativos a la comprensión y cultivo humano ante los fenómenos globales, se propone para ello estudios interdisciplinares, considerando además oportuno articular un poco de historia que en la parte operativa hasta hoy en cierta medida determina mucho el sentido y comprensión a nuestro hacer como profesionistas para las respuestas a problemas de crisis y futro en que el fin principal no sea el conocimiento, sino lo humano, con prioridad en la herencia de un mundo sanamente habitable.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo con el fin de obviar espacio da inicio con presentación de enunciados a manera de síntesis circunstancial en que cobra sentido la inmersión crítica y búsqueda resolutiva a problemas de la Era global en el marco de posibilidades propositivas e introductorias para la exposición de mayor amplitud o dimensión y profundidad posible. Para este fin se enuncian las siguientes premisas:

1. La Era que vivimos se identifica en una globalización e interdependencia que conecta diversas formas existenciales, desde estructuras y componentes de civilización, hasta elementos vitales fundamentales.

2. Las múltiples formas de manifestarse y la omnipresencia de lo que encierraen el concepto *crisis* son efectos de causales comunes, como también encierra convergencias de fenómenos de la Era global en sus múltiples manifestaciones que afectan a todo el planeta como unidad global por lo que nos ubica como responsabilidad a todo humano.

3. El estatus del saber depositado en organizaciones globales representadas por hombres concretos desde rectorías hasta profesionistas, implica un papel decisivo en la capacidad resolutiva de fenómenos globales y críticos.

El contenido común que constituye e identifica a nuestro tiempo y que puede hacer distinta a todo antecedente de otra la Era, es el acervo de saberes y tecnologías en juego con el que se opera hoy, por lo que se deduce por implicación que las experiencias y los aprendizajes de vida diferentes, son tan propios como acordes a las demandas del propio tiempo y contexto global.

Ante el espectro circunstancial como todo ciudadano común, en la búsqueda de respuesta a los problemas sociales y críticos que vivimos hoy, que por las características propias de este tiempo se traducen como crisis, surge así el interés de encontrar explicación de algunos fenómenos y de las formas mismas de manifestarse. De sobremanera u obviedad ese interés encamina a la necesidad de evaluar nuestra realidad que, a superficie de observación ante una primera etapa de estudio exploratorio, aparece como una serie de causas y relaciones de correspondencia común. Los fenómenos de dimensión amplia encierran varias causas e interrelaciones que no guardan orígenes distantes, por ejemplo, el estado crítico de los recursos vitales como el agua y suelo cultivable del planeta guarda una serie de causales comunes y propios de nuestro tiempo. De esto surge el interés de inquirir ¿De qué manera la posición que coloca como observador de los fenómenoscríticos puede ofrecer aportaciones a la generación, la innovación y aplicación del conocimiento que responda a ese tipo de problemas?

El pensar en los problemas actuales y la posibilidad para resolver pone a calibrar el potencial de conocimiento humano, más, en tanto que se profundiza en su lógica de búsqueda, esto conduce y pone cara a cara con la naturaleza misma del entendimiento humano; la medida de los problemas sociales que vivimos llevan necesariamente a la exploración y evaluación de nuestra realidad, que en la medida en que se profundiza en el universo de conocimiento, se encuentra que el pensamiento en general (que da cuenta de la realidad), orilla a un camino de gran profundidad y dimensión que por su contenido epistemológico pone de manifiesto que los problemas relativos a la generación y aplicación del conocimiento son idénticos y a la medida de su tiempo, de manera que problemas y capacidad de resolución históricamente están en mismo nivel, conocimiento y capacidad resolutiva se presenta enmarcado en la etapa propia desde donde se dan las explicaciones y los diseños de trabajo para resolver.

[1] *Joaquin.pegueros@normalmhatequiza.edu.mx*

Atendiendo las evidencias históricas a gran escala, el conocimiento general como saber es un constructo a la medida de sus problemas y su instrumentación con que se opera, de manera que el conocimiento se calibra por la medida de los problemas y técnica de su tiempo en que se plantea, pero esto para explicarlo aproxima a ver desde el hombre concreto. Delimitando este análisis al hombre de ciencia como ojo observador de la realidad y en ella, éste opera y se desempeña en aplicación de tareas delimitadas o específicas. Esta delimitación *eco-nómica* en la práctica resolutiva de problemas y desempeños laborales deja fuera en muchos casos la visión plural de los fenómenos globales, por esto se presenta una aproximativa puesta profiláctica en el complejo de la formación de los profesionistas como agentes de potencial de sentido.

Esto es, el contenido de este escrito en términos generales presenta una síntesis de observaciones en que las rutinas de trabajo profesional se realizan, también se presentan reflexiones en búsqueda del sentido a la práctica profesional en que se cultiva el saber disciplinar que queda en último caso de concreción, en manos de la actividad profesional. El interés gira en torno a aspectos generales que guardan relación con la acción del profesionista como ejecutor en alguna medida de actividad científica, por ejemplo, las líneas de generación, innovación y aplicación del conocimiento (LGIAC) que en las instituciones de educación superior se plantean. Es allí donde se ha originado este estudio con observaciones de campo en profesionistas que ejercen docencia en licenciatura. Para este caso la materialización de objeto en observación queda vinculada a la actividad profesional.

En este planteamiento el tema de práctica profesional ofrece asumir que las tareas ejecutivas de alguna profesión ordinariamente ubican su sentido dentro de un campo delimitado y enmarcados en una historia, en un sistema de organización, una cosmovisión y a la vez en una disciplina; lo cual lleva en su posibilidad por naturaleza metodológica a alcance relativamente corto ante la necesidad de problemas de la Era. Problemas ante lo que se presenta demandante la necesidad de un ejercicio de visión global, de convergencia entre varias áreas de conocimiento, en practica multidisciplinar, interdisciplinar y en lo posible hasta transdisciplinar, donde el fin principal no sea solo el conocimiento como datos delimitados, sino que se centre en lo humano y priorice herenciabilidad de un mundo sanamente habitable.

2. PLANTEAMIENTOS PROBLEMÁTICOS

El origen del planteamiento emerge al extender miradas a nuestra realidad actual y marcos de sociedad global en búsqueda resolutiva a problemas propios de actualidad, de manera que inicia condatos críticos muy generales y conocidos, pero que por globales nos convocan a todos y aquí en este escrito encaminan a reflexiones básicas. Se ha propuesto conceptualizar que la realidad global nos ubica irremediablemente en una posición que nada deja aislado, sino por lo contrario, basado en indicadores como: el demandante cuidado de los recursos, los peligros del planeta, crecimiento demográfico y las formas de convivencia entre otros, es asunto de todo habitante, lo cual nos demanda asumir compromisos a la medida de los problemas de este tiempo. La realidad de esta Era global se conceptualiza como un bloque unitario, en razón a un orden operativo de unidades estructurales y universalizadas que conecta como interdependencias en redes de formas múltiples a toda forma existencial del planeta. Lo que lleva a pensar que en gran medida nuestra realidad hoy engloba un macro-espectro de problemas de dimensiones universales que para resolverse se propone concebir de inicio que esos fenómenos y/o problemas que vivimos, no tienen origen independiente, sino opuestamente se propone explicarlos como unidad de interdependencias globales con efectos y productos múltiple.

La lectura de realidad que está de más extender en explicaciones es que los problemas de hoy y futuro cercano se conforman en un fenómeno global, el caso mayor y de manera más sintética se ha conceptualizado como *crisis* y que se sub clasifica por las formas de hacerse manifiesta: en alimenticia, económica, de recursos vitales (contaminación en agua y suelo cultivable; aumento de radiactividad), social (creciente violencia, crecimiento demográfico) y en general crisis con implicaciones demandantes que integran diversos campos como la extrapolación de riqueza que evidencia la necesidad de re significación humana en sentido organizacional para la justa distribución de recursos vitales; estas son solo algunas entre tantas otras formas en que se materializa y pueden tomarse como indicadores de crisis. De esto es en términos generales donde se origina el planteamiento de problema, por una parte, ante la dimensión de los problemas críticos de la sociedad actual y, por otra parte, las observaciones en que las formas prácticas de vida se presentan ante la observación directa, sin mediaciones. Dicho más específico, como observador participante en la formación de profesionistas del 2012 a la fecha y con la contrastación bibliografía que demanda el trabajo de investigación se ha iniciado esta aproximación.

En la base de esta aproximación subyacen datos muy evidentes que han guardado el propósito inicial del estudio para planteamientos hipotéticos; Desde la observación y los datos generales de orden global (índices de población, la crisis de recursos, aumentos de violencia, contaminación, radiación…) que por conocidos y para abreviar no se desglosan aquí, pero es ante ello donde se origina el planteamiento de que la formación profesional pueda contribuir un poco más acorde a los cambios y necesidades actuales. Esto con fin de evitar que se quede en cierta medida y algunos casos atrapada sólo en una pragmática mecanizada, acrítica y rutinaria que demanda estudiarse ante la dimensión de los problemas globales.

Los fenómenos de la Era como una unidad que se presenta bajo múltiples efectos tanto causas como formas de aparición, de alguna manera llevan a experimentar en todo habitante el fenómeno de crisis, dicho planteamiento tiene origen en un proceso inductivo que de observación directa y participante ha llevado a la contrastación teórica en que se reconoce que la crisis global de la educación comprende las relaciones entre las partes y el todo. Por el principio hologramático no solo una parte está en el todo, sino que el todo se encuentra en cierto modo presente en el interior de las partes. (Morin, 2015, pág. 32). Entonces: los efectos de crisis global los experimenta cada individuo y las responsabilidades de cada individuo impactan en alguna medida y forma a otros. La forma propia de manifestación múltiple y de orígenes multicausales, demanda por consecuencia lógica ante su naturaleza, tratamientos con múltiples disciplinas, abordajes multidisciplinares; convoca a experimentar cambios de pensamiento más que de práctica y compromete por consecuencia la formación de profesionistas de saber y técnica.

Sí los problemas globales por la interdependencia estructural hacen evidente que nada deja aislado, las condiciones críticas nos colocan como asunto de todo habitante, condición que demanda búsqueda al sentido del papel que representa la práctica profesional. Se entiende, así como necesidad, el contemplar lo que corresponde a prácticas de profesionistas, asumiendo que en cierta medida realizan cultivo de saber científico, es así que saber y conciencia se consideran como temas propicios de hoy entre los correlatos de crisis y aplicación de tecnologías o actividad científica. Como se ha reiterado entendiendo que todo está articulado por formas en que se interconectan o se tejen dependencias y relaciones, puede inferirse como unidad dinámica de significativa extensión a todos los problemas propios de la Era actual (Morin, 2011) y, por otra parte, que la crisis encierra un aspecto que no se agota en lo material, sino extiende una dimensión espiritual como lo aborda Nussbaum (2011). El termino de crisis como fenómeno encierra múltiples interrelaciones causales y dimensiones, que para estudiarse se ha propuesto plantear como cuerpo de relaciones que interconectan diversas formas de manifestarse como fenómeno en unidad, y que encierra, desde elementos de contenido y redes de interconexiones, hasta bloques estructurales que determinan nuestras formas existenciales a gran dimensión.

Por esto es que emerge una serie de reflexiones de lo que se hace y lo que puede reorientar el sentido de la actividad profesional ante los problemas globales de actualidad y futuro, que se presentan en unidad conceptual, entendido como el fenómeno global *crisis*. La finalidad es asociar el sentido de la actividad profesional a la capacidad de respuesta a los problemas. Sin embargo, esto implica a las instituciones de educación superior en tanto que el cultivo del saber científico ha sido trabajo oficial y sostenido por las universidades que tuvieron como factor fundamental desde su origen por las nacientes instituciones y para su evolución posterior. Por esta razón considerando la importancia y la orientación en la profesionalización y sus fines de dicha organización se expone en una breve síntesis histórica que afiance el valor de estos planteamientos.

2.1 Contextualización y determinantes históricos de la formación profesional

Las universidades desde su origen cobran sentido por las relaciones que establecieron con el conocimiento, producción del saber científico que se tiene como historia (Perkin, 2007). Un ejemplo relevante es que en Oxford la subordinación de las ciencias a la teología fue más libre y flexible (Borrero, 2008), situación que le permitió adquirir el carácter de un centro de estudios científicos, y por ello, lo que interesaba era comprender la naturaleza y la forma como se podría acceder los misterios que esta encerraba, lo que dio origen a lo que luego se denominó *ciencia Nueva*, como escribe Gómez (1986), citado por (Patiño, 2017). En consonancia, más tarde el modelo anglosajón de universidad se consolidó gracias a la visión de pensadores como lo mencionó Mill (1867), quien defendía la formación científica como parte esencial del proceso educativo universitario, y en la aplicación del saber en la ejecución del trabajo. Otro caso se escribe que Aldous Huxley (1997) propuso una apertura hacia las ciencias naturales y la medicina como disciplinas, se le atribuye además que derivó en una educación superior que se ha distinguido por la preminencia de la actividad científica y por la formación intensa en humanidades.

Por otra parte, siguiendo el énfasis de actividad científica, la Universidad Alemana se caracterizaba por una estrecha vinculación entre la enseñanza y la investigación, pues según Humboldt: *La particularidad de las instituciones científicas superiores debe ser el tratamiento de la ciencia como un problema aún no resuelto del todo, que debe ser objeto de constante investigación* (Hohendorf, 1993, p. 714). En el caso de la universidad en América se narra que*:*

> *El punto de inflexión para la transformación de la educación superior de Estados Unidos ocurrió en la segunda mitad del siglo XIX. Un evento significativo se presentó cuando el académico y activista político Jonathan Baldwin planteó la necesidad que tenía el país de crear universidades nuevas que permitieran aplicar los conocimientos existentes a todas las actividades prácticas y profesionales en la vida, y que al mismo tiempo extendieran los límites del conocimiento científico* (Williams, 2010)*.*

De manera sintética para fines de superar este tema que la formación profesional guarda como agentes de ciencia en la continuidad y encuentros comunes en las concordancias históricas se ha escrito que:

> *A partir de las transformaciones sufridas por los sistemas educativos en Europa durante los inicios del siglo XIX, nació la idea de universidad de investigación contemporánea, que más tarde, gracias a lo ocurrido en Norteamérica, se convirtió en un instrumento de la sociedad para usar el conocimiento como fuente de riqueza económica y bienestar social* (Geiger, 1985, p. 53).

Citado en historia de la universidad por Pablo Patiño. Dicha manera muy sintetizada, y por la revisión literaria amplia se concuerda que la ciencia se involucró en el desarrollo tecnológico de la cada vez más consolidada Revolución Industrial. En tal sentido, es posible describir este nuevo modelo de universidad como una institución comprometida con la producción de conocimiento por sí mismo y por otra con; la preparación para carreras profesionales, estructurada en disciplinas bien definidas y caracterizada por una organización articulada y con un claro estatus legal (Geuna, 1996).

Otra línea de correlatos referentes a la evolución, antecedentes y determinaciones de la actividad científica son las corrientes filosóficas que fortalecieron y constituyeron la estructura de la actividad científica, tales como el empirismo, racionalismo y positivismoque marcaron a esta Era, los criterios de verdad y pautas de procedimiento metodológico como unidad paradigmática donde cobra sentido las tareas específicas; En los correlatos como el cultivo de la civilización se expone la existencia de determinaciones que implica la formación profesional, condición primera que operar como lineamientos metodológicos al interior de cada campo de disciplinar. Por esto, la razón de exponer la parte histórica como ha sido el positivismo y las políticas del cultivo del conocimiento en las instituciones (universidades) es para tener presente lo que en parte nos determina y que para las necesidades de cambio se requiere de su análisis.

Pues, en dichos marcos la visión de realidad no es negociable, y por tanto la forma más exitosa de ser profesionista es directamente proporcional a la ejecución al pie de los lineamientos de ortodoxia, y se hace manifiesto en la historia abreviada del cultivo de la ciencia como parte de un seguimiento sistemático en procesos cuasi mecánicos de metodología. Desde los aportes de los referentes históricos, también puede inferirse que las formas de organización, de mando jerárquico y estratificado desde la herencia misma de nuestra cultura occidental contienen un ejercicio de organización, de ejecución y autoridad, como forma de orientación en que persiguen fines. En términos de organización social necesariamente se guarda una función de gobierno y esto conserva una herencia ancestral. Sin negar sus propios principios el marco de la escolaridad conserva un paradigma de saber y poder que han sido por evidencia histórica celosamente vigilados, custodiados, no se sueltan, ni alejan de sistemas de evaluación pues desde su origen la escuela de alguna forma es un suministro, un reparto, un formulario que en tanto que acredita o avala un estado de convenciones permea o pautifica.

2.2 Implicaciones y factores epistemológicos

En lo referente a las dimensiones particulares en que se encuentran las mediaciones de la práctica, la ejecución y/o las orientaciones de los procesos metodológicos como determinaciones de la actividad en la producción, en innovación o divulgación del conocimiento, la institución que profesionaliza (currículo) implica una visión y concepción de la realidad en su contenido y forma de trabajo. Pero esto es también formativo, el método también educa en tanto que es un principio orientador, la creatividad no puede ser fuera de ese orden, ni el orden pensado o buscado fuera de esos lineamientos que constituyen convencionalmente e identifican sociedad que produce saber en ese ámbito. Los lineamientos y su ejecución que hacen historia se convierten en lo dado, lo que preexiste a la formación, experiencia acumulada, que los griegos como Aristóteles conceptualizan como fuente de carácter, *habitus,* constitución de saber desde lareiterada actividad ordinaria que Piaget concibe como un constructo, dicho acervo por su valor no se piensa en ser cuestionado, púes es el norte de la brújula orientadora en el sentido práctico-adaptativo. Por otra parte, desde una óptica antropológica lo cual también nos convoca considerar:

> *En materia antropológica, el profesor univoco tienen un modelo de ser humano fundamentalista y totalitario, todo se aliena, enajena y cosifica. Solo hay hechos y no hay la interpretación. Lo filosófico se vuelve fisiológico y el concepto de ser humano queda reducido a un homo economicus* (Hernández, 2007).

Para el estudio también se acude a la filosofía de la ciencia positivista para explicación desde sus marcos o criterios de verdad, la educación enfatizada en la utilidad de resultados de investigación a nivel pragmático, en herencia de ideas del vivir tan sólo como realidad material, causal y lineal, pues la realidad sensible y las delimitaciones se conciben en el solo *mundo concreto*. Matthew Lipman escribe en este sentido: *por ejemplo, la mayor parte de la investigación educativa se orienta por el propósito explícito de justificar o solidificar la práctica educativa existente y sigue teniendo las mismas consecuencias…* (Lipman, 1998, pág. 53); más esto hoy no aporta a soluciones significativas a las dimensiones de los problemas humanamente globales. Para efectos de cultivo humano se demandan meta análisis y construcciones sintéticas que contemplen dimensiones de conciencia más cualitativas. Sí conocer se limita a facultad racional solamente, le falta comprender la facultad del entendimiento que no se limita a la razón práctica material, sino a un estado de conciencia cualitativamente superior, la crisis guarda un problema espiritual en tanto que la *Philia* que compromete a toda educación, no puede comprenderse sólo como mecanismos de coexistencia, sino cultivo de la aceptación incondicional intersubjetiva que hace constitución como-unidad y guarda congruencias de voluntades, fines, valores, sentimientos y tradiciones compartidas.

El entendimiento a nivel de conciencia como la forma básica en que un sujeto opera tiene una determinación en cierta medida social, no puede haber practica individual desarticulada de hechos como dominio de su realidad. Desde los infantes en tanto que el juego por más fantástico que parezca, es una representación simbólica a su medida y su

conjunto normativo en lenguajes escritos, verbales y no verbales, de forma holográmica a dimensión mayor los adultos en proceso de formación profesional se apoyan y contrastan sus saberes con el acervo de experiencias que la práctica certificada pone manifiesta. En este referente es en lo que a dimensiones particulares se encuentran las mediaciones de la práctica, ejecución y/u orientaciones de los procesos metodológicos como determinaciones de la actividad en la producción, innovación o divulgación del conocimiento. En dichos marcos la visión de realidad no es negociable y, por tanto, la forma más exitosa de ser profesionista es directamente proporcional a la ejecución al pie de los lineamientos de ortodoxia a la letra. Como referente en dimensión mayor pero simétrica tenemos el debate que Tomas Kuhn nos presentó en "La Estructura de las Revoluciones Científicas" respecto a los paradigmas en que se enmarcan las pautas operativas de la actividad científica en el siglo pasado (Kuhn, 1971). En esa dirección también en cierto punto habla Edgar Morin:

> *… hoy, también es cierto que a los científicos les falta la cultura epistemológica necesaria para concebir un cambio de paradigma. Sin duda cada uno en su disciplina trata de negociar con la incertidumbre. Pero el problema de conjunto no se plantea. No se llega a pensar ese problema de manera radical y global, problema en el cual, finalmente, la irrupción de la incertidumbre no es más que uno de sus aspectos* (Morin, 2015, p. 32).

Agrega Morin que hay que cambiar, en consecuencia, el modo de concebir el conocimiento científico (Morin, 2006). Por esto, el origen del planteamiento emerge al extender miradas a referentes en marcos de sociedad global buscando formas de responder al estado crítico ya planteado. De ahí subyace la sospecha que la formación profesional puede quedar en cierta medida y en algunos casos atrapada sólo en una pragmática mecanizada, acrítica, rutinaria lo cual convoca a estudiarse para las épocas de cambio y dimensionar problemas por extensión y profundidad. Como ejemplo: contemplar que las formas operativas iniciáticas de la práctica científica están enmarcadas o normadas en orientaciones oficiales que encierra el orden, que se origina en las prácticas observables más cercanas y que, por lo tanto, es el modo como se cumplen las formalidades profesionales bajo un cuerpo de valores en juego que pautifican la actividad formativa. Una aproximación explicativa puede encontrarse con el estadounidense Roger Dale que desarrolla los conceptos *capacity* y *governance* de los sistemas en política educativa para explicar los márgenes reales del Estado, en la finalidad de conducir el sistema educativo hacia los objetivos establecidos y en que capacity Dale entiende la posibilidad efectiva de cumplir en función de las circunstancias históricas *el mandato* (Dale, 1990).

Articulando elementos teóricos con la observación participante en que se han tomado los datos para la contrastación teórica, se pone de manifiesto que las formas de abordajes de los campos de conocimientos delimitados en la formación profesional, llevan en alta posibilidad a que la perspectiva pierda de vista otras referencias con implicaciones en la red de determinaciones referentes a la actividad en la producción, innovación o divulgación del conocimiento. Las evidencias observables y la contrastación con los referentes históricos ofrecen conclusiones que las formas prácticas siempre están enmarcadas, normadas, pautadas y son los manuales, las orientaciones oficiales o la normatividad la que encierra el orden total, por tanto, cumple las formalidades profesionales bajo un cuerpo de valores en juego. En este referente es en lo que las dimensiones particulares de procesos prácticos experimentan mediaciones de ejecución y orientaciones. Por esto y bajo esta generalización de datos se afirma que el *método* (procesos operativos) también educa, púes no sólo son mecanizaciones procesuales, sino que guardan una concepción de realidad. Lo pedagógico que exalta la razón y el saber científico lo reproduce con el ejercicio de la transposición didáctica, y contribuye a la reafirmación de relaciones del orden (saber-poder) propias del sistema (Bordieu, 1979).

2.3 Convergencia de referentes históricos y teóricos con la observación directa

El cruce de los datos observables con los referentes bibliográficos como evidencias de hechos históricos permiten articular explicaciones evolutivas, cuyas continuidades por trayectorias se presentan para la reflexión en que nos ofrece comprender que las formas de operar en nuestra profesión, no son tan particular de los individuos, son culturales e históricas en las que se presenta a pulso la posibilidad de cambio. La adopción históricamente implicó modelos arcaicos de ejercicio de poder en el campo educativo desde el cuerpo rector, hasta el último eslabón el profesor ejerce necesariamente una cuota de poder no cuestionado, sino acorde al modelo del mismo sistema social histórico que se reproduce, y por lo tanto orienta, organiza y gobierna el sistema escolarizado en el que nos formaron profesionistas, o bien en el que profesionalizamos hoy.

La oficialización de la escuela como institución educativa formativa no puede prestar atención a la posibilidad de educar humanos desde otro modelo, organización, modalidad, la historia le asiste a favor, a cuya trayectoria subyace repositorio de confianza que en la recursividad práctica ha logrado operar y sostenerse, por lo tanto. Puede observarse en el proceso de formación profesional, como desde ese orden preestablecido y subyacente se justifica siempre el mando que orienta, administra, regula; desde ejercicios de autoridad, de evaluación y estrecha vigilancia con carácter de necesidad. Realizarse como profesionista en cierta medida, radica en ubicarse y marchar de forma continua sobre trama de organización que le otorga el reconocimiento, o sea, en el mismo sistema de orden interno que implica sus procesos de operación del sistema funcional.

De ninguna manera se juzga, es solo una observación descriptiva, que en conjunto ofrece reflexionar que es un órgano fundamental y referente valioso por el acervo como base para los cambios de conciencia futura, donde las observaciones sintéticas convocan a dimensionar los problemas de actualidad que demandan cambio de pensamiento,

habilitan la argumentación y extensión de reconocimiento de nuestra condición y necesidades. Respaldando además la necesidad reflexiva con lo que Freire escribió *asumirse como un ciudadano global,* a partir de las relaciones del hombre con la realidad resultantes de estar con ella y en ella, por los actos de creación, recreación y decisión, éste va dinamizando su mundo.... Y en la medida en que crea, recrea y decide se van conformando las épocas históricas. El hombre debe participar de estas épocas también creando, recreando y decidiendo (Freire, 1997). Esto pone de manifiesto la distancia subyacente de educación que se observa en el contexto estudiado, limitada a instrucción y a todo proceso de actividades en que los profesionistas trabajan, no se hace manifiesto el valor que apueste a la conciencia creativa y resolutiva del cultivo humano en la crisis global.

Asociando palabras de Lipman: *a pesar de que las conductas instructivas se dan desde una amplia franja de competencias, y la práctica de la enseñanza suele estar institucionalizada y limitada por la tradición… estos espacios para la creatividad en el interior de la prácticas académicas normales son insuficientes para provocar cambios a gran escala en la conducta profesor*" (Lipman, 1998, pág. 53). En la parte inicial de esta investigación (observación participante) se hace manifiesto el empeño de quehaceres muy específicos, tan concreto o enmarcado en tareas a corto plazo, en la inmediatez de las demandas emergentes y contingentes que lleva a obviar tareas y agotar en una dimensión *económica* por (en sentido originario y estricto del término) omitir dimensiones a nivel extenso que pueden llevar a dimensiones que favorezcan una visión amplia, gestáltica o *comprensiva* apegándonos a la conceptualización de Dilthey.

Los problemas pequeños que pueden repercutir en un problema mayor de perspectiva, es que el sujeto académico trabaja una función concreta asociando a nivel práctico el ámbito personal, cuando los problemas de la práctica en el cultivo humano no agotan su resolución con la práctica, pues la formación de conciencia demanda fines y compromisos colectivos como multifactoriales. Más allá de un hacer personificado o tareas específicas que encierra en una visión parcial de su labor o especialidad. Como han señalado Dewey y Neurath, la actitud empírica tiene no solo consecuencias epistemológicas sino también sociales (Peláez, 2010, pág. 86).

Existe la evidencia de trabajos *económicos*, delimitados, personificados y con ello, por lo tanto posibilidad de caer en una pragmática con extensión de reflexión corta, sin niveles de *comprensión* que extienda la significación de la acción, ausente de los fines u objetivos más universales, delimitadas a tareas personales y de calendario de algún programa enmarcado en un proyecto de un área específica e institución en este caso; las evidencias del estudio referentes a la evaluación que se aplica al cuerpo profesional profesor, pone de manifiesto que se mide más la práctica de dicho profesionista en la escolaridad (sus procesos factuales) y a lo más que alcanza evaluarse es resultados de algunos contenidos en la información que se moviliza para las habilidades de sus estudiantes, pero no se ha encontrado que evalúen las dimensiones de conciencia o pensamiento, ni por supuesto el tejido teórico que orientan dicha práctica.

La calidad educativa en sus más posibles dimensiones para ser evaluada con un toque más abarcador y confiable, puede evaluarse desde fuera, desde su producción, organización social, calidad de vida, no desde sus mecanismos operativos al interior. Los correlatos mismos de la civilización de cada época como sistema, no pueden solo valorarse desde su interior, sino también desde su capacidad de respuestas a demandas sociales. Pues el contraste con observación directa, se manifiesta en muchos casos la interiorización de las rutinas pragmáticas o desempeños personalizados, más que cuidado de preceptos filosóficos como profesionistas, lo cual puede refrendar solamente una concepción de realidad de mundo concreto y de causalidad lineal como se estudió hasta el siglo XX.

3. SÍNTESIS DE HALLAZGOS

Se ha encontrado en la actividad científica que los fenómenos se han estudiado por áreas de conocimiento delimitados, procesos empapadas de acción como dice Morin, pareciendo un ejercicio que ha optado por rendir culto de la racionalización parcializada y a la eficiencia a esa desmembración práctica, de división en partes de las totalidades y elaboración de medios conceptuales como metodológicos que se extendió hasta el mismo análisis de lenguaje, tal fue el proyecto del Positivismo lógico que en sus aportes es todo un acervo de la tradición científica y encierra la evolución del empirismo heredando ideas de vivir tan solo como realidad sensible, delimitaciones que conciben solo un *mundo concreto* manipulable como substancia y relación de causa lineal.

Siguiendo las ideas de André Lichnerowicz (1970), como una más en la suma de literatura que se ha sintetizado, nuestra universidad del presente forma, a lo largo del mundo, una proporción demasiado grande de especialistas de disciplinas predeterminadas y, por lo tanto, artificialmente delimitadas, mientras que gran parte de las actividades sociales, como el propio desarrollo de la ciencia, requiere de hombres capaces a la vez de ampliar el ángulo de visión y de focalizar profundamente los problemas nuevos que transgreden las fronteras históricas de las disciplinas. Articulando los referentes con los datos de la observación directa se asocian positivamente en cierta medida los abordajes delimitados o especialización también conlleva el operar personificado, cada profesionista se envuelve irremediablemente en esa manera operativa y reproduce la forma en que nos profesionalizamos en una práctica de *enseñar* que puede caer en imprecisa visión como por ejemplo, perder de vista que la misión educadora es nutrir los procesos de humanización que respondan a las demandas hoy globales; que el trabajo o actividad profesional no tiene su fin último en la gratificación personal, ni solamente en aportación a la producción de saberes.

La actividad profesional de cualquier índole como trabajo encierra utilidad en el marco personal y, por tanto, la actividad en tanto conducta individual guarda determinaciones en su finitud como se encontró en el pasaje histórico y determinaciones epistemológicas. Lo que está en juego es lo que el estudio exploratorio y la contrastación de la observación directa ponen de manifiesto que el quehacer profesionistas en que nos desempeñamos referentes a un área disciplinar tan específica y actividad tan concreta que nos lleva de alguna manera a acotar enfoques y percepciones sin articularnos con un universo más amplio de relaciones. Para un profesionista en ciencias humanas las actividades tan localizadas sin considerar las conexiones donde se sintetiza y articula lo que se hace, de alguna forma lleva a obviar y/o a omitir dimensiones que no facilitan la comprensión del tejido multidimensional o multirelacional de lo humano.

En el trabajo pragmático no profundiza, encierra un tanto de obviedad como ya se ha expuesto en este documento, no puede dimensionar los problemas más allá que como problemas de facto y puede ejemplificarse con referentes aproximantes en que se materializan al observar profesionistas de ciencias humanas que se desempeñan en una labor, ocupados en una especialización, en el trabajo práctico pierden de vista dimensiones trascendentales por elementos de un hacer que lo encierra en una visión personalizada y práctica. Lo que el profesionista de humanidades enfrenta como problema no se resuelven con la práctica, sino desde los contenidos cualitativos de conciencia. Los problemas en un trabajo profesional (como psicólogo, medico, educador, Juez) desde su hacer como especialista en parte también es un sistema operativo hacia su interior yparcialización en el conocimientodonde el trabajo pragmático guarda un grado de obviedad como resistencia del dimensionar los problemas más allá que problemas de facto, lo que puede ofrecer como se dijo, una visión acrítica de un mundo concreto, al concebir la realidad de una concepción lineal, causal y de certidumbre:

> *Nosotros tendemos a vivir un mundo de certidumbre de solidez perceptual indisputada donde nuestras convicciones prueban que las cosas solo son de la manera que las vemos, y lo que nos parece cierto no puede tener otra alternativa. Es nuestra situación cotidiana, nuestra condición cultural, nuestro modo corriente de ser humano* (Maturana, 1984).

Lo que hace falta ahora, es lo que ha expresado el filósofo Bertrand Russell, es la conciencia de sí mismo, los científicos no tienen una invisibilidad de sí mismos, porque pesa únicamente la visibilidad de los conocimientos objetivos (Morin, 2008). En otra abreviada aportación escribe que el mundo de los intelectuales, que debería ser el más comprensivo, es el más gangrenado (Morin, 2015). Esto nos aporta el comprender los desempeños del quehacer humano como capacidad de respuesta a fenómenos críticos que anticipadamente conceptualizamos (que se configuran como crisis multiforme, multicausal y de efectos globales) no es suficiente delimitar sin la articulación con amplios referentes. Sin que el planteamiento critico lleve a pensar o desvalorar el trabajo especializado y delimitado, pues ha cumplido un gran aporte y tarea necesaria en la formación profesional más las disciplinas por separado en partes para su profundidad, explicación y especialización, para un estudio integral simétrico a como se constituye la naturaleza humana, los propios procesos metodológicos de investigación al interior de marco teórico pueden ser insuficientes. Hoy la Era demanda abordajes complementarios de mayor amplitud para enfrentar los fenómenos globales y dimensiones críticas que convocan a abordajes desde varias perspectivas y aportes disciplinares convergentes.

Ahora bien, de la observación o empírea no se puede fundamentar que la actividad profesional no tiene su fin último en la gratificación personal, ni solamente en aportación a la producción de saberes en el acervo del potencial científico, con la triangulación de la dimensión del problema planteado y aportes a de la literatura referenciada, entre otras, por Nussbaum (2011), para quien el concepto de crisis conviene extenderlo de la circunstancia que nos coloca como corresponsables, en búsquedas resolutivas a fenómenos globales, al papel que juega en el trabajo la actividad de producción científica; la efectividad de la actividad profesional cobra sentido sí se extiende a dimensiones más amplias, orientado su fin (Nussbaum, 2005). La triangulación entre dimensionar el problema, el tejido que hemos discurrido sintéticamente entre referentes teóricos y la observación participante es armado del pensamiento que de las implicaciones que hereda estudiar la materia se eleva a someter a estudio el conjunto de sus efectos mismos, cara a cara a la facultad humana pone como objeto su capacidad de resolución, y encuentra la evidencia que lo humano no se divide en la realidad como las disciplinas que estudian dicha realidad.

Sin agotar aquí en extensión los hallazgos, se ofrece atender la primer evidencia expuesta como demanda que es una postura de abordaje sistémico al abordaje de los problemas globales; dimensionando a mayor amplitud, sí el hombre se identifica por su potencial de su respuesta a sus necesidades, por su capacidad de organización o el hacer en el que sintetiza la esencia del conocimiento adherido a lo humano en su tiempo y espacio, como facultad demanda la *comprensión* de varios saberes y ningún modelo teórico por separado se ha visto que ofrezca la posibilidad de respuestas totales para cultivar una humanidad que re-flexiona o sea se nutre de su producto, no solo para explicar en mundo material sino para cultivar con el conocimiento una conciencia global, donde el saber a su formación nutre los profesionistas.

4. PLANTEAMIENTOS PROPOSITIVOS

Lo que se enfatiza es asumir que corresponde a todos contribuir, refrendar la profesionalización acorde a la Era de cambio global, advertir que la realidad que se tiene encierra una tradición (expuesta aquí anticipadamente de manera

abreviada) y en cierta medida esto ha llevado a los profesionistas a abordajes en lo concerniente a realidad de una manera delimitada. Mas esta Era global presenta problemas propios fenómenos multicausales que demandan abordajes multidisciplinares por lo que el centro de este trabajo lo que identificó como problema de los fenómenos globales como totalidades en termino crisis que la ciencia analítica no nos ha legado demasiados medios y herramientas para la cognición o procesos de comprensión en dimensiones de mayor amplitud.

El abordaje de fenómenos desde varios campos de conocimiento plurales permite contemplar interconexiones causales, articulaciones entre disciplinas y en alguna medida superen la dificultad de estudios delimitados. La formación de profesionistas demanda habilitarse con amplios campos teóricos para el cultivo de la humanidad, es necesaria una visión global; Equipar con amplia literatura de humanidades y carácter *filosófico* en tanto que se demanda incluir formación cívica. Empresas y gobiernos les compromete, cooperar y contribuir para extender más tiempo en la formación profesional con fin de ofrecer un perfil más humanístico y comprensivo de las dimensiones críticas de la Era global. De hecho, no ver escenarios sociales futuros no es educar estrictamente hablando, púes la educación guarda de manera natural una función profiláctica en el cultivo de la humanidad. Una crisis de una educación es limitarse a instruir y operar con intereses o fines individuales; a nivel factico las prácticas profesionales demandan la habilitación formativa correspondiente a la naturaleza misma de los fenómenos globales; con enfoques plurales, visiones de significativa amplitud, de estudios complementarios, que comprenden apertura a explicaciones desde planteamientos o modelos teóricos convergentes. Los problemas globales demandan la apertura y voluntad para articular en red las LGAIC (Líneas de Generación, Aplicación e Innovación del Conocimiento) incluir visiones plurales de diferentes áreas de conocimiento (abordajes interdisciplinarios y humanistas) en la formación profesional para fortalecer las posibilidades de responder a los fenómenos globales.

REFERENCIAS

Bordieu, P. (1979). *La reproducción (Elementos para una teoria del sistema de enseñanza).* Barcelona: Laia.

Borrero, A. (2008). *La Universidad. Estudio sobre sus origenes dinamica y tendencia.*Bogotá: Universidad Javeriana.

Dale, R. (1990). The State and Education Policy. *Educational Management and Administration*, Vol III.

Freire, P. (1997). *La educación como praxis de la libertad.* México: Editorial siglo XXI.

Geuna, A. (1996). *Una interpretación de las universidades europeas.* Estocolmo: Universidad de Liburg.

Hernández, G. (2007). *Hermeneutica, analogía y filosofía actual.* México: Colección Jornadas.

Huxley, A. (1997). *Un mundo feliz.* México: Epoca.

Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas.* México: Fondo de la Cultura Económica.

Lichnerowicz, A. (1970). *Mathématique, Structuralisme et Transdisciplinarité.* Westdeutscher Verlag: Vortriige.

Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejp y educación.* Madrid: Ediciones de la Torre.

Maturana, F. V. (1984). *El árbol del conocimiento.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Mill, S. (1867). Recuperado: http:://www.mineducación.gov.co/1621/articles-102556_archivo_pdf.pdf.

Morin, E. (2006). *El metodo III.* Madrid: Catedra.

Morin, E. (2008). *¿Hacia el abismo? Globalización en el siglo XXI.* España: Paidós.

Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad.* Barcelona: Paidós.

Morin, E. (2015). *Enseñar a vivir.* Buenos Aires: Nueva Visión.

Nussbaum, M. C. (2005). *El cultivo de la humanidad.* España: Paidós.

Nussbaum, M. C. (2011). *La crisis silenciosa, signo y pensamiento.* Bogotá: Universidad Javeriana.

Patiño, P. J. (2017). La Universidad colombiana. Horizontes y desafios . Medellín: Universidad de Antioquia.

Peláez, A. (2010). *Observaciones filosóficas a la transdiciplinariedad.* España: Anthropos.

Perkin, H. (2007). *Historia de Inglaterra*: *James Forest y Fhilip Altbach*.

Williams, D. (2010). *Una educación americana: La democracia y el nacimiento de la tierra.* Recuperado: http://www.thenewatlantis.com/publications/an-american-education.

Redes científicas: Una estrategia de la comunidad investigadora de una institución de educación superior

Ana E. Jiménez G.[1]
Nubia Y. Gómez V.[2]
Julieth K. Rodríguez G.[3]
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Colombia

Las redes científicas, entendidas como el colectivo de personas que desarrollan actividades conjuntas para la generación de conocimiento, evidencian los niveles de colaboración que presenta la comunidad de investigadores de una institución, y asocian diferentes beneficios estratégicos como el incremento de fuentes de financiación de proyectos, aumento de publicaciones de impacto y convenios interinstitucionales. Uno de los resultados del trabajo en redes científicas, son los artículos publicados en revistas indexadas en bases de datos referenciales, de reconocido prestigio a nivel nacional o internacional, y se constituyen en indicadores de desarrollo y calidad de los grupos de investigación y de las instituciones de educación superior. El objetivo de esta investigación, es establecer el papel de las redes científicas como estrategias para mejorar las dinámicas de producción y colaboración de los investigadores. Se presentan algunas redes generadas a partir de la información visible en Web of Science (Wos), en torno a las publicaciones de una institución de educación superior como lo es la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), publicadas en el periodo 2002 a 2018. La información se descargó en formato BibTeX, y posteriormente, se exportó a la librería Bibliometrix del programa estadístico, de libre distribución, R. Los resultados se presentan en tres secciones: análisis bibliométrico, visualización de redes e índices de las redes. Se observó un crecimiento en el número de publicaciones con filiación UPTC visibles en la WoS; de las redes de colaboración generadas se destaca un crecimiento en la colaboración científica internacional, y la disminución del trabajo endogámico. Se espera, que esta investigación brinde elementos de referencia a otras instituciones de educación superior que buscan analizar las dinámicas de publicación y las redes científicas de colaboración en su comunidad de investigadores, así como referencias de uso y salidas de la interfaz Bibliometrix, que, a pesar de ser de libre distribución R, es poco conocida en el medio.

1. INTRODUCCIÓN

Las redes científicas, se han constituido en un medio de colaboración que fortalece la generación de nuevo conocimiento de las comunidades académicas. Según Lassi y Sonnenwald (2010), existen varias ventajas de colaborar en red, entre ellas: fomenta la eficiencia debido al mejor uso de sus recursos existentes, genera proyectos tendientes a mayor trascendencia e impacto, incrementa opciones de obtener fuentes de financiación dado que varios organismos de investigación fomentan la investigación en colaboración. Además, el trabajo en red, es un incentivo para la creación de grupos de trabajo multidisciplinarios, la actualización de conocimientos teóricos o tácticos, el intercambio de ideas, obtener mayor visibilidad, poder pertenecer a redes ya conformadas por científicos, aumentar la productividad, y crear innovaciones (Osca y González, 2017; Fonseca et al., 2017). Con beneficios frente al aumento de recursos financieros y físicos, visibilidad, impacto en el avance científico de la disciplina y eficiencia (Serna et al., 2019). Desde la mirada de López (2012), el estudio de las redes científicas brinda otros niveles de análisis de la producción científica de una comunidad o colectivo, más allá de lo que se aborda en estudios básicos bibliométricos, ya que permite determinar las relaciones o conexiones entre los elementos que conforman sus partes. Conexiones que a su vez pueden ser estudiadas para determinar su alcance regional, nacional o internacional, determinar su estructura e interacción, la forma como fluye los canales de comunicación o definir su tamaño, y composición, entre otros aspectos (Schultz, 2009; Almero, 2011; Rodríguez y Gómez, 2017).

Así entonces, a partir del tema de las redes se puede evidenciar diversas dinámicas que se generan en los colectivos o comunidades de investigadores y cuyos resultados, se pueden traducir a través de productos de nuevo conocimiento (artículos, libros, capítulos de libros), productos de apropiación social (ponencias, informes de proyectos, estrategias pedagógicas, consultorías), productos de desarrollo tecnológico (patentes o registros de software), o productos de formación de talento humano (dirección o codirección de trabajos de grado a nivel de pregrado, maestrías o doctorados). Las redes de colaboración académica, en el campo de la ciencia y la tecnología, se puede definir, como el conjunto de instituciones, grupos o personas que se vinculan, con el propósito de desarrollar proyectos o productos comunes y/o proponer soluciones a problemáticas específicas que surgen del desarrollo de las funciones sustantivas o líneas de investigación y que a partir de diferentes estrategias generan resultados visibles y comunicables (Osca y González, 2017; Fonseca et al., 2017; Hernández, 2012; Rodríguez, 2017).

Las redes académicas son organizaciones para la producción de conocimiento que no necesariamente forman parte de una universidad. Sus formas de trabajo transdisciplinar, flexible y colaborativo reflejan los cambios en las prácticas de producción del conocimiento; lo que motiva el interés de caracterizarlas en cuanto a su forma de organización y dinámicas (Gutiérrez, 2009). Las redes académicas pueden ser heterogéneas, es decir, que se constituyen por miembros de diversas disciplinas, trayectorias, experiencias, perfiles profesionales y laborales, instituciones de adscripción, nacionalidades, posiciones en su institución y prestigio; se adaptan a los requerimientos del contexto y de los organismos que proveen de recursos para continuar con su labor. Por otro lado, hay redes, autónomas,

[1] *ana.jimenez@uptc.edu.co*
[2] *nubia.gomez@uptc.edu.co*
[3] *juliethkatherine.rodriguez@uptc.edu.co*

descentralizadas y auto organizadas, que no dependen de ninguna institución u organismo ni de sus estructuras formales, sino que se rigen por los acuerdos que toman sus miembros; son flexibles a los cambios según las necesidades de los temas que se abordan y la dinámica en que se hacen (Rodríguez, 2017).

A través de las redes académicas, se pueden determinar las redes de colaboración científico tecnológica entre diferentes instancias: países, regiones, instituciones o grupos, que reflejan las relaciones entre comunidad de investigadores, quienes se unen a través de sus vínculos laborales y académicos en torno a un objetivo común, bajo la motivación entre otros elementos, de ser más productivos, efectivos y citados (Schultz, 2009). Así como existen varias acepciones en torno a una red académica, sus caracterizaciones se pueden abordar desde diferentes matices, para Ávila de Lima (2008), las dimensionalidades esenciales de una red son: su génesis, su composición, tipo de relaciones y posiciones (Densidad, Cohesión, Centralización o Conectividad), su propósito, su dinámica, entre otros.

La caracterización permite realizar diferentes tipos de análisis. Desde la mirada de González y Gómez (2014), la colaboración científica definida a través de las redes, pueden abordarse desde dos perspectivas: procesual y estructuralista. La primera, determina el proceso mediante el cual se constituyen las redes en el cual se analizan las motivaciones, relaciones de jerarquía y de poder, actividades que desarrollan y dinámicas propias de los grupos; la segunda, analiza la relación de red, desde los productos académicos, disciplinas, sectores académicos, y organizaciones. Lo contextualizado hasta el momento, vislumbra varios beneficios de trabajar en red, sin desconocer que los procesos de colaboración, van más allá del proceso de coautoría, y pueden analizarse desde diferentes enfoques y perspectivas (Serna et al., 2019), y a su vez, sin olvidar los aspectos negativos, que pueden incitar, como los enunciados por González y Gómez (2014), al indicar que la colaboración puede servir para ocultar investigadores mediocres y arribistas, promocionar estudiantes o favorecer intercambios, y servir de medio utilitario con el fin de obtener financiación. El tema de la importancia de las redes académicas e investigativas en el ámbito universitario a nivel de Colombia, podría indicarse que tiene sus antecedentes con una nueva reforma al sistema de educación superior, dada con la Ley 30 de 1992, Ley vigente hasta la fecha, donde se evidencia el interés de modernizar las instituciones en particular las universidades respecto a su organización, modelos educativos y estructura, con el fin de responder a las demandas científico tecnológico y de mercado profesional, bajo teorías según Soto (2005) de desarrollo y globalización influenciados por organismos internacionales como la OCDE.

La Ley 30 de 1992, dentro de sus articulados conmina a las universidades a ubicar de manera obligatoria tres ejes misionales: investigación, docencia y extensión. Lo que impulsó a que las instituciones incluyeran en sus Planes Maestros, de manera formal y paulatinamente obligatoria, el fomento y desarrollo de la investigación científica; conllevando así a que sus profesores, hoy día identificados en varios casos como profesores investigadores, se organizaron en grupos y comunidades de investigadores. Así, instituciones de educación superior, especialmente universidades, se encontraron en el dilema de entrar a estos procesos, estando preparados para ellos o no, exigiendo que sus profesores realizarán e incluyeran actividades de investigación en su plan de trabajo académico semestral (PTA) y se involucraron en las dualidades que implican las dinámicas de producción científica. A nivel nacional, se impulsaron algunos decretos y normas, como los estímulos económicos a los profesores de las universidades públicas (Decreto 1279 de 2002) por generar productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o apropiación social. O el relativo condicionamiento para que los grupos de investigación participaran en convocatorias nacionales para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, determinados por Colciencias.

Este interés de fomentar la investigación, no son situaciones que se plantean de manera aislada para Colombia y sus instituciones, según Rodríguez (2017), dentro de las funciones sustantivas y piramidales de toda universidad, está su compromiso con la investigación y el avance del conocimiento; funciones que constituyen la fuente principal del prestigio académico, exigiéndoles cada vez, vínculos con la industria, el gobierno y su colaboración conjunta, para generar mayores beneficios a la sociedad mediante el intercambio o la complementariedad de capacidades.

La aparición y el reconocimiento de los rankings globales de universidades, con gran impulso a partir del año 2000, se constituyó en otro instrumento de evaluación para comparar el desempeño y la calidad de las instituciones a escala mundial, con uno de los rubros mayormente ponderados (producción científica y desempeño en la investigación); elementos que se encuentran conectados con el impulso de las redes académicas que han dinamizado la productividad y mejorado los indicadores institucionales. Según Disis y Slattery (2010), a medida que la multidisciplinariedad aumenta y acelera el éxito de las investigaciones e innovaciones, se promueve la interacción entre diferentes áreas de investigación y se obtiene una visión más integrada y amplia de los proyectos, generando nuevo conocimiento.

En estos procesos de producir conocimiento, las instituciones y sus profesores han buscado estrategias que permitan fomentar y fortalecer la investigación y visibilizar sus resultados a través de la generación de vínculos de su comunidad investigadora con investigadores externos nacionales o internacionales conformando de manera formal o informal redes de investigación. Bajo lo anterior, este trabajo tiene como objetivo presentar el uso de las redes científicas, como estrategia que evidencia la dinámica de la producción de comunidades de investigadores, ilustradas

a partir de la información de la UPTC reportada en la base WoS, en el periodo comprendido entre 2002-2018, haciendo uso de librerías del software estadístico de libre distribución y la interfaz Bibliometrix.

Esta investigación permitirá a la comunidad académica investigativa contar con un documento sobre redes científicas que visualizan la colaboración a través de sus publicaciones. Redes que fueron obtenidas con el apoyo metodológico de una interfaz gratuita relativamente reciente pero poco conocida en el medio, como Bibliometrix del software estadístico R. Lo anterior, posibilita su potencial uso en otros estudios que requieran determinar asociaciones o vínculos existentes entre diferentes unidades de análisis.

2. ESTADO DEL ARTE

El tema de redes ha despertado interés en el ámbito académico e investigativo, siendo de análisis actual en diferentes áreas de conocimiento. Así se encuentran varios estudios relativamente recientes que indagan sobre la relación existente entre colaboración y productividad académica (Lee et al., 2012; Sooryamoorthy, 2014; Sooryamoorthy, 2016), ventajas de complementariedad de colaboración entre diferentes disciplinas (Chaiwanarom y Lursinsap, 2015), coautoría entre investigadores noveles con investigadores de mayor experticia para disminuir probabilidades de fallo en la aceptación de la publicación (Zhao, Zhang y Wang, 2014). Así mismo, estudios sobre elementos que facilitan la colaboración, según Abramovsky y Simpson (2011) y D'Este, Guy y Iammarino (2012), el intercambio de conocimiento se facilita mediante la proximidad física, razón por la cual, los investigadores son naturalmente más propensos a colaborar cuando trabajan en la misma región geográfica. Sin embargo, Hara et al. (2003), manifiestan que la colaboración entre los investigadores se ve influenciada por varios factores, que incluyen la compatibilidad personal, las conexiones laborales (intereses y habilidades), los incentivos (motivación) y la infraestructura (una infraestructura que promueva el conocimiento de las capacidades de investigación y facilite el acceso amplio o ilimitado, puede llevar tiempo en consolidarse). Fonseca, Fernández y Fonseca (2016), concuerdan en que el análisis de las redes científicas y tecnológicas, proporcionan información útil para monitorear y evaluar la productividad de la investigación, los procesos de toma de decisiones y evaluar el desarrollo institucional de los colectivos académicos.

Recientemente se sigue encontrando estudios de impacto sobre las redes de coautoría, a través del análisis de redes sociales, tales como los de Vanderelst (2015) y Lužar et al., (2014), Hâncean, Perc y Vlăsceanu (2014) y Lee et al., (2012) y Fonseca, et al. (2017), concluyendo que el análisis de redes es una herramienta valiosa para analizar las colaboraciones y las sociedades de ciencia y tecnología, además permite determinar los investigadores más influyentes que pueden ser asesores expertos para las políticas de investigación, inversión e innovación; así mismo, evidencia la dinámica de las ciencias interdisciplinarias, evalúa el crecimiento y la estructura de la colaboración dentro de las comunidades académicas y visualiza el espectro de colaboración de las instituciones públicas de investigación, aspectos que contribuyen a respaldar la evaluación del desempeño y las decisiones de gestión institucional.

En Colombia se encuentran estudios como el de Serna y otros (2019) , que presenta analizan la producción académica de organizaciones colombianas publicada en revistas del área de administración, gestión y contabilidad indexadas en SCOPUS, haciendo uso del análisis de redes sociales para la identificación de la colaboración científica, destacando el aumento en el número de revistas en la región de América Latina y el incremento en los últimos años de redes de colaboración internacional en el área. Los estudios recientes, realizados por el grupo de estadística Gamma en la línea de bibliometría, entre ellos el de Gómez y Rodríguez (2014), donde se caracteriza la tendencia de las publicaciones científicas en Colombia en el área de Matemáticas reportadas en la base de datos Web of Science (2001-2012), de autores con afiliación institucional colombiana, haciendo uso de técnicas estadísticas multivariadas, concluyendo el incremento en el número de autores de publicaciones científicas especialmente en los últimos años, llegando a un promedio entre tres a cuatro autores por artículos y sugiriendo la conformación de redes académicas entre diferentes áreas de conocimiento.

El trabajo de Rodríguez y Gómez (2017), sobre redes de coautoría como herramientas de evaluación en la producción científica, donde se muestra el uso de indicadores relacionales en los estudios de análisis de la producción científica de grupos de investigación de la UPTC, haciendo énfasis en medidas de centralidad, densidad y tamaño de la red. La publicación de Jiménez et al. (2018), que estudian las dinámicas de publicación, a través de indicadores de colaboración, del profesor investigador en las áreas de Ciencias Básicas, encontrando dentro de sus resultados un aumento de coautorías internacionales a partir del año 2008 y una alta correlación entre colaboración y productividad.

3. MÉTODO

En este estudio se utilizó un diseño de investigación cuantitativo y exploratorio de corte longitudinal. Se hace un análisis institucional de la producción científica de la comunidad investigativa, caracterizado por ser interpretativo y centrado en la constitución de redes a partir de publicaciones científicas. Para identificar las redes y sus métricas se recopiló información sobre las publicaciones que se registran y visibilizan en WoS, la cual es una base de publicaciones

científicas de diversas revistas científicas. Aunque WoS no contiene todas las revistas, es considerada como una fuente confiable que cubre revistas importantes del mundo. Los documentos científicos analizados corresponden a los publicados entre 2002 y 2018, se realizó la consulta y descargue de la información en agosto de 2018. La información se descargó en formato BibTeX, para hacer la exportación al programa de libre distribución R. La construcción de las redes e índices, se realizó empleando la librería bibliometix de R, la cual proporciona herramientas para el análisis bibliométrico de bases extraídas de Scopus y Wos of Science. En la Figura 1 se presenta un resumen de lo que proporciona esta librería.

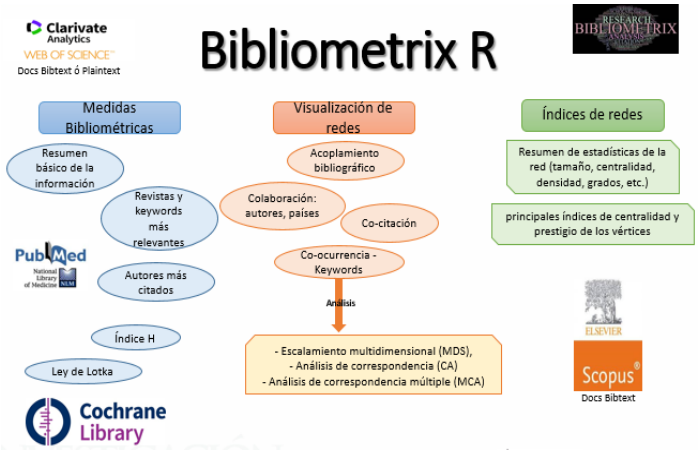


Figura 1. Usos de la librería Bibliometrix (Jiménez y Rodríguez, 2018)

El análisis consta de cuatro etapas: descarga y archivo de datos, análisis bibliométrico, construcción de redes y análisis de medidas estadísticas de red, a partir de lo descrito en Aria y Cuccurullo (2017).

3.1 Descarga y archivo de datos

El archivo se debe descargar de la base con la extensión adecuada para ser leída e incorporada en el área de trabajo de la librería bibliometix. En el caso de la base WoS la exportación genera un nombre predeterminado para el archivo "savedrecs" con extensión ".bib" para formato BibTeX o ".txt" para texto sin formato. En este caso la descarga solo admite un tamaño de 100 registros, por lo cual se exportan. Para importar los datos a Bibliometrix, primero se carga la librería en el programa R-Studio, la cual debe estar previamente instalada, y con la función readFiles() se importan los datos, el paso siguiente es convertir los datos al formato de datos bibliográficos tal como lo requiere la librería, con la función convert2df().

3.2 Análisis bibliométrico

El análisis descriptivo de la base desde el punto de vista bibliométrico, proporciona información a través de tabla y gráficos que dan cuenta de: el tamaño de la colección en término de la cantidad de documentos, autores, fuentes, palabras clave y promedio de citas; índice de co-autorías, que contempla autores por artículo e índice de co-autores; Índice de colaboración, la producción científica anual, entre otros.

3.3 Construcción de redes

Las redes se construyen a partir de las conexiones de los atributos que contiene el documento tales como autores, países e instituciones de afiliación, palabras clave, citaciones, entre otras. A partir del análisis de redes se identifican propiedades significativas de las relaciones entre las comunidades investigativas. Para la construcción de las redes en R, se utilizó el método de agrupación WalkTrap implementado en R y descrito en Yang, Algesheimer y Tessone (2016) y el diseño Kamada-Kawai incorporado en la librería bibliometrix. El paso inicial consiste en extraer las matrices con el fin de realizar las redes. En este trabajo se presenta la red de colaboración entre autores donde los nodos son autores y los enlaces son coautores, siendo esta relación una de las más documentadas (Glanzel, 2001), así mismo se presenta la red entre países y la red entre instituciones, todas ellas visualizadas gráficamente. También se presenta la red histórica de citas la cual corresponde a un mapa historiográfico propuesto por Garfield (2004) para representar en una red las citas directas más relevantes resultantes de una colección bibliográfica a lo largo del periodo de tiempo.

3.4 Análisis de medidas estadísticas de red

Existen varias medidas en el análisis de redes que permiten comprender su estructura y propiedades. En el caso de la librería Bibliometrix, este proporciona dos grupos de medidas descriptivas, resumen de estadísticas de la red y los principales índices de centralidad y prestigio de los vértices. En el resumen de estadísticas de la red se encuentran entre otras: tamaño, densidad, transitividad, diámetro, centralización, longitud promedio, entre otras.

Cada propiedad describe alguna característica de la red, la centralidad permite identificar los nodos con mayor número de vínculos dentro de una red, nodos que a su vez se llaman nodos estrella. Según Van der Leij y Goyal (2006), la red central de una disciplina está formada por un pequeño grupo de investigadores muy productivos, mientras que los de baja productividad tienden a ocupar una posición periférica en la red. La densidad, corresponde a la proporción de relaciones presentes en la red, respecto al máximo número de relaciones que puedan existir; siendo el número máximo de relaciones determinado por el número total de nodos que hay en la red (Wasserman y Faust, 1994). Por otra parte, el tamaño de la red, se mide a través del número de actores o individuos que participan en ella (Tichy, Tushman y Fombrun, 1979).

La transitividad proporciona una indicación general de la agrupación en la red que se mide como la fracción de tripletas, es decir, tres nodos con al menos dos vínculos entre ellos, los cuales están cerrados formando un triángulo, esta medida se puede expresar como probabilidad (Newman, 2003; Wasserman y Faust, 1994). Por ejemplo, un coeficiente de transitividad de la red de colaboración de 0.5, significa que, en promedio, la probabilidad de que dos académicos que comparten un colaborador común escriban un artículo juntos es del 50%.

4. RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres grupos que facilitan su análisis, el primero corresponde a un resumen de medidas bibliométricas que permiten dar un panorama de la producción científica de un comunidad determinada; el segundo grupo se centra en el análisis de las redes de colaboración que permiten visibilizar cómo interactúa una comunidad investigadora alrededor de las autorías y coautorías de las publicaciones científicas, evidenciado estrategias de alianzas, y finalmente se obtienen algunas medidas de frecuente uso, que permiten dimensionar a través de unas fórmulas, el tamaño de la red, su densidad, grado de centralidad, entre otros aspectos.

4.1 Resumen de medidas bibliométricas

El resumen de medidas bibliométricas arroja información que describe la base de las publicaciones reportadas y visibles en WoS, realizadas por la comunidad investigadora, correspondiente en este caso a la Uptc. Se identifica que hay un total de 813 documentos, publicados en 366 revistas, con 2691 palabras claves dadas por los autores, en el periodo de 2002 a 2018 (Figura 2).

Main Information about data

Documents	813
Sources (Journals, Books, etc.)	366
Keywords Plus (ID)	1995
Author's Keywords (DE)	2691
Period	2002 - 2018
Average citations per documents	2.798
Authors	2167
Author Appearances	3205
Authors of single-authored documents	121
Authors of multi-authored documents	2046
Single-authored documents	149
Documents per Author	0.375
Authors per Document	2.67
Co-Authors per Documents	3.94
Collaboration Index	3.08

Figura 2. Resumen de indicadores bibliométricos

Los índices de coautoría muestran que hay 2167 autores, de los cuales 2046 publican en colaboración y 121 publican solos, es decir que en promedio hay 3.94 autores por documento, con un índice de colaboración de 3.08 (Figura 2). En este caso el valor del indicador concuerda con lo indicado por Duque, Cervera y Rodríguez (2006), quienes indican que la colaboración en publicaciones está alrededor de 2 autores por documento. Los autores más productivos en el periodo de estudio, se visualizan a través de una gráfica en términos de la producción y citación por año. En la Figura 3, se muestran los 10 investigadores más productivos de la comunidad investigadora. El autor más productivo corresponde al profesor Hugo Rojas, profesor de la Universidad adscrito a la escuela de Química, líder del grupo de investigación Catálisis, quien cuenta con una larga trayectoria investigativa y cerca de 30 artículos en la WoS, su mayor producción se observa en los años 2012 y 2017. Así mismo, otros autores más productivos, como Parra, Vargas y Martinez, corresponden a profesores vinculados a la institución, no siendo el caso de todos los que arroja el análisis, por ejemplo Roa Rojas y Reyes P., son investigadores externos a la institución, pero trabajan en coautoría con investigadores de la UPTC.

De la productividad por año, respecto a la citación por año, en el caso del autor más productivo a lo largo del tiempo, profesor Rojas H, reporta la mayor citación en el 2012 con un promedio de 9.37 citaciones por artículo. Por otra parte, se puede identificar en la comunidad investigativa, los documentos más citados. En la Figura 4, se resume la información de los Top 10. El artículo con más citaciones fue publicado en el año 2016, el primer autor es Poorter L., (investigador externo) quien en colaboración con 64 autores más, entre los que se encuentra el profesor Jorge Ruiz

de la Escuela de Ciencias Sociales de la UPTC, publicaron este artículo, en la revista Nature. El segundo artículo con mayor número de citas, corresponde al documento de Reyes P., en colaboración con Hugo Rojas y otros dos autores más, siendo este artículo publicado en el año 2002 en el Journal of Molecular Catalysis A-Chemical.

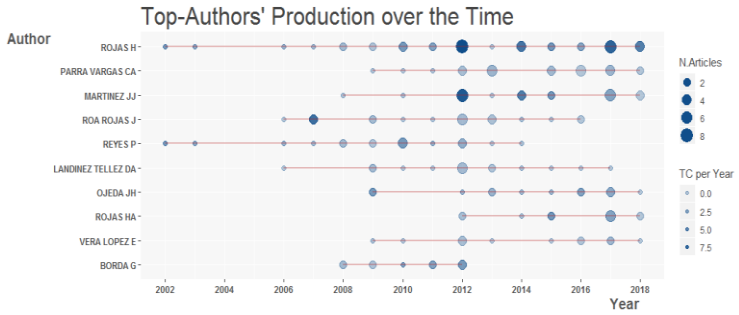


Figura 3. Los 10 autores más productivos a lo largo del tiempo (WoS de la UPTC (2002-2018))

Top manuscripts per citations

	Paper	TC	TCperYear
1	POORTER L, 2016,	144	48.00
2	REYES P, 2002,	65	3.82
3	CHAZDON RL, 2016,	54	18.00
4	RUBIO JM, 2012,	50	7.14
5	BONILLA CM, 2007,	47	3.92
6	VAIANO V, 2016,	42	14.00
7	REYES P, 2003,	41	2.56
8	SARMIENTO MPR, 2007,	36	3.00
9	CAMARCHIA V, 2013, -a	33	5.50
10	ROJAS H, 2012,	32	4.57

Figura 4. Top 10 de Manuscritos más citados (WoS-UPTC (2002-2018))

Se ilustra con lo anterior, que profesores de la Uptc, desde varios años atrás han iniciado estrategias de colaboración para publicar en revistas científicas de reconocido prestigio y que en la comunidad académica han tenido gran impacto, lo cual se refleja en la cantidad de sus citaciones. El crecimiento de las publicaciones científicas de la comunidad Upetecista, en bases de reconocido prestigio, ha sido notable. La tendencia en la publicación anual, se muestra en la Figura 5. Se observa un aumento en el número de publicaciones, especialmente en el año 2014. Este crecimiento puede estar asociado con las políticas internas institucionales de estimular la investigación científica y la visibilidad de sus resultados, aspectos que no necesariamente se encuentran desligados de las políticas nacionales dados por Colciencias, en los últimos años y el nuevo modelo de medición implementado en el año 2013.

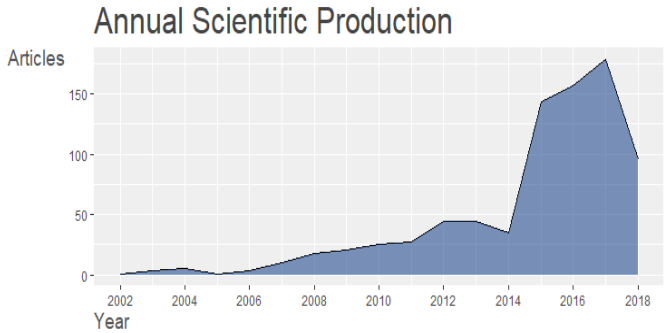


Figura 5. Tendencia de la publicación de la Uptc en WoS (2002-2018)

4.2 Redes de colaboración

En esta sección se visualizan las redes de colaboración de la comunidad investigativa de la Uptc que ha publicado en revistas indizadas en la WoS. Las redes se pueden determinar, teniendo en cuenta los campos de: autores, instituciones, y países. A fin de ilustración, en la red de autores (Figura 6) se muestran las dinámicas entre autores de los primeros 190 nodos que determina la red. Se observa la conformación de 5 grupos o cluster diferenciados por color, los cuales están agrupados de acuerdo al trabajo conjunto reflejado en los distintos documentos visibles en la WoS y referenciados para visualizar la red.

El nivel de productividad de cada autor, se determina por el tamaño del nodo (círculo) correspondiente. Así, en un primer cluster (azul claro) se identifica un autor con alta producción (Parra Vargas), del área de física; un segundo cluster (rojo) se determina por dos autores altamente productivos (Rojas H, y Martínez), pertenecientes al área de química; en el tercer cluster (verde claro) se identifican autores del área de biología, con mediana producción; y en los cluster 4 y 5, (identificados con morado y naranja, respectivamente), se evidencian un mayor núnero de autores

con mediana o baja productividad, lo que refleja comunidades académicas de mayor tamaño, donde se asocian autores nacionales o internacionales.

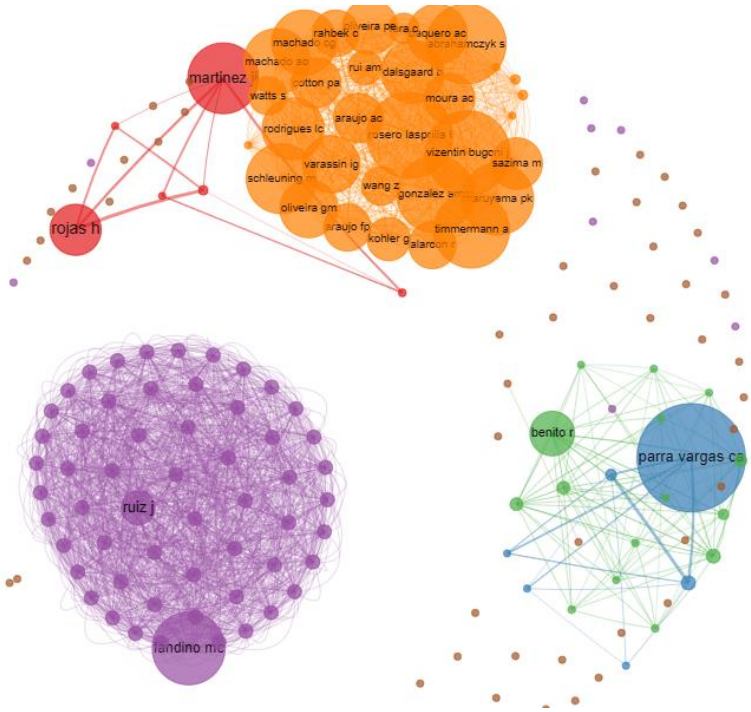


Figura 6. Red de autores comunidad académica investigativa UPTC (100 primeros documentos)

La red de colaboración entre países (Figura 7), se elaboró teniendo en cuenta la totalidad de documentos en la base. Se generan 11 cluster, siendo los más visibles el de color verde, azul oscuro, azul claro y gris. El nodo más grande es Colombia, debido a que en todos los documentos por lo menos uno de los autores tiene afiliación a este país, dada la condición inicial determinada en la metodología. Los otros países cuyo nodo es visible son España, Brasil y Alemania.

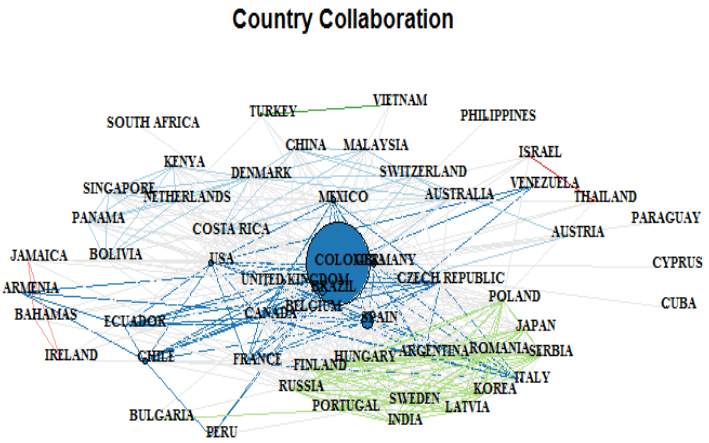


Figura 7. Red de colaboración por países, comunidad investigativa UPTC

La red de colaboración entre países muestra que los investigadores de la institución trabajan con investigadores de diferentes países del mundo, mostrando estrategias de alianza que según autores como Schultz (2009), aumentan además de productividad la visibilidad e impacto, lo que genera para la Uptc incremento de indicadores de internacionalización que son reconocidos en procesos de acreditación nacional de alta calidad, como lo establecidos por el CNA. Por otra parte, la red de colaboración entre instituciones se generó únicamente para los primeros 40 documentos, dada la gran cantidad de vínculos que tienen los investigadores de esta institución con los de otras instituciones (Figura 8). En esta red se visualizan tres cluster, en el cluster de color azul oscuro se observa una fuerte colaboración con la Universidad Nacional de Colombia. En este caso aparecen dos nodos representando a la Uptc, esto se da por las diferentes formas que los autores referencian el nombre de la institución en el campo de afiliación.

En la red historica de citas se identifican los autores más citados en cada año así como las co-citaciones que se dan entre los documentos reportados. Se puede identificar las redes que conectan de aucerdo a disciplinas. Los autores cuyos nombres se presentan en color rojo, referencian documentos en el tema de química, la autora de color verde en temas de física y los de color azul sobre electrónica (Figura 9).

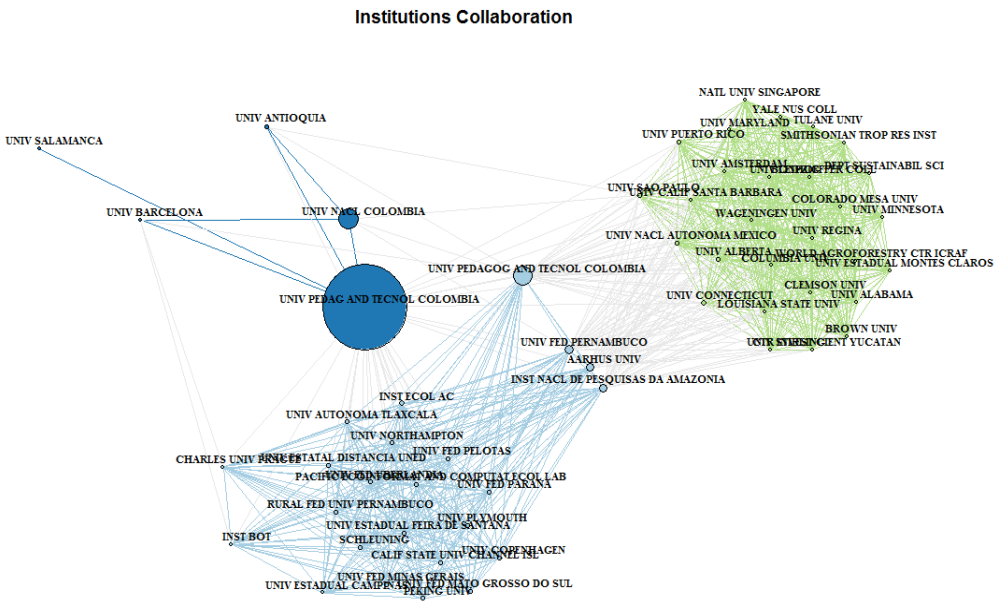


Figura 8. Red de colaboración entre Instituciones. Comunidad Investigadora UPTC (40 primeros documentos)

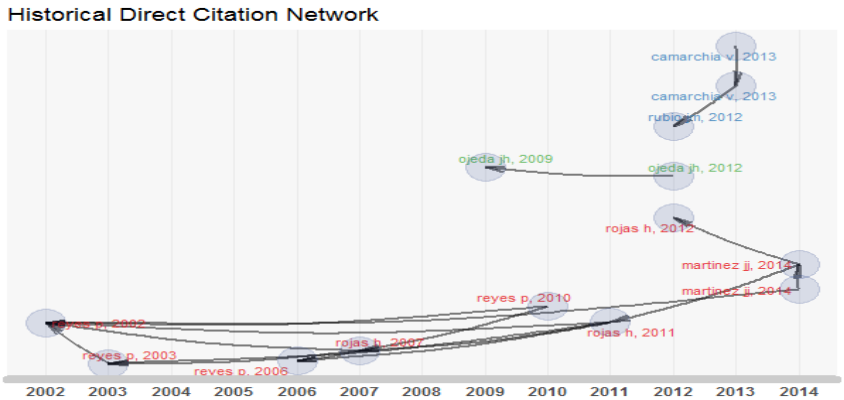


Figura 9. Red historica de citas, Comunidad Investigadora UPTC

Además de las redes presentadas en este trabajo, el programa Bibliometrix, permite visualizar redes de palabras clave, redes de acoplamiento bibliográfico y redes de co-citación. De esta sección se puede concluir que, una de las estrategias de la comunidad investigativa de esta institución es trabajar en colaboración con investigadores de otras instituciones a nivel nacional e internacional, lo cual evidencia el trabajo no endogámico y conduce a la visibilidad y posicionamiento de la universidad en distintos Ranking's.

4.3 Medidas o índices de la red

El otro componente de análisis de las redes son las medidas que se generan a partir de las asociaciones y distancias según el factor de análisis (autor, país, institución, entre otros). Para la interpretación de algunas de estas medidas se analizan las de la red de colaboración entre países, únicamente. La red de colaboración de países tiene un tamaño de 55, que hace referencia a la cantidad de nodos representados por cada país de afiliación reportado por los autores en los 813 documentos. La densidad de la red es de 0.302, lo cual indica que existen relaciones moderadas entre los países presentes en la red. Es decir, que aunque los investigadores de la institución registran colaboraciones con los de otros países, no se evidencia una conexión directa entre todos los países en la red (Figura 10).

Main statistics about the network

Size	55
Density	0.302
Transitivity	0.67
Diameter	2
Degree Centralization	0.698
Closeness Centralization	0.822
Betweenness Centralization	0.367
Eigenvector Centralization	0.571
Average path length	1.698

Figura 10. Resumen de medidas de la red de autores

El grado de centralización es alto, lo cual indica que existe un nodo que establece las conexiones con los demás, en este caso se considera como el conector principal de la red y se ubica en Colombia, ya que es el país de correspondencia registrado por los autores en el 77% de los documentos analizados y en segundo orden se ubica España con el 6%. Así mismo, se observan en la red varios nodos de menor tamaño débilmente conectados al nodo principal. Las otras medidas de centralización por cercanía e intermediación, dan cuenta de la capacidad que tienen los investigadores de cada país para comunicarse con los de otros países, realizando contactos de forma independiente o sirviendo de intermediarios como puentes para conectar a otros, respectivamente. Un eigenvector de 0,571 permite suponer que los investigadores involucrados en la red, presentan una capacidad o actividad moderada para comunicarse con otros investigadores de diferentes países.

El valor de la transitividad refleja que los países, a través de los autores, tienen vínculos entre los que conforman cada uno de los cluster, sin embargo se encuentran países cuyos autores se conectan con uno o varios de los autores de otro país, pero no muestra relación con todos los países de la red. Por otra parte la distancia máxima entre dos nodos de red es de 2 unidades, con distancia promedio de 1.7, lo cual indica que los nodos están cercanos entre sí, por lo tanto hay mayor probabilidad de que la producción científica circule rápidamente en la gran mayoría de países involucrados en la red.

5. CONCLUSIONES

Las redes científicas visibilizan y evidencian, de forma contundente, la gama de conexiones que la comunidad de investigadores de una institución de educación superior ha venido construyendo a través del tiempo y que se concretan a través de productos de investigación como los artículos y demás documentos científicos publicados en bases internacionales como la WoS, mostrando un interés en sus profesores investigadores de realizar alianzas estratégicas que se traducen entre otros aspectos en una mayor visibilización de la institución y posicionamiento en el competido mundo académico que es medido en Colombia a través de indicadores de calidad definidos por procesos de acreditación.

En este trabajo se realizó el análisis de redes para evaluar la colaboración de una institución de educación superior, sin embargo, es de aclararse, que las redes también pueden generarse para analizar las dinámicas de publicación en torno a la colaboración en las publicaciones realizadas en un área del conocimiento, temática específica, país, entidad, etc. lo cual va ligado al interés en el estudio.

La red de colaboración de la comunidad de investigadores de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, según la publicación de documentos científicos visible en la Web of Science entre 2002 a 2018, muestra un gran espectro de alianzas entre coautores internacionales, con participación alta de países de habla hispana como España, México, Chile, Argentina, Perú, entre otros; sin embargo se visualizan marcadas conexiones con países de habla inglesa como Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Reino Unido, entre otros; así como de países de otras lenguas como Portugal, India, Romania, Rusia, Hungría, Italia, Israel y Tailandia, entre otros.

A nivel institucional las universidades de España con mayor vínculo con la UPTC son la Universidad de Barcelona y la Universidad de Salamanca. A nivel de Colombia, se evidencia principalmente conexiones estratégicas entre investigadores de la UPTC con investigadores afiliados a la Universidad Nacional de Colombia y en menor cantidad, aun cuando representativo, con la Universidad de Antioquia.

Reconocimiento
El análisis presentado en este documento hace parte del trabajo desarrollado por el equipo en diversos proyectos con financiación institucional a través de diversas convocatorias en las que el grupo ha participado. Proyectos códigos SGI 2422; SGI 1941; SGI 1728.

REFERENCIAS

Abramovsky, L., y Simpson, H. (2011). *Geographic proximity and firm–university innovation linkages: Evidence from Great Britain*. CMPO Working Paper Series No. 08/200.

Almero, A. (2011). *La colaboración interinstitucional en la producción científica española en enfermería: Indicadores bibliométricos y análisis de redes sociales*. Disponible en: http://digital.csic.es/handle/10261/4483.

Aria, M., y Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.

Ávila, J. (2008). *Thinking more deeply about networks in education. Department of education. University of the Azores*. Disponible en: http://www.springerlink.com/content/617846l 054758216/fulltext.html.

Chaiwanarom, P., y Lursinsap, C. (2015). Collaborator recommendation in interdisciplinary computer science using degrees of collaborative forces, temporal evolution of research interest, and comparative senior status. *Knowledge-Based Systems*, 75, 161–172.

D'Este, P., Guy, F., y Iammarino, S. (2012). Shaping the formation of university–industry research collaborations: What type of proximity does really matter? *J Econ Geogr. lbs010*.

Disis, M., y Slattery, J. (2010). The Road We Must Take: Multidisciplinary Team Science. *Sci Transl Med.2*: 22cm9–22cm9. pmid:20374998

Duque, E., Cervera, A., y Rodríguez, C. (2006). Estudio bibliométrico de los modelos de medición del concepto de calidad percibida del servicio en Internet. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 16(28), 15-22.

Fonseca, B., Fernández, E., y Fonseca, M. (2016). Collaboration in science and technology organizations of the public sector: A network perspective. *Sci Public Policy*.

Fonseca, B., Fernández, E., y Fonseca, M. (2017). Collaboration in science and technology organizations of the public sector: A network perspective. *Science and Public Policy* 44(1), 37–49.

Fonseca, B., Silva, M., Araújo, K., Sampaio, R., y Moraes, M. (2017). Network analysis for science and technology management: Evidence from tuberculosis research in Fiocruz, Brazil. *PLoS One* 12(8): e0181870.

Garfield, E. (2004). Historiographic mapping of knowledge domains literature. *Journal of Information Science*, 30(2), 119-145.

Glanzel, W. (2001). National characteristics in international scientific co-authorship relations. *Scientometrics* 51, 69-115.

Gómez, N., y Rodríguez, J. (2014). Análisis de la producción científica matemática en Colombia. Base web of knowledge (2001-2012). *Revista de la facultad de ciencias básicas*, 12(2), 70-84.

González, G., y Gómez, J. (2014). La colaboración científica: principales líneas de investigación y retos de futuro. *Revista Española de Documentación Científica*, 37(4), 56-71.

Gutiérrez, N. (2009). Comunidades especializadas en investigación educativa y producción de conocimiento. En N. Gutiérrez (Ed.), *Redes, comunidades, grupos y trabajo entre pares en la investigación educativa*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Hâncean, M., Perc, M., y Vlăsceanu, L. (2014). Fragmented Romanian Sociology: Growth and Structure of the Collaboration Network. *Plos One* 9, e113271. pmid:25409180

Hara, N., Solomon, P., Kim, S., y Sonnenwald, D. (2003). An emerging view of scientific collaboration: Scientists' perspectives on collaboration and factors that impact collaboration. *J Am Soc Inf Sci Technol*. 54, 952–965.

Hernández, S. (2012). Redes de colaboración de la ANUIES: Un acercamiento a las regionales. *Revista de la educación superior*, 41(161), 75-89.

Jiménez, A., y Rodríguez, J. (2018). Herramientas del software estadístico R para el análisis bibliométrico. Caso de estudio UPTC. En *XIII Encuentro Facultad de Ciencias-UPTC*.

Jiménez, A., Gómez, N., Ayala, Y., y Guerrero, S. (2018). Estudio de la colaboración en publicaciones científicas. Facultad de Ciencias -UPTC, 2002-2014. *Saber, Ciencia y Libertad*, 13(1), 304-318.

Lassi, M., y Sonnenwald, D. (2010). Identifying factors that may impact the adoption and use of a social science collaboratory: a synthesis of previous research. In *The Seventh International Conference on Conceptions of Library and Information Science*.

Lee, D., Seo, I., Choe, H., y Kim, H. (2012). Collaboration network patterns and research performance: the case of Korean public research institutions. *Scientometrics*, 91(3), 925–942.

López, M. (2012). Social Network Analysis tools to understand how research groups interact: A case study. Disponible en: http://www.ingenio.upv.es/es/social-network-analysis-tools-understand-how-research-groups-interact-case-study#.XTlSOehKiUk.

Lužar, B., Levnajić, Z., Povh, J., y Perc, M. (2014). Community Structure and the Evolution of Interdisciplinarity in Slovenia's Scientific Collaboration Network. *Plos One* 9, e94429. pmid:24728345.

Newman, M. (2003). The structure and function of complex networks. *SIAM review*, 45(2), 167-256.

Osca, J., y González, F. (2017). *Scientific networks and research groups development.* Educational Psychology case in Spain during the five-year periods 2004-2008 and 2009-2013.

Rodríguez, J., y Gómez, N. (2017). Redes de coautoría como herramienta de evaluación de la producción científica de los grupos de investigación. *Revista General de Información y Documentación*, 27(2), 279-297.

Rodríguez, S. (2017). Redes académicas: nuevos modos de organización para la producción del conocimiento. *InterNaciones*, 3(8), 67-82.

Schultz, B. (2009). Examining information behavior through social networks: An interdisciplinary review. *Journal of Documentation*, 65(4), 592-631

Serna, H., Quintero, M., Castro, E., y Calderón, G. (2019). Las redes de colaboración en el área de administración. El caso de las universidades colombianas. *Revista Española de Documentación Científica*, 42 (2), e236.

Sooryamoorthy, R. (2014). Publication productivity and collaboration of researchers in South Africa: New empirical evidence. *Scientometrics* 98(1), 531–545.

Sooryamoorthy, R. (2016). Scientific networks in the production of knowledge in South Africa. *South African Journal of Science*, 112 (5/6), 1–3.

Soto, D. (2005). Aproximación histórica a la universidad colombiana.1774-1992. Revista *Historia de la Educación Latinoamericana*, 7, 101-138.

Tichy, N., Tushman, M., y Fombrun, C. (1979). Social network analysis for organizations. *Academy of management review*, 4(4), 507-519.

Van der Leij, M., y Goyal, S. (2006). *Strong Ties in a Small World* (No. 06-008/1). Tinbergen Institute Discussion Paper.

Vanderelst, D. (2015). Social Network Analysis As a Tool for Research Policy. *PLoS Negl Trop Dis*. 9, e0004266. pmid: 26720414

Wasserman, S., y Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge university press.

Yang, Z., Algesheimer, R., y Tessone, C. (2016). A Comparative Analysis of Community Detection Algorithms on Artificial Networks. *Sci. Rep*. 6, 30750.

Zhao, L., Zhang, Q., y Wang, L. (2014). Benefit distribution mechanism in the team members' scientific research collaboration network. *Scientometrics*, 100(2), 363– 389.

La educación superior en Colombia y su relación con lo social, económico, laboral, ciencia, tecnología e investigación

Victoria Blanquised R.[1]
Universidad Católica Luis Amigó – Colombia

Este capítulo muestra resultados de una investigación en la que se intentó comprender la manera como los tópicos económicos, sociales, laborales, científicos y tecnológicos son considerados en la universidad colombiana y la forma como estos factores tienen relación con la política pública, el crecimiento económico y el desarrollo humano de los colombianos. La investigación se realizó a partir del enfoque cualitativo y se apoyó en los métodos de revisión literaria y hermenéutico, los que permitieron interpretar a partir de artículos de investigación y de análisis crítico de autores versados en la temática, los resultados de investigación, el punto de vista de los autores, y las percepciones que tienen respecto a esta temática. Los hallazgos mostraron que existe un divorcio entre el desarrollo y potenciación de los tópicos mencionados, debido a que la universidad colombiana no tiene entre sus objetivos la implementación de estrategias que conversen con la política pública y los planes de desarrollo del Estado, sino que por el contrario, han caído en una especie de letargo operativo en el que su interés está centrado en la obtención de acreditación de alta calidad, con lo que puedan garantizar a universidades nacionales e internacionales que están cumpliendo con los indicadores establecidos por las autoridades responsables de direccionar y controlar la educación el país, los que obedecen principalmente a lineamientos de la universidad europea, puntualmente con el acuerdo de Bolonia, en relación a la movilidad profesor y de estudiantes, la calidad en términos de logística, infraestructura, competitividad, capacidad financiera, entre otros aspectos que confluyen a la estandarización de la educación en diferentes contextos

1. INTRODUCCIÓN

Las universidades como organizaciones de conocimiento son responsables de proveer conocimientos, incentivar la conformación de conciencia crítica, con capacidad para pensar, actuar y articularse a las transformaciones que generan los entornos *promover una visión crítica de la realidad y ayudar a la construcción de ciudadanos comprometidos con los problemas que nos acucian* (Pérez y Castaño, 2016, p. 193), por consiguiente, incentiva al ser humana a la ruptura y cambios de paradigmas, y, en ese sentido, orienta a la sociedad sobre la manera de adaptarse e insertarse a la evolución y a las dinámicas que trae consigo las diferentes épocas.

En Colombia la educación es un derecho fundamental de los colombianos artículo 44° Constitución Política de Colombia (C.P.C.), su gerenciamiento le compete al Estado (artículo 67°), por lo que es responsabilidad del gobierno nacional ejercer inspección y vigilancia respecto a la prestación del servicio. La Ley 30 de 1992, en su artículo 2° *La Educación Superior es un servicio público cultural, inherente a la finalidad social del Estado*

Por consiguiente, el rol de la universidad no puede considerarse únicamente desde una función de formación, instrucción, orientación, enseñanza o como quiera que se le haya denominado en diferentes épocas, a la relación profesores estudiantes, esto debido a que la gestión de este tipo de organizaciones tiene implicaciones en múltiples ámbitos del contexto de una nación en términos del crecimiento económico (Castillo, 2011, p. 3) y desarrollo económico (Castillo, 2011, p. 2), competitividad, sostenibilidad, ciencia, tecnología, innovación, y la posición de la nación en el ranking de países desarrollados y/o subdesarrollados, por lo que su gestión debe impactar los aspectos mencionados y otros con los que de manera indirecta también se relaciona, con alcance nacional e internacional.

La discusión que se pretende generar y el problema que se busca evidenciar está relacionado con el hecho que la educación superior en Colombia no está cumpliendo con su misión, ya que las funciones de este tipo de organizaciones están estrechamente relacionadas con la estructuración del Estado, en relación con que los modelos educativos de las universidades deberían focalizarse en los requerimientos del país:

> *Las políticas educativas vigentes encierran como sustento teórico principal la teoría del capital humano la teoría del modelo de competencias las cuales priorizan las necesidades del sector productivo como agente generador de condiciones que configura las transformaciones de forma y de fondo sistema educativo y de sus lineamientos oficiales* (Alfaro, 2009, p. 291).

De tal manera, que se puedan constituir estratégicamente en el mejor aliado de la institucionalidad, para potenciar el crecimiento de los sectores económicos que requiere el Estado para su crecimiento económico y desarrollo humano. Sin embargo, la realidad evidenciada es distinta, principalmente por las altas tasas de desempleo, bajos índices de desarrollo humano, altos índices de pobreza, entre otros indicadores que según el DANE sean vuelto constante en las estadísticas del país, situación que denota desarticulación entre universidad y gobierno, en termino de direccionamiento y complementariedad de la estrategia para el crecimiento del país:

> *Entristece intuir que la educación, en esta sociedad nuestra, no ha podido hacer mucho, nos hemos conformado con educar para las competencias básicas de leer y escribir, unas nociones igualmente elementales de cálculo y de ciencias, competencias laborales profesionales fundamentales y en general sólo se estimula la obtención de certificaciones, diplomas o títulos que insertan al individuo en el mercado de trabajo* (León, 2007, p. 598).

[1] *victoria.blanquisedri@amigo.edu.co*

En consecuencia, la universidad colombiana no está contribuyendo al progreso de la nación, al no aportan soluciones efectivas que impacten la formación consciente del talento humano respecto a los saberes y competencias que requiere la nación para mejorar su competitividad y articularse a las dinámicas del mundo cambiante (UNESCO, 2017, p. 7), *Necesitan conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los empoderen para contribuir con el desarrollo sostenible*. Se podría inferir que está siguiendo lineamientos establecidos para universidades de otros contextos y naciones en condiciones distintas a la colombiana, como es el caso de lo instituido en los acuerdos de Bolonia, de ahí que las universidades del país su accionar está permanentemente en función de indicadores que evidencien calidad en la prestación de servicios, movilidad profesores y estudiantes, diversidad, competitividad, infraestructura, matriculas, numero de doctores en la planta profesoral, posición en los Rankin, entre otros factores claves, con lo que puedan garantizar la estandarización de procesos a través de certificaciones de calidad, tal como lo consagra el citado acuerdo.

Por todo lo anterior, se estableció como propósito de la investigación, analizar las tendencias futuras de la educación superior en Colombia considerando las particularidades socioculturales, económicas, científicas, tecnológicas y laborales del país, y la siguiente pregunta problematizadora *¿Qué aspectos debería considerar las universidades colombianas para pensarse y proyectarse estratégicamente, de manera que se pueda articular a las tendencias mundiales de la educación superior sin perder de vista las particularidades sociales, culturales y económicas que dinamizan su contexto?*

2. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

Por diseño de investigación se considera el seleccionado, los procedimientos, procesos y técnicas utilizadas para la materialización de los lineamientos que encierra el paradigma elegido. En ese orden de ideas, se convirtió en prioridad el que hubiera coherencia entre los diferentes momentos que surtieron en la investigación que generó este trabajo.

2.2 Método de investigación

La investigación se realizó bajo los lineamientos del paradigma interpretativo y el enfoque cualitativo, por lo que, la perspectiva de este paradigma permitió comprender e interpretar la visión que algunos expertos tienen respecto a lo que puede llegar a ser la educación superior en el corto, mediano y largo plazo. *El proceso metodológico cualitativo se propone la comprensión de la realidad desde las múltiples perspectiva, lógicas y visiones de los actores sociales que construyen e interpretan la* realidad (Galeano, 2004, p. 27), de ahí, que se buscó comprender la subjetividad e intersubjetividad de expertos sobre el tema de estudio, a través de la implementación del análisis documental en el que hizo la revisión de artículos publicados en revistas indexadas sobre el tema de estudio.

2.3 Revisión documental

La revisión documental como método de investigación se fundamentó en rastrear bases de datos de revistas indexadas, en las que se trata temas relacionadas con las tendencias de la educación superior en los contextos europeos, latinoamericanos, el caribe y Colombia. Por lo que *El trabajo de revisión bibliográfica constituye una etapa fundamental de todo proyecto de investigación y debe garantizar la obtención de la información más relevante en el campo de estudio, de un universo de documentos que puede ser muy extenso* (Gómez et al., 20014, p. 158). Se pretende dejar claridad que la revisión bibliográfica aun siendo un método validado y aceptado por la ciencia para la revisión de antecedentes, construcción del estado del arte y marco teórico, con el que además se establece: si el tema ya se ha investigado; qué se ha dicho; qué tanto se ha profundizado; las brechas que aún quedan sin auscultar; qué avances se han logrado y cómo ha evolucionado el concepto.

Desde las particularidades la investigación, la revisión documental no fungió únicamente para aquel proceso típico mencionado anteriormente, debido a que la información recopilada y analizada permitió conocer las opiniones y percepciones de sus autores como sujetos responsables y expertos en la temática de estudio, *el conocimiento es un producto social y su proceso de producción colectivo está permeado e influenciado por los valores, percepciones y significados de los sujetos que lo construyen* (Galeano, 2004, p. 18), en tal caso, los autores de los artículos examinados utilizan la escritura científica como medio para expresar y comunicar las percepciones que tienen sobre las tendencias de la educación superior. En ese contexto, este método acompañado de la técnica que lo materializa cumplió un papel fundamental, al permitir abordar opiniones de expertos a través de la revisión documental, con lo que se logró profundizar en la subjetividad de cada uno de ellos y la intersubjetividad del colectivo de autores analizados.

2.4 Método hermenéutico

La información recopilada a través de la técnica de revisión documental requirió de análisis e interpretación como mecanismo para dimensionar las tendencias de la educación superior desde la perspectiva de los autores-expertos

seleccionados, por consiguiente, la hermenéutica como método de investigación estuvo presente en todo el proceso, al ser una etapa natural del ejercicio investigativo *Método hermenéutico son los métodos que usa, consciente o inconscientemente, todo investigador y en todo momento, ya que la mente humana es, por su propia naturaleza, interpretativa, es decir, hermenéutica: trata de observar algo y buscarle significado* (Ortiz, 2013, p. 15), las acciones implementadas a través de la utilización de este método contribuyeron, para que los resultados de la investigación fueran producto de un ejercicio analítico, sistemático y riguroso, en el que, por demás, se hizo necesario contrastar la información obtenida en la revisión documental, con los constructos teóricos que avalan la presente investigación.

> *La relación entre información producida por el trabajo de campo de investigación científica (…) y su diálogo con la Teoría misma, en el entendido de que al procesar la información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos técnicos el investigador debe realizar esta tarea, necesita un abordaje hermenéutico; por tanto, es necesario desarrollar un concepto de hermenéutica que cuadre con las expectativas de comprensión e interpretación del sentido* (Rojas, 2011, p. 177).

Por consiguiente, la información obtenida de los expertos (autores de artículos investigaciones), permitió comprender y determinar los posibles escenarios que según el criterio de los versados en estos temas tendrá la educación superior en Colombia. *Es que algo debe hacerse comprensible o que algo debe ser comprendido, intelegir el significado que está oculto más allá de la comprensión humana donde la interpretación tiene el carácter de búsqueda de ese algo* (Vergara, 2010, p. 116).

3. RESULTADOS

En el ejercicio se revisaron inicialmente 45 artículos, en ese primer momento se identificó una información recurrente, que se consideró relevante para el direccionamiento del rastreo de la información subsiguiente y a la que se le dio el estatus de categorías de análisis: educación en sí misma, economía, social, laboral, ciencia, tecnología e innovación. La determinación de las categorías de análisis permitió optimizar la búsqueda, por lo que finalmente se constituyó el estado del arte con 15 artículos que se consideraron acorde con los tópicos de análisis y que además ofrecían una delimitación geográfica más acorde, al tener una delimitación geográfica en Europa, América Latina y el Caribe.

En la investigación resultaron las categorías (educación en sí misma, economía, desarrollo humano, trabajo, ciencia, tecnología e investigación), las que por su importancia, relación y complementariedad entre el quehacer de la universidad y las dinámicas que se presentan en un Estado, fueron consideradas relevantes para el estudio. Las condiciones que se tuvieron en cuenta para el ejercicio fueron, la preeminencia que dichos conceptos tienen en cualquier economía y los resultados que se pueden obtener cuando son gerenciados estratégicamente, en tanto potencian la competitividad de la nación

3.1 Educación en sí misma

3.1.1 Conceptualización de educación

Las universidades son responsables de formar talentos con habilidades, destrezas y competencias suficientes para afrontar las vicisitudes que demandan los ambientes extremadamente turbulentos, y con capacidades para interpretar tendencias y adaptarse a los requerimientos que cada situación en particular les exige. Por consiguiente, la educación es un factor fundamental para que los seres humanos logren alcanzar niveles importantes de desarrollo.

La educación ha tenido relevancia en el devenir de la humanidad, pues en la práctica se ha constituido en aquel compañero silencioso que ha orientado, capacitado e instruido a las comunidades para afrontar los diferentes momentos que cada periodo histórico trae consigo, *educación presupone una visión del mundo y de la vida, una concepción de la mente, del conocimiento y de una forma de pensar; una concepción de futuro y una manera de satisfacer las necesidades humanas* (León, 2007, p. 598). Por lo tanto, la educación es la llamada a generar en el individuo la capacidad de pensar, razonar, avizorar escenarios y prepararse para afrontarlos, de la mejor manera.

En ese tejido de relacionamiento y complementariedad entre hombre y conocimiento, luego de pensar la educación en términos del desarrollo humano y la igualdad que debe existir entre ellos, en 1945 se crea la Organización de las naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) la cual establece lineamientos orientados al fortalecimiento, crecimiento y competitividad de la humanidad:

> *Crear condiciones propicias para un diálogo entre las civilizaciones, las culturas y los pueblos fundado en el respeto de los valores comunes. Es por medio de este diálogo como el mundo podrá forjar concepciones de un desarrollo sostenible que suponga la observancia de los derechos humanos, el respeto mutuo y la reducción de la pobreza, objetivos que se encuentran en el centro mismo de la misión y las actividades de la UNESCO* (UNESCO, 2009, p. 2).

En efecto, la UNESCO considera la educación como aquel proceso de formación capaz de generar las competencias necesarias para potenciar el desarrollo sostenible en la humanidad y en efecto, tales postulados tienen vigencia principalmente en los países desarrollados, debido a que estas naciones planifican las reformas teniendo en cuenta

las particularidades del territorio, desde lo social, económico, tecnológico, político e investigativo, con lo que logran crecer y consolidarse como países modelo, inclusive en el contexto mundial:

> *Países europeos han iniciado la reforma de la estructura de sus enseñanzas universitarias con un cambio de enfoque muy relevante centrado en el aprendizaje del estudiante. (…) En este contexto de aprendizaje centrado en el estudiante, competitividad y calidad de la formación universitaria, la información, orientación y asesoramiento que reciben los estudiantes constituye un elemento fundamental en la reforma de la educación superior* (Vieira y Vidal, 2006, p. 76).

Caso contrario ocurre en los países subdesarrollado, cual es el caso de Colombia. Para estos países los lineamientos de la UNESCO aunque los tienen presente, es evidente que no estructuran el quehacer de la educación con modelos endógeno que se originen en las particularidades sociales, económicas, culturales, políticas y que sea coherente con la idiosincrasia de su gente, de tal manera que la educación, pensada en esos términos, les permita potenciar sus fortalezas *No existe una conexión clara entre las necesidades del sector productivo y la formación profesional, lo cual constituye una limitación para el desarrollo económico del país* (Melo et al., 2017, p. 61), situación que en la práctica dificulta el crecimiento del territorio, lo que se axiomatizan con indicadores como desempleo, pobreza, necesidades básicas insatisfechas y la condición de ser un país en vía de desarrollo.

3.1.2 La educación superior en Colombia

La situación planteada anteriormente se constituye en una radiografía de la realidad colombiana, en donde no se generan modelos educativos cien por ciento propios, sino que por el contrario, prefieren adoptar pautas estructuradas para naciones con situaciones distintas a la colombiana, como es el caso de los prototipos europeos para la educación superior, (Declaración de La Sorbona[1], Proyecto Tuning[2] y acuerdo de Bolonia[3]), no se pretende descalificar los acuerdos citados, debido a que los mismo son pensados de manera coherente para naciones con realidad distinta a la colombiana.

A juzgar por las particularidades del sistema educativo del país, este debería ser abordado de manera objetiva, racional y científica por los órganos encargados de planificar, vigilar y controlan la educación superior en término de los aspectos que desde la normativa se requieren para gestionar a la universidad colombiana, por lo que entre las prioridades a considerar deberían tener presente, en un primer momento, formularse entre otros los siguientes interrogantes: ¿Las carreras que ofertan las universidades son las que requiere el país para mejorar su crecimiento y desarrollo económico? ¿Los contenidos temáticos de los currículos conversan con los requerimientos del mercado laboral? ¿Las metodologías de enseñanza que utilizan los profesores y que les provee el sistema, le contribuye al estudiante para la identificación, desarrollo y fortalecimiento de sus competencias y habilidades? ¿El proceso de aprendizaje del estudiante está acompañado de situaciones reales que lo preparan para la toma de decisiones y adaptación a diferentes contextos? Esto a consecuencia del rol que tiene la universidad en la formación del talento humano responsable de direccionar al país, desde diferentes ámbitos. *el rezago en el nivel del capital humano de Colombia permite pronosticar que el crecimiento económico de largo plazo en Educación y desarrollo regional en Colombia se verá limitado por la falta de habilidades de la fuerza laboral* (Banco de la República, 2014). Por lo que es apremiante determinar si la universidad efectivamente le está contribuyendo a los requerimientos económicos, sociales, laborales, tecnológicos, investigativos y científicos requiere Colombia.

Pero casi que al tiempo que se reflexiona sobre los aspectos considerados en el primer momento, se requiere profundizar sobre ventajas, desventajas y beneficios, del hecho que las universidades hayan adoptado como hoja de ruta para su accionar, lineamientos establecido en acuerdos europeos, especialmente la Declaración de Bolonia. Lo principalmente cuestionable respecto a este tema radica en el hecho que, aunque la Declaración de Bolonia centra la educación en el estudiante como sujeto responsable de su proceso, refiere a las nuevas metodologías profesores, el aprendizaje permanente, entre otros aspecto consagrados en la estrategia, el gobierno colombiano le dio prevalencia a la implementación de acciones relacionadas con calidad, cobertura, instalaciones físicas, biblioteca, soporte financiero, planta profesoral, movilidad de estudiantes y profesores, ranking en investigaciones, ranking en publicaciones, diversidad, competitividad y diferenciación. Es decir, su interés principal es comprobar que la universidad cumple con los estándares establecidos previamente, para ser competitiva. Por consiguiente, el cumplimiento de los estándares mencionados demuestra que la universidad está apta para insertarse al sistema educativo nacional e internacional, hecho que la faculta para fomentar movilidad y promocionarse como una organización con acreditación de alta calidad por programa, por campus, multi - campus e internacional, situación que le amplía su espectro.

---

[1] La convención estableció una serie de requisitos básicos y reconoció a cada país el derecho a tomar parte en un proyecto todavía más constructivo. Apoyándonos en estas conclusiones, podemos llevar a cabo una mejora y llegar más lejos. Actualmente, existen más puntos en común para el reconocimiento mutuo de las titulaciones en cuanto a propósitos profesionales a través de las respectivas directrices de la Unión Europea.

[2] La adopción de un sistema basado en dos ciclos y el establecimiento de un sistema de créditos (…) el proyecto se propuso determinar puntos de referencia para las competencias genéricas y las específicas de cada disciplina en una serie de ámbitos temáticos: estudios empresariales, ciencias de la educación, geología, historia, matemáticas, física y química (Proyecto Tuning, 2000).

[3] La Declaración de Bolonia sienta las bases para la construcción de un Espacio Europeo de Educación Superior, organizado conforme a ciertos principios (calidad, movilidad, diversidad, competitividad) y orientado hacia la consecución entre otros de dos objetivos estratégicos: el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión del Sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de otras partes del mundo (Espacio Europeo de Educación Superior).

No se desconoce la importancia que tiene para la universidad colombiana al *venderse* como instituciones de calidad y con igualdad de condiciones para la implementación de aspectos como la movilidad entre estudiantes y profesores a nivel nacional e internacional. Pero el punto de análisis radica fundamentalmente en poder determinar si las acciones a las que la universidad colombiana le está dedicando su mayor esfuerzo, le contribuye efectivamente a la materialización de su objeto constitucional, o, por el contrario, es un ejercicio rutinario, desgastante, que le ha llevado a perder su norte y encapsular sus estrategias respecto a un direccionamiento acorde con la realidad de su contexto.

Pareciera que las universidades, afrontan una especie de letargo operativo y extremadamente rutinario que solo les permite demostrar a los Entes que las vigilan y aprueban, que están cumpliendo con los requerimientos que les exigen para la aprobación de su gestión. Dicho de otra manera, muchas universidades han reducido significativamente la implementación de acciones estratégicas y se han quedado en el cumplimiento de tareas que le apunten a los indicadores que exige el MEN y sus órganos creados para tal fin.

3.2 La educación y la economía

La educación y la economía conservan una estrecha correlación, en tanto, a la educación le corresponde además de generar conocimientos integrales en el individuo, orientarlo con la información suficiente para la elaboración de un modelo de desarrollo que incremente las potencialidades de los diferentes sectores productivos, el que, a su vez, converse con la realidad social, cultural, tecnológica, y política del país.

Por consiguiente, a la economía le corresponde, estructurar un modelo económico con las estrategias indicadas para potenciar el crecimiento micro y macroeconómico de la nación. De ahí que sea dable colegir, que la realidad socioeconómica de una comunidad tiene relación directa con la armonía o no que exista entre economía y educación principalmente, porque desde este segundo aspecto, se fomenta en la comunidad que ellos instruyen la necesidad de investigar, innovar, generar nuevos conocimientos, y apoyar las estrategias sociales, económicas y empresariales de la nación, *Contar con una población bien formada es esencial en la nueva economía del conocimiento. Sin ella los restantes elementos difícilmente podrán resultar operativos. El capital humano es básico para que la I+D+i pueda desarrollarse, aprovecharse y dar frutos* (Reing, 2017, p. 112), que redunden en beneficios colectivos principalmente en lo relacionado con el empresarismo, del Producto Interno Bruto (PIB) y, por ende, en el desarrollo humano.

En ese orden de ideas, la educación superior con sus complementos investigación e innovación se constituye en uno de los escenarios en los que la economía de un país debe ser estudiada y analizada, en procura de generar propuestas de cambio que impacten su desarrollo. La razón es que, para que exista un avance económico y se materialice la mencionada relación (economía-universidad). más que inyectar recursos financieros a las universidades por cumplir con lineamientos del presupuesto de la nación y la constitución política del país, se deberían realizar planes coherentes con la realidad del país en los que tenga cabida la educación superior, ya sea, en procesos de consolidación en sí misma, como organizaciones de conocimiento que se requieren repensar para mejorar su hacer, en la articulación con la ciencia, la tecnología, la investigación y respecto a los requerimientos de los sectores productivos del país. El tener presente algunas o todas de las situaciones expuestas, garantiza una inversión efectiva y no un gasto disfrazados de inversión:

> *La inversión en educación debe ser considerada como el centro neurálgico de una estrategia de desarrollo económico (…), ya que es la educación quien finalmente se da la tarea de formar a las siguientes generaciones de profesionales que prácticamente serán los responsables de los destinos económicos de su comunidad* (Flores, 2016, p. 5).

En ese contexto, se debería considerar inversión en educación cuando dicha destinación obedezca a necesidades y/o proyecciones identificadas y planeadas, con indicadores de resultados claros, este hecho puede hacer la diferencia entre países desarrollados y los que se encuentra en vía de desarrollo, al realizar inversiones en áreas o sectores que requieren potenciar para impactar las variables micro y macroeconómicas e*s importante jerarquizar los cambios educativos según su impacto en logros de los educandos, porque ello permitiría reorientar la inversión en educación a fin de optimizar el destino de la misma* (CEPAL, 2005, p. 18)

En tal caso, la inversión o gasto que, según sea el caso, que las autoridades económicas de la nación realicen en factores relacionados con la educación, se verán reflejadas en el surgimiento, adopción y disposición de nuevos conocimientos, los que por su puesto, deberán ser coherentes con la realidad endógena y los requerimientos exógenos, los que a su vez, catapulten la economía del país, y repercutan en el escalafón en el ranking de los países en los que la educación es pilar del desarrollo. De ahí que la decisión es resultado de una línea de pensamiento en el que se diseña y ejecuta la educación bajo premisas de articulación y complementariedad con tópicos como: ciencia, tecnología, investigación, innovación, mercado laboral, economía y requerimiento organizacional para cumplir expectativas de la globalización.

Según Salinas (2005, p. 47), *Colombia, país en vía de desarrollo, la educación superior se puede aprovechar para la creciente integración a la economía mundial, para aumentar el acervo universitario y aportar a la solución de problemas endémicos problemas: económicos, políticos, culturales, ambientales*, como una manera de incentivar la economía. La relación que se ha analizado en el presente acápite es evidente principalmente cuando desde la investigación se generan productos que impactan directamente los medios de producción y los factores de desarrollo:

> *Se deben dedicar más recursos para expandir y mejorar tres elementos clave de los sistemas de innovación de la región: 1) la infraestructura científica; 2) la oferta de personal de investigación altamente calificado, y 3) una estrecha y funcional vinculación entre los centros de investigación y las empresas productivas* (Moreno y Ruiz, 2009, p. 11).

Con los que se estimula la producción interna mediante la creación de equipos y herramientas tecnológicas que facilitan el hacer en el nivel operativo de las empresas, y generan dividendos a partir del momento que son patentados.

3.3 La **educación y el desarrollo social**

La educación se considera un factor indispensable para el progreso de los países y de su capital humano, esta ayuda al hombre a impulsar y potenciar sus capacidades y aptitudes, a sentirse útil e incluido en la sociedad. Mediante la educción puede lograrse la reducción de los índices de pobreza, violencia y tener un mejor desarrollo. En ese orden de ideas (Londoño, 1996, p. 2) planteas s*olo un acelerado aumento de la formación de capital humano puede sacar rápidamente a la región de la pobreza. De hecho, lo que la región necesita podría llamarse un shock de capital* (Alcatara, 2006, p. 22) y refiere que *las inversiones en educación básica tienen un impacto mayor en la reducción de la pobreza, puesto que tienden a mejorar la igualdad en los ingresos económicos de la población más desfavorecida*.

En la actualidad la educación se ve influenciada por diferentes aspectos y condiciones de la sociedad, razón por la cual requiere ser reestructurada a partir de diferentes enfoques de tal manera que pueda dar cumplimiento a su misión de formar, instruir, enseñar y en sí, permitirles a los seres humanos adaptarse y generar cambios ante las vicisitudes que traen las diferentes épocas. Un objetivo primordial de la educación superior en relación con el presente tópico es que esta busca generar escenarios de igualdad e inclusión entre personas, por lo que este hecho no se puede considerar una pretensión aislada, sino que, por el contrario, tiene repercusión en el crecimiento y desarrollo del país, pues al hacerlo más equitativo, automáticamente se adquieren nuevos conocimientos y perfeccionamiento de los existentes generando con ello, nuevas y mejores oportunidades de participación en el contexto social, lo que en la práctica le permitirá a Colombia mejorar indicadores, ser más competitivo a nivel internacional y mejorar escalafón en el ranking de países en aspectos relacionados con el desarrollo humano:

> *El punto de arranque para repensar la educación superior en el mundo actual es definir como su misión fundamental el estar en contacto con las necesidades de la sociedad a fin de contribuir a crear un desarrollo humano sustentable y una cultura de paz. Ello constituye el cimiento de la pertinencia de las actividades educativas, de investigación, asesoramiento y servicio a la comunidad* (Alcántara, 2006, p. 19).

Por consiguiente, la educación con calidad es una estrategia importante que contribuye al desarrollo social de las naciones, pero esta se hace más evidente, en la medida en que esa calidad de la educación es consecuente con la realidad del contexto, y de ahí que su materialización se da en relación con la formación de talentos competitivos, con habilidades suficientes para abordar los cambios que demanda la sociedad actual.

La educación constituye para la UNESCO su principal actividad, y las prioridades de la organización en este sentido son lograr la educación básica para todos adaptada a las necesidades del mundo actual, así como el pleno desarrollo de la educación superior (Alcántara, 2006, p. 17). Se considera que la educación se ve convertida en mejor calidad de vida, mayor desarrollo y crecimiento económico en la medida en que esta es transformada en mejores condiciones profesionales tanto a nivel salarial como de oportunidades de vinculación en el mercado laboral, donde las personas pueden mejorar sus ingresos y como resultado de esto sus necesidades son suplidas de forma satisfactoria:

> *Progreso social requiere un desarrollo económico que aumente el nivel de vida, individual y colectivo, y libere así al hombre de una parte de sus necesidades (…) entre desarrollo y educación ha de existir una estrecha relación, es fácil advertirlo. Basta tener en cuenta que la educación tiene por objeto la formación de los hombres y con ello la preparación de la sociedad futura. En consecuencia, entre educación y desarrollo social existe una relación complementaria que le ayuda al individuo a comprender de una mejor manera las dinámicas que se presentan en la cotidianidad, a interactuar y adaptarse a los cambios que se suscitan en el mundo globalizado, tal como lo plantea* (Siguan, 1966, p. 5).

La educación tiene un papel importante en el ámbito laboral, actualmente existe una relación directa entre los trabajos desempeñados y el nivel de formación de quien lo realiza, por lo que entre mayor formación y capacitación posea el talento humano mejor será el cargo que ocupa, su desempeño y capacidad productiva en las actividades que realiza, por consiguiente, esta relación tiene reflejos directos en calidad de vida. Las actividades realizadas por el hombre en las organizaciones son un factor indispensable para las economías productivas y el desarrollo económico, por lo que es de mucha importancia que la educación desde los contenidos de los currículos oriente e instruya en los saberes que requiere el mercado laboral. De ahí, que se requiera invertir en estos preceptos para incrementar la cualificación del capital humano del país:

> *La educación es necesaria en todos los sentidos. Para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico; para nivelar las desigualdades económicas y sociales; para propiciar la movilidad social de las personas; para acceder a mejores niveles de empleo; para elevar las condiciones culturales de la población; para ampliar las oportunidades de los jóvenes; para vigorizar los valores cívicos y laicos que fortalecen las relaciones de las sociedades; para el avance democrático y el fortalecimiento del Estado de derecho; para el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación* (Narro, Martuscelli y Barzana 2012).

La educación se ha convertido en uno de los principales impulsadores de la economía, lo social y lo cultural, por consiguiente, el aumento en la escolarización en cualquier etapa de la vida representa reducción en los indicadores de pobreza, pero es especialmente la educación superior la que potencia el desarrollo, por lo que es imperativo, que la formación impartida en el aula y ejemplificada en laboratorios, simuladores y en el sector real, sea por una parte, coherente con la realidad del contexto nacional y las dinámicas que se generan en los entornos cambiantes, y en un segundo momento, que obedezca a los requerimientos de la industria en general.

3.4 La **educación y el trabajo**

Tal como se ha venido mencionando en los tópicos anteriores, la educación transversaliza muchos aspectos en la cotidianidad de los seres humanos y en ese orden de ideas, ciencia, tecnología, innovación e investigación son medios que le tributan al trabajo en términos de aportarle herramientas, técnicas y métodos que contribuyan a la eficiencia, eficacia y productividad laboral de los sujetos responsables de procesos empresariales. *La ciencia y tecnología, la innovación tecnológica, son entonces, la plataforma sobre la que se construyen el progreso y el desarrollo de las sociedades; el vehículo en el que mejor se transita en el nuevo mundo globalizado* (Valenzuela, 2009, p. 2).

Por consiguiente, la educación incorporada a la gestión del conocimiento es el resultado de los aspectos que se han venido mencionando, lo que exige que se realicen actualizaciones periódicas, estrictamente necesarias, para responder a los requerimientos de la industria en los diferentes sectores económicos, *estas profundas transformaciones en los sistemas productivo y científico-tecnológico, y en las relaciones sociales y laborales producen un impacto en el sistema educativo, con la consecuente modificación del papel de la educación* (Briasco, s.f., p. 49). Por lo que la educación en su proceso de gestionar saberes está obligada a generar cambios sistemáticos en el quehacer laboral desde lo conceptual y técnico, aplicable a todos los niveles jerárquicos de las organizaciones. Tal como se ha venido mencionando, la educación superior transversaliza muchos aspectos de la universalidad de la vida del hombre, pero en la relación con el mundo laboral, tiene como fin último, generar en sus estudiantes las capacidades necesarias que les permita posteriormente desde un contexto profesional, tomar decisiones acertadas como resultado de procesos objetivos de razonar, analizar, interpretar y construir desde una visión holística y de integralidad, los diferentes aspectos que influyen y tienen relación en la situación problema afrontar.

En consecuencia, la relación entre educación superior y las cuestiones laborales o de empleabilidad son particulares, y de gran relevancia, en tanto las investigaciones plantean a la educación la necesidad de fortalecer la actividad laboral, como ese puente necesario para la actualización, contextualización y potencialización del conocimiento requeridos para mejorar la productividad laboral, creando además de sujetos competitivos, eficaces y eficientes, (Palazón y Tovar, 2004), herramientas, tecnologías y técnicas que además de facilitar el quehacer laboral dinamizan las dinámicas de los sectores productivos.

A manera de conclusión se establece que la educación ha evolucionado históricamente en relación con los cambios que los entornos exigen, lo que es una constante y hace parte de su naturaleza principalmente para universidades de algunos contextos geográficos a nivel mundial, pero también es claro, que algunas universidades proveen servicios educativos con conocimiento rutinarios poco innovadores que poco aportan a las dinámicas de los mercados globales, de ahí que se requiera generar nuevas estrategias para incentivar educación de calidad congruente con la realidad laboral, la que a su vez contribuya a mayor empleabilidad y a potenciar el crecimiento económico.

3.5 Educación, ciencia y tecnología

Dadas las pretensiones de la investigación que generaron el presente escrito y las relaciones que se han observado entre la educación y los diferentes tópicos (economía, desarrollo social, trabajo), es preciso hacer énfasis en la manera como la tecnología ha impactado positivamente la educación, y sobre la relación que existe entre ciencia, tecnología y educación. Por consiguiente, se realiza un análisis en términos de correspondencia sobre la relación tripartita y reciproca que existe entre factores que impactan el conocimiento. En un primer momento, se define el concepto de ciencia desde la perspectiva de algunos autores:

- *Es un conjunto de conocimientos ciertos, ordenados y probables que obtenidos de manera metódica y verificados en su contrastación con la realidad se sistematizan orgánicamente haciendo referencia a objetos de una misma naturaleza cuyos contenidos son susceptibles de ser transmitidos* (Ander, 1995).
- *La ciencia es entonces un saber que se ha desarrollado a partir de proyectos iniciales nacidos de principios necesarios que esbozan o planean experiencias. Saber, hacer ciencia, consiste a partir de ahora en ir deshilvanando el hilo de nuestras sospechas a la luz de una experiencia decisoria* (Romero, 1991).
- *Se entiende ciencia, como un modo particular de conocimiento, caracterizado por ser riguroso, metódico y sistemático. Dicho conocimiento, pretende perfeccionar la información disponible, en relación con problemas de origen teórico o práctico. De los conocimientos obtenidos por la ciencia, se deducen principios y leyes generales, con los cuales el hombre explica, describe y transforma el mundo que lo rodea* (Virtual UPTC, s.f).

Por ciencia se define el proceso que permite organizar de manera sistemática el conjunto de conocimientos que resultan de la observación, experimentación, razonamiento en una determinada área de conocimiento, al ser el área de estudio, en la que se generan nuevos saberes que permiten, por una parte, solucionar problemas identificados a nivel social, empresarial, económico, educativo, industrial, tecnológico, y en otros aspectos, producir teorías probadas y comprobadas con lo que la ciencia le contribuye a la gestión del conocimiento. La ciencia participa de manera directa en la creación de conocimiento y la comprobación de teorías existentes, pero no puede crear verdades absolutas, debido a que la realidad es cambiante y conforme se producen variaciones en los entornos, también se producen en la realidad que se conoce, razón por la cual las diferentes áreas de conocimiento deben estar en constante estudio y observación para estar a la par de las exigencias de conocimiento que demandan las continuas transformaciones sociales, económicas, tecnológicas, entre otras

En un segundo momento se considera el concepto de tecnología, siendo el escenario donde se incorpora, se aplica y se desarrollan los conocimientos científicos, generando con ello productos del saber que impactan directamente los sistemas productivos, independientemente de si son de bienes y/o servicios:

> *Conjunto ordenado de conocimientos y procesos necesarios que tienen como objeto la producción de bienes y servicios teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales, culturales implicados; siempre y cuando dichos bienes y servicios respondan a las necesidades de la sociedad* (Landín, s.f., p. 18).

Según González, López y Luján (2004, p. 7) *en la actualidad, dentro de ámbitos académicos, el énfasis en la definición tiende a ponerse más en el proceso que conduce a la generación de resultados*. Consecuentemente con lo planteado, la tecnología busca dar solución a los problemas que emergen en la sociedad, permitiéndoles con su implementación, eficiencia, eficacia y efectividad en los procesos, de ahí la relación complementaria entre hombre y tecnología, al ser está considerada un medio para el logro de muchos de los objetivos propuestos por los seres humanos. Por su parte la educación se considera en un tercer momento, aunque si se hace desde el nivel de importancia debería ser el primero en tenerse en cuenta, debido a que es la educación con sus métodos, procedimientos, la encargada de generar los ambientes adecuados para enseñar a pensar, a imaginar, a crear, a innovar y donde toma relevancia e importancia la ciencia y por ende el conocimiento científico, el que a su vez como se planteó anteriormente, encuentra en la tecnología una manera de materializarse en cuanto a su objeto epistemológico en relación a la solución de los problemas de la humanidad:

> *La educación científica es útil, por tanto, para la formación general de los ciudadanos porque éstos viven en un mundo en gran medida construido por la ciencia y la tecnología y, por tanto, han de participar en numerosas decisiones relacionadas con el manejo y el control de ese mundo, tanto en el papel de los expertos que lo desarrollan como en el de los profanos que lo disfrutan o sufren* (Martín et al., 2009, p. 5).

Se identifica entonces la relación complementaria entre ciencia, tecnología y educación en términos de la gestación de procesos que generan conocimiento científico y productos que impactan positivamente a muchos sectores, interesa en este punto conocer la relación entre tecnología y educación para comprender la manera como se articulan y cómo esta contribuye a solucionar algunas problemáticas que se están presentando en la educación. En consecuencia, la tecnología como tal es producto de un análisis sistemático en el proceso formativo de la gestión del conocimiento, en el que la ciencia y la educación desempeñan un papel preponderante, esto a consecuencia, que la educación es el escenario en el que generalmente se incuba el conocimiento, se adopta la ciencia y se materializa la tecnología:

> *Educación es el medio o instrumento ideal para mantener-transmitir e implementar todo el proceso. Por una parte, una educación científico-tecnológica nos ayudaría a profundizar en el conocimiento de la realidad y nos garantizaría frutos de dominio (…) con lo cual cumpliría, además de con su misión de conocer lo que hay, su ideal realización de lo humano al ayudar a la satisfacción de sus necesidades* (Méndez, 20078, p. 26).

En ese contexto, la tecnología no podría existir si previo a su surgimiento no están la ciencia y la educación para su desarrollo, aunque es innegable, que, en otros momentos del desarrollo de esa relación, la tecnología genera las condiciones propicias para que la ciencia y la educación sean más productivas en su quehacer. De ahí que la educación haya tenido que ser repensada en términos de su metodología y técnicas didácticas, a la vez, que hace uso de las herramientas que le provee la tecnología para su desarrollo. *Incorporar la tecnología a la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como aumentar el interés de los niños y adolescentes en las actividades académicas* (Semana, 2017). Por consiguiente, la tecnología dinamiza la educación al punto que la ha llevado a replantear la forma como se imparten, analizan, procesan y son aprendidos los nuevos conocimientos, ya no es indispensable estar en un aula de clase para obtener un título profesional. Pues, en los tiempos actuales es común ver carreras completamente virtuales, que son posibles gracias a las comunicaciones y a los aparatos tecnológicos. *En cuanto a los espacios, se observa cómo las aulas y los campus universitarios están siendo sustituidos en algunos casos y complementados en otros por espacios virtuales o en red* (Silvio, 1998).

La tecnología crea escenarios para la educación que le permita a esta adaptarse a la realidad de forma innovadora y generar entornos de estudio lo más parecidos a la realidad permitiendo que los estudiantes puedan desarrollar mejor el pensamiento crítico, holístico y en contexto, a tal punto que hoy más que buscar el nivel de conocimiento que se tiene sobre un tema, se busque formar con relación a la creación y fortalecimiento de las competencias y habilidades para solucionar problemas:

> *La educación debe direccionar la enseñanza, no se trata solo de darle a los estudiantes contenidos utilizando las nuevas tecnologías, se trata más bien de utilizar la tecnología como un medio para desarrollar competencias, habilidades y destrezas que les permitan a los estudiantes apropiarse del conocimiento que les es impartido y aplicarlo a la realidad, es decir, saber hacer* (Gonzáles, 2014).

Por eso es que hoy se habla de educación centrada en el estudiante, en el que asume el rol de sujeto responsable de su proceso, con autonomía para decidir a partir de su interés en un tema, sobre niveles de profundización y fuentes que desea consultar para avanzar hacia sus objetivos. En consecuencia, la tecnología está generando una educación híbrida, es decir, un tipo de educación mixta que toma lo mejor de la educación *online* y la presencial; *el aprendizaje híbrido está aumentando en las universidades, ya que el número de plataformas digitales de aprendizaje y las formas de utilizarlas con fines educativos sigue aumentando* (Adams et al., 2017). Mientras crea ambientes dinámicos que fomenta flexibilidad, creatividad y el interés del estudiante por lo técnico, en la parte conceptual y humana aplicable a diferentes situaciones y ambientes que les provea las destrezas suficientes para ser productivo. De ahí la validez y aceptación de modelos educativos fundamentados en la tecnología con mucha relevancia en la actualidad.

De ello resulta importante admitir, que *La tecnología por sí sola no puede producir una transformación en la educación; los modelos de educación más inclusivos y las pedagogías mejoradas son soluciones vitales, mientras que las herramientas digitales y las plataformas son facilitadores y aceleradores* (Adams, et al., 2017.). Esta facilidad también permite la internacionalización de los estudiantes, desde su país de origen pueden tener acceso a una carrera en un país distante sin inconvenientes por la movilidad. Esto enriquece la cultura y el conocimiento ya que la interacción y el trabajo en equipo con personas de diferente ubicación demográfica, ayuda a reforzar la apertura a la diversidad.

Como es apenas lógico, la tecnología no lo es todo, ya que esta debe ir acompañada de modelos pedagógicos que motiven a los profesores y estudiantes al continuo aprendizaje, la investigación y el análisis crítico de la información. En ese mismo orden de ideas, las bases normativas y conceptuales de la educación superior en diferentes países debe ser flexible, para que se pueda hacer aprovechamiento real de los beneficios que la tecnología le genera al sector educación. La sociedad del conocimiento se está enfocando en la innovación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la modificación de estos factores facilita la realización de tareas en la cotidianidad, pero en especial se dedica ayudar en procesos de aprendizaje facilitando la adquisición de información y la interacción del profesor con sus estudiantes en espacios no físicos.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La investigación permitió identificar que la humanidad espera que la educación superior evolucione e inclusive se anticipe a los requerimientos que trae consigo la globalización y la modernidad, por lo que, se constituye en una tendencia mundial la necesidad que esta forme talentos con conocimientos, competencias, suficiencia conceptual, epistemológica, científica y filosófica, para pensar, crear e impactar los contextos, con una visión multidimensional coherente con los cambios. La investigación permitió establecer que las comunicaciones juntamente con las tecnologías han roto paradigmas en el quehacer de la educación, principalmente: 1) en factores relacionados con las pretensiones de la educación, respecto al liderazgo y protagonismo que asume el estudiante como responsable de su proceso, 2) incremento del indicador de cobertura y, 3) reducción de costos en aspectos relacionados como infraestructura, logística y contratación de personal; pero igualmente, sin desconocer la importancia que tienen estas herramientas para el desarrollo de la educación, el factor primordial está en la calidad, coherencia y pertinencia de los contenidos, con la realidad contextual que trae consigo la época.

En los países desarrollados la educación superior es una aliada estratégica que contribuye a la materialización de los proyectos gubernamentales, con lo que se evita que las universidades sean ruedas sueltas en el sistema organizativo de la nación, por consiguiente, ofertan las carreras profesionales, tecnológicas y técnicas que el país requiere, con los contenidos, competencias y habilidades necesarias, que les aporte a la formar talentos competitivos, con lo que, a su vez, se incrementan indicadores económicos, sociales, laborales, científicos, tecnológicos e investigativos. Contrario a lo que ocurre en Colombia, donde la educación superior no está articulada a los lineamientos estratégico de la nación, que no existe un proyecto de país que establezca hacía adónde va a crecer, cuáles son sus ventajas comparativas y la manera como potenciará esa diferenciación. Por consiguiente, las universidades no ofertan las carreras que se requieren, no forma talentos humanos en las competencias requeridas (es decir no forma para el trabajo), no potencia el crecimiento de la industria y su aporte al desarrollo humano es muy poco.

Por último, la educación superior en Colombia está atravesando una especie de estatus quo, respecto a su objeto misional y los objetivos establecidos por la UNESCO. En la práctica los esfuerzos de sus directivos están orientados al cumplimiento de actividades netamente operativas, relacionadas con la obtención de registros calificados y acreditación de alta calidad por programas, institucional e internacional. Este hecho ha permitido que la universidad paulatinamente vaya abandonando la necesidad de fortalecer su pensamiento estratégico, epistemológico y científico acorde a los requerimientos de la sociedad colombiana y de la globalización, y que, dé principal acogida a lineamientos establecidos por el acuerdo de Bolonia en relación con la estandarización de procesos, y poder de esta manera estar en consonancia con la educación europea respecto al ofrecimiento de educación con los mismos lineamientos.

5. CONCLUSIONES

Las tendencias de la educación superior no son generalizables, esto debido a que siempre estará relacionada con las dinámicas de los contextos y la utilización que se haga de ella. En las economías desarrolladas la educación superior está articulada con la política de gobierno, por lo que se presenta una relación de complementariedad y de doble vía, distinto a lo que ocurre en Colombia, (donde el gobierno a través del Ministerio de Educación establece lineamientos y controles bastante apropiados para economías con niveles de desarrollo distinto a los del país), pero a su vez, es el mismo Estado el que con dichas directrices se ha encargado de llevarla a una posición reduccionista, aun con organizaciones como el CESU, CONACES, COLCIENCIAS, por lo que hoy el principal objetivo es dar cumplimiento a los estándares de calidad, para lograr certificación de acreditación de alta calidad.

Por lo anterior es apropiado rematar el presente escrito manifestando que el proceso de operativización que afronta la educación superior en Colombia, le impide pensarse holísticamente y de manera estratégica frente a lo que será este servicio en el largo plazo y a lo que requiere realmente el país desde las perspectivas económicas, laborales, sociales, científicos e investigativas.

REFERENCIAS

Alcántara, A. (s.f.). Tendencias mundiales en la educación superior: el papel de los organismos multilaterales. Recuperado en: https://www.ses.unam.mx/integrantes/alcantara/publicaciones/Tendencias.pdf.

Alfaro, S. (2009). Políticas educativas y el modelo de desarrollo dominante: un acercamiento crítico. Recuperado en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6521108.pdf.

Banco de la República (2014). Educación y desarrollo regional en Colombia. Recuperado en: http://www.banrep.gov.co/es/libro-educacion-desarrollo-economico-colombia.

Castillo, P. (2011). Política económica: Crecimiento económico, desarrollo económico, desarrollo sostenible. Revista Internacional del mundo económico y del derecho. Recuperado en: http://www.revistainternacionaldelmundoeconomico ydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf.

CEPAL. (2005). Invertir mejor para invertir más. Financiamiento y gestión de la educación en América Latina y el Caribe. Recuperado en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/13107/1/S0510010_es.pdf.

Flores, J. (2016). La educación y el desarrollo económico-social de la provincia constitucional del Callao 2000-2013. Recuperado en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2467/1/flores_tja.pdf.

González, J., López, J. y Lujan, J. (2004). Las concepciones de la tecnología. Recuperado en: http://www.istas.ccoo.es /escorial04/material/dc06.pdf.

León, A. (2007). Qué es la educación. Recuperado en: http://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf.

Melo. L., Ramos. J., y Hernández. P. (2017). La educación superior en Colombia: Situación actual y análisis de eficiencia. Recuperado en: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.13043/dys.78.2.

Ministerio de Educación. (2016). Boletín educación superior en cifras. Recuperado en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/ articles-359642_recurso.pdf.

Ministerio de Educación. (2016). Compendio Estadístico Educación Superior Colombiana. Recuperado en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360739_recurso.pdf.

Observatorio Laboral para la Educación. (2018). La educación de todos. Recuperado en: bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal /web/men-observatorio-laboral/ubicacion-geografica.

Pérez, S. y Castaño, R. (2016). Funciones de la Universidad en el siglo XXI: Humanística, básica e integral. Recuperado en: https://www.redalyc.org/pdf/2170/217043419015.pdf

Reing, M. (2017). La competitividad de las regiones españolas ante la economía del conocimiento. Fundación BBVA. Recuperado en: https://w3.grupobbva.com/TLFU/dat/DE_2017_IVIE_Economia_del_conocimiento.pdf.

UNESCO. (2017). Educación para los objetivos de desarrollo sostenible. Objetivos de aprendizaje. Recuperado en: http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002524/252423s.pdf.

Vieira, M., y Vida, J. (2006). Tendencias de la educación superior en Europa e implicaciones para la orientación de las universidades. Recuperado en: http://www.redalyc.org/pdf/3382/338230774006.pdf.

Sistema Integral de Educación Rural SIER

Leila Adriana Díaz O.[1]
Fundación Universitaria Agraria de Colombia – Colombia

Actualmente, en el sector rural del país se evidencia profundas brechas en relación con los resultados de los mismos indicadores urbanos a nivel educativo y socio productivo. Estos resultados son atribuidos a fenómenos como el minifundio, la falta de asociatividad, la concentración de la tierra y por supuesto la incompleta oferta educativa. También se ha identificado la falta asistencia técnica, de tecnología y la incompleta titulación de predios, entre otros (Tomasevski, 2004). Es también claro la ausencia de una política socioeconómica que proteja la agricultura familiar, la soberanía alimentaria y garantice el derecho a la alimentación con especial atención en grupos vulnerables como la primera infancia. De igual forma, la productividad y baja remuneración laboral en el campo se relaciona con la limitada capacidad de los hogares rurales para acumular activos y generar ingresos. El 63,6% no posee ningún activo y sólo el 3,9% logra acumular al menos tres de estos, entre tierra, asistencia técnica, riego y crédito. Particularmente, solo el 5,2% de los hogares rurales accede a crédito para actividades agropecuarias (DANE, 2011). Sin embargo, se debe aclarar que de los hogares que tienen acceso a tierra solo el 14,3% acceden a crédito. Es importante también mencionar que, en la actualidad, sólo el 36,4% de los hogares rurales tiene acceso a la tierra, el 75,6% de los que acceden a tierras tienen menos de cinco hectáreas (IGAC, 2012) y de éstos el 59% se encuentran en informalidad en términos de la propiedad (DANE, 2011). Respecto al conflicto en términos del uso del suelo, las áreas utilizadas en ganadería superan 1,3 veces el potencial existente, mientras que en agricultura sólo se utiliza el 24% de las tierras aptas (IGAC, 2012). Adicionalmente, el 75% de la población ocupada del área rural tiene un ingreso mensual inferior a un salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV), mientras en el área urbana esta proporción es del 39,4%. Las actividades agropecuarias son las menos remuneradas, en promedio representan el 70% de un SMMLV. Además, se observa que en los municipios catalogados como dispersos los ingresos de las actividades agropecuarias representan solo el 51% de un SMMLV (DANE, 2013), que es lo que primero ven los jóvenes que al iniciar la secundaria y durante el transcurso de ésta y la media vocacional ven como inoficioso el culminar sus estudios y formarse profesionalmente en áreas relacionadas con el sector agropecuario o en áreas que fortalezcan la región. A nivel de educación superior, el acceso es tan sólo del 32% frente a los egresados de la educación media, situación que requiere implementar estrategias que incentiven el acceso a este nivel educativo, así como la permanencia y mayores cupos en las instituciones que ofrecen programas técnicos, tecnológicos y profesionales. El anterior escenario pone de manifiesto la necesidad de orientar estrategias de formación tanto académica y ocupacional, como de asistencia técnica, focalizadas a los niños, niñas, jóvenes y pequeños productores que optimicen el desarrollo de las regiones, en donde el SIER aporta soluciones a partir de la generación de estrategias educativas que fortalezcan la autonomía y garanticen el conocimiento del territorio y sus potencialidades, a partir de las cuales, es posible mejorar la calidad de vida de la población y avanzar a la constitución de territorios autónomos y felices. SIER se soporta en la necesidad de garantizar las cuatro A, nombradas en el documento Indicadores del Derecho a la Educación de Katerina Tomasevski (2004), el cual afirma que el *derecho a la educación, se refleja en obligaciones de los gobiernos, las cuales consisten en volver a la educación Asequible, accesible, aceptable y adaptable*, de manera más clara asequibilidad habla de la opción de asegurar que la educación sea gratuita y obligatoria esté accesible para todos los niños y niñas en edad escolar y permita garantizar que los padres puedan elegir la educación de sus hijos, la accesibilidad es la opción de eliminar todas las suscripciones basadas en los criterios discriminatorios que actualmente están prohibidas, la aceptabilidad como la calidad, es decir el derecho a la educación se cumple cuando la ocasión que estamos entregando es una educación de calidad y la adaptabilidad tiene que ver con que los niños y niñas de las provincias rurales tengan la posibilidad de una educación pertinente y adaptada a su contexto inmediato, es decir debe ser de alguna manera flexible y pertinente.

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Integral de Educación Rural SIER (Rojas, 2008), lo constituyen un conjunto de programas y estrategias pedagógicas y comunitarias que potencian las sinergias entre los diferentes actores del proceso formativo en la región, para garantizar una educación rural que responda al contexto, a la vocación de los estudiantes, que potencie el arraigo en la región y que cobre sentido para el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes. El SIER hace posible el fortalecimiento de competencias para el sector rural, como en áreas de tipo ocupacional, a partir de la exploración de los talentos y de la caracterización del municipio, fortaleciendo el proceso de aprendizaje de los estudiantes, el emprendimiento rural en jóvenes y la articulación de la institución educativa con la comunidad.

Así mismo, el sistema genera espacios para la constitución de una red de fincas para el aprendizaje, en el cual se hace visible el componente agrario en el currículo desde la formación experiencial. Y por último se vincula un componente que pretende atender a estudiantes de los cursos de segundo a once ofreciendo herramientas para el autocuidado y el fortalecimiento de valores que los lleve a rescatar lo mejor de cada uno y de su región para vivir felices. Los componentes del sistema actúan de manera integrada y responden a la apuesta de Uniagraria de aportar al desarrollo

[1] *diaz.leila@uniagraria.edu.co*

regional con enfoque territorial, desde un enfoque integrado y participativo, multidimensional e intersectorial a partir de la comprensión del territorio y el conocimiento de las necesidades de la población. El sistema se articula con otros propósitos institucionales, como la generación de una cultura de paz y la sensibilización de las comunidades frente al cuidado del medio ambiente, la promoción del emprendimiento y el desarrollo rural.

El SIER, pone a disposición del proyecto las diferentes acciones que esta contempla, como la formación de competencias para la vida rural, también con la formación de niños, niñas y jóvenes promotores de resiliencia y felicidad, la red de fincas para el aprendizaje, Escuelas de Formación Sembrar Paz, las cuales permite fortalece el sector rural vinculando temas como: cambio climático, sostenibilidad de los territorios, emprendimiento, gestión de recursos, formulación de proyectos y constitución de asociaciones juveniles. Además, favorece la aplicación y apropiación de conceptos como economía circular, cadenas productivas y auto sostenibilidad para hacer más eficiente el uso de los recursos de los territorios, incentivando las iniciativas productivas o emprendedoras, formando ambientalistas de largo plazo, educando niños felices, promoviendo el desarrollo de la imaginación, la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento.

2. SISTEMA INTEGRAL DE EDUCACIÓN RURAL SIER

El Sistema Integral de Educación Rural, en el entendido que es un conjunto de estrategias participativas de carácter pedagógico y didáctico, que busca dinamizar sinergias entre los actores del proceso formativo a fin de promover competencias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para la vida en el sector rural. El fin último es fortalecer los modelos de educación rural, para que la educación responda de manera pertinente al contexto territorial, a las potencialidades y vocación de sus actores, potencie el arraigo a la región y de sentido a un proyecto de vida en el territorio a profesores y estudiantes mediante la generación de competencias pertinentes al entorno y a las problemáticas propias de la comunidad, la localidad y región a que pertenecen. El SIER genera espacios para la formación experiencial en el territorio con el objeto de hacer visible e interiorizar el alcance y potencialidad de lo rural en el currículo de cada institución participante. El SIER en cada territorio es el resultado propio de una construcción colectiva con los actores de este. Al SIER lo constituyen la integración, articulación y complementación entre los modelos operando en un contexto específico (Figura 1).

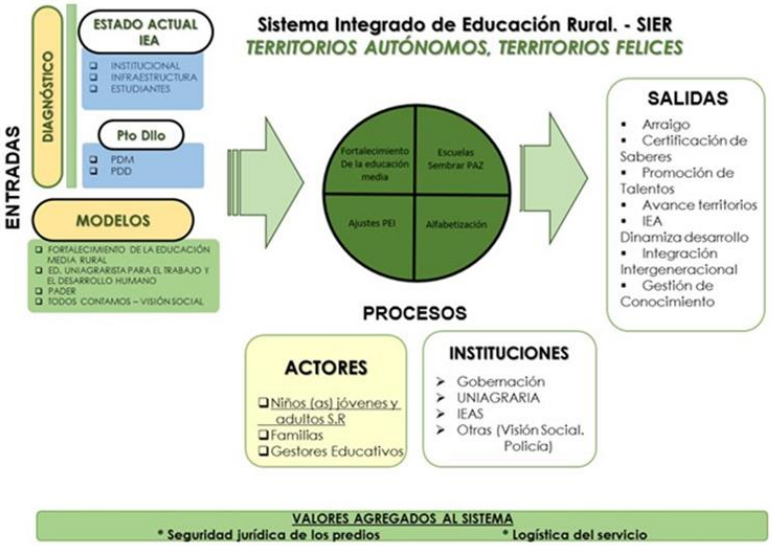


Figura 1. Sistema Integral de Educación Rural SIER

2.1 Principios

Los estándares educativos propuestos en el SIER aportan al desarrollo cognitivo y cognoscitivo de las personas para solucionar situaciones problemáticas, proponiendo alternativas de mejoramiento técnico y tecnológico, científico, humanístico con énfasis en el aprovechamiento de las capacidades locales que brindan los territorios. Los programas y modelos educativos se soportan en la filosofía Institucional que demanda el Desarrollo de las Regiones, el Cuidado por el Medio Ambiente y la concepción del Emprendimiento en el marco de la competitividad local. Los modelos Educativos en Contexto Rural que ha desarrollado Uniagraria han sido probados en diferentes poblaciones, evaluados y ajustados a las necesidades puntuales de las regiones y hoy se encuentran debidamente consolidados y documentados:

- Fortalecimiento de la educación media Rural.
- Escuelas de Formación Sembrar Paz
- Felicidad, Cuidado y Resiliencia.
- Diplomado en Investigación Pedagógica Aplicada en Contextos Rurales

Los modelos educativos a desarrollar están fundamentados en el rescate de experiencias positivas de los estudiantes y habitantes de las regiones, el fortalecimiento del bienestar y la calidad de vida, la intención de la integración generacional, el uso de herramientas para potenciar el trabajo colaborativo, los apoyos virtuales y la implementación de estrategias que permiten hacer evidente que el estudiante logra trascender de la acción en los espacios formativos a la práctica en su vida cotidiana. A continuación, se exponen los componentes y acciones a desarrollar en el fortalecimiento de los modelos educativos rurales de las Instituciones Educativas focalizados, los que, a su vez, permitirán cumplir con cada uno de los objetivos específicos formulados dentro de la propuesta.

2.2 Objetivos

- *Objetivo general.* Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros con el objeto de fortalecer los Modelos de Educación Rural en 108 Sedes Educativas del Departamento de Cundinamarca, ubicadas en tres (3) municipios de la Provincia del Tequendama: Anolaima, El Colegio, y Viotá, mediante la realización de estrategias pedagógicas flexibles a nivel de profesores y estudiantes.

- *Específicos*
  1. Realizar recomendaciones y asesorar por Institución Educativa focalizada, la elaboración de planes de mejoramiento para el fortalecimiento de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), en lo relacionado con la educación rural.
  2. Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos rurales de los profesores a partir de estrategias de construcción de conocimiento sobre la propia práctica y el reconocimiento de nuevos contenidos, estrategias pedagógicas y didácticas.
  3. Desarrollar metodologías de formación académica, ocupacional y de emprendimiento para los estudiantes que finalizan la educación básica secundaria a fin de potenciar su proyecto de vida en el contexto territorial en que se desenvuelven.
  4. Fortalecer la formación de los estudiantes que terminan la educación media en las Instituciones Educativas Rurales aquí focalizadas, desarrollando una ruta formativa que les aporte a su proyección como ser social en la sociedad.

2.3 Alcance

La propuesta dará cuenta de las siguientes actividades:

1. Caracterizar y evaluar los modelos de educación rural con que cuentan las 19 Instituciones educativas presentes en los ocho municipios focalizados.
2. Desarrollar acciones de sensibilización con profesores, directivos profesores, estudiantes, padres de familia y comunidad de cada municipio focalizado, para incentivar la implementación de las estrategias pedagógicas y comunitarias propuestas; así como, sobre la pertinencia y sus alcances a nivel del desarrollo de competencias para los nuevos retos del sector rural.
3. Elaborar y presentar un plan de acción por municipio focalizado, teniendo en cuenta para ello la caracterización realizada en cada una de las Instituciones educativas que permita implementar las estrategias pedagógicas y comunitarias dirigidas a fortalecer los modelos de educación rural identificados, de las Instituciones educativas que nos ocupan.
4. Proponer estrategias pedagógicas y comunitarias que fortalezcan los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) en lo relacionado con la educación rural, realizando las recomendaciones correspondientes a cada institución educativa focalizada.
5. Realizar como mínimo cuatro capacitaciones, dirigidas a los profesores y directivos profesores de las Instituciones educativas focalizadas, a través de las cuáles sea posible adquirir los conocimientos y habilidades fundamentales; así como alcanzar el nivel de apropiación y profundización que se requiera para implementar las estrategias pedagógicas y comunitarias propuestas.
6. Orientar a los profesores y directivos sobre la forma de incorporar de manera transversal el enfoque de educación rural en las diferentes áreas del conocimiento.
7. Orientar a los estudiantes en las posibles iniciativas de emprendimientos que desde cada institución educativa se puedan generar y capacitar sobre formas de asociatividad juvenil, si a ello hubiere lugar.
8. Realizar un evento de cierre, mediante una muestra o feria demostrativa, en el cual los estudiantes demuestren a la comunidad educativa los elementos adquiridos en los diferentes componentes del SIER, y que a su vez fomenten el arraigo hacia el territorio.
9. Certificar a todos los directivos profesores, profesores y estudiantes que participen en el desarrollo de las estrategias pedagógicas y comunitarias propuestas.

3. MODELOS A DESARROLLAR POR EL SIER

3.1 Diplomado en investigación pedagógica aplicada en contextos rurales

Debido a las actuales necesidades de profesionalización de los y las estudiantes de los planteles educativos, y de la creciente demanda en el uso de información y conocimiento para el desarrollo de competencias, la articulación se convierte en una posibilidad para que las Instituciones educativas establezcan alternativas curriculares en beneficio del mejoramiento y la preparación de los estudiantes para la continuidad académica en la educación superior. El propósito se fundamenta en disminuir la brecha existente entre los estudiantes del sector rural con respecto a la zona urbana, adoptando estrategias educativas que tengan en cuenta las condiciones rurales de las regiones del país.

Desde esta perspectiva, tanto las Instituciones de educación media como las universidades establecen rutas de organización y reorganización curricular para instaurar parámetros pedagógicos y académicos que ofrezcan las herramientas necesarias y den marcha a la preparación y formación en competencias acordes con las necesidades actuales del entorno y construcción de conocimiento pedagógico y didáctico que responda a las necesidades de formación de los jóvenes en el sector rural. Por lo anterior dentro de los procesos de articulación con la educación media se requiere que el profesor mejore sus desempeños en las pruebas de categorización; para ello, se plantea una formación descentralizada en la cual el profesor pueda formular una investigación pedagógica haciendo uso de los contenidos y la orientación que la universidad le brinda.

El diplomado va dirigido a profesionales del área de la educación que se vinculen al SIER, en los territorios de actuación, el cual se encuentra reconocido por la SED para escalafonamiento de los profesores, con dos créditos aprobados. El profesor estudiante al finalizar los cuatro módulos del diplomado, estará en capacidad de fortalecer encuentros de enseñanza-aprendizaje, implementando diversas herramientas pedagógicas que faciliten la articulación con la educación media. El diplomado está diseñado para profesores que se vinculen al SIER. Lo componen cuatro módulos; estos permitirán al educador tener claridad de su contexto social, cultural y político para implementar en su proceso educativo diversas herramientas pedagógicas que puedan suplir las necesidades propias de la comunidad educativa a la cual pertenece.

- *Objetivo general*

  Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en los contextos rurales a partir de técnicas de construcción de conocimiento (investigación) de los profesores, sobre la propia práctica y el reconocimiento de nuevos contenidos, estrategias pedagógicas y didácticas.

- *Específicos*

  1. Emplear las TIC en el contexto educativo modalidad semipresencial.
  2. Identificar los aspectos teóricos y el uso de diversas herramientas básicas en el fortalecimiento del proceso enseñanza–aprendizaje.
  3. Explicar el aporte de la investigación pedagógica aplicada en los procesos de articulación con la educación media.
  4. Comprender la realidad política, social y cultural en la cual se enmarcan las necesidades propias de la Institución.

3.1.1 Alcance

1. Aplicar las herramientas metodológicas que permitan la aprehensión del enfoque de ruralidad y la transversalización del tema agropecuario.
2. Constituir una red de fincas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos rurales.
3. Desde cada escenario de aprendizaje propiciar que el nuevo conocimiento producido no sólo provenga de la academia sino también de la experiencia de los actores territoriales y sea integrado al conocimiento de los profesores, estudiantes y productores participantes, como una forma de revalorar el conocimiento local y su intercambio y complementariedad con el conocimiento científico.
4. Certificación de experiencias.
5. Propiciar encuentros de saberes campesinos.

3.1.2 Resultados

Los resultados del Diplomado en Investigación Pedagógica Aplicada en Contextos Rurales se aprecian en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados del Diplomado

Municipio	Institución educativa	Tema sesión 1	Tema sesión 2	Tema sesión 3	Diplomas entregados
Provincia de oriente					
Cáqueza	Institución Educativa Departamental Urbana	Contexto Rural (6 horas) Felicidad, Cuidado y Resiliencia (2 horas)	Herramientas Pedagógicas Aplicadas en Contextos Rurales (5 horas) Taller Cartografía Emocional en *Rionegro* (3 horas) Taller Felicidad, Cuidado y Resiliencia en *Oriente* (3 horas)	Investigación Pedagógica Aplicada en Contextos Rurales	9
	Institución Educativa Departamental Rural Rincón Grande				13
	Institución Educativa Departamental Rural Mercadillo Primero				21
	Institución Educativa Rural Departamental Girón De Blancos				18
	Subtotal				**61**
Fómeque	Institución Educativa Rural Departamental San Lorenzo				16
	Institución Educativa Departamental Monseñor Agustín Gutiérrez				22
	Institución Educativa Departamental I.P.E.B.I.				17
	Subtotal				**55**
Gutiérrez	Institución Educativa Departamental De Gutiérrez				30
	Subtotal				**30**
	Subtotal Oriente				**146**
Provincia de Rionegro					
La Palma	Escuela Normal Superior Divina Providencia				26
	Institución Educativa Departamental Minipí De Quijano				20
	Institución Educativa Departamental Colegio Básico Post primaria Rural El Hortigal				19
	Subtotal				**65**
Yacopí	Institución Educativa Departamental Eduardo Santos				2
	Institución Educativa Rural Departamental Técnico Agropecuario				14
	Institución Educativa Departamental Gerardo Bilbao Ibama Yacopí				3
	Institución Educativa Departamental Luis Carlos Galán				*
	Institución Educativa Departamental San Rafael				14
	Subtotal				33
	Subtotal Rionegro				**98**
				Total Profesores	**244**

3.1.3 Aprendizaje experiencial desde un enfoque agrario

- *Transversalización del enfoque agropecuario.* A través de procesos de aprendizaje conducidos por los mismos actores. Uno de los pasos más importantes en la estrategia consiste en la definición del tema eje, es decir, la temática sobre la cual se busca aprender. Una vez definida, se implementa una estrategia bajo la modalidad de trabajo en red de fincas de aprendizaje, que permite que cualquier persona u organización rural de la región pueda participar como escenario de aprendizaje.

  En cada escenario de aprendizaje, el productor o propietario, actúa como gestor del conocimiento local, de tal manera que el nuevo conocimiento producido no sólo provenga de la academia sino también de la experiencia de los actores territoriales y sea integrado al conocimiento de los estudiantes, de los profesores participantes (Institución de Educación Media, UNIAGRARIA), como una forma de revalorar el conocimiento local y su intercambio y complementariedad con el conocimiento científico. De esta manera no sólo se fortalecen y desarrollan competencias en los estudiantes, sino en los productores locales y los profesores participantes.

  En cada escenario conviene describir la localidad, las actividades que allí se desarrollan, los protagonistas o actores locales que allí habitan y trabajan. Se trabajan estrategias pedagógicas complementarias como salidas de campo, talleres, análisis de caso, demostraciones de método, elaboración de audiovisuales, elaboración de materiales escritos por parte de los estudiantes.

- *Generalidades transversalización del enfoque agropecuario*
  - Formular la herramienta metodológica aplicable al territorio.
  - Constituir de red de fincas.
  - Potencializar las IE y sus sedes que cuenten con terrenos destinados a la producción agropecuaria.
  - Certificación de experiencias.
  - Identificar posibles unidades productivas en el territorio.
  - Encuentro de saberes campesinos.

3.1.4 Felicidad, cuidado y resiliencia

- *Promotores de Felicidad, Cuidado y Resiliencia.* Se desarrollarán talleres de felicidad, cuidado y resiliencia a los niños, niñas y jóvenes desde el grado 2° hasta 7° que motiven tanto a los niños y jóvenes del municipio a

reconocerse como participantes activos del desarrollo rural y los talleres de proyecto de vida dirigidos a los estudiantes de 10° y 11° de las IE. Los talleres pretenden por una parte permitir la generación de recursos simbólicos emocionales e intersubjetivos para el desarrollo de capacidades y estrategias de resiliencia y por otra, el rescate y sentido de los valores y las normas de la institución para activar lazos que fortalezcan la amistad y los motive a fijarse metas para su cuidado. Se espera que los niños y las niñas vivan sus derechos, desarrollen sus talentos y sus sueños para que aporten a la construcción de cultura de paz y solidaridad. Los talleres tienen como herramienta fundamental el juego que ayuda a los pequeños a comprender la importancia del bienestar personal y el uso de estrategias para lograr su felicidad.

- *Generalidades de Promotores de Felicidad, Cuidado y Resiliencia*

  - Se formula instrumento metodológico con contenido a desarrollar.
  - Realiza un diagnóstico en cada una de las sedes donde se cuente con estudiantes de 2° a 11°.
  - Las actividades se desarrollan en jornada acordadas según el resultado de Diagnóstico y Sensibilización.
  - Se llevará a cabo una jornada completa de trabajo por institución y dependerá del calendario académico.
  - Las actividades de resiliencia se harán de forma presencial.
  - El trabajo es directo con los profesores y estudiantes.

  Los avances o fortalecimiento de competencias dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para adquirir saberes y conocimientos en términos generales cuentan con un reconocimiento positivo, no así lo relacionado con la aprehensión de habilidades sociales para la vida, para encontrar el bien-estar en sus distintas acepciones. Buena parte de los proyectos educativos de las Instituciones Educativas muestran un enlace exclusivo a los contenidos académicos, existiendo una separación entre lo académico, lo personal y lo social de la comunidad educativa. La debilidad y respuestas equivocadas a los casos de matoneo escolar, bulling y suicidios, entre otros, se encuentran relacionados con estados de baja habilidad social para la vida.

  Como dice Seligman autor de la rama de la investigación que mayor profundidad ha logrado en el campo de la psicología del bienestar: *Las escuelas podrían enseñar, cuidando tanto de las habilidades para el bienestar, como las habilidades para el éxito y deben ser incluidas en las escuelas por tres motivos: i) como un antídoto para la depresión, ii) como un vehículo para aumentar la satisfacción con la vida, iii) como una ayuda para un mejor aprendizaje y un mayor pensamiento creativo*"[1].

  Una de las apuestas de la administración departamental del Nuevo Liderazgo es fomentar y transversalizar la movilización de la comunidad educativa a nivel municipal y regional hacia la construcción de innovaciones curriculares en torno al pensamiento creativo, crítico y perceptivo. Categorías estructurantes dentro de los procesos de la psicología positiva. Dentro de estas la Felicidad, Cuidado y Resiliencia se consideran procesos articulados en permanente construcción cultural y comunitaria, que responden a factores externos e internos de cada persona o sujeto ubicado en un contexto territorial, social y emocional.

  El Cuidado y la Resiliencia son factores de protección como condición biológica y humana, que responden a la capacidad de proteger la propia integridad bajo presión y, la capacidad de construir un aprendizaje, condiciones que contribuyen al bien-estar del sujeto, expuesta como Felicidad.El cuidado, es la capacidad que tiene cada persona de preservar, guardar, conservar, asistir. Implica ser responsable de sí mismo, de su cuerpo, de su entorno, también de ayudar a otro ser vivo y, evitar sufrir algún perjuicio en su propia persona o de su entorno.

  La resiliencia se ha definido desde la ecología de comunidades y ecosistemas, como la *capacidad de autorregulación,* de absorber perturbaciones sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha desaparecido. En esta ruta, el bien-estar se deriva de la identidad que logra cada persona con lo que la rodea, y le genera capacidad creativa liberadora de su ser. El propósito es desarrollar en los profesores el interés por el re-conocimiento de sí mismo y del contexto como factores contributivos para alcanzar estados de bien-estar a partir de recuperar los factores positivos del sujeto, en relación con el entorno y desde la diferencia que contiene cada persona para la construcción crítica de vivenciar Con-Sentido y construir Colectivamente Proyecto de Vida.

  En este sentido, se configuran bases conceptuales, vivenciales y reflexivas a partir del re-conocimiento del contexto de la escuela como espacio de relacionamiento permanente de las comunidades rurales, que son soporte para la construcción consentida de proyecto de vida de las comunidades a partir del re-conocimiento de sus potencialidades propias, proyectadas desde un enfoque de desarrollo humano en perspectiva de potenciar la autoestima, sueños y proyecciones del quehacer profesor como vocación y compromiso. Se pretende fomentar y desarrollar en los profesores participantes, los conocimientos, actitudes, destrezas, valores y habilidades del ser,

[1] Proyectos de innovación curricular: Metas 100 y 107. Dirección de Calidad. Secretaria de Educación de Cundinamarca. Presentación Power Point. Enero 14 de 2017.

que les posibilite configurar el entorno social en el que se vive como un espacio con bien-estar, asegurando en ellos a partir de la construcción del proyecto de vida personal y comunitario que la función profesor se constituye en uno de los elementos fundamentales para la satisfacción de necesidades humanas.

El componente que aquí nos ocupa, será paralelo al diplomado y los profesores que lo tomen se comprometen a replicar las técnicas al interior de su Sede, como el mecanismo más idóneo y sostenible dentro del proyecto para llegar o impactar a la gran mayoría, si no todas las SEDES que nos ocupan, pues son lineamientos de formación dirigida a los profesores que son quienes mayor interactúan con la comunidad educativa, en el día a día. Para el desarrollo de este componente se utilizará la metodología de Taller, aprender haciendo, partiendo de la experiencia de los participantes en su contexto rural con una intensidad de 8 horas. Si bien lo aquí propuesto se ha formulado y desarrollado de conformidad con el marco general de la estrategia de transversalidad de Felicidad definido en el Plan de Desarrollo Departamental de Cundinamarca 2016-2020 *Unidos podemos más*, el componente finalmente, de ser necesario, se ajustará a las orientaciones y recomendaciones que sobre el mismo imparta la Gobernación.

En la Tabla 2 se relacionan los principales resultados correspondientes a los procesos de réplica y formación en las diferentes sedes.

Tabla 2. Resultados en formación en Felicidad, Cuidado y Resiliencia

Provincia	Mcipio	Instituciones	Sedes	Réplicas	Promotores 10° Y 11°	Capacitados	Observaciones
Oriente	Cáqueza	IEDR Rincón Grande	2	2	25	13	Se realizaron y recibieron todas las evidencias de las réplicas realizadas
		IEDR Girón de Blancos	6	4	46	18	En las dos sedes faltantes se realizaron las réplicas, pero los profesores no entregaron evidencias
		IEDR Mercadillo Primero	11	7	30	21	En las cuatro sedes faltantes se realizaron las réplicas, pero los profesores no entregaron evidencias
		IEDR Rionegro Sur	7	7	53	0	Se realizaron y recibieron todas las evidencias de las réplicas realizadas
		IEDR de Cáqueza	5	0	0	9	El rector de la Institución educativa no permitió el desarrollo de la temática argumentando asuntos académicos
	Fómeque	IEDR San Lorenzo	5	3	29	16	En las dos sedes faltantes se realizaron las réplicas, pero los profesores no entregaron evidencias
		IEDR Monseñor Agustín Gutiérrez	20	18	8	22	En las tres sedes faltantes se realizaron las réplicas, pero los profesores no entregaron evidencias
		IEDR IPEBI	6	2	36	17	En las tres sedes faltantes se realizaron las réplicas, pero los profesores no entregaron evidencias
	Gutiérrez	IED Gutiérrez	22	0	77	30	La rectora envió comunicado explicando por qué no se han realizado las réplicas en las diferentes sedes rurales, se compromete a realizarlas en el segundo semestre
	Sub total oriente		**84**	**43**	**304**	**146**	
Rionegro	Yacopí	San Rafael	33	1	29	14	Se recibieron evidencias de 1 replica
		Instituto Técnico Agropecuario	10	3	29	14	Se resalta el liderazgo y trabajo en equipo. Dos réplicas evidenciadas.
		Eduardo Santos	15	4	78	2	Están pendientes las evidencias.
		Gerardo Bilbao	16	1	21	3	No enviaron evidencias de réplicas.
		Uriel Murcia	13	0	0	0	En esta institución no se realizó el diplomado ni la temática de felicidad, cuidado y resiliencia
		Luis Carlos Galán	22	0	0	0	Se deja constancia que no se realizó el proceso.
	La Palma	Minipí De Quijano	24	4	50	21	Están pendiente las evidencias de las réplicas, solo 3 sedes las entregaron
		Hortigal	13	4	30	19	Dos replicas: En uno participaron 12 profesores y en la otra: 7 profesores. Se resalta el trabajo en equipo
		Calixto Gaitán	2	0	25	0	No hubo diplomado. Estudiantes sin liderazgo profesor
		Normal Superior Divina Providencia	1	0	0	0	Se anexa informe de gestión en esta IED. 20,21 y 22 de marzo, no se pudo llevar a cabo la temática
	Sub Total Rionegro		**149**	**17**	**262**	**98**	
Total			**233**	**60**	**566**	**244**	

- *Generalidades Dentro del Componente de Felicidad, Cuidado y Resiliencia*

  - Con los profesores que tomen este componente se gestionaran acuerdos para que repliquen actividades de Felicidad, Cuidado y Resiliencia al interior de sus Instituciones con estudiantes y padres de familia.
  - Para estas actividades el SIER entregara a los profesores kits básicos para la realización de actividades lúdicas.
  - Por Institución Educativa y Sede, el SIER suministrara en medio magnético herramientas pedagógicas y didácticas para la articulación y desarrollo del componente con la actividad curricular de cada Institución.

3.2 Escuelas de formación sembrar paz

El programa de Escuelas Sembrar Paz busca la formación de emprendedores rurales, mediante la generación de capacidades para la vida rural de índole técnica y social en jóvenes de las Instituciones educativas rurales, que se encuentren terminando su educación básica secundaria (grado 9). En las Instituciones Educativas donde el número de estudiantes de grado 9 sea muy bajo con relación al máximo del grupo establecido para las EFSP (30), se completará con estudiantes de grado 8. Conforme al acuerdo previo con la Secretaria de Educación, las Escuelas de Formación que se desarrollaran dentro de la propuesta que nos ocupa son tres y sus objetivos se resumen así:

1. *Agroindustria:* su objetivo es proporcionar los conocimientos fundamentales sobre la transformación tecnológica de la leche y sus derivados, de la carne y los productos cárnicos, de los vegetales y de las frutas, y sus posibilidades de emprendimiento en el territorio.
2. *Turismo Rural:* proporciona conocimientos, capacidades y herramientas para conocer y aplicar las metodologías para elaborar y valorar el inventario turístico y la metodología para identificar potencialidades turísticas.
3. *Promotores de Salud:* le permite a los estudiantes, hacer apropiación de los conceptos de salud y enfermedad, hábitos de vida saludable y autocuidado, estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, tales como, el PAI (Programa ampliado de inmunizaciones), AIEPI (Atención integrada a la enfermedades prevalentes de la infancia), para convertirse en promotores de salud dentro de su comunidad y puedan contemplar dentro de su proyecto de vida escoger la formación en esta área de desempeño.
4. *Cultura:* promueve en los estudiantes el reconocimiento y empoderamiento del territorio a partir de diversos factores que construyen identidad y arraigo a sus territorios, la música, el folclore, la gastronomía, la oralidad y las tradiciones, son entre otros elementos constitutivos de esta escuela.

De las cuatro escuelas planteadas como posibles temas de las EFSP, se priorizaron tres para ser desarrolladas en las Instituciones educativas de acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas de vocación aplicadas a los estudiantes de grados noveno. Cabe anotar que cada escuela cuenta con un microcurrículo debidamente formulado, y la estructura general de cada una se resume, así: justificación, objetivos, competencias generales a desarrollar, metodología de enseñanza de la escuela y metodología evaluativa de la misma. La formación técnica en cada escuela es complementada de manera transversal con una capacitación en emprendimiento, la cual cuenta igualmente con su correspondiente miro currículo.

Para la capacitación de los estudiantes en las Instituciones Educativas de EFSP, se conforma un grupo de tecnólogos que son capacitados previamente en la Universidad por profesores expertos en cada una de las aéreas. El capacitador capacitado, replica a su vez en los colegios donde aplica los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. La metodología de enseñanza de cada escuela en términos generales es la misma. Se desarrollan estrategias académicas que permiten la participación y dinámica de los estudiantes bajo la tutoría del capacitador a fin de garantizar alcanzar los logros académicos y las competencias propuestas en los diferentes contenidos temáticos de cada escuela. Dentro de las alternativas metodológicas incluidas dentro de cada EFSP se encuentran:

- Clase participativa profesor- estudiante: con charlas dirigidas por parte de los profesores de temas relacionados con los contenidos a analizar en clase; búsqueda en Internet – revistas de material bibliográfico científico con la realización de mesas redondas y foros.
- Aprender haciendo a través de prácticas de elaboración de productos en cada una de las tecnologías para adquirir destrezas y desarrollar las habilidades en dichos procesos.
- Estudios de caso propuestos por el capacitador a los estudiantes, desarrollo de mesas y foros de discusión de temas de interés.

Dentro de las EFSP el sistema SIER contempla el fortalecimiento del emprendimiento como eje central del desarrollo del espacio rural, a partir de la identificación de oportunidades para aportar al cambio del medio rural, generando capacidades de integración de recursos disponibles, fomentando el interés, la actitud, la aptitud y la motivación de los jóvenes de manera que reconozcan la importancia de la región y valoren las oportunidades que el medio les ofrece para mejorar su calidad de vida.

3.2.1 Generalidades de las Escuelas de Formación Sembrar Paz

- Se formula el instrumento metodológico con contenidos a desarrollar.
- Se realiza un diagnóstico in situ en las IE y sedes que cuente con 8° o 9°.
- Las actividades se desarrollan en jornada acordadas según el resultado de Diagnóstico y Sensibilización.
- Las actividades de formación de las EFSP se harán de manera presencial.
- Las actividades de formación se realizarán por sesiones, hasta 10, conforme a la disponibilidad de tiempo de cada Institución Educativa.
- Tres sesiones serán sobre emprendimiento y las restantes de la parte técnica.
- Cada sesión de formación tendrá una duración de 4 horas.
- Los instructores que se vinculen al proceso de formación tendrán una capacitación que se denomina formación a formadores en las diferentes áreas establecidas y en el tema de emprendimiento.
- Apoyar a la presencialidad con material virtual y multimedia, si se cuenta con las condiciones de conectividad.
- Las prácticas de los programas serán llevadas a cabo en la red de fincas que se integren al SIER.
- Trabajo directo con estudiantes.
- Donde existan Asociaciones, organizaciones y movimientos Juveniles, Uniagraria hará el acompañamiento y seguimiento necesario para que las ideas de los jóvenes se materialicen por medio de la formulación de proyectos productivos a fin de gestionar recursos para su ejecución.
- Realizar Ferias demostrativas mínimo por municipio como parte motivacional del emprendimiento y de la estrategia de arraigo a la región.

En la Tabla 3 se aprecia población estudiantil para las Escuelas de Formación Sembrar Paz para los grados 8 y 9.

Tabla 3. Resultados de las Escuelas de Formación Sembrar Paz

Total, estudiantes escuelas de formación sembrar paz	1.557
Estudiantes subregión de Rionegro	619
Estudiantes subregión de Oriente	938
Estudiantes escuela de agroindustria	374
Estudiantes escuela de turismo	587
Estudiantes escuela de salud	596

En la Tabla 4 se puede observar el alcance del SIER en cuanto a la población estudiantil cubierta por municipio, por escuela de formación, participación en ferias y número de certificados entregados.

Tabla 4. Alcance del SIER

Municipio	Institución educativa	Escuela	Feria	Grados	Diplomas
Cáqueza	Departamental de Cáqueza	Turismo – Agroindustria y Salud	Participó	Realizado	143
	Colegio Rural Rincón Grande	Agroindustria	Participó	Realizado	25
	Colegio Rural Mercadillo Primero	Turismo	Participó	Realizado	134
	Inst. Educativa Deptal Girón de Blancos	Turismo - Salud	Participó	Realizado	68
	Deptal Monseñor Agustín Gutiérrez	Agroindustria - Salud	Participó	Realizado	241
Fómeque	Institución Educativa Departamental Ipebi	Turismo	Participó	Realizado	49
	Departamental de Gutiérrez	Salud - Turismo	Participó	Realizado	252
	Departamental Calixto Gaitán	Turismo - Salud	Participó	Realizado	73
Gutiérrez	Departamental Minipí de Quijano	Turismo - Salud	Participó	Realizado	110
La Palma	Departamental Colegio Básico Postprimaria Rural El Hortigal	Turismo - Salud	Participó	Realizado	46
	Departamental Eduardo Santos	Agroindustria - Turismo	Participó	Realizado	196
	Departamental Uriel Murcia Guadualito	Salud - Turismo	Participó	Realizado	40
	Departamental Uriel Murcia Aposentos	Salud - Turismo	Participó	Realizado	37
Yacopí	Departamental Técnico Agropecuario	Agroindustria	Participó	Realizado	42
	Departamental Gerardo Bilbao Ibama	Turismo - Salud	Participó	Realizado	30
	Institución Educativa Deptal San Rafael	Salud	Participó	Realizado	71
5 Municipios	17 instituciones educativas				1.557

3.3 Fortalecimiento de la Educación Media Rural

Con el propósito de coadyuvar a mejorar la calidad de la educación, Uniagraria ha querido sumarse a esta iniciativa oficial de carácter departamental ofreciendo dentro del SIER, para esta propuesta, un *Curso sobre habilidades de comunicación a partir de la expresión oral y escrita,* buscando fortalecer las capacidades de interacción social de los jóvenes de los grados 11 de las Instituciones Educativas Rurales aquí focalizadas. El estudiante al finalizar el curso habrá reconocido la importancia del lenguaje oral y escrito y adquirida capacidad para aprovechar las competencias adquiridas dentro de su proyecto de vida como herramienta comunicativa de interacción social, política y económica, entre otros escenarios y ámbitos de la cotidianidad, que demandan coherencia y cohesión en su desenvolvimiento. Este curso taller ofrece formación en el manejo del lenguaje, de forma eficaz y asertiva, ya que, como vehículo de la

comunicación, se ha convertido en el eje fundamental de la sociedad actual; de esto dan cuenta las pruebas institucionales, nacionales e internacionales de comprensión de lectura por competencias y de producción escrita de diversa índole.

- *Alcance.* La Fundación Uniagraria es consciente de la responsabilidad que tiene de proporcionar a los estudiantes la herramienta comunicativa eficaz, por medio de la cual pueda conceptualizar el mundo, establecer relaciones personales y sociales, reflexionar y emitir juicios acertados desde el pensamiento crítico. La comunicación da sentido a la realidad social y, a través de él, es posible llegar a conocer y entender la construcción de la realidad. Sin ella es imposible la objetivación de las cosas a nuestro alrededor. La comunicación implica en principio pertenencia y regulación del comportamiento humano. Así mismo, es el único medio que permite los procesos de interacción entre el ser humano y la realidad. Es así como desde la cátedra se pretende dar herramientas que permitan al estudiante hacer frente a las exigencias de la sociedad actual, globalizada y enormemente comunicativa, y a consolidar su formación en cualquier área disciplinar.

- *Metodología de aprendizaje.* Aprender a aprender y aprender haciendo son dos teorías metodológicas que han resultado efectivas en los procesos de aprendizaje del ser humano. Estas dos teorías relacionadas conforman una estrategia metodológica, que para los fines de esta cátedra resultan efectivas en tanto se trata de la apropiación de procesos de pensamiento en el estudiante, a partir de su propia configuración del conocimiento y del saber hacer en un contexto de situación específica, y se privilegia la concepción de "competencia" dentro del marco de los nuevos modelos de educación para el Siglo XXI. El aprendizaje es un proceso individual y cada persona debe optar por un método de estudio y aprendizaje propio. Por tanto, es necesario en cada proceso de aprendizaje descubrir, crear e inventar los medios que le permitan seguir con los procesos de asimilación y acomodación intelectiva de un modo interactivo.

  La concreción de lo anterior se aplicará en el concepto de taller con el apoyo y el interés de los participantes para producir un resultado efectivo. Los educandos con la orientación profesor desafían en conjunto problemas específicos, buscando también que el aprender a ser, el aprender a aprender y el aprender a hacer se den de manera integrada, como corresponde a una auténtica educación integral. El taller educativo, desde una visión epistemológica en contraposición a las maneras tradicionales de la educación, principalmente se propone:

  1. Realizar una integración teórico - práctica en el proceso de aprendizaje.
  2. Posibilitar que el estudiante viva el aprendizaje como un ser total y no solamente estimulando lo cognitivo; además de conocimientos aporta experiencias de vida que exigen la relación de lo intelectual con lo emocional, lo que implica una formación integral del individuo.
  3. Promueve una inteligencia social y una creatividad colectiva.
  4. El conocimiento que se adquiere en el taller está determinado por un proceso de acción - reflexión - acción.

  El taller también está concebido como tiempo - espacio para la vivencia, la reflexión y la conceptualización como síntesis del pensar, el sentir y el hacer, y como el lugar para la participación y el aprendizaje.

- *Intensidad Horaria.* El estudiante tendrá cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico, comprendiendo: dieciséis (16) horas presenciales, dieciséis (16) horas con acompañamiento directo del profesor (tutorías), dieciséis (16) horas de trabajo independiente que el estudiante debe dedicar a la realización de actividades de estudio, prácticas u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje.

- *Generalidades de las Fortalecimiento de la Educación Media Rural FEMR*

- Se desarrollará en los estudiantes habilidades de comprensión lectora y producción escrita, a través de ejercicios prácticos y teóricos con el fin de fortalecer competencias comunicativas y de liderazgo.
- Dentro de las técnicas de estudio se trabajarán: Mapa conceptual; Mentefacto; Sinopsis en esquema; cuadros (resumen, comparativo y sinóptico) y mapa mental entre otros.
- El procedimiento de evaluación del curso tendrá una función diagnóstica que permita mejorar las competencias del educando; una función formativa, para retroalimentar y cualificar el aprendizaje y se basa en la evaluación participativa: esta, se desarrolla con una autoevaluación del estudiante, una coevaluación intergrupal y una heteroevaluación efectuada por el profesor (teniendo en cuenta la autoevaluación y la coevaluación).

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE EDUCACIÓN RURAL EN CUNDINAMARCA

Para poder implementar el SIER en el sector focalizado es necesario el desarrollo eficiente de los modelos del Sistema Integral de Educación Rural y una real incidencia en los jóvenes, es esencial contar con el interés y compromiso de las partes, por ello, el primer requerimiento a la institución educativa (IE) es interesarse en participar activamente en la

construcción conjunta de la propuesta, comprometerse con el proceso y revisar sus propósitos institucionales. Es fundamental el encuentro de Saberes entre Pares Académicos; las instituciones de educación superior son agentes de conocimiento y experiencia, que edifican saberes entre pares académicos con las comunidades educativas de los colegios. Eso empodera a las instituciones y fortalece las construcciones escolares, como saberes y experiencias significativas, que tengan sobre el estado actual de las instituciones educativas agropecuarias y sectores productivos de cada municipio priorizado.

- *Acciones de Acompañamiento.* Las acciones de acompañamiento van dirigidas a los diferentes actores que son objeto para intervenir en el SIER, se considera los siguientes:

- *Profesores:* acompañamiento pedagógico y académico en diversos escenarios (reuniones de área, semanas institucionales y jornadas pedagógicas). Proyecto de formación de formadores. Cada unidad contiene sesiones de trabajo teórico-práctico y de aplicación en diferentes contextos a nivel profesional impartidos por los profesionales de UNIAGRARIA. A lo largo del proceso, este acompaña y guía al profesor de la IE mediante unas sesiones de capacitación teórico-práctico, haciendo uso de diferentes estrategias didácticas, laboratorios con material de fácil acceso, talleres y otros. Los horarios y fechas de encuentros serán concertados previamente con los profesores de las IE durante la fase inicial del proceso, y la intensidad horaria depende de las temáticas escogidas.

- *Estudiantes:* acompañamiento de formación, a través de talleres, seminarios y/o tutorías, entre otras estrategias y técnicas de comunicación grupal, que, de manera concertada con los profesores y directivos profesores, se acuerde para aprovechar la jornada curricular definida en cada Institución. Los contenidos en cada espacio académico ofertado por la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, se encuentra dividido en cuatro unidades con diferente intensidad horaria presencial e independiente de acuerdo con la extensión y complejidad que demanda su apropiación por parte del estudiante. Así mismo, los instructores acompañaran en los horarios acordados a los estudiantes que se vinculen a las Escuelas de Formación Sembrar Paz.

- *Instituciones:* el acompañamiento a las Instituciones se realiza mediante la intervención del Proyecto Educativo Institucional.

- *Comunidad:* la comunicación e interacción es permanente con los diferentes actores de la comunidad con especialidad padres de familia quienes serán el primer puente para acercamiento a los sectores productivos y las fincas de aprendizaje en la región.

5. CONCLUSIONES

El SIER fortaleció en los participantes su empoderamiento en dos sentidos: 1) *Empoderamiento del yo:* Comprensión de la capacidad de construir un proyecto de vida, y 2) *Empoderamiento del territorio:* Comprensión de las potencialidades del territorio y construcción colectiva de problemáticas del territorio y su posible solución.

Desde los diferentes componentes del SIER se aportaron estrategias para que los participantes encontraran un nuevo modo de ser, hacer y estar de manera que se comprendieran como sujetos activos dueños de su propio desarrollo.

Estos modos de ser, hacer y estar en el territorio están determinados por una apuesta pedagógica que al reconocer el contexto incorpore en sus contenidos temas en los que se hable de las vías, de los caminos, del agua, de la diferencia entre las tonalidades del verde de las montañas, de los problemas en salud, de la minería, de la felicidad, la ternura y el sentir de los propios saberes como moradores del campo.

A partir de la implementación del SIER se reconoce el territorio como un potenciador del "estar" el cual se empodera a partir de la incorporación de acciones que hagan posible el desarrollo del proyecto de vida, de la formación y de los emprendimientos.

El emprendimiento y el proyecto de vida se relacionaron con la capacidad de soñar y con el propósito de ser personas importantes para su comunidad.

En la medida en que se generaron los espacios para el auto reconocimiento se fueron haciendo visibles las posturas críticas de los participantes frente a su realidad.
Los diferentes componentes del SIER plantean una ruptura de la cotidianidad escolar, lo cual representó una oportunidad de cambio para profesores y estudiantes quienes expresan satisfacción por el proceso que adelantaron.

Los componentes implementados por el SIER son una alternativa para aportar a modelos educativos rurales para que sean más flexibles que incluya estrategias de trabajo colaborativo y estrategias de comunicación para generar mayor relación con su contexto y así constituir lazos estrechos con la comunidad para participar activamente en los

proyectos de desarrollo local, comprendiendo que el aula no la constituyen las paredes sino todo el campo abierto de su territorio acompañados con la comunidad que lo habita.

Para cerrar este primer recorrido, cabe resaltar que el contexto, en cualquiera de sus expresiones, debe seguir siendo el motor que alumbre la construcción de modelos educativos rurales en los que se incorporen las prácticas locales en su quehacer escolar.

REFERENCIAS

Rojas, J. (2008). La Agenda Territorial del Desarrollo Rural en América Latina. *Observatorio de la Economía Latinoamericana.* Bogotá.

Tomasevski, K. (2004). Indicadores del Derecho a la Educación. *Revista IIDH - Instituto Interamericano de Derechos Humanos,* 40, 380, 2004.

Uniagraria. (2017). *Sistema Integral de Educación Rural – SIER*. Uniagraria, Bogotá.

Demanda de educación profesional de calidad superior en Colombia

Marco Aguilera P.[1]
Jaime Flórez B.[2]
Alberto Montalvo C.[3]
Julio C. León L.[4]
Yeimmy K. Serrano L.[5]
Jony Romero G.[6]
John Soto Q.[7]
[1 - 5] Universitaria Agustiniana
[6, 7] Universidad Santo Tomás
Colombia

El presente texto determina la probabilidad de que un individuo esté cursando uno de los programas universitarios con calidad superior en Colombia, entendiendo calidad superior como programa acreditado en IES acreditada. Para ello, se construyó un modelo probabilístico *logit* binomial donde el estar matriculado en un programa de calidad superior fue la variable dependiente y las variables explicativas: el puesto en la prueba Saber11, el género, el nivel socioeconómico, el origen público o privado de la IES y el grupo de referencia a la que pertenece el programa del individuo. La información se obtuvo de la base de datos del ICFES para los resultados de la prueba de estado SaberPRO para estudiantes universitarios en 2017 y del SNIES para el estado de la acreditación. Los resultados muestran que hombres, graduados de IES públicas de programas en grupos de referencia diferentes a Administración y afines, Arquitectura y urbanismo, Contaduría y afines y Educación tienen mayores probabilidades de egresar de un programa profesional con calidad superior.

1. INTRODUCCIÓN

La literatura sobre el acceso a la educación superior muestra diferentes preguntas que van desde el tipo de estudiantes que acceden a la universidad, pasan por los determinantes de la demanda para calcular elasticidades y llegan a medir diferencias regionales en el acceso a este tipo de formación. En el ámbito mundial esos estudios tienen un auspicioso inicio a finales de los setenta, mientras que en Colombia aparecen a finales de los noventas. En general, son estudios que parten de la formulación teórica económica de la demanda de bienes y utilizan como estrategia empírica modelos probabilísticos para el hecho de que un individuo haya o no accedido a la formación universitaria o a un tipo de ella.

Uno de los estudios pioneros sobre demanda por educación superior, en 1977 estimó un modelo *logit* para modelar la asistencia universitaria a partir de veinte grupos definidos en una muestra de 27.046 estudiantes; el modelo tuvo en cuenta la capacidad económica del estudiante y los ingresos familiares. Entre los principales hallazgos se obtuvo que gastos asociados a matrícula, alimentación, transporte y alojamiento tienen un efecto negativo en la asistencia, así como que los estratos más bajos tienen mayor elasticidad a variaciones en el precio, lo cual sugiere un programa de subsidios para ellos (Bishop, 1977).

En la década de los noventa, se resalta un estudio que explora la decisión de volver a estudiar una vez el individuo había desertado. El texto, con una muestra de 3.209 individuos (1.060 que reingresaron) tomada de la Encuesta Nacional Longitudinal de Jóvenes entre 1978 y 1990 y estimaciones semi-paramétricas de riesgo proporcional encuentra una relación negativa entre los costos de inscribirse y la inscripción, esto es, a menores costos mayor es la tasa de inscripción; de forma similar se halló que los beneficios esperados aumentan la tasa de inscripción (Light, 1995).

En el caso de las escuelas de negocios de Estados Unidos, la estimación de un modelo *logit* binominal de determinantes de demanda de educación superior postgradual, con información del Consejo de Admisión y Gestión de Postgrado (4.333 individuos para el lapso entre junio 1990 y marzo de 1991) arrojó que la elasticidad con respecto a la matrícula es baja y que la raza y el sexo son significativas (Montgomery, 2002), mientras que mediante un panel desbalanceado con ecuaciones simultáneas por mínimos cuadrados en tres etapas (MCE3) para 132 MBA del mundo posicionados en *The Economist* permitió hallar que números más altos de solicitudes incentivan a las universidades a incrementar los precios a futuro y que estudiantes con GMAT altos aumentan el número de solicitudes, así como los salarios percibidos después culminar el MBA. Sin embargo, no se encontró evidencia significativa para la relación entre las acreditaciones internacionales (de las instituciones y de los programas) y el número de solicitudes Elliot y Soo, 2013.

[1] *marco.aguilera@uniagustiniana.edu.co*
[2] *jaime.florez@uniagustiniana.edu.co*
[3] *alberto.montalvo@uniagustiniana.edu.co*
[4] *vice.investigaciones@uniagustiniana.edu.co*
[5] *yeimmy.serrano@uniagustiniana.edu.co*
[6] *jonyromero@usantotomas.edu.co*
[7] *johnsoto@usantotomas.edu.co*

Asimismo, existen otros trabajos que buscan medir la relación entre otras variables y la decisión de ingresar en la educación superior. Por ejemplo: a partir de un modelo de *logit* controlado por efectos aleatorios, se encontró que el éxito y desempeño deportivo tiene un efecto significativo en la disposición de largo plazo para aplicaciones futuras independientemente del tipo de profesión (Chung, 2013), otro modelo estructural de participación en educación superior anidando la decisión laboral (3 decisiones: ir a la universidad, no ir y trabajo a medio tiempo - modelos *logit* anidados) para el caso de Irlanda utilizando información del panel de hogares de la comunidad europea desde 1994 hasta el 2001 halló que la decisión de participar en la educación es afectada por mayores de ingresos percibidos en ciclos de vidas superiores (Flannery y O'Donoghue, 2013), mientras que otro modelo dicotómico, para el caso de Galicia muestra la significancia de ingresos, edad, preferencia laboral (empresas públicas y privadas, a favor de las públicas), zona (rural y urbana, a favor de la urbana) como determinantes de la demanda por estudios en educación superior (Gómez, López y Sanmartín, 2003).

En el caso colombiano, los estudios han ido de la mano de la aparición de microdatos del ICFES y del resto del Sistema Nacional de Información de la IES que han permitido explorar la demanda por educación superior a nivel agregado o para IES específicas. Así, a partir del cruce de información entre las bases de datos del ICFES y el Ministerio de Educación Superior (MEN); se estimó un panel de datos corregido por efectos fijos que encontró que variables como la oferta educativa, la tasa de desempleo por bachilleres, el ingreso familiar y la tasa de interés son estadísticamente significativas al momento de elegir matricularse en programa de educación superior (Acevedo, Zuluaga, & Jaramillo, 2008) y mediante una modelación *probit* se pudo establecer la relación entre los resultados de la prueba Saber 11 y la probabilidad de estudiar un programa de educación, mostrando que los individuos con los puntajes más bajos en examen de estado tienen una probabilidad cinco veces mayor de ingresar a una licenciatura (Barón et al., 2013).

Por su parte, un estudio para la Pontificia Universidad Javeriana en Cali identificando los factores que afectan la demanda por educación superior, específicamente en las ingenierías mediante un modelo *logit* multinomial con una muestra de 1.025 estudiantes de primer semestre logró evidenciar que experiencias positivas en matemáticas y una buena autopercepción con respecto al desempeño académico aumenta las probabilidades de estudiar ingenierías; una vocación profesional previamente inferida por los padres afecta negativamente la probabilidad (González, 2009), así como un estudio de demanda por educación superior cuyo objetivo fue realizar proyecciones hasta 2025 utilizando modelos demográficos segmentados por rangos de edad y de tendencias encuentra que, en general la presión demográfica impacta positivamente la tasa de matrícula, más para el caso de Bogotá (Tenjo, 2012).

Otros trabajos han empleado información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares para estimar la demanda por educación superior. Así un modelo *logit* multinomial para la demanda por educación superior bajo 2 categorías: demanda por años de educación y demanda por títulos (ambas con estudiantes entre los 17 y 31 años para el período 1900-2005) encontró que variables como asociadas a la educación de ambos padres, si alguno de los padres trabaja, el tamaño del hogar, ingresos familiares son significativas en la estimación (Albert, Gonzalez y Mora, 2013). Mientras que otro *logit* para los 5 principales departamentos de Colombia: Bogotá (32.746), Antioquia (35.338), Santander (23.431), Valle (25.401) y Risaralda (20180) sugiere que edad, ingreso de los hogares y la educación del jefe del hogar son determinantes significativos de la demanda en los cinco departamentos (Giraldo, Pareja y Trespalacios, 2014).

Ahora bien, el problema de la demanda por educación superior es, desde la teoría económica un problema de elección individual sujeta a la racionalidad atada a tres axiomas esenciales al momento de modelar decisión de los individuos: 1) completitud que se relaciona con la capacidad del individuo de hacer comparaciones entre dos bienes y que va a preferir más bienes a males ($\forall\, x_1 \wedge x_2 \in X\ tq\ x_1 \gtrsim x_2 \vee x_1 \gtrsim x_2$); 2) transitividad que se refiere a la noción de consistencia de las decisiones ($\forall\, x_1, x_2, x_3 \in X\ tq\ si\ x_1 \gtrsim x_2 \wedge x_2 \gtrsim x_3 \rightarrow x_1 \gtrsim x_3$); y 3) continuidad que se refiere a la noción de cambios repentinos en las preferencias $\forall\, x \in \mathbb{R}_+^n$ el conjunto de *al menos tan bueno como* y *no mejor que* son cerrados en $\mathbb{R}_+^n$.

La importancia de los axiomas radica en la posibilidad que se tiene de modelar el comportamiento de un agente representativo frente al problema de investigación; para este caso, las decisiones de los estudiantes son el objeto central de estudio. Asumiendo información simétrica, la completitud permite identificar qué modelar y aproximarse a qué decisión es mejor; la transitividad favorece capturar la lógica subyacente de las personas en el proceso de discernir acerca de una elección y la continuidad justifica el modelado de dos *buenas* elecciones, sin decir que se está cambiando de individuo.

Así mismo, existen otros aspectos teóricos que brindan forma a la demanda por educación superior; entre estos elementos la teoría del capital humano tiene como elementos principales los rendimientos salariales a futuro dada la elección de estudiar caracterizando la educación no solo como un bien normal sino como una inversión (Schultz, 1961; Becker, 1964; Mincer, 1974). Por su parte la señalización de la educación se configura como elemento diferenciador en el mercado laboral; en este caso implica que a mayor número de diplomas o certificaciones mayores ingresos, lo cual brinda un espacio para indicar la importancia de ser graduado de una universidad o centro de formación reconocido; aspectos como el control y monitoreo permiten complementar este referente teórico (Spence, 1973; Arrow, 1973; Stiglitz, 1975).

También existen posturas que sostienen que las elecciones de los individuos frente a educación superior están relacionadas con características socioeconómicas como el nivel educativo de los padres, la institución de egreso de los padres y el entorno en general (Bowles y Gintis, 1962). A ello se le sobrepone la teoría del consumo la cual está fuertemente asociada la teoría del capital humano mencionada; la cual establece que además de categorizar la educación como un bien normal, el precio de dicho bien, el precio de bienes relacionados (misma carrera en otro centro), expectativas de mejoramiento del nivel de ingreso (valor esperado de los ingresos futuros es mayor al valor presente de los ingresos percibidos) y elementos subjetivos como la realización profesional (Kodde y Ritzen, 1984).

En ese sentido y con el ánimo de avanzar en esclarecer las diferencias entre los individuos que acceden a la educación superior en Colombia, el presente capítulo establece la relación entre el nivel socioeconómico y el hecho de estar próximo a graduarse de un programa acreditado en una IES acreditada para estudiantes universitarios que presentaron su prueba de estado SaberPro en 2017. El planteamiento se justifica en tanto: 1) la literatura muestra una relación directa entre el ingreso y el acceso a educación de calidad, 2) se ha considerado que la educación superior es el mejor canal para la movilidad social, y 3) existe una relación directa entre calidad de la educación e ingresos salariales.

En específico el capítulo muestra los resultados de un modelo probabilístico dicotómico que además de la variable de interés relaciona variables individuales: puesto ocupado en la prueba de egreso del colegio (Saber11), género, del carácter público o privado de la IES y el grupo de referencia al que pertenece el programa que el individuo cursaba. El texto, luego de esta introducción presenta la descripción metodológica para la construcción del modelo empírico y de las variables empleadas, posteriormente el análisis descriptivo de las variables y los resultados del modelo y finalmente las conclusiones en torno a las posibles consecuencias de las estimaciones y las preguntas de investigación que surgen.

2. MÉTODO

La modelación de la demanda por educación propuesta surge de los aspectos formales de la demanda que parten del problema de maximización de la utilidad del individuo, es decir, en un momento en el tiempo, un individuo racional maximiza su utilidad que es función de la combinación de educación superior (Z) y el resto de bienes y servicios (X_i) como lo expresa la ecuación (1).

$$\max_{Z_e, X_i} U = f(Z, X_i) \qquad (1)$$

Sujeto a su ingreso (m) que emplea para comprar los bienes y servicios $(Z\,, X_i)$ a precios de mercado $(P_Z\,, P_i)$ que puede expresarse como la ecuación (2).

$$\mathrm{m} = P_Z \cdot Z + \sum_{i=1}^{n-1} P_i \cdot X_i \qquad (2)$$

Donde la maximización resulta en la demanda óptima de bienes Z^* y X_i^* que son de la forma expresada por la ecuación (3).

$$Z^* = f(\,m\,, P_Z\,, P_i) \qquad (3)$$

La solución de la ecuación (3) implica que la demanda óptima por educación depende del ingreso del individuo y los precios de los bienes, incluido el de la educación. Es de anotar que el precio es el resultado del juego en el mercado y es la señal de las características particulares de cada bien. Así, para esta investigación la demanda por educación de calidad, entendida como un pregrado con acreditación de alta calidad en una IES con acreditación de alta calidad Z, dependerá de: i) el puesto ocupado en la prueba Saber 11 y el género como condiciones individuales (I) que dan la forma a la utilidad, ii) el nivel socioeconómico del individuo NSE como *proxy* del ingreso y iii) el origen público o privado de la IES de estudio y el grupo de referencia al que pertenece el programa como características P de los programas de pregrado (los bienes). En términos de la ecuación (4) es:

$$Z = f(\,I, NSE, P) \qquad (4)$$

El puesto del estudiante (Puesto Saber11) es el resultado en una escala entre 1 y 1000 del puesto individual calculado a través de un índice que se construye con el promedio ponderado de los resultados normalizados de las pruebas de núcleo común (química, física, biología, ciencias sociales, filosofía, matemáticas, lenguaje e inglés) y la desviación estándar no ponderada de esos resultados (ICFES, 2011). El resultado normalizado $(\tilde{r}_i)$ de cada prueba del núcleo común es como se indica en la ecuación (5).

$$\tilde{r}_i = \frac{r_i - \overline{R_i}}{\sigma_i} \qquad (5)$$

Donde:
r_i: es el resultado en la prueba i.
$\bar{R}_i$: es el resultado promedio de todos los individuos en la prueba i.
σ_i: es la desviación estándar del individuo en la prueba i.

El promedio ponderado ($\tilde{R}$) de los resultados normalizados se calcula como lo indica la ecuación (6).

$$\tilde{R} = \frac{\tilde{r}_{química} + \tilde{r}_{física} + \tilde{r}_{biología} + 2\cdot\tilde{r}_{sociales} + \tilde{r}_{filosofía} + 3\cdot\tilde{r}_{matemáticas} + 3\cdot\tilde{r}_{lenguaje} + \tilde{r}_{inglés}}{13} \quad (6)$$

La desviación estándar no ponderada (σ) se calcula respecto a partir de la diferencia entre los resultados normalizados y el promedio no ponderado ($\bar{r}$) de los resultados de la prueba. Formalmente es como indica la ecuación (7).

$$\sigma = \frac{\sqrt{(\tilde{r}_i - \bar{r})^2}}{8} \quad (7)$$

Así el índice individual (I_i) para cada individuo es expresado por la ecuación (8).

$$I_i = \tilde{R} - \frac{\sigma}{5} \quad (8)$$

Una vez calculado el índice individual se organizan de mayor a menor y se ubican en un puesto entre 1 y 1000. El número de individuos en cada puesto es el resultado de dividir el total de individuos que presentó la prueba en el año de referencia. El nivel socioeconómico del estudiante (NSE) es el resultado de convertir en valores discretos de 1 a 4 el índice de nivel socioeconómico (INSE), un indicador construido por componentes principales que contiene información sobre área de residencia del individuo, las características de su vivienda y de la educación y ocupación de sus padres (ICFES, 2010). El grupo de referencia es el conjunto definido por el ICFES como núcleo del conocimiento en el que se agrupan los programas de pregrado. El detalle de las variables del modelo teórico se detalla en Tabla 1.

Tabla 1. Descripción de las variables independientes empleadas

Variable	Descripción	Tipo	Fuente
Individuales Puesto Saber11	Puesto que ocupó el individuo, según índice de puntaje en la prueba de estado al egreso del colegio.	Discreta Toma valores entre 1 y 1000	ICFES
Hombre	Género del individuo.	Discreta. Toma valor 1 para hombre y 0 para otro caso.	ICFES
Socioeconómicas NSE	Nivel socioeconómico del estudiante.	Discreta. Toma valores entre 1 y 4.	ICFES
IES Acreditación IES	Estado de la acreditación institucional de la IES donde el individuo reporta estar estudiando al presentar SaberPro	Discreta. 1 para acreditación institucional de la IES donde el individuo estudia y 0 para otro caso.	SNIES
Acreditación programas	Estado de la acreditación del programa donde el individuo reporta estar estudiando al momento de presentar SaberPro	Discreta. 1 para acreditación del programa en el que el individuo estudia y 0 para otro caso.	SNIES
Pública	Carácter de la IES donde el individuo reporta estudiar al momento de presentar SaberPro.	Discreta. 1 para IES públicas y 0 para otro caso.	ICFES
Grupo de referencia	Cada uno de los 19conjuntos que agrupa programas con características similares.	Discreta	ICFES

A su vez, la estrategia empírica empleada fue la construcción de un modelo probabilístico dicotómico que, en esencia funciona para el modelamiento de elecciones binarias asignando una probabilidad al valor de una variable dependiente. En este caso se busca la probabilidad P_i de que R_i sea un individuo matriculado un programa acreditado en una IES acreditada. Formalmente el modelo probabilístico se expresa según la ecuación (9) (Cabrer, Sancho y Serrano, 2001; Flórez, 2017).

$$Prob\left(R_i = \frac{1}{X_i}\right) = P_i \quad (9)$$

Donde X_i son todas las características seleccionadas para el modelo y la esperanza de R_i, en términos probabilísticos es como lo indica la ecuación (10).

$$E\left(\frac{R_i}{X_i}\right) = (R_i = 0)\big(Prob(R_i = 0)\big) + (R_i = 1)\big(Prob(R_i = 1)\big) = 0(1 - P_i) + 1P_i = P_i \quad (10)$$

A su vez, el valor esperado de la variable R_i, condicionado a un valor concreto de las variables X_i, se puede deducir a partir del modelo expresado en la ecuación (11).

$$R_i = \Lambda(X_i\beta) + u_i \qquad (11)$$

Que representa la variable de salida R_i en función de las variables explicativas (distribución de probabilidad) seleccionadas X_i más un error estocástico u_i. De manera que la esperanza condicionada viene expresada por la ecuación (12).

$$E\left(\frac{R_i}{X_i}\right) = E(\Lambda(X_i\beta) + u_i) = \Lambda(X_i\beta) + E(u_i) = \Lambda(X_i\beta) \qquad (12)$$

Por consiguiente, la probabilidad puede expresarse según la ecuación (13).

$$P_i = \Lambda(X_i\beta) \qquad (13)$$

Donde **Λ** es la función de distribución de probabilidad para valores binarios. Así mismo, se puede estimar el valor específico $R_i = 1$ utilizando la variable aleatoria de la forma expresada en la ecuación (14).

$$u_i = R_i - \Lambda(X_i\beta) \qquad (14)$$

Para este caso, el valor de la esperanza de u_i es expresada por la ecuación (15).

$$E(u_i) = (u_i/Y_i = 1)\big(Prob(u_i)\big) + (u_i/Y_i = 0)\big(Prob(u_i)\big) \qquad (15)$$

Resolviendo para $E(u_i) = 0$ se obtiene el resultado de la ecuación (16).

$$\begin{aligned} &E(u_i) = \big(1 - \Lambda(X_i\beta)\big)P_i + \big(-\Lambda(X_i\beta)\big)(1 - P_i) = P_i - \Lambda(X_i\beta) \\ &E(u_i) = P_i - \Lambda(X_i\beta) = 0 \\ &P_i = \Lambda(X_i\beta) \end{aligned} \qquad (16)$$

De esta manera, el modelo estimado, que proporciona la cuantificación de la probabilidad de elegir la opción 1 es expresada por la ecuación (17).

$$\hat{P}_i = \Lambda\big(X_i\hat{\beta}_\iota\big) + u_i \qquad (17)$$

Donde $\hat{P}_i$ es la probabilidad estimada de que un individuo esté matriculado en un programa acreditado en una IES acreditada, X_i es el conjunto de características individuales, de contexto y de los programas que condicionan $\hat{P}_i$, $\hat{\beta}_i$ es el conjunto de estimadores; donde el signo indica la dirección del cambio ante variaciones en cada característica X_i y su magnitud el tamaño de la variación en $\hat{P}_i$ dependiendo del valor específico que tome la función de densidad, u_i es un término de error estocástico que distribuye normal $N\sim(0,\sigma^2)$ y **Λ** es la función de distribución. Para la interpretación de los parámetros estimados, este texto emplea derivadas parciales dada una función **Λ** logística. Las derivadas parciales se expresan según la ecuación (18).

$$\frac{\partial\Lambda(X_i\beta)}{\partial X_{ki}} = \frac{\partial\left(\frac{e^{X_i\beta}}{1+e^{X_i\beta}}\right)}{\partial X_{ki}} = \frac{e^{X_i\beta}\left(1+e^{X_i\beta}\right)\beta_k - e^{X_i\beta}e^{X_i\beta}\beta_k}{\left(1+e^{X_i\beta}\right)^2} = \frac{e^{X_i\beta}}{\left(1+e^{X_i\beta}\right)^2}\beta_k = \lambda(X_i\beta)\beta_k \qquad (18)$$

Dónde $\lambda(X_i\beta)\beta_k$ es la función de distribución logística, de allí de se deduce la siguiente ecuación (19) que muestra que la variación de la probabilidad de la variable debido a un incremento de la variable X_{ki}, manteniendo los valores del resto de las variables constantes, depende de los valores que tome la función derivada en el *i-ésimo* punto, o bien, del producto de la función de densidad por el valor de β_k como indica la ecuación (19).

$$\frac{\partial\Lambda(X_i\beta)}{\partial X_{ki}} = P_i(1 - P_i)\beta_k \qquad (19)$$

Adicionalmente, y con fines interpretativos a los coeficientes, se acostumbra a obtener la razón entre las derivadas parciales del modelo respecto a dos variables diferentes, por ejemplo X_{ki} y $X_{ki+1,i}$ pueden expresarse como indica la ecuación (20).

$$\frac{\frac{\partial\Lambda(X_i\beta)}{\partial X_{ki}}}{\frac{\partial\Lambda(X_i\beta)}{\partial X_{k+1,i}}} = \frac{\frac{e^{X_i\beta}}{\left(1+e^{X_i\beta}\right)^2}\frac{\beta_k}{\beta_{k+1}}}{\frac{e^{X_i\beta}}{\left(1+e^{X_i\beta}\right)^2}}\frac{\beta_k}{\beta_{k+1}} \qquad (20)$$

Lo anterior indica que el cociente entre los coeficientes mide la importancia relativa de un cambio en los regresores X_{ki} y $X_{ki+1,i}$ sobre el cambio de la probabilidad relativa del regresando. En el caso de que la variable o característica X_{ki} sea dicotómica el análisis del efecto de una variación de la variable X_{ki} sobre el regresor se calcula por medio de la diferencia entre los valores proporcionados por los valores esperados de la variable dependiente (ecuación (21)).

$$E\left(\frac{R_i}{X_{ki}} = 1\right) ; E\left(\frac{R_i}{X_{ki}} = 0\right) \qquad (21)$$

Así, en general, los coeficientes estimados de los modelos *logit* no cuantifican directamente los cambios en la probabilidad dado un cambio unitario en la correspondiente variable independiente. La magnitud de la variación en la probabilidad depende del nivel original de esta, y, por lo tanto, de todos y cada de los regresores y de sus coeficientes. Por tanto, mientras el signo de los coeficientes indica perfectamente la dirección del cambio, la magnitud de la variación depende del valor especifico que tome la función de densidad, lo cual depende de la pendiente de dicha función en el punto X_i.

3. RESULTADOS

Los datos de los 228.274 individuos que presentaron la prueba SaberPro en 2017 muestran que 47.665 (20,83%) estaban próximos a graduarse de programas de calidad superior, de los cuales 22.343 (46,87%) eran hombres y 25.332 (53,14%) mujeres. A ese grupo se les calculó el nivel socioeconómico a 40.751 individuos, de los cuales 7.042 (17,28%) eran del NSE1, 11.865 (29,11%) del NSE2, 4.578 (11,23%) del NSE3 y 17.266 (42,36%) del NSE4. Respecto del origen de la IES de estudio 27.064 (56,77%) estaban en una IES privada (No oficial) y 20.601 (43,22%) en una oficial (Tabla 2).

Tabla 2. Número de individuos en programas de calidad superior

Variables	**Y=0**	**Y=1**	**Total**
Género	181.059	47.665	228.724
Mujer	109.988	25.322	135.310
Hombre	71.071	22.343	93.414
Nivel socioeconómico	122.301	40.751	163.052
NSE1	42.637	7.042	49.679
NSE2	50.107	11.865	61.972
NSE3	10.975	4.578	15.553
NSE4	18.582	17.266	35.848
Origen de la IES	181.059	47.665	228.724
No oficial	123.522	27.064	150.586
Oficial	57.537	20.601	78.138
Grupo de referencia	181.059	47.665	228.724
Administración y afines	42.168	6.524	48.692
Arquitectura y urbanismo	2.671	914	3.585
Bellas artes y diseño	4.183	2.256	6.439
Ciencias agropecuaria	2.504	843	3.347
Ciencias militares y navales	70	369	439
Ciencias naturales y exactas	1.493	1.744	3.237
Ciencias sociales	4.377	2.149	6.526
Comunicación, periodismo y publicidad	5.581	2.061	7.642
Contaduría y afines	17.293	1.893	19.186
Derecho	14.658	4.420	19.078
Economía	1.393	1.444	2.837
Educación	22.850	2.239	25.089
Enfermería	2.912	990	3.902
Humanidades	908	946	1.854
Ingeniería	34.912	12.268	47.180
Medicina	3.922	2.174	6.096
Psicología	11.069	2.136	13.205
Recreación y deportes	750	209	959
Salud	7.345	2.086	9.431

Los grupos de referencia donde se concentró la mayoría (53,43%) de los individuos que estudiaban un programa de calidad superior fueron: Ingeniería (12.268; 25,74%), Administración y afines (6.524; 13,69%), Derecho (4.420; 9,27%) y Bellas artes y diseño (2.256; 4,73%). En cuatro grupos se presentó una mayor cantidad de individuos en programas de calidad superior: Ciencias militares y navales (369; 84,05%), Ciencias naturales y exactas (1.774; 53,88%), Humanidades (946; 51,02%) y Economía (1.444; 50,90%) (Tabla 2). En el lado de los programas que no son de calidad superior, de donde estaban próximos a egresar 181.059 individuos; 79,16% del total de individuos que presentaron la prueba en 2017, 109.988 (60,74%) eran mujeres y 71.071 (39,25%) hombres. Para los 163.052 individuos que se les calculó su nivel socioeconómico la distribución fue: NSE1; 42.637 (34,86%), NSE2; 50.107

(40,97%); NSE3; 10.975 (8,97%) y NSE4; 18.582 (15,19%). La mayoría de los individuos (68,22%) estaba estudiando en IES privadas (No oficial). En este conjunto la mayoría de individuos (55,19%) estaba estudiando programas en tres grupos de referencia: Administración y afines (42.168; 23,29%), Ingeniería (34.912; 19,28%) y Educación (22.850; 12,62%) (Tabla 2).

A su vez, los resultados del modelo, para 163.030 individuos a los que se les halló información para todas las variables seleccionadas muestran significancia conjunta en las variables seleccionadas ($\chi^2 = 0{,}0000$), bondad de ajuste (pseudo R^2 para corte transversal) suficientemente pertinente para la inferencia expuesta a continuación (18%)[1]. Al realizar los *test* convencionales frente al proceso de elección de modelos *logit* o *probit*, el criterio Akaike indicó un *logit* como mejor estrategia de modelación. El modelo empírico muestra significancia individual en casi todas las covariables, se exceptúan los grupos de referencia Medicina y Arquitectura y Urbanismo. Los signos de los estimadores son los esperados: 1) aumentan la probabilidad de estudiar en un programa acreditado en una IES acreditado: el hecho de ser hombre, tener un NSE mayor a 1, estar en un programa en una IES oficial, estudiar en un programa de un grupo de referencia diferente a Administración y afines, Contaduría y afines y Educación, 2) disminuye la probabilidad puestos más alejados del primero en la Prueba Saber 11 (Tabla 3).

Tabla 3. Efectos marginales sobre la probabilidad de estar en un programa de calidad superior

Logistic regression				N. Obs	=	163.030
Log likelihood = -75.239,518				LR chi2(24)	=	32.861,68
				Prob > chi^2	=	0,0000
				Pseudo R^2	=	0,1792
	dy/dx	**Std. Err.**	**z**	**P>z**	**[95% Conf**	**Interval]**
Género (Femenino)						
Masculino	0,00686	0,00204	3,37000	0,00100	0,00287	0,01085
Nivel socioecómico (NSE1)						
NSE2	0,03976	0,00227	17,49000	0,00000	0,03531	0,04422
NSE3	0,12378	0,00378	32,79000	0,00000	0,11638	0,13118
NSE4	0,26126	0,00322	81,03000	0,00000	0,25494	0,26758
Puesto Saber11	-0,00047	0,00001	-91,99000	0,00000	-0,00048	-0,00046
Origen IES (No oficial)						
Oficial	0,11439	0,00233	49,12000	0,00000	0,10982	0,11895
Grupo de referencia (Administración y afines)						
Ciencias militares y navales	0,45312	0,02688	16,86000	0,00000	0,40043	0,50581
Humanidades	0,22340	0,01178	18,96000	0,00000	0,20031	0,24649
Economía	0,18757	0,00883	21,25000	0,00000	0,17027	0,20486
Ciencias naturales y exactas	0,17447	0,00825	21,14000	0,00000	0,15829	0,19065
Enfermería	0,12821	0,00850	15,08000	0,00000	0,11154	0,14487
Ciencias sociales	0,12253	0,00637	19,25000	0,00000	0,11005	0,13501
Comunicación, periodismo y publicidad	0,07723	0,00559	13,80000	0,00000	0,06627	0,08820
Derecho	0,07131	0,00429	16,62000	0,00000	0,06290	0,07972
Bellas artes y diseño	0,06065	0,00557	10,90000	0,00000	0,04974	0,07156
Salud	0,06043	0,00537	11,26000	0,00000	0,04991	0,07096
Recreación y deportes	0,04376	0,01489	2,94000	0,00300	0,01458	0,07295
Psicología	0,03985	0,00500	7,96000	0,00000	0,03005	0,04966
Ciencias agropecuarias	0,03747	0,00791	4,74000	0,00000	0,02197	0,05296
Ingeniería	0,03330	0,00307	10,83000	0,00000	0,02727	0,03932
Medicina	0,01224	0,00524	2,34000	0,01900	0,00197	0,02251
Arquitectura y urbanismo	-0,00631	0,00653	-0,97000	0,33400	-0,01911	0,00649
Contaduría y afines	-0,01813	0,00461	-3,93000	0,00000	-0,02715	-0,00910
Educación	-0,05161	0,00397	-13,00000	0,00000	-0,05939	-0,04383

El modelo muestra la existencia de diferencia por género en favor de los hombres es de 0,68% y discriminación tanto por nivel socioeconómico; 26% de diferencia entre el NSE1 y el NSE4 como por origen de la IES; 11% a favor de las IES públicas para la probabilidad de egresar de un programa acreditado en una IES acreditada.

Asimismo, existen diferencias al controlar por grupo de referencia y comparar con el grupo de referencia Administración y afines. Pertenecer a los programas de los grupos de referencia de Ciencias militares y navales (45,31%) y Humanidades (22,34%) mejora la probabilidad por encima del 20%. Si son los grupos de: Economía (18,78%), Ciencias naturales y exactas (17,45%), Enfermería (12,82%) y Ciencias sociales (12,23%) se aumenta la probabilidad entre 10% y 20%. A su vez, egresar de Comunicación, periodismo y publicidad (7,72%), Derecho (7,13%), Bellas artes y diseño (6,1%), Salud (6,04%), Recreación y deportes (4,34%), Psicología (3,98%), Ciencias agropecuarias (3,74%), Ingeniería (3,33%) y Medicina (1,22%), aumenta la probabilidad entre 1 y 5%; mientras que si se pertenece a Contaduría y afines (-1,81%) y Educación (-5,16%) se reduce la probabilidad de estar en programa acreditado en una IES acreditada.

[1] En los modelos de corte transversal con microdatos el R^2 tiende a ser bajo mientras en los modelos de series de tiempo es alto (mayor a 40%).

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La distribución por grupos de los individuos mostró un mejor balance en aquellos que asistían a programas de calidad superior, es decir, en 2017, había en esos programas casi tantos hombres (46,87%) como mujeres (53,12%), que se agruparon en grupos con similar cantidad de individuos tanto en niveles socioeconómicos NSE1+NSE2 (46,40%) y NSE3+NSE4 (53,60%) como en IES públicas (43,22%) y privadas (56,78%). Por el contrario, entre quienes estudiaron en programas sin calidad superior no se agruparon en de la misma manera. Allí se presentaron diferencias más notorias por género (mujeres: 60,74%), nivel socioeconómico (NSE1+NSE2: 75,83%) y origen de las IES (oficial: 68,22%). Esas diferencias en la distribución de los individuos por género, nivel socioeconómico y origen de la IES de estudio evidencia talanqueras a la movilidad social de las mujeres ya denunciadas para quienes egresan de programa de Educación (Barón et al., 2013, pero que podría extenderse a otros grupos de referencia donde también existe alta demanda (Administración y afines, Ingeniería, Contaduría y afines, Derecho) y el porcentaje de estudiantes en programas de calidad superior es inferior al de quienes van a programas sin esa calidad.

Los resultados del modelo empírico muestran la existencia de una corta brecha de género en la demanda por educación superior de calidad y diferencias significativas por nivel socioeconómico. Ello implica que: i) aún falta por hacer en educación superior para equiparar el acceso a hombres y mujeres a formación de calidad y ii) en la medida en que los niveles socioeconómicos más altos muestran la tendencia a demandar programas de mejor en desmedro de sus pares de niveles inferiores se pudiera presentar incremento de las brechas sociales (desigualdades) por la educación desvirtuando el papel de la educación como mecanismo de movilidad social. Así, para Colombia se puede intuir que la demanda por educación de calidad superior está directamente relacionada con los ingresos, lo cual se alinea con la literatura internacional (Flannery y O'Donoghue, 2013; Elliot y Soo, 2013) y la nacional (González, 2009; Giraldo, Pareja y Trespalacios, 2014).

El antecedente de la prueba Saber11 marca diferencias cercanas al 5% por cada 100 puestos de diferencia en la probabilidad de acceso a un programa de calidad superior en Colombia. Cabe recordar que la mayoría de las IES públicas del país hacen pruebas particulares para el acceso a sus programas y la ponderación y el puntaje no necesariamente estaría altamente correlacionado con la prueba Saber11, de allí que esa contribución no sea mayor, es decir el modelo dice que los mejores en el colegio tienen una mayor probabilidad de estar en un programa de calidad superior, pero el efecto podría ser mayor al 5% por cada 100 puestos en la ubicación de la prueba Saber11.

El modelo empírico deja de manifiesto el buen papel de las IES públicas en la oferta de programas de calidad superior, no solamente porque la probabilidad de ese tipo de programas aumenta 11% en esas IES sino porque el mayor aporte a la probabilidad dentro de los grupos de referencia está en Ciencias militares y navales (45,31%) del cuál hacen parte seis programas ofrecidos en cuatro IES pertenecientes a las fuerzas armadas nacionales: Ciencias militares aeronáuticas en la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez (Cali), Ciencias militares en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova (Bogotá), Ciencias navales para oficiales de infantería de marina, Ciencias náuticas para oficiales mercantes y Ciencias navales para oficiales navales en la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla (Cartagena) y Gerencia de la seguridad y análisis socio político en la Escuela de Inteligencia y Contrainteligencia Brigadier General Ricardo Charry Solano (Bogotá).

En ese conjunto de grupos de referencia también se destacan: Humanidades[1], Ciencias naturales y exactas[2] que tradicionalmente se han ofrecido en las IES públicas y Economía[3] que va en un proceso de depuración y cierre de varios programas en IES privadas. Los programas de estos grupos de referencias no son los de mayor demanda en el país, pero sí cuentan con acreditaciones de calidad superior y en buena medida presentan salarios altos para sus graduados. Ello, junto con lo expuesto en el párrafo anterior refuerza la idea de que las IES públicas están ofreciendo educación superior y justifican ciertas demandas sociales por ampliar la cobertura de la universidad pública, al tiempo que representan la alternativa de generación de ciencia y tecnología

En el otro lado están los programas de los grupos: Administración y afines, Arquitectura y urbanismo, Contaduría y afines y Educación que tienen una alta demanda, pero donde es menos probable hallar egresados de programas de calidad superior, lo cual genera inconvenientes si se consideran las posibles alternativas de movilidad social, empleabilidad e ingresos para esos profesionales y para la generación de capital técnico, tecnológico y humano para el país. De un parte, esas carreras no presentan las remuneraciones más altas en Colombia y si se egresa de un

[1] Pertenecen a este grupo de referencia los programas: Ciencias Bíblicas, Creación Literaria, Español y Filología Clásica, Estudios en Filosofía, Estudios Literarios, Estudios Literarios y Edición, Filología e Idiomas, Filología Hispánica, Filosofía, Filosofía y Humanidades, Filosofía y Letras, Historia, Historia y Archivística, Historia y Gestión Política, Lenguas Modernas, Lenguas y Cultura, Lingüística, Lingüística y Literatura, Literatura, Filosofía, Teología, Traducción Inglés-Francés-Español.

[2] Pertenecen a este grupo de referencia los programas: Astronomía, Bacteriología, Biología, Biología Ambiental, Biología Marina, Bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Ecología, Ecología de Zonas Costeras, Estadística, Física, Geociencias, Geología, Ingeniería Biológica, Ingeniería Física, Ingeniería Geológica, Ingeniería Matemática, Ingeniería Oceanográfica, Matemática Aplicada, Matemáticas, Matemáticas Aplicadas Y Ciencias De La Computación, Matemáticas con Énfasis en Estadística, Microbiología, Microbiología Industrial, Microbiología Industrial Y Ambiental, Oceanografía, Química, Química Ambiental.

[3] Pertenecen a este grupo de referencia: Economía, Economía y Finanzas Internacionales, Economía y Negocios Internacionales.

programa sin calidad superior la señalización para contratación y remuneración no es la mejor y de otra, la posibilidad de recibir educación de calidad con profesionales egresados de programas sin calidad superior se limita en la educación básica y media, sobretodo en regiones apartadas de la nación reforzando la generación de un círculo vicioso en favor de la educación de menor calidad (Barón et al., 2013).

5. CONCLUSIONES

Así, la evidencia para 2017 muestra que existen diferencias en el acceso y egreso de programas profesionales de calidad superior en Colombia. Existen grupos de personas con mayores probabilidades de egresar de mejores programas profesionales, los cuales no gradúan grandes cantidades de personas por año (Administración y afines, Contaduría y afines, Educación), por el contrario, es más fácil encontrar personas que acceden a programas de calidad superior en aquellos con antecedentes escolares superiores, que van a IES públicas y a programas de las Ciencias militares y navales, las Humanidades, la Economía, las Ciencias naturales y exactas, la Enfermería y las Ciencias sociales. En otras palabras, el acceso a la mejor educación profesional está limitado a ciertos programas al que ingresan individuos con buenos resultados en el colegio.

En esa dirección, el presente estudio abre posibilidades futuras de indagación en la vía de preguntarse por los programas dirigidos a las áreas funcionales (ventas, gestión humana, dirección, finanzas y operaciones) que se agrupan en Administración y afines, Psicología, Contaduría y afines e Ingeniería que ponen cerca del 70% de los egresados cada año. Allí, sería pertinente averiguar por quienes demandan esos programas, cuáles son sus diferencias en calidad, cuáles las posibilidades de salarios, movilidad social y generación de capital humano para el país. Asimismo, la modelación estadística puede robustecerse para mirar relaciones entre los resultados de las pruebas (genéricas y específicas) y la calidad de los programas como para detallar el comportamiento en el tiempo de los resultados según programas e IES.

Igualmente, es pertinente avanzar en modelos de oferta y demanda en educación superior toda vez que Colombia ha entrado en un proceso de envejecimiento de su población y la cobertura en ciudades capitales de la región andina ha ido en aumento. Habría que validar la hipótesis de saturación del mercado de manera que las IES con presencia nacional pudieran mudarse y llegar donde aún existe margen de actuación o establecer dinámicas de promoción (subsidios, becas focalizadas) para programas con bajas demandas que fuese estratégico (para el país o las IES) impulsar.

REFERENCIAS

Acevedo, S., Zuluaga, F., y Jaramillo, A. (2008). *Determinantes de la demanda por educación superior en Colombia*. Revista de Economía del Rosario.

Albert, V. C., Gonzalez, C. G., y Mora, J. J. (2013). Determinantes de la demanda por educación superior en Colombia 1980 - 2010. *Revista de Economia Institucional, 15*(29), 169-194.

Arrow, K. (1973). Higher Education as a Filter. *Journal Public Economic, 2*(3), 193-216.

Barón , J. D., Bonilla, L., Cardona-Sosa, L., y Ospina, M. (2013). ¿Quienes eligen la disciplina de la educación en Colombia? Caracterización desde el desempeños en las pruebas Saber 11. *Borradores de Economía*(785), 1-42.

Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education.* Chicago: University of Chicago Press.

Bishop, J. (1977). The effect of public policies on the demand for higher education. *The Journal of Human Resources, 12*(3), 285-307.

Bowles, S., y Gintis, H. (1962). The Problem with Human Capital Theory--A Marxian Critique. *The American Economic Review, 65*(2), 74-84.

Cabrer, B., Sancho, A., y Serrano, G. (2001). *Microeconometría y decisión.* Madrid: Pirámide.

Chung, D. J. (2013). The Dynamic Advertising Effect of Collegiate Athletics. *Marketing Science, 32*(5), 679-698.

Elliot, C., y Soo, K. T. (2013). The international market for MBA qualifications: The relationship between tuition fees and applications. *Economics of Educaction Review, 34*, 162-174. doi:10.1016/j.econedurev.2013.02.006

Flannery, D., y O'Donoghue. (2013). The demand for higher education: A static structural approach accounting for individual heterogeneity and nesting patterns. *Economics of Education Review, 34*, 243-257. doi:10.1016/j.econedurev.2012.12.001

Flórez, J. (2017). Impacto financiero de la deserción: el caso de la Universidad Autónoma de Occidente. In M. Aguilera, y A. Farieta (Eds.), *Evaluación de la educación superior. Una mirada desde Latinoamérica* (pp. 65-160). Bogotá: Uniagustiniana.

Giraldo, M. P., Pareja, L. C., y Trespalacios, A. C. (2014). *Determinantes de la educación superior en 5 regiones de Colombia.* Medellín: EAFIT. Retrieved from Repositiorio Universidad EAFIT.

González, D. E. (2009). Factores individuales que afectan la demanda de educación superior en ingenierías: caso de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. *Caudernos de Administración, 22*(39), 307-333.

ICFES. (2010). *Metodología de construcción del índice de nivel socioeconómico de los estudiantes –INSE y de la clasificación socioeconómica –CSE- de los colegios.* Bogotá: ICFES.

ICFES. (2011). Resolución 000569 de 18 de octubre de 2011. Bogotá.

Kodde, D., y Ritzen, J. (1984). Integrating Consumption and Investment Motives in a Neoclassical Model of Demand for Education. *Kylos, 37*(4), 598-608.

Light, A. (1995). Hazard model estimates of the decision to reenroll in school. *Labour Economics, 2*(4), 381-406. doi:10.1016/0927-5371(95)80042-V

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings.* New York: National Nureau of Economic Research.

Montgomery, M. (2002). A nested logit model of the choice of a graduate business school. *Economics of Education Review, 21*(5), 471-480. doi:10.1016/S0272-7757(01)00032-2
Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review, 51*(1), 1-17.
Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quartely Journal of Economics, 87*(3), 355-374.
Stiglitz, J. E. (1975). The Theory of "Screening," Education, and the Distribution of Income. *The American Economic Review, 65*(3), 283-300.
Tenjo, J. (2012). *Demanda por educación superior: proyecciones hasta 2025.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Herramientas de minería de textos para el análisis cualitativo: Una revisión y análisis documental para el contexto educativo del siglo XXI

Reinel A. Pino O.[1]
Alexandra María Silva M.[2]
Universidad Santo Tomás – Colombia

La minería de textos (MT) es un proceso que ha sido profundizado en los últimos años. Su objetivo se orienta en extraer información no perceptible a simple vista en una revisión básica de tipo textual. Se define paralela a la minería de datos (Giraldo,2019), es un proceso utilizado para identificar patrones válidos, nuevos potencialmente útiles y comprensibles a partir de fuentes de información heterogéneas, se utiliza sobre fuentes de tipo textual o imágenes (Justicia, 2007). El objetivo del presente trabajo se orientó en establecer una guía de orientación en la selección de herramientas de MT como apoyo en el proceso de análisis cualitativo de textos. Metodológicamente se realizó una revisión documental en bases de datos especializadas, identificando fuentes documentales: artículos, trabajos e investigaciones y páginas *web, donde se evidenció la utilización de la minería de textos como técnica en el análisis cualitativo*. Asimismo, las búsquedas se orientaron especialmente a identificar herramientas para utilizar en el análisis de MT. De esta manera, los resultados permitieron fundamentar las bases teóricas sobre MT y la identificación de herramientas de *software y* propietario como apoyo para el análisis de textos. Finalmente se presenta un consolidado de herramientas para el análisis cualitativo desde la MT, lo cual se constituye en una guía de orientación tanto para profesores y estudiantes interesados en adelantar análisis cualitativos de textos en el marco de investigaciones o construcción de estados del arte.

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología con el pasar de los tiempos ha revolucionado el manejo de la información, facilitando su acceso. De igual manera, el volumen de información ha crecido de manera exponencial, estos cambios han permitido magnificar y recopilar datos que antes se pensaban eran inaccesibles. Aunado a lo anterior, La Internet, los buscadores, metabuscadores, las bases de datos especializadas y distintos sitios web han generado nuevas fuentes de información que proveen datos más que suficientes para establecer un punto de partida en la revisión de antecedentes o en la construcción de un estado del arte. Lo anterior, más que una ventaja se ha constituido en una dificultad, en el sentido que se magnifica la actividad del investigador, para revisar y analizar la cantidad de información. Por otra parte, las fuentes se han diversificado, no solo se encuentran de tipo textual, se pueden obtener fuentes gráficas, imágenes, multimedia. Según estudios adelantados por la consultora *Internacional Data Coporration* (IDC), el volumen de datos a nivel mundial alcanzaría 175 *zettabytes* en 2025 (Figura 1), lo que significa el equivalente a 175 veces la información generada desde 2011. Estas cifras confirman la realidad sobre el crecimiento vertiginoso de la cantidad de información (IDC, 2018).

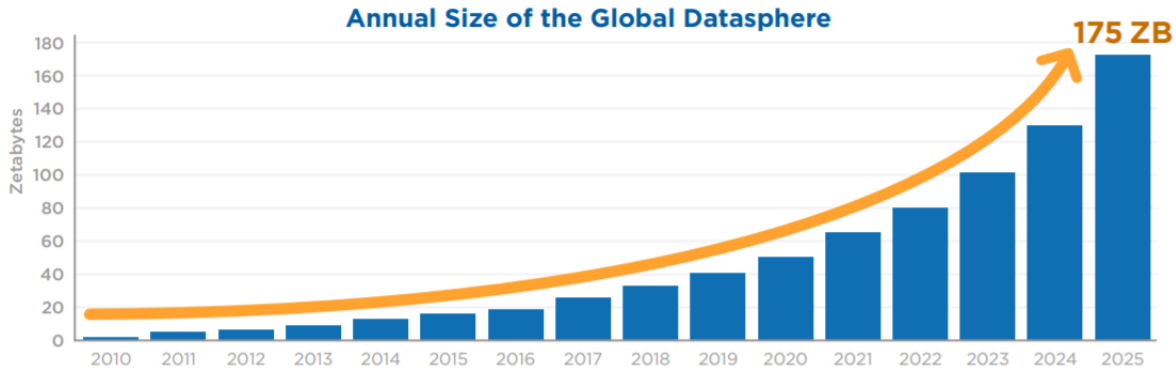


Figura 1. Proyección del crecimiento anual de la información a nivel mundial (IDC, 2018)

Lo anterior, pone de manifiesto una necesidad sobre la gestión y el manejo de la información, la cual se debe orientar hacia dos aspectos: 1) Las búsquedas efectivas que permitan la selección de fuentes verificas y de calidad para abordar las investigaciones, 2) La implementación de herramientas que ayuden en la revisión en nivel textual permitiendo la profundización en los contenidos. Para la fundamentación teórica del presente trabajo, se ubican las técnicas de minerías de textos en la Gestión de la Información y la Gestión del Conocimiento. De igual manera, desde la conceptualización de las técnicas, proceso y sus principales técnicas.

Además, **l**a noción de sociedad del conocimiento (SC) ocupa un lugar estratégico en la discusión actual de un mundo globalizado y una sociedad permeada por la Cibercultura y un campo de actuación ubicado en el ciberespacio. Entendiendo que la SC se percibe como una innovación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), donde el aumento de la información modificó, en diversos aspectos, la manera en que se desarrollan las

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

actividades en la sociedad moderna. La revolución de las tecnologías de la información, traspasaron todas las actividades humanas, es así que en la década de 1970 se constituyó un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a la tecnología de la información, iniciando en los Estados Unidos, en donde, la interacción con la economía global y la geopolítica mundial, materializó un modo nuevo de producir, comunicar, gestionar y vivir (Castells, 1997). Aunque se menciona, que la SC, es reciente en su aparición, este fenómeno va de la mano con el surgimiento de la computación y la Internet, especialmente con la revolución de la *World Wide Web*, que ha originado los grandes volúmenes de información. En este sentido, el fácil, rápido y cambiante acceso a la información, ha transformado los esquemas educativos, especialmente por la sobre abundancia en las fuentes de información.

La Gestión de la información se define como un proceso investigativo sobre la información, que permite evaluar, presentar, comparar los datos en un determinado contexto. Por otra parte, la Gestión del Conocimiento, se orienta desde los procesos y acciones de detección, selección, organización, filtrado, presentación y uso de la información por parte de los sectores de una organización (Torres, 2015). Este último permite transformar los datos, en información y finalmente en Conocimiento. De esta manera, los procesos investigativos, se apoyan en herramientas, técnicas e instrumentos que permiten transformar los datos en nuevo conocimiento, se puede decir que aportan como proceso a la gestión de la información y finalmente hacia la transformación en conocimiento. Por lo anterior, es importante proponer herramientas y técnicas que faciliten la investigación y le aporten un rigor metodológico.

De esta manera, desde la investigación cualitativa se deben tener en cuenta las fases que guían el diseño metodológico. En la Figura 2 se evidencia el proceso que se debe adelantar desde la investigación cualitativa.

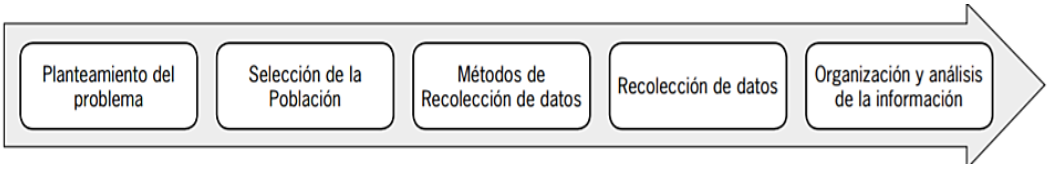


Figura 2. Fases del diseño metodológico en la Investigación Cualitativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

Desde el planteamiento anterior, se identifica la minería de textos (MT), en la fase final sobre *Organización y análisis de la información.* Es en esta fase donde se propone utilizar la MT para profundizar en el análisis de contenidos, para apoyar las investigaciones, sobre todo de tipo cualitativo.

Es importante diferenciar la minería de textos (*text mining*) de la recuperación de la información Esta última consiste en la recuperación automática de fuentes documentales mediante indizaciones de textos, clasificación, categorización. Por otra parte, la minería de textos, se ocupa de un proceso de revisión y análisis en profundidad de fuentes textuales, la cual se apoya desde técnicas como la categorización de texto, el procesamiento de lenguaje natural, la extracción y recuperación de la información o el aprendizaje automático. También se define como la generación de nueva información a partir de grandes cantidades de texto, en la que la información puede ser no estructurada (diferentes tipos de formatos de archivos) (Rochina, 2017). En una revisión general, se identifican herramientas, tales como: *TextAnalyst, twURL, T-LAB, LexiQuest Mine, Text Miner y Weka.* Las anteriores, se clasifican desde herramientas de código libre (*software* libre).

Por otro lado, las técnicas más frecuentes que se utilizan en la MT, ubicadas en la identificación, el proceso y el análisis, en la Tabla 1 se presentan las técnicas más frecuentes. De igual manera, se encuentran las técnicas de: Grafos conceptuales, Programación lógica Inductiva y Programación Genética.

Tabla 1. Técnicas utilizadas para la MT (Sagrado, 2007)

Pre-procesamiento	Es el proceso mediante el cual los textos se transforman en algún tipo de representación estructurada que facilite su análisis
Representación	La representación depende de la técnica de pre-procesamiento utilizada y determinará el algoritmo de descubrimiento a utilizar
Descubrimiento	Son algoritmos que, a partir de una representación estructurada de la información, son capaces de descubrir regularidades en los textos

2. MÉTODO

La revisión documental se realizó en bases de datos y redes académicas especializadas, en un rango de tiempo de cinco años, aunque se obtuvieron un número importante de resultados se referenciaron los que se presentan en la Tabla 2, el criterio de selección que se tuvo en cuenta, se refiere a la vigencia en tiempo de los documentos y a la pertinencia de los términos de búsqueda (Mining *Text Software*) y *Software* + minería + textos. Se implementó una revisión documental sobre estudios con énfasis en la MT en distintos temas y áreas profesionales. Para organizar las fuentes documentales se utilizó la matriz de resumen analítico (RAE). Como ya se mencionó, la información se ubicó en un tiempo no superior a cinco años. Seguidamente, se analizaron cada uno de los documentos y se identificaron las herramientas o *software* propios para el objeto de estudio.

Tabla 2. Bases de datos especializadas

	Bases de datos y redes académicas	Fuentes documentales
1	Dialnet	2
2	ELSEVIER	3
3	Google Académico	7
4	IEEE Explorer	9
5	Portal de revistas Académicas	2
6	Scielo	3
7	Science direct	5
8	Scopus	3
9	Springer	4
10	Taylor y Francis	7

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados, donde se ubican las herramientas, *software* y servicios para ayuda en el análisis de MT, en la Tabla 3 se identifica el nombre, el tipo de licenciamiento y el acceso a la herramienta. Se destaca que el licenciamiento de estas herramientas es de tipo propietario.

Tabla 3. Herramientas, *software* y servicios para ayuda en el análisis de MT

#	Nombre	Tipo de Herramienta	Acceso
1	Alceste	Página Web/ *Software*	http://www.image-zafar.com/formationsuk.html
2	Ascribe	Página Web/ *Software*	https://goascribe.com/
3	Basis Technology Rosette	Kit Herramientas de Texto	https://www.basistech.com/
4	Buzzlogix text analysis api	Página web/ herramientas	https://www.programmableweb.com/api/buzzlogix-text-analysis/how-to
5	Clarabridge	Servicios y asesorías	https://www.clarabridge.com/
6	Clustify	Desarrollo de *software*	http://www.cluster-text.com/
7	Dataladder productmatch	Página web/ Herramientas	https://dataladder.com/products/product-match/
8	Datumbox	Página web/ Desarrollo *software*	http://www.datumbox.com/
9	Discovertext	Desarrollo de *software*	https://discovertext.com/
10	ESTILOMETRÍA	Kit Herramientas de Texto	https://www.estilometria.com/herramientas
11	Herramientas	Desarrollador de *Software*	http://www.lexically.net/wordsmith
12	Intellexer	Página web/ desarrolladores de *software*	https://www.intellexer.com/intellexer_api.html
13	Kbsportal	Desarrollo de *software*	http://kbsportal.com/
14	KNIME	Página web/ desarrolladores de *software*	https://www.knime.com/
15	Langsoft	Página web/ desarrolladores de *software*	https://download.cnet.com/windows/langsoft/3260-20_4-10241242-1.html
16	Lexalytics	Servicios y herramientas de textos	https://www.lexalytics.com/
17	Lingpipe	Desarrollo de *Software*	http://alias-i.com/lingpipe/web/download.html
18	Meaningcloud	Página web/ desarrollo *software*, herramientas de texto	https://www.meaningcloud.com/es
19	Monkeylearn	Desarrollo de *Software*.	https://monkeylearn.com/
20	Netowl	Página web/ desarrollo *software*, herramientas de texto	https://www.netowl.com/
21	Ontotext	Página web/ herramientas.	https://www.ontotext.com/
22	Picturesafe	Página web/ servicios de herramientas	https://www.picturesafe.de/
23	Polyvista	Página web/ servicios de herramientas	http://www.polyvista.com/
24	Ranks.nl	Analizador de páginas *web*	https://www.ranks.nl/
25	SAS Text Miner	Página web/ desarrollo *software*, herramientas de texto	http://www.sas.com/en_us/home.html
26	SIFT	Asesoría y búsqueda	https://sift.bii.a-star.edu.sg/
27	SPSS Text Analyticis for surveys	Página web/ desarrollo *software*, herramientas de texto	http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-text-analytics-surveys
28	Text Sentiment Visualizer	Página web/ desarrollo software, herramientas de texto	https://www.opentext.com
29	TextAnalyst	Página Web/ *Software*	http://www.megaputer.com
30	Textquest	Software	www.textquest.de/pages/en/general-information.php
31	T-LAB	Software/ herramientas de texto.	http://www.tlab.it
32	twURL	Base de datos/ herramientas de búsqueda	http://www.twurl.com
33	Ureveal	Base de datos/ herramientas de búsqueda	http://www.ureveal.com/
34	Visualtext	Página web/ desarrollo *software*, herramientas de texto	https://www.textanalysis.com/Products/VisualText/visualtext.html
35	WordStat	*Software*	http://provalisresearch.com/es/productos/software-de-analisis-de-contenido/

De la anterior revisión documental, se destaca en las páginas *web* que alojan *Software*, se permite acceder a versiones completas previo pago, y en algunos casos una versión gratuita por un tiempo limitado. De igual manera, las herramientas de búsqueda se encuentran dispuestas en páginas abiertas y también en algunas páginas se ofrecen

servicios de bases de datos. Por otra parte, en la Tabla 4 se presenta la selección de herramientas y *software* de acceso abierto.

Tabla 4. Herramientas, software y servicios para el análisis de MT de acceso abierto (Pendyala et al., 2014; Pérez et al., 2019)

#	Nombre	Tipo de Herramienta	Acceso
1	Aika	Página Web/ *Software*	http://aika.network/resources.html
2	Antconc	*Software*	https://infotra.wordpress.com/2015/06/25/antconc-software-libre-para-analisis-de-corpus-textuales/
3	GATE	Kit Herramientas *Software*	https://gate.ac.uk/
4	Textalyser	*Software*	http://textalyser.net/
5	TextSTAT	*Software*	https://www.portalprogramas.com/textstat/

Como se puede evidenciar existen un sinnúmero importante de herramientas que permiten hacer análisis en los textos por medio de la MT. Al Seleccionar la herramienta se debe tener en cuenta el tipo de archivo que se está solicitando para iniciar un proceso de revisión y análisis de la MT. En un caso particular, la herramienta Textalyser, permite presentar un ejemplo sencillo de una de las técnicas de análisis de la MT. En la Figura 3 se presenta la interfaz de la herramienta.

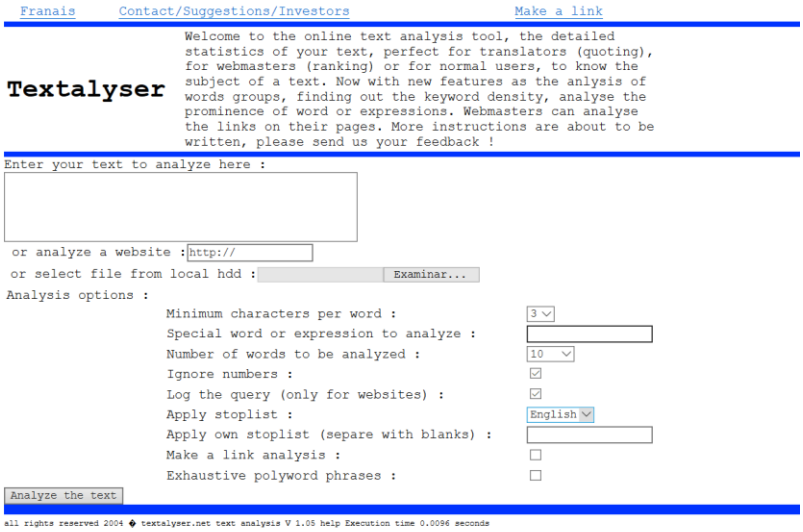


Figura 3. Interfaz herramienta en línea *Textalyser (2019)*

La técnica que utiliza la herramienta se ubica en la frecuencia de aparición de una palabra en un texto, esto permite determinar, la idea principal de un texto. A continuación, en la Figura 4 se presenta el análisis realizado a un texto.

Total word count :	162
Number of different words :	122
Complexity factor (Lexical Density) :	75.3%
Readability (Gunning-Fog Index) : *(6-easy 20-hard)*	22.8
Total number of characters :	1649
Number of characters without spaces :	1380
Average Syllables per Word :	2.48
Sentence count :	9
Average sentence length (words) :	32.25
Max sentence length (words) :	86
(por último la utilización de un dispositivo entrenador i3lap como parte de la solución infotrónica se formula desde la mediación tecnológica situada en las teorías constructivistas donde el estudiante puede hacer uso adecuado de la tecnología para generar entornos tecnológicos enriquecidos que permitan a los estudiantes la integración de distintas áreas del conocimiento para adquirir habilidades generales de información y comunicación y nociones científicas para la generación de conocimiento ruíz velasco 2007)	
Min sentence length (words) :	5
(conceptualiza evalúa y aplica)	

Figura 4. Implementación en línea *Textalyser* sobre un texto (Textalyser, 2019)

Se destaca en uno de los resultados que se presenta desde el análisis de *Textalyser*, la identificación de las frases en el texto como se presenta en la Figura 5.

5 word phrases frequency :

Expression	Expression count	Frequency	Prominence
utilización de un dispositivo entrenador	2	0.9%	71.1
la utilización de un dispositivo	2	0.9%	71.6

Figura 5. Resultados *Textalyser* sobre las frases con mayor frecuencia (Textalyser, 2019)

De esta manera, se puede evidenciar un sinnúmero de aplicaciones para la implementación de la minería de textos para el apoyo del análisis cualitativo, lo anterior se constituye en una ayuda tanto a profesores como a estudiantes ávidos de herramientas para la ayuda en la investigación. Por otra parte, desde una revisión de las herramientas, se pueden clasificar como propietarias y de acceso abierto. Así, de acuerdo con las posibilidades de acceso a las herramientas por parte de los investigadores, se amplían en la Tabla 5 las herramientas de *software* libre para el análisis cualitativo de minería de textos.

Tabla 5. Herramientas de *software libre* para análisis de minería de textos (Hammond y Laundry, 2014; Jia, 2018; Miller, 2018; Ortiz, 2018)

#	Nombre	Tipo de Herramienta	Descripción	Acceso
1	Aika	Página Web/ *Software*	Aika es una red neuronal artificial diseñada específicamente para el procesamiento de textos en lenguaje natural. Una característica clave del algoritmo de Aika es la capacidad de evaluar y procesar varias interpretaciones de las secciones individuales de un texto	Aika . (01 de 04 de 2019). Recuperado de http://aika.network/resources.html
2	Infotra	*Software*	El análisis de corpus es una forma de análisis de texto que le permite hacer comparaciones entre los objetos de texto a gran escala *(llamada "lectura distante"). Lo que permite ver cosas que no vemos como lectores habituales.*	Infotra. (22 de 04 de 2019). Recuperado de https://infotra.wordpress.com/2015/06/25/antconc-software-libre-para-analisis-de-corpus-textuales/
3	GATE	Kit Herramientas *Software*	GATE es un kit de herramientas de software de código abierto capaz de resolver casi cualquier problema de procesamiento de texto	Gate. (20 de 04 de 2019). Recuperado de https://gate.ac.uk/
4	Textalyser	*Software*	Herramienta de análisis de texto en línea, las estadísticas detalladas de su texto, perfecto para traductores (comillas), para webmasters (ranking) o para usuarios normales, para conocer el tema de un texto.	Textalyser.(25 de 04 de 2019). Recuperado de http://textalyser.net/
5	TextSTAT	*Software*	Herramienta para un completo análisis de archivos de texto. Esta aplicación es capaz de trabajar sobre documentos de texto de diferentes formatos, como puede ser el típico procesador de textos de Word, hasta otros textos en formato TX o HTML.	TextSTAT. (23 de 04 de 2019). Recuperado de https://www.portalprogramas.com/textstat/

4. CONCLUSIONES

La indagación sobre Herramientas de minería de textos como apoyo en el análisis cualitativo desde un revisión y análisis documental, permitió evidenciar un número considerable de *software* de apoyo desde la minería de textos. Se destaca la existencia de software tanto propietario como de código abierto. De esta manera, se puede realizar un análisis más riguroso sobre las fuentes documentales en una investigación, al evidenciar que existen diversas herramientas que permiten aportar una consistencia y veracidad sobre el análisis realizado sobre los datos.

El presente trabajo recopila una serie de fuentes que permitirá tanto a profesores como estudiantes, iniciar con la selección de una herramienta en sus trabajos.

En la Tabla 5 se presenta el link de acceso para revisar la herramienta o *software.* De igual manera, en los fundamentos teóricos se establece una conceptualización sobre la MT ubicada en el análisis de texto y su diferencia con el proceso de búsqueda de información. Finalmente, se considera se aporta desde un marco de trabajo de referencias sobre el uso de herramientas para análisis de textos desde la Minería de Textos.

Por otra parte, es importante destacar como la tecnología se configura como un apoya a fortalecer las competencias investigativas (Silva y Montañez, 2019), de esta manera, el aporte del presente trabajo de investigación *Herramientas de minería de textos para el análisis cualitativo: Una revisión y análisis documental,* se enmarca en un aporte de innovación para el contexto educativo del siglo XXI, por medio de estrategias innovadoras (Silva, Mendoza y Girado, 2018) para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS

Castells, M. (1997). *The Information Age: Economy, Society and Culture.* Madrid: Alianza Editorial.

Giraldo, W. A. (20 de 03 de 2019). La minería de texto como herramienta para la identificación del perfil investigativo: caso gestión del conocimiento en América Latina de 2012 a 2018. *La minería de texto como herramienta para la identificación del perfil investigativo: Caso gestión del conocimiento en América Latina de 2012 a 2018*. Cali: Universidad Cooperativa de Colombia.

Hammond, K. W., y Laundry, R. J. (2014). Application of a hybrid text mining approach to the study of suicidal behavior in a large population. Recuperado el 31 de 05 de 2019, de https://ieeexplore-ieee-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/document/6758921.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación.* México: Mcgraw-Hill.

IDC Internacional Data Coporation. (2018). *The Digitization of the World From Edge to Core.* Obtenido de https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf.

Justicia, M. (2007). *Universidad de Granada.* Obtenido de file:///C:/Users/P1ZY/Downloads/233%20(2).pdf.

Jia, S. S., y Banggang , W. (2018). Incorporating LDA based text mining method to explore new energy vehicles in China. Recuperado el 29 de 05 de 2019, de https://ieeexplore-ieee-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/document/8502746/authors#authors.

Miller, A. (2018). *Text Mining digital humanities projects: Assessing Content analysis capabilities of voyant tools*. Taylor y Francis.

Ortíz, Z. S. (2018). Tendencias y desafíos para las ciencias de la información en el mundo actual. *Portal de Revistas Academicas de Costa Rica*. Recuperado el 22 de 05 de 2019, de https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/35713.

Pendyala, V. S., Fang, Y., Holliday, J., y Zalzala, A. (2014). A text mining approach to automated healthcare for the masses. Recuperado el 31 de 05 de 2019, de https://ieeexplore-ieee-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/document/6970257

Pérez, Pérez, M., Riverola, F., y Lourenço, A. (2019). Online visibility of software-related websites: the case of biomedical text mining tools. Recuperado el 27 de 05 de 2019, de https://www-scopus-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85059645062yorigin=resultslistysort=plf-fysrc=syst1=Online+visibility+of+software-related+websites%3a+the+case+of+biomedical+text+mining+toolsyst2=ysid=cad4f220764b73.

Rochina, P. (2017). *Revista Digital.* Obtenido de https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/text-mining/.

Sagrado, O. (2007). *Minería de texto. Recuperación y organización de la información.* Obtenido de http://mineriatexto.50webs.com/recuperacioninformacion.html.

Silva, A., y Montañez, L. (2019). Aprendizaje psicomotriz en el área de Educación Física, Recreación y Deportes mediado por el uso de software educativo. *RETOS*, 302-309.

Silva, A., Mendoza, J., y Girado, A. (2018). Prevención del consumo de sustancias psicoactivas. Un aporte desde la neurociencia y el aprendizaje basado en proyectos ABP. *RIE*, 107-125.

Textalyser. (2019). Obtenido de http://textalyser.net.

Torres, L. (2015). La gestión de información y la gestión del conocimiento. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 96-98.

Investigación formativa, trabajo en equipo e integración de saberes: Pilares para el logro de competencias a través del Proyecto Integrador de la Corporación Universitaria Remington

Piedad M. Metaute P.[1]
Giovanny A. Flórez O.[2]
Mónica M. Córdoba C.[3]
Corporación Universitaria Remington – Colombia

Las estrategias pedagógicas, con las cuales deberán comprometerse las instituciones de educación superior, tendrán que estar acorde con las necesidades e intereses de los Milennials y Centennial, siendo ésta la población que actualmente conforma el estudiantado universitario. Es así como el Proyecto Integrador de la Corporación Universitaria Remington (PICUR), se constituye como aporte a la autogestión del conocimiento en los programas de ingeniería de Uniremington, acorde a las dinámicas cambiantes del mundo globalizado, se fundamenta en los resultados obtenidos de investigación que surge de la preocupación por ofrecer a la sociedad profesionales globales en ingeniería que desde su formación integral realicen grandes cambios y aportes a la sociedad. PICUR, se enmarca en la solución de problemas bajo aportes investigativos e integración de saberes y disciplinas que se orienten hacia la creación, desarrollo y ejecución de proyectos, donde el pensamiento crítico, la autogestión del conocimiento sean los pilares para la consolidación de ideas innovadoras que desde las fundamentaciones teóricas se conviertan en construcciones prácticas, siendo las competencias de los profesionales en ingeniería, la puerta sobre la cual se vislumbran los aportes tecnológicos, culturales, sociales, económicos, interdisciplinares de la época actual y futura. PICUR está compuesto por cuatro componentes los cuales permiten el desarrollo del proyecto. Ellos son: 1. Problematización y/o Prospectiva: Definición de situaciones problemáticas, apoyadas en una pregunta problematizadora o hipótesis, que busque dar solución a dicha necesidad, pero de igual forma se puede enfocar hacia la generación de oportunidades orientadas a desarrollos con proyecciones a futuro. 2. Investigación y Modelamiento: Búsqueda del conocimiento y su aplicación, con el apoyo de herramientas científicas y metodológicas, que faciliten la comprensión que se puede obtener mediante la propia disciplina de la carrera. 3. Integración e Innovación: Generación de ideas innovadoras que, aplicadas a necesidades reales, permitan el desplegué de la creatividad, bajo herramientas propias de la o las ingenierías, donde a través de la Integración de varias asignaturas y/o áreas del saber, se construya nuevo conocimiento. 4. Solución: Desarrollo y ejecución de proyectos personales, familiares y empresariales, autosustentables, con impacto ecológico y/o ambiental, innovadores, con enfoque social, que consolidados permitan la generación de aportes económicos, sociales y ambientales, dentro de contextos locales y/o globales. PICUR, se viene ejecutando desde el 2018-02, bajo el proyecto de investigación "Aplicación de Estrategia Pedagógica para formadores y estudiantes del siglo XXI: Un aporte a la autogestión del conocimiento en el programa Ingeniería de Sistemas de Uniremington, acorde a las dinámicas cambiantes del mundo globalizado", encontrándose aspectos positivos y aspectos a mejorar, marcados especialmente en la responsabilidad para asumir compromisos, así como la eficiencia en el trabajo en equipo, la optimización del tiempo, lo cual se encuentra directamente relacionado con la estrategia pedagógica en mención, como factores fundamentales para el logro de competencias en los profesionales que requiere el contexto empresarial actual.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Sobre la ingeniería y las dificultades a nivel educativo

La formación de los ingenieros del siglo XXI es un gran reto que tiene hoy en día las universidades debido a que se enfrentan a múltiples obstáculos o problemas, tales como la internacionalización de los programas para que estén a la vanguardia, el desinterés de los estudiantes por parte de las ciencias básicas, la formación para una más fácil integración a su vida profesional o los retos que se le presenta al profesor en el aula de clase como los diferentes tipos de estudiantes o el uso de metodologías eficientes. Para el proceso de la internacionalización, los programas de educación universitaria deben estar a la vanguardia debido a la globalización de la información y tecnología, principalmente en los pregrados de ingeniería que se basan en el uso de métodos y tecnologías en constante renovación. Lo anterior genera gran dificultad en la enseñanza de las ingenierías debido a la heterogeneidad de los modelos de enseñanzas, los alcances de estos conocimientos en la industria a nivel mundial, es decir que estén a la vanguardia (Lemaître, 2017, p. 133), para el caso de las ciencias básicas, la ingeniería generalmente se basa en conocimientos de otros campos, como la ciencia y las matemáticas. Este conocimiento que es importante como diseño de ingeniería a menudo se basa en principios científicos.

En el caso de la enseñanza de la matemática como pieza fundamental de la ingeniería debe estar en constante renovación que le permita al estudiante estar a la vanguardia del conocimiento y obtener un razonamiento lógico a la mayor brevedad (Rumbaut, 2017, p. 101). En muchos casos los estudiantes no le ven una aplicación o necesidad de adquirir este conocimiento y solo lo ven como una imposición o requisito como indica Barrera, Castaño, Reinoso y Ruiz (2014, p.21) al respecto:

> *Se puede decir que la gran mayoría del alumnado no tiene claro por qué estudiar matemáticas, lo cual demerita la motivación hacia esta ciencia; a ello se agrega que, en los objetivos de las carreras técnicas y profesionales se menciona que el egresado deberá poseer una formación integral, pero en ninguna parte del currículo se especifica cómo lograrlo.*

[1] *piedad.metaute@uniremington.edu.co*
[2] *giovanny.florez@uniremington.edu.co*
[3] *monica.cordoba@uniremington.edu.co*

Por otro lado, la enseñanza de áreas como Cálculo sigue siendo la misma, se sigue enseñando conceptos de derivadas y optimización con los ejemplos clásicos de la caja, sin ir más allá de aplicaciones novedosas o problemas reales donde el estudiante perciba la importancia de esto y la motivación para enfrentar las ciencias básicas y naturales en su quehacer de estudiante de ingeniería. (García, 2003, p. 95), de igual forma esto conlleva a otro problema de la enseñanza no solo en las ciencias básicas sino también en las áreas propias de las ingenierías como es aprendizaje fundado en la memorización de conceptos: no es suficiente para afrontar los retos actuales, pues no brinda las herramientas necesarias para desarrollar las competencias pertinentes que permitan a cualquier persona ser ciudadano del mundo, (Orduña, 2015, p. 40)

Una de las principales falencias, como menciona Chiecher, Paoloni y Panaia (2010, p. 4), es la falta de integración del conocimiento con la vida profesional del estudiante, por lo cual el autor afirma:

> *La inserción laboral de los graduados universitarios es cada vez más compleja, fundamentalmente debido a las alteraciones producidas en el mercado laboral por la reestructuración productiva y las nuevas formas de organización del trabajo, que requieren replantear las formas de articulación y vinculación de los distintos niveles del sistema educativo con el mundo del trabajo.*

Además, el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes requeridas por los ingenieros del siglo XXI se ha ampliado significativamente. A pesar de eso, se percibe desajuste de habilidades entre lo que poseen los graduados en ingeniería y lo que exige la industria y empleadores potenciales. (Bubou, 2017, p. 323) Esto es un gran inconveniente ya que muchas universidades siguen sin buscar ese vínculo del estudiantado desde temprana formación y en algunos casos, sólo se alcanza en los últimos años de formación.

1.2 Sobre proyectos integradores

Para que su proceso de enseñanza-aprendizaje realmente sea efectivo, cada maestro debe aplicar metodologías que le permitan evidenciar logro de competencias, para (Argudín, 2015, p.43), el logro de competencias de un estudiante se evidencia si hay una convergencia de los comportamientos sociales, afectivos y las habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea, desde el proceso formativo es decir proceso de enseñanza-aprendizaje, la metodología de proyectos, enfocados desde el punto de vista de proyecto integrador, se convierte en una estrategia formativa que permita evidenciar paso a paso el logro de competencias. Para Romero, Martínez, López, y Murillo (2012, p.256), *un proyecto integrador es una actividad, puede ser como su nombre lo dice, proyecto, un problema, un caso, entre otros, que el maestro, la academia o los claustros diseñan para que el estudiante demuestre la aplicación práctica de lo aprendido*, en *una o varias materias o asignaturas*.

El proyecto integrador como metodología aplicada para la formación, permite que el estudiante para nuestro caso el ingeniero pueda aplicar teoría y práctica, y de esta forma se enfoque específicamente en investigar y poder generar soluciones a necesidades concretas de la sociedad, según García et al. (2012, p. 108):

> *El proyecto integrador busca desarrollar en el estudiante un enfoque inter y transdisciplinar para tratar problemas de la disciplina. La identificación y resolución de problemas reales del entorno. Le dice cómo solucionar un problema en el ámbito en el que se insertará a trabajar una vez graduado, con situaciones de diversa índole que pueden variar en su complejidad y exigir de ellos un menor o mayor esfuerzo*

La importancia del proyecto integrador radica en poder combinar e implementar teoría y práctica, la cual mediante procesos de investigación e innovación y a través de su ingenio, pueda desarrollar una solución realmente efectiva al problema planteado, lo expresa Parra (2013, p. 1):

> *El Proyecto Integrador (PI), está concebido como una estrategia formativa que integra personas, conocimiento (teoría y práctica), áreas, metodologías activas de aprendizaje e investigación interdisciplinar, enmarcado en líneas de investigación para generar soluciones que contribuyan al desarrollo social en la relación universidad-empresa.*

Cárdenas y Quintero (2014, p. 259) plantean que el proyecto integrador genera espacios de trabajo a nivel de investigación formativa, desarrolla habilidades, procesos y estrategias relativas a la investigación, lleva a la solución del problema que les demanda el análisis de una situación específica en una institución educativa y les prepara para poder llevar a cabo procesos de investigación formal. Los proyectos integradores como estrategia formativa permite el acercamiento a los problemas reales además según Fong, Acevedo y Severiche (2016, p. 115) conllevan a ser:

> *Un proceso que determinan cambios en la responsabilidad de cada estudiante por el compromiso social que adquieren, como estrategia de aprendizaje en educación técnica y tecnológica, se estimula sentidos de creatividad, de investigación, de lectura, de compromiso y de exploración, frente a los diferentes problemas que se plantean, muestra soluciones viables y bien razonadas.*

Para el caso, Ramírez (2007, p. 238) argumenta que:

> *La elaboración del proyecto integrador implica que los estudiantes al cursar cada uno de sus semestres académicos delimiten una problemática y visualicen su solución con los recursos científicos disponibles. La integración del conocimiento se logra a partir del diseño y ejecución de un ejercicio de investigación que se articula con la intervención en el contexto en el que participan.*

Un proyecto integrador como estrategia pedagógica permite al estudiante articular teoría y práctica, además:

> *La propuesta de integración de saberes genera en el estudiante la habilidad para integrar los distintos saberes que hacen parte y son necesarios para responder el interrogante del núcleo problema, objeto de estudio a través de la estrategia pedagógica del proyecto integrador. Consiste en un ejercicio de investigación que realizan los estudiantes en forma grupal a través del cual integran los saberes disciplinares y de investigación que se trabajan en el nivel académico cursado. Se socializa a través de un póster, un vídeo, un foro, una mesa de trabajo entre otros* (Hewitt y Barrero, 2012, p. 142).

1.3 Sobre el trabajo en equipo

El mundo hoy plantea para los profesionales nuevos requerimientos relacionados con competencias específicas de su profesión y competencias transversales las cuales son comunes en todas las profesiones, esto implica para las universidades el fortalecimiento de sus procesos formativos con el fin de que los futuros profesionales puedan dar respuesta a las necesidades del mercado cambiante laboral, París, Mas y Torrelles (2016, p. 2) argumentan que:

> *La competitividad de las organizaciones está basada en las competencias, la reestructuración y la reorganización que han vivido las organizaciones en los últimos años han afectado tanto a la organización del trabajo como a las calificaciones y competencias que se les requieren a los trabajadores. Para el futuro profesional no solo es importante el saber hacer, tener una formación integral implica saber ser y saber estar, las organizaciones requieren profesionales capaces de comunicar, negociar, autónomos, tomar decisiones, trabajo en equipo, empatizar, …*

La competencia de trabajar en equipo está directamente relacionada con la eficiencia y la efectividad, según París, Mas y Torrelles (2016, p. 88), gracias a la cooperación de todos los integrantes del equipo se podrán llevar a cabo las diferentes tareas, se precisa de la colaboración y cooperación de varios miembros, estimulando de este modo la participación y la comunicación entre ellos y generando una mejora y un incremento de la calidad. Para Torrelles et al. (2011, p. 331): *Trabajar en equipo, requiere la movilización de recursos propios y externos, de ciertos conocimientos, habilidades y aptitudes, que permiten a un individuo adaptarse y alcanzar junto a otros en una situación y en un contexto determinado un cometido.*

Tener conocimientos no es el único aspecto importante para la competencia del trabajo en equipo, se hace primordial también la colaboración, cooperación, participación y comunicación, para Torrelles et al. (2011, p. 332):

> *La competencia de trabajo en equipo incluye el conocimiento, principios y conceptos de las tareas y del funcionamiento de un equipo eficaz, el conjunto de habilidades y comportamientos necesarios para realizar las tareas eficazmente, sin olvidar las actitudes apropiadas o pertinentes por parte de cada miembro del equipo que promueven el funcionamiento.*

El estudiante debe entender claramente que trabajar en equipo no solo implica trabajar juntos, la real importancia tiene que ver con la capacidad que se tenga de alcanzar metas claramente definidas (Gámez y Torres, 2013, p. 17). Teniendo en cuenta las necesidades que plantea hoy el mundo laboral para los profesionales, se hace necesario desde las aulas de clase de las universidades replantear metodologías que permitan que los estudiantes como lo plantean Gámez y Torres (2013, p. 17) *interactúe, preferentemente a nivel grupal, con su objeto de estudio, y desarrolle competencias que van más allá del saber, trabajando ámbitos tan importantes como el saber hacer y el trabajo en equipo*, donde es importante que el maestro implemente en su proceso de enseñanza–aprendizaje metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, el cual permite que el estudiante se enfrente a casos reales que le servirán como experiencia para su futura incorporación al mundo laboral, en esta primera experiencia vivencial en el aula de clase el estudiante podrá aportar soluciones y mediante el análisis de todos los integrantes del equipo podrán determinar la viabilidad de estas y la incidencia de la toma de decisiones.

El aprendizaje basado en proyectos permite que los estudiantes entiendan la necesidad de adquirir valores como el respeto y la responsabilidad, competencias ciudadanas que según Ruíz y de Rivas (2015, p. 763) al igual que *la solidaridad, tolerancia, honestidad, esfuerzo, diálogo, disciplina, confianza y humildad*, son valores fundamentales que caracterizan el trabajo en equipo y son importantes para el logro de objetivos comunes propuestos. En la metodología de aprendizaje basado en proyectos el estudiante también debe aprender que trabajar en equipo no solamente implica trabajar juntos, implica como lo plantean Ibarra y Rodríguez (2011, p. 5), en consecuencia, el principal reto radica no en insistir en la colaboración o la participación en el trabajo en equipo, sino en impulsar la capacidad para que los estudiantes tomen la iniciativa y lideren el trabajo en equipo, algo que se reclama desde el contexto profesional.

La metodología del aprendizaje basado en proyectos permite realizar con los equipos de trabajo una evaluación realmente orientada hacia el aprendizaje, un proceso que, según Gómez, Rodríguez e Ibarra (2013, p. 2) la evaluación debe enfocarse en los siguientes aspectos: La evaluación debe convertirse en tareas realmente de aprendizaje, donde la revisión debe convertirse en retroalimentación generalizable o pro alimentación, la evaluación debe implicar activamente a los estudiantes. Todo este aprendizaje previo al ejercicio profesional permite que el estudiante asuma las consecuencias y la responsabilidad frente a situaciones que tengan que ver con la toma de decisiones y más importante aún tenga respeto y valore el trabajo de cada uno de los integrantes del equipo. La evaluación en la metodología del aprendizaje basado en proyectos no debe enfocarse únicamente en el resultado final, por el contrario, como lo plantea Fidalgo et al. (2013, p. 281) *se debe realizar una evaluación formativa la cual garantice no solo la calidad del resultado, también la adquisición de la competencia de trabajo en equipo*.

Finalmente, que el profesional tenga la capacidad de trabajar en equipo es una responsabilidad compartida, donde la universidad y las organizaciones tienen la obligación de fortalecer sus procesos formativos que permitan que los profesionales adquieran y demuestren competencias no solo como una adición de esfuerzos, también como lo plantean Barraycoa y Millet (2010, p. 4), los cuales plantean que:

> *Ha de fomentarse simultáneamente habilidades como la comunicación interpersonal, la responsabilidad y compromiso con los restantes miembros del equipo, la gestión del tiempo, la confianza y el respeto a la toma de decisiones grupales. Es importante que todos estos aspectos psicosociales se tomen en consideración al evaluar los trabajos en equipo.*

1.4 Sobre la población estudiantil que hoy poseen las instituciones de educación superior

El avance y desarrollo de la tecnología genera cambios en la educación; se habla hoy en día de sociedad de la comunicación y de la información. Es allí donde es importante tener en cuenta a los estudiantes universitarios; ellos que hacen parte de diferentes generaciones inciden en el actuar de las universidades en la búsqueda de mejorar y alcanzar la calidad en la formación profesional. Esto lleva a que el sector educativo se pregunte qué herramientas utiliza para lograr el encargo social que tiene como es el educar. Según Moreira, Machado y Santos (2015, p. 26) para los estudiantes el invertir demasiado tiempo en acumular una cantidad de conceptos sin saber cómo, cuándo y dónde aplicarlos, con la posibilidad de que muchos de ellos nunca se lleguen a utilizar, además de la incapacidad por parte de muchos maestros de proporcionarles bases fundamentadas con metodologías prácticas lleva a que los estudiantes propongan que se utilice las facilidades que nos brinda la tecnología como herramientas para la obtención y divulgación de conocimiento. En este sentido Cataldi y Dominighini (2015, p. 2) refieren que las personas hacen parte de diferentes generaciones que han sido clasificadas de acuerdo al contexto histórico dividido en intervalos de tiempo así: la generación silenciosa comprende a las personas nacidas entre 1928 y 1945; los baby boomers comprende a las personas nacidas entre 1946 y 1964; la generación X comprende a las personas nacidas entre 1965 y 1980; la generación Y comprende a las personas nacidas entre 1981 y 1997; la generación Z comprende a las personas nacidas entre 1998 y 2009; la generación alpha comprende a las personas nacidas entre 2010 y 2025.

De acuerdo con el Organismo Internacional de Juventud para Iberoamérica (OIJI, 2017, p. 4), la generación millenials comprende a las personas nacidas entre 1981 y 1997, se caracterizan por ser nativos digitales, tienen capacidad crítica, control sobre su trabajo y vida personal, valoran el trabajo en equipo, comprometidos con las causas sociales, autónomos, emprendedores, optimistas, ambiciosos, idealistas, orientados al logro. En relación con los centennial Fumero (2016, p. 15) hace alusión a las personas nacidas entre 1998 y 2009; se caracterizan por ser autodidactas, autocríticos, les preocupa el futuro, están comprometidos con el medio ambiente, son menos idealistas, compran y hacen trámites online, nativos digitales, les atrae trabajar por proyectos, emprendedores, buscan objetivos profesionales y personales a corto plazo, se les dificulta hablar en público y redactar textos, son menos idealistas.

De igual forma, Cuesta et al. (2009, p. 127) dice que los millennials son jóvenes que comparten estilos de vida, valores y características que han formado a partir de las experiencias de su vida histórico-social. Estas características y experiencias probablemente explican la relación que entablan con el trabajo y las organizaciones. Los Millennials también denominados nativos digitales tienen estilos de aprendizaje y laborales diferentes a las generaciones anteriores ya que dan gran valor a las nuevas experiencias y sobre todo son fieles a sí mismos. Así mismo en su mayoría gozan de privilegios familiares en lo referente a la situación económica y se sienten apoyados (Cuesta et al., 2009, p.128), si esta oportunidad laboral no colma sus expectativas deciden abandonarla y buscar otra que satisfaga sus intereses, preferencias y necesidades, los millennials se caracterizan también por dar prioridad a todo aquello que beneficie su desarrollo personal, tienen una fuerte confianza en sí mismos y sobre todo buscan la gratificación y el éxito inmediato. Para ellos la tecnología es vital ya que son herramientas que hacen parte de su vida cotidiana ya que los apoyan en sus procesos de comunicación y socialización. Villanueva y Baca (2016, p. 12) afirman que:

> *Esta generación prefiere trabajar desde casa, no se siente cómoda con los horarios de oficina, por eso busca opciones de Home Office o en su caso son emprendedores que buscan abrir sus propias empresas. Por lo general duran poco tiempo en un empleo gracias a las grandes expectativas que generan hacía el trabajo.*

Los nativos digitales son una generación diferente esto hace que las universidades y las organizaciones deban hacer cambios significativos si realmente quieren impactar a esta generación, sus intereses giran en torno a internet, ponderan el presente por sobre todas las cosas, la movilidad laboral no es un problema, son participativos, no importan tanto las posesiones su principal interés radica en el disfrute. Para Bongiovanni y Soler (2016, p. 19):

> *Los millennials son un gran desafío ya que Las preferencias laborales de estos jóvenes están orientadas a: La optimización del uso del tiempo que les permita el equilibrio entre el trabajo y la vida privada. Que su trabajo reciba una remuneración acorde al esfuerzo y les permita buena calidad de vida, que se prioricen los resultados permitiendo flexibilizar las condiciones de espacio y tiempo de trabajo.*

Lo anterior implica para las universidades transformaciones curriculares, las cuales permiten además que el maestro dinamice y pueda innovar en las metodologías de enseñanza-aprendizaje, metodologías actualizadas y mejor direccionadas a las características de los estudiantes que hoy se forman, que complementan Díaz, López y Roncallo (2017, p. 13) al afirmar:

> *Los millennials representan a nivel mundial más del 40% de la población, además de acuerdo a los cambios del mercado laboral cuestionan la escuela tradicional y exigen transformaciones que los preparen para ejercer bajo premisas como:*

La libertad para tomar decisiones. Las oportunidades de aprendizaje y desarrollo. La comunicación abierta y el respeto por su estilo de vida.

Según análisis realizado por Semana (2017, p. 1), basado en estudios de Deloitte, Kantar Ibope Media, Pew Research, entre otras empresas dedicadas a la investigación. en relación a los millennials, éstos representan el 75% de la fuerza laboral mundial, lo que complementa Ruiz (2017, p. 360), donde ésta población posee caracterizaciones especiales a nivel de valores, comportamientos y motivaciones como:

Alta exposición a la tecnología y la información, uso intensivo de las Redes Sociales, comportamiento multiplataforma y multitarea, necesidad de socialización y conexión, empoderamiento frente a organizaciones, baja permeabilidad a los medios publicitarios tradicionales, carácter exigente frente a marcas y empresas, rearme ético frente a causas sociales y medioambientales y personalidad individualista.

En relación a los centennials, se encuentran realizando estudios secundarios e incursionando en los primeros semestres en las universidades, cuyas características familiares, sociales, culturales giran alrededor de internet, dentro de una sobreexposición a la información y a la era digital, tienen mayor capacidad y rapidez en el análisis de datos, aunque siguen recurriendo a internet para buscar la aceptación del resto, siendo natural sus actividades recreativas por internet, compras online, descarga de todo tipo de material, adquisición de viajes, boletería, relaciones sociales, formación, empleabilidad entre otras, lo que ha obligado a las instituciones de educación a replantear sus estrategias pedagógicas. Es así como Rubio (2008, p. 83) realiza aporte:

En lo que concierne a la educación, Internet ha integrado los distintos espacios profesores (aula, bibliotecas, lugares de trabajo y estudio y la propia Red) propiciando un apoyo a la metodología educativa, al tiempo que contribuye a la integración y al aprendizaje cooperativo entre estudiantes.

Siendo los millennials y centennial, los estudiantes que actualmente se encuentran realizando las carreras de pregrado en las instituciones de educación superior, donde la investigación forma parte del proceso formativo, siendo un componente ineludible dentro de cada asignatura, a lo que aportan Pinto y Cortés (2017, p. 71), fundamentan en:

La cultura de la investigación es a su vez un lineamiento que debe incorporarse dentro de la cotidianidad del acto educativo, dado que hace parte de los retos de la formación en la sociedad del conocimiento. De igual manera, los procesos contemporáneos relacionados con las dinámicas propias de la investigación formativa son los escenarios que requieren nuevos profesionales que tendrán en sus manos los retos del desarrollo sostenible en armonía con la innovación científica y tecnológica, y la apropiación social del conocimiento como estrategia concreta

2. PROYECTO INTEGRADOR CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON (PICUR)

PICUR es un proyecto integrador que tiene como objetivo actual ejecutar prototipo de estrategia pedagógica, que permite la integralidad de los diferentes procesos de formación en el saber, saber hacer, saber ser, saber convivir, para el logro de competencias transversales, específicas y multidisciplinares que, desde la automotivación, innovación, investigación y creatividad, permitan dar soluciones a situaciones reales en diversos contextos.

El prototipo fue ejecutado en el programa de Ingeniería de Sistemas por dos semestres, en diferentes asignaturas, para PICUR01 (estudiantes con competencias correspondientes a los primeros tres semestres de la carrera), llevado a cabo en la asignatura Lenguaje de Programación II y PICUR02 (estudiantes con competencias correspondientes a los primeros seis semestres de la carrera) aplicado en las asignaturas Ingeniería de Software III y Gerencia de Proyectos Informáticos. Éste primer prototipo no se aplicó a PICUR03, el cual está considerado para el último semestre de la carrera. Se debe tener en cuenta que el nivel de la competencia a desarrollar dependerá si se relaciona con PICUR01, PICUR02 o PICUR03, donde para PICUR03 deberá ser de mayor exigencia que para PICUR02 y para PICUR01, será de menor exigencia que para PICUR02. Es importante resaltar que para su respectiva evaluación existen rúbricas que buscan la validación de las competencias esperadas para cada uno de ellos. A continuación, se puede observar en las Figuras 1 a 3, información relacionada con la estrategia pedagógica, la cual se amplía en el trabajo de Metaute, Flórez y Córdoba (2018).

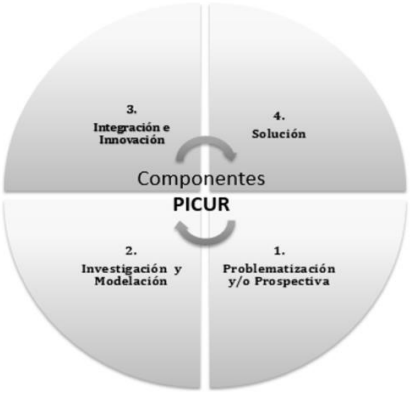


Figura 1. Componentes de PICUR (Metaute, Flórez y Córdoba, 2018)

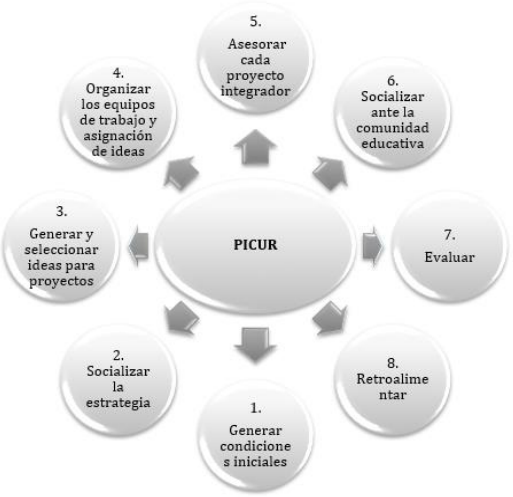


Figura 2. Proceso de ejecución (Metaute, Flórez y Córdoba, 2018)

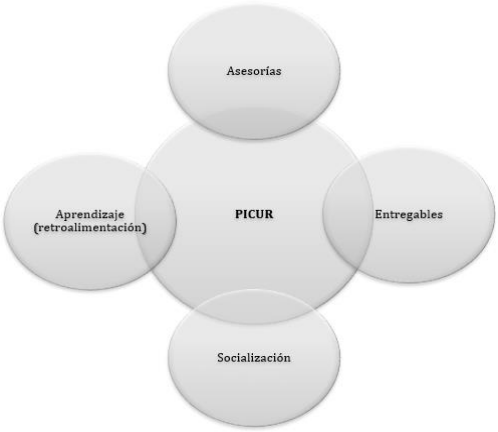


Figura 3. Proceso de evaluación (Metaute, Flórez y Córdoba, 2018)

2.1 Herramientas para su ejecución

Para la ejecución de PICUR se desarrollaron varias herramientas, cada una con objetivos claros:

- *Guía del estudiante:* dicha guía posee los siguientes elementos que constituyen un documento importante para comprender el desarrollo del proyecto, entre ellos se tienen (la presentación de la guía, objetivo, explicación de cada componente de PICUR, la especificación de cada componente con su respectivo ejemplo considerando los tiempos para su desarrollo en relación con el tiempo que dura la asignatura acorde al número de créditos que ésta posea, de igual forma el cronograma de actividades con un ejemplo claro, la forma de abordar los referentes teóricos, el marco metodológico, el diseño de la investigación y su fundamentación estadística, el abordaje de las fuentes documentales, la explicación de las fases para el desarrollo del prototipo funcional incluyendo herramientas de ingeniería de software para la construcción de éste, así como las pautas para la conformación del resumen de investigación y del póster mostrando sus respectivos formatos.

- *Formato para inscripción del proyecto:* corresponde a la fase 1 y a la fase 2 y contiene los elementos que fundamentan a nivel investigativo el desarrollo del proyecto, ya que se plasma allí la propuesta a desarrollar. Dicho formato contiene:
  - Nombre de estudiantes integrantes en el proyecto (mínimo 2 máximo 3)
  - Nombre completo de los asesores (máximo 2), uno temático y otro metodológico
  - Título del Proyecto
  - Introducción
  - Planteamiento del problema, hipótesis u oportunidad
  - Justificación
  - Objetivo general y específicos
  - Referentes teóricos de la investigación
  - Metodología
  - Resultados
  - Conclusiones
  - Cronograma

- *Guía para orientación del prototipo:* la cual se aplica a la fase3 de PICUR (ésta dependerá de la disciplina a la cual se aplique el proyecto, en este caso se orienta a Ingeniería de Sistemas, especialmente hacia el desarrollo de software (puede ser adaptada dicha guía, acorde a la disciplina del pregrado al cual se aplique). La guía para Ingeniería de Sistemas, contiene los siguientes elementos:
  - Objetivo de la fase3 (Integración e Innovación).
  - Fases para el desarrollo de un prototipo funcional de software
  - Elementos mínimos del prototipo funcional para Ingeniería de Sistemas
  - Herramientas para el análisis de requerimientos y requisitos de software
  - Herramientas de diseño para el prototipo funcional
  - Herramientas de construcción del software

- *Formato para el diseño del resumen de investigación:* éste contiene los siguientes apartes donde se indica el número de caracteres máximo que deberá llevar:
  - Título
  - Información sobre los autores
  - Filiación de los autores
  - Resumen
  - Introducción
  - Objetivo general
  - Métodos
  - Resultados y discusión
  - Conclusión
  - Palabras clave

- *Formato para la construcción del póster:* dicho póster llevará un resumen de aspectos importantes que permitan orientar a los asistentes sobre el contexto en el cual se mueve el proyecto, aunque no necesariamente se deberá tener los elementos propuestos**:**
  - Nombre del proyecto
  - Integrantes
  - Introducción
  - Pregunta problematizadora o hipótesis
  - Objetivo General
  - Metodología
  - Resultados esperados o resultados obtenidos
  - Discusión y Conclusiones
  - Bibliografía/Referencias

- *Formato de evaluación:* contiene las rúbricas construidas (basadas en las competencias que contiene cada micro currículo del pregrado, competencias evaluadas en pruebas Saber Pro y competencias esperadas para el ingeniero del siglo XXI) y buscan la validación de competencias de acuerdo al tipo de PICUR que se esté evaluando PICUR01, PICUR02 o PICUR03. La evaluación es realizada tanto por profesores investigadores, como por estudiantes e invitados, así como representantes del sector productivo. Se utiliza para ello un formato en la nube que es compartido con los evaluadores.

Siendo las anteriores herramientas, el soporte para que cada equipo de trabajo evolucione la idea y se convierta en productos investigativos y de desarrollo.

3. MÉTODO

PICUR, se desarrolló bajo dos proyectos de investigación con una duración de tres años, donde en los dos primeros se construye la estrategia pedagógica bajo el proyecto de investigación "Estrategia Pedagógica para formadores y estudiantes del siglo XXI: Un aporte a la socio afectividad y autogestión del conocimiento en los programas de ingeniería de Uniremington, acorde a las dinámicas cambiantes del mundo globalizado y en el último año se aplica prototipo de estrategia pedagógica, bajo el proyecto de investigación "Aplicación de Estrategia Pedagógica para formadores y estudiantes del siglo XXI: Un aporte a la autogestión del conocimiento en el programa Ingeniería de Sistemas de Uniremington, acorde a las dinámicas cambiantes del mundo globalizado".

Para el diseño de la estrategia pedagógica PICUR, se realizó revisión documental, especialmente en temas relacionados con teorías, estrategias, modelos, métodos en lo que tiene que ver con el aporte a diferentes procesos educativos contextualizado hacia las necesidades del siglo XXI, las pruebas saber pro, las competencias esperadas para los egresados de ingeniería, que complementada con la investigación de campo aplicada directamente a los

principales actores involucrados en los procesos educativos como son los instructores, orientadores, profesores o maestros, según se les nombre en su contexto, así como a los estudiantes, egresados de Ingeniería a los cuales se les aplicó encuestas estructuradas acorde a los temas de interés de la investigación, construyéndose así la estrategia pedagógica PICUR y sus herramientas para la respectiva ejecución.

De igual forma para la aplicación de la estrategia pedagógica PICUR, se creó banco de ideas, utilizando para ello un formulario en la nube, el cual fue alimentado por los profesores de la Facultad de Ingenierías de Uniremington, conformando así dicho banco de ideas que sirvió para extraer temas de investigación para el desarrollo del proyecto. La estrategia pedagógica fue socializada ante los profesores de dicha facultad y posteriormente con los estudiantes que participaron en el proceso, explicando claramente la creación de la estrategia, los componentes, así como los objetivos propuestos, acorde a las necesidades actuales.

Es así como se distribuyó cada tema a los estudiantes, los cuales lo abordaron en equipos de mínimo dos y máximo tres estudiantes, acorde a la directriz dada. De igual forma se socializa y se entregan herramientas como la guía de trabajo, el formato de inscripción del proyecto, la guía para la construcción del prototipo funcional de software y los formatos de resumen y póster, donde al realizar la socialización del proyecto ante la comunidad educativa, se aplica otra herramienta soportada en formulario Google, la cual contiene las rúbricas que permitieron la evaluación de los proyectos desarrollados bajo la estrategia pedagógica PICUR, donde los evaluadores involucrados para este prototipo fueron profesores investigadores, estudiantes que desarrollaron el proyecto y estudiantes asistentes.

Algunos de los resultados seleccionados para ser publicados en este capítulo de libro fueron organizados, analizados y se presentan en los siguientes apartados (resultados, discusión y conclusiones) de este documento (Figura 4).

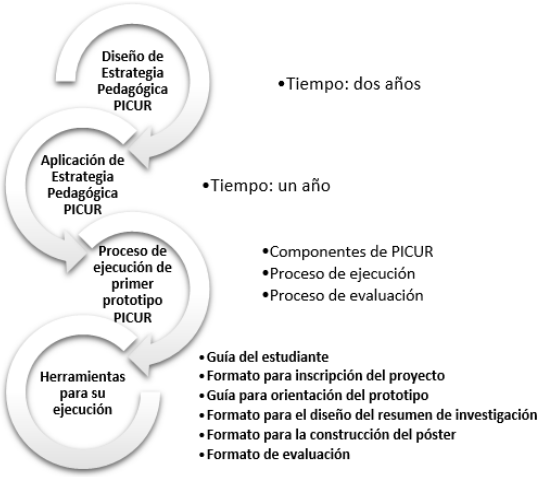


Figura 4. Proceso para Aplicación de PICUR

4. RESULTADOS

De acuerdo a la evaluación realizada, se obtuvo entre otros los siguientes resultados, centrándose para éste documento en actividades como: el trabajo en equipo, la responsabilidad en el desarrollo del proyecto, la investigación realizada, los resúmenes de investigación, la innovación, los resultados expuestos en relación al prototipo funcional del software, la solución de problemas del contexto y la posibilidad de incursionar en el sector productivo.

4.1 En relación al trabajo en equipo

Según los proyectos evaluados, se observa que en el 71,2% la capacidad de trabajo en equipo es óptima, el 19,2% es básico y en el 9,6% de los proyectos se dificulta el trabajo en equipo (Figura 5).

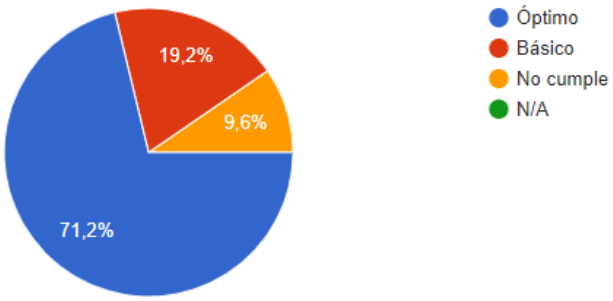


Figura 5. Trabajo en equipo

4.2 En lo que tiene que ver con la responsabilidad

El 68.5% asume los compromisos asignados de acuerdo a los roles para el desarrollo de PICUR, el 27,4% lo hace de forma básica y el 4.1% no cumple con los compromisos propuestos (Figura 6).

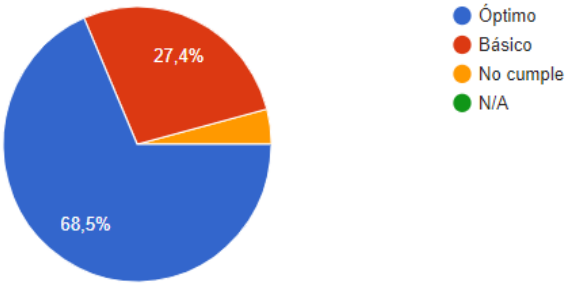


Figura 6. Responsabilidad

4.3 La fundamentación en investigación

En la evaluación realizada se observa que el 75.3% fundamenta la investigación, utilizando fuentes fiables (artículos científicos, libros, capítulos de libros, tesis de maestría y/o doctorado, revistas científicas, entre otros de similar categoría), el 23.3% lo hace de forma básica y tan sólo el 1,4%, aún no busca fuentes fiables (Figura 7).

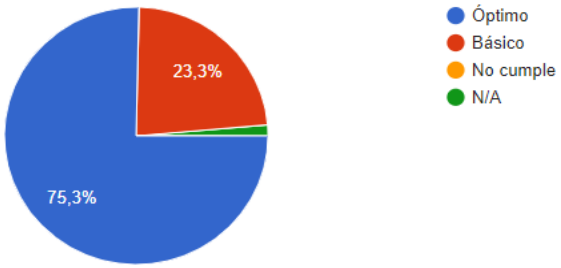


Figura 7. Investigación

De acuerdo a la producción del PICUR el 68,5% elabora resúmenes de investigación, teniendo en cuenta principios investigativos, aporte de autores y resultados obtenidos de acuerdo a experiencias prácticas en desarrollo de software, el 30.1% intenta hacerlo, sólo el 1,4% no construyó los resúmenes (Figura 8).

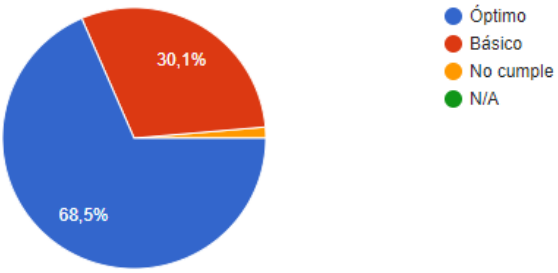


Figura 8. Construcción de resúmenes de investigación

4.4 En lo relacionado con la Innovación

En el 57, 5% de los proyectos se genera de forma óptima modelos que soporten la estructuración de la situación planteada, sirviendo de base para el desarrollo del proyecto, en el 39,7% se hace de forma básica, el 2,8% no cumple (Figura 9).

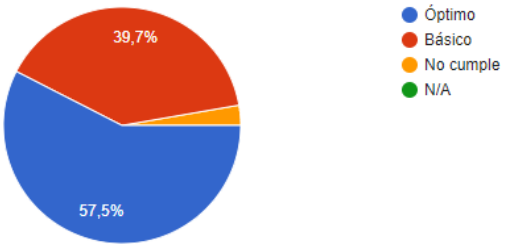


Figura 9. Innovación en los proyectos

4.5 En lo que tiene que ver con la construcción de prototipos de software

En el 69,9% de los proyectos se observa la construcción de prototipos de software funcional, aplicando valor agregado a las alternativas actuales, de igual forma el 21,9% se aplica de forma básica y el 8,2% no cumple con valor agregado (Figura 10).

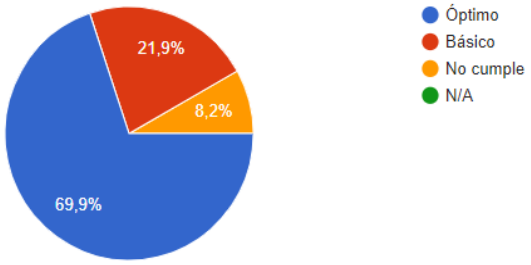


Figura 10. Construcción de Prototipo Funcional de software

Se observa que en el 71,2% de los proyectos se demuestra capacidad para abordar retos que propendan hacia el desarrollo de soluciones informáticas, aplicadas a dar soluciones en diferentes contextos, en el 23,3% se presenta de forma básica y 5,5% no cumple (Figura 11).

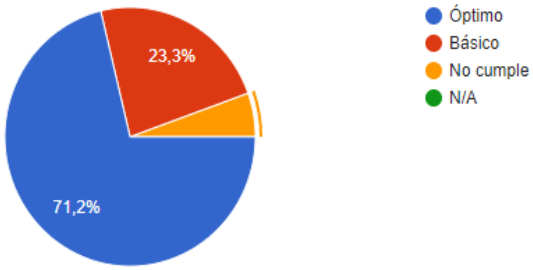


Figura 11. Capacidad para abordar retos en desarrollo de software

4.6 Solución de problemas

El 61,6% genera alternativas de solución, aplicando procesos innovadores para la solución de problemas o generación de oportunidades, el 32,9% lo realiza de forma básica y el 5,5%, no aplica procesos innovadores para el desarrollo del proyecto (Figura 12).

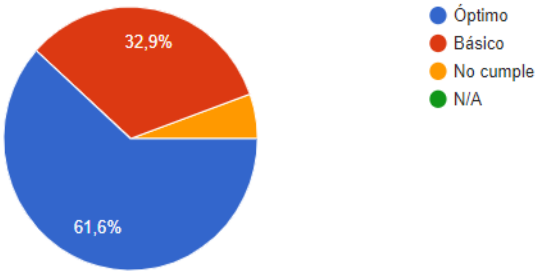


Figura 11. Capacidad para solución de problemas

4.7 En la viabilidad de productos de software hacia el sector productivo

El 68,5 de los proyectos evaluados, desarrolla prototipos de software, viables para ser utilizados a corto, mediano o largo plazo hacia el sector productivo, el 21,9% los desarrolla de forma básica y el 9,6% de los proyectos no cumplen con prototipos viables (Figura 12).

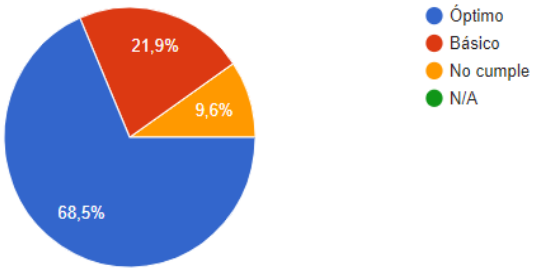


Figura 12. Viabilidad de productos de software hacia el sector productivo

Al evaluar el prototipo del proyecto PICUR, tanto por profesores investigadores como por estudiantes, aplicado a varios grupos del programa de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria Remington, dentro de tres asignaturas específicas del pregrado (Lenguaje de Programación II para PICUR01, Ingeniería de Software III y Gerencia de Proyectos Informáticos para PICUR02), quedando pendiente PICUR03 el cual no se incorporó dentro de éste primer prototipo. Se encontraron fortalezas y debilidades, las cuales se relacionan a continuación.

4.8 Fortalezas encontradas al evaluar PICUR

A nivel de fortalezas se encontró en un alto porcentaje trabajo en equipo, integración de competencias, relación directa entre la teoría y la práctica, interdisciplinariedad buscando la solución de problemas o la generación de oportunidades, incorporación de procesos investigativos y optimización de tiempo. Los que se amplían a continuación:

- *PICUR fortalece el trabajo en equipo:* donde se evidenció un alto porcentaje en responsabilidad en lo que tiene que ver con el cumplimiento de tareas asignadas, visualizándose en la sustentación, al igual que participación para la construcción del proyecto, especialmente reflejado en el logro de competencias, la integración de conocimientos y saberes que propenden hacia la calidad de los proyectos presentados, donde se enfocaron hacia la consolidación del objetivo general del proyecto. Algunos aportes dados por los evaluadores, en relación a lo observado en la socialización del proyecto, concluyen que el trabajo en equipo permite la integración de disciplinas, la aplicación de procesos de investigación, genera disciplina y organización, la utilización de plataformas innovadoras buscando la construcción de soluciones informáticas, representado en el prototipo funcional de software con la integración de saberes, trabajo en equipo, logro de competencias específicas y generales.

- *PICUR Desarrolla e integra competencias:* potencia habilidades, evidencia falencias que se pueden superar a través del desarrollo del proyecto, demuestra la capacidad para solución de problemas, donde el estudiante se vuelve autodidacta de su propio aprendizaje buscando las herramientas que requiere para el desarrollo de la idea tomada del banco de ideas, como por ejemplo (Solución de problemas o generación de oportunidades a través del código QR, matemáticas, leyes, modelos, entre otros), es autocrítico al asumir su proceso de autoformación evidenciándose el logro y el nivel de la competencia de acuerdo al alcance proyectado, donde la adquisición de nuevos conocimientos en diferentes temas de interés coadyuvan al mejoramiento de la ingeniería, evidenciado en el crecimiento personal y profesional, fruto del fortalecimiento del proceso educativo dado por PICUR.

- *PICUR Genera integración entre lo teórico y lo práctico:* se observa buena fundamentación teórica del proyecto, lo que se refleja en el prototipo funcional de éste, así como en el documento del resumen de la investigación que generó el proyecto, donde es importante resaltar la aplicabilidad del prototipo en diferentes campos con fundamentación en las matemáticas para la solución de problemas, la electrónica y demás disciplinas, la atención oportuna ante un accidente ciclístico, la búsqueda de animales y personas extraviadas, la orientación al turista en relación a sitios de interés, notificación a padres o acudientes en relación a la asistencia de sus hijos al colegio e ingreso a las aulas de clase dentro del colegio, entre otros proyectos que contribuyen a la sociedad. Es así como PICUR se fundamenta en los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas de la carrera, pero se proyecta hacia la integración de varias disciplinas buscando dar soluciones eficientes donde el trabajo investigativo se constituye en el pilar para el desarrollo de dicho trabajo, observándose trabajo en equipo, selección de herramientas de software y hardware, aplicación de modelos, métodos y metodologías que buscan dar solución a problemáticas de la vida real.

  Entre algunas de las opiniones encontradas en la evaluación de los proyectos y transcrito de forma textual, se encontró la siguiente: "Considero que la metodología es retadora porque involucra competencias como; trabajo en equipo, esfuerzo para escribir con las técnicas adecuadas, la investigación y el trabajo de campo con los interesados, pero, sobre todo, ver la creación y el crecimiento de un producto que comenzó como una idea, es impresionante. Creo que la Universidad y la metodología ponen en otro nivel el trabajo académico". Se centró además que existe gran compromiso de los tutores, en lo que tiene que ver con asesorías, facilitando la construcción del proyecto, generando otros ambientes diferentes de la clase teórica, mostrando similitud en lo que tiene que ver con el trabajo que se maneja en la vida real.

- *PICUR fortalece la interdisciplinariedad:* donde la integración de varias disciplinas generan conocimiento de igual forma se visualiza el aporte de cada una de las asignaturas y sus respectivas competencias que alineadas a las rúbricas, permitieron verificar los logros obtenidos en el desarrollo de dicho proyecto, donde se puede observar investigación, desarrollo de prototipo funcional de software, resumen de investigación, póster para socialización todo ello como productos derivados del proyecto integrador. Algunas opiniones relacionadas se muestran textualmente así:

  Los temas para el proyecto están acordes con los temas vistos en las materias lo que facilita el desarrollo del software correspondiente". El proyecto PICUR "Fortalece áreas de la carrera, que a su vez puede integrarse con los lenguajes de programación", así como "Uso de conocimiento interdisciplinario.

- *PICUR introyecta la Investigación:* la investigación para el proyecto es un factor relevante que da las bases para contextualizar el problema bajo la fundamentación de otras investigaciones que permitieron profundizar temáticas existentes y proponer otras que aún no han sido abordadas o de las cuales se encuentra poca información, es así como al evaluar los proyectos se encuentra que la investigación entra a ser relevante en el proceso formativo de los estudiantes, ayuda a la búsqueda de soluciones basadas en éste caso en la informática, dando respuesta a problemas de la vida cotidiana, ya que fortalecen el desarrollo de habilidades investigativas, propuesta de integración de academia y práctica, integración de las matemáticas y el desarrollo de software, incentiva la investigación y el desarrollo de nuevos proyectos, ya que se genera motivación para investigar y apropiarse del conocimiento.

Algunas de las opiniones textuales derivadas de los procesos investigativos se relacionan con que el proyecto PICUR:

- "Nuevas metodologías para desarrollo e implantación de ideas y necesidades más óptimas para la elaboración de software a la medida".
- "Los contenidos de la metodología PICUR ayudan al fortalecimiento y el desarrollo de cualquier proyecto de investigación, sus componentes pueden ser tomados como referentes para cualquier área".
- "Propende a formar integralmente al estudiante"
- "Permite la creación de proyectos innovadores y de aplicabilidad".
- "Motiva a los estudiantes a la creación e innovación de nuevas tecnologías, complementando la investigación con el desarrollo de las mismas".
- "Plantea proyectos que contribuyen al bienestar en general".
- "Facilita la organización documental de cualquier tipo de proyecto, teniendo en cuenta normas para la presentación de trabajos".
- "Excelente aplicación de software para presentar y/o distribuir, ya sea como producto o empresa".

Al evaluar el prototipo del proyecto PICUR (Proyecto Integrador de la Corporación Universitaria Remington), se encontraron aspectos que se deben mejorar que, aunque a nivel de estadística no ocupan porcentajes elevados de igual forma se deben tener en cuenta como mecanismo para mejorar la estrategia pedagógica, realizando a futuro aportes que permitan retroalimentar el proyecto.

4.9 Aspectos a mejorar al evaluar el prototipo PICUR

Aunque en bajo porcentaje, se observó dificultades especialmente relacionadas con el trabajo en equipo y el manejo del tiempo, siendo importante que se evalúe estos aspectos, buscando mejorar la estrategia. A continuación, se detallan los aspectos a mejorar:

- *PICUR en relación al tiempo de desarrollo del proyecto:* de acuerdo a la evaluación realizada, se observó que los estudiantes además son empleados, lo que requiere mayor optimización del tiempo para el desarrollo de éste tipo de proyectos, ya que durante el semestre se deben realizar actividades de investigación, construcción de propuesta de investigación, desarrollo de producto informático, construcción de resumen de investigación, elaboración de póster y socialización, lo que requiere mayor responsabilidad para cada uno de los integrantes del equipo, mayor cumplimiento con tareas y tiempos, excelente trabajo en equipo para el logro de los objetivos propuestos.

  De acuerdo a las opiniones dadas en relación al tiempo para el desarrollo del proyecto se encontró que es necesario revisarlo, optimizándolo al máximo teniendo en cuenta el tipo de estudiante involucrado, donde éstos deberán tener presente el manejo de las asesorías, con asistencia de todo el equipo de trabajo, ya que en algunos casos se generó confusión debido a malos entendidos a la hora de trasmitir a los compañeros de equipo apartes de la asesoría. Se encontró además que en algunas ocasiones el tiempo se convierte en una excusa para no entregar los trabajos de acuerdo a la programación generada, la cual se sustenta en el siguiente concepto dado por los mismos estudiantes que evaluaron los proyectos "El problema no es de tiempo, sino de responsabilidad", "La ocupación y el tiempo, no es impedimento para lograr resultados importantes", "En este momento no tengo aspectos que lo podrían hacer mejor, ya que me pareció un proyecto con buenos propósitos, metodología y buena gestión por parte de profesores".

- PICUR en relación al trabajo en equipo: en los proyectos, donde se presentó dificultades para el trabajo en equipo se pudo observar que faltó fortalecer la comunicación tanto verbal como escrita, así como el compromiso de cada uno de los integrantes, la motivación, la responsabilidad, para dar cumplimiento de forma óptima al proyecto.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Para Gasco (2017, p. 55) la educación tiene como objetivo la formación integral de las personas, así las instituciones educativas al aplicar las diferentes metodologías, modelos y herramientas educativas deben velar porque se cumplan estándares que propendan al desarrollo de elementos humanos, sociales y tecnológicos que permitirán que el

estudiante se desarrolle integralmente y con ello se logre el éxito del proceso de enseñanza – aprendizaje; este proceso se regulará a partir del uso adecuado de estrategias que propendan a la aprehensión del conocimiento.

Teniendo en cuenta la importancia de dinamizar las estrategias pedagógicas, se aplicó el prototipo PICUR, encontrándose, en relación al trabajo en equipo, como un alto porcentaje logró resultados óptimos gracias a la capacidad de sumar esfuerzos, donde aquellos equipos (mínimo dos estudiantes, máximo 3 estudiantes) que se sincronizaron y asumieron responsabilidades más rápido alcanzaron las metas propuestas, caso contrario sucedió con los equipos que presentaron dificultades de acople desde el principio hasta muy avanzado el semestre e incluso hasta el final, mostraron resultados poco favorables.

Para el proyecto PICUR, es de suma importancia el manejo del tiempo, donde cada integrante debe optimizarlo, buscando cumplir con cada una de las actividades propuestas como son la fundamentación del proyecto aplicando componentes investigativos, el desarrollo de prototipo funcional acorde a los requerimientos establecidos y la difusión, resúmenes de la investigación y el póster para la socialización de los resultados del proyecto ante pares, profesores investigadores y sector productivo.

Aunque la aplicación del prototipo alcanzó óptimos resultados, se deberá realizar procesos de retroalimentación que motiven en los equipos de trabajo la responsabilidad individual y colectiva, así como la optimización de tiempos, donde se visualice el proceso para la realización del proyecto, la investigación, innovación y desarrollo, así como su divulgación y su proyección hacia otros espacios que sirvan como extensión al ámbito académico.

6. CONCLUSIONES

El proceso formativo para la enseñanza de la Ingeniería requiere de compromiso y responsabilidad por parte de las instituciones de educación superior, pero especialmente por parte de sus profesores, donde se busque constantemente estrategias pedagógicas que generen en los estudiantes automotivación, auto criticidad, autoaprendizaje, donde el estudiante deberá ser el actor principal de las innovaciones pedagógicas buscando la aprehensión y el desarrollo del conocimiento.

La aplicación del Proyecto Integrador de la Corporación Universitaria Remington permitió evidenciar la importancia de la motivación en los estudiantes al tener pautas claras sobre el desarrollo del proyecto, al identificar la importancia de asumir responsabilidades, así como la esencia del verdadero trabajo en equipo, la interdisciplinariedad la cual brinda soporte al proyecto, la optimización del tiempo para cada una de las actividades, la creatividad e innovación como factor indispensable que busca salirse de la rutina al plantearse otras alternativas para la solución de problemas o la generación de oportunidades, al combinar teoría con práctica, mostrándose resultados que se fundamentaron en componentes investigativos y de desarrollo de software.

La evaluación por parte de la comunidad académica que participó en PICUR (Estudiantes y profesores) permitió evidenciar que su aplicación favorece el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Ingeniería de Sistemas, donde necesariamente la teoría debe ir de la mano con la parte práctica ya que permite demostrar que los modelos matemáticos, las leyes, así como las diferentes competencias de cada una de las asignaturas, manejadas de forma independiente, se pueden integrar entorno a PICUR, evidenciando en cada estudiante sus capacidades para la solución de situaciones relacionadas no sólo con su perfil profesional, sino personal al estar en capacidad de ofrecer alternativas a diversas necesidades. Se espera que PICUR, sea aplicado con pregrados diferentes a Ingeniería de Sistemas, teniendo en cuenta que la estrategia pedagógica fue diseñada para ser adaptada, acorde a las necesidades de diferentes disciplinas.

REFERENCIAS

Argudín, Y. (2015). *Educación basada en competencias*. Recuperado: http://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/521/Magistralis20-Argudin.pdf?sequence=1yisAllowed=y.

Barraycoa, J., y Millet, O. (2010). La competencia de trabajo en equipo: más allá del corta y pega. *Vivat Academia* (111), 66-70.

Barrera, N., Castaño, L., Reinoso, L. y Ruiz, I. (2014). *La contextualización de la enseñanza de las matemáticas en el desarrollo de los niveles de motivación en los estudiantes del grado octavo dos de la Institución Educativa El Bosque*. Recuperado: http://200.24.17.68:8080/jspui/bitstream/123456789/920/1/JC0919.pdf.

Bongiovanni, N., y Soler, C. (2016). Características y expectativas laborales de la generación Y. *Rev. ADENAG*, 6, 15-21.

Bubou, G., Offor, I., y Bappa, A. (2017). Why research-informed teaching in engineering education? A review of the evidence. *European Journal of Engineering Education*, 42(3), 323-335.

Cárdenas, G., y Quintero, S. (2014). El proyecto integrador: estrategia para el desarrollo de pensamiento crítico. Una visión dialógica del concepto de calidad profesor. *Entramados: educación y sociedad*, 1(1), 251-265.

Cataldi, Z., y Dominighini, C. (2015). La generación millennial y la educación superior. Los retos de un nuevo paradigma. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 12(19), 14-21.

Chiecher, A., Paoloni, P., y Panaia, M. (2010). *Percepciones de Ingenieros acerca de la formación recibida en la Universidad Nacional de Río Cuarto*. Recuperado de: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/91201/PANAIA.pdf.

Cuesta, E., Ibáñez, M., Tagliabue, R., y Zangaro, M. (2009). La nueva generación y el trabajo. *Barbarói*, 2(31), 126-138.
Díaz, C., López, M., y Roncallo, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials. *Clío América*, 11(22).
Fidalgo, Á., Lerís, D., Sein, M., y García, F. (2013*). Indicadores para el seguimiento y evaluación de la competencia de trabajo en equipo a través del método CTMTC*. Recuperado: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/122531/GRIAL_PaperIndicadores.pdf?sequence=1.
Fong, W., Acevedo, R., y Severiche, C. (2016). Estrategia de investigación formativa en educación tecnológica: El caso del Proyecto Integrador. *Itinerario Educativo*, 30(67), 103–121.
García, J. (2003). Dificultades del aprendizaje del cálculo a nivel universitario y su relación con ingeniería. *Diálogos pedagógicos*, 11(21), 43-61.
García, C., Rita, M., Lamoth, L., Rodríguez, F., y Ruiz, J. (2012). *El proyecto integrador como experiencia didáctica en la formación del ingeniero informático.* Universidad de Holguín, Cuba (UHOLM). Recuperado: http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1616.
Gasco, J. (2017). Diferencias en el uso de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas en enseñanza secundaria según el sexo. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 8(1), 47-59.
Gámez, M., y Torres, C. (2013). *Las técnicas de grupo como estrategia metodológica en la adquisición de la competencia de trabajo en equipo de los estudiantes universitarios*. Recuperado: http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/28131/vol04_01_jett_gamez_torres.pdf?sequence=1.
Gómez, M., Rodríguez, G., y Ibarra, M. (2013). Desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes de Educación Superior mediante la e-Evaluación orientada al aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 19(1).
Hewitt, N., y Barrero, F. (2012). La integración de los saberes: una propuesta curricular para la formación en investigación en la educación superior. *Psychologia*, 6(1), 137-145.
Ibarra, M., y Rodríguez, G. (2011). Aprendizaje autónomo y trabajo en equipo: reflexiones desde la competencia percibida por los estudiantes universitarios. *Revista electrónica interuniversitaria de Formación del profesorado*, 14(4).
Lemaître, D. (2017). Current Developments in the French Engineering Education System. *European Journal of Engineering Education*, 42(2), 131-141.
Metaute, P., Flórez, G. y Córdoba, M. (2018). Proyecto Integrador Corporación Universitaria Remington PICUR: Una estrategia innovadora para la formación de Ingenieros para el siglo XXI. En E. Serna M. (Ed.), *Desarrollo e Innovación en Ingeniería.* (pp. 408-417). Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.
Moreira, M., Machado, J., y Santos, M. (2015). Educar a la generación de los Millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio.: Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de estudios de juvent*ud, (109), 13-32.
Orduña, A. (2015). Diseño de una guía didáctica para la enseñanza de la química a ingenieros civiles en formación desde el enfoque de ABP (ABP: Aprendizaje basado en problemas). *Revista Educación en Ingeniería*, 10(19), 39-48.
Organismo Internacional de Juventud para Iberoamérica. (2017). *Millennials: ¿Una categoría útil para identificar a las juventudes iberoamericanas?* Recuperado de: https://oij.org/wp-content/uploads/2017/08/Sobre-la-categori%CC%81a-Millennials-Versi%C3%B3n-web.pdf.
Parra, B. (2013). Proyecto Integrador como estrategia formativa para el fortalecimiento de competencias específicas y transversales en la Facultad de ingeniería. *WEEF 2013*, Cartagena.
París, G., Mas, O., y Torrelles, C. (2016). La evaluación de la competencia'trabajo en equipo'de los estudiantes universitarios. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 8, 86-97.
Pinto, A. y Cortés, O. (2017). ¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa? *REDU Revista de Docencia Universitaria*.
Ramírez, N. (2007). El Proyecto Integrador: Una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento. Psychologia. *Avances de la disciplina*, 1(1), 235-240.
Romero, A., Martínez, C., López, F., y Murillo, J. (2012). *Proyectos integradores: Estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en la Universidad Tecnológica de Chihuahua. Estudio de caso*, Recuperado de: http://cie.uach.mx/cd/docs/area_01/a1p18.pdf.
Ruíz, M., y de Rivas, R. (2015*).* Los valores vinculados a la competencia del trabajo en equipo en entornos virtuales de aprendizaje. Un estudio en la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador). *Revista Complutense de Educación*, 26(3), 759.
Ruiz, J. (2017). Millennials y redes sociales: estrategias para una comunicación de marca efectiva. *Communication Journal*, 8.
Rubio, A. (2008). Adolescentes y jóvenes en la red: Factores de oportunidad. Recuperado de: http://www.injuve.es/sites/default/files/adolescentesenlared.pdf.
Rumbaut, F., Quindenmil, E. (2017). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura métodos numéricos para cursos de ingeniería en la enseñanza superior. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8(1), 99-110.
Semana. (2017). *Millennials y centennials, las generaciones que cambiarán el mundo.* Recuperado de: https://www.semana.com/educacion/articulo/millennials-y-centennials-caracteristicas-de-los-millennials-y-los-centennials/527174.
Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, X., París, G., y Cela, J. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 15(3), 329-344.
Villanueva, J. y Baca, W. (2016). Los millennials peruanos: Características y proyecciones de vida. *Gestión en el tercer milenio*, 18(36), 9-15.

Adolescencia en situación de riesgo social: Fragilidades y rupturas de vínculos afectivos

Isabel de la A. Valadez F.[1]
Universidad de Guadalajara – México

La conformación intrapsíquica de los sujetos adolescentes es producto de la confluencia de factores internos del individuo, relaciones humanas estructurantes y de un medio social circundante inmediato y amplio; supone mecanismos complejos y la presencia de instituciones que hagan de sostén, en consecuencia las principales condiciones de riesgo se ubican en las instituciones que son generadas o transformadas en condiciones de una modernización globalizada, y en la capacidad de las mismas de ser proveedoras de sentidos. De ahí que la hipótesis central de este trabajo plantea que los grupos familiares, en el que vive e interacciona el adolescente, son un elemento esencial para comprender su desarrollo psicosocial, partiendo del supuesto que estos cambios sociales tienen repercusión en la estructuración psíquica del adolescente, propiciando nuevas dinámicas de riesgo social. Es de reconocer que la familia vive una dinámica permanente de cambio, no solo las que corresponden a su ciclo vital sino a las que se derivan de la influencia de las transformaciones estructurales consecuencia de los efectos de la globalización económica y cultural y de las de diferencias entre la distribución de la riqueza, que propicia la inestabilidad de los sistemas familiares.Por lo que se considera necesario advertir las marcas sociales y pautas culturales frutos de dichos efectos, cuya influencia es aún más definitoria durante la adolescencia interviniendo en su constitución psicológica, cuya exposición aumenta la probabilidad de daño o enfermedad (Liebel, 1992), ubicándose en situación de riesgo social. Reflexionar sobre ello nos conduce a analizar realidades y problemáticas de este grupo social, caracterizado como vulnerable, por ello no podemos eludir el compromiso científico de estar atentos a los nuevos fenómenos sociales y a las consecuencias que tienen en el desarrollo individual del sujeto y en su educación, su estudio, atención y cuidado, que deberán ser parte de la agenda en política pública a nivel local y global.

1. INTRODUCCIÓN

El constante desarrollo de las sociedades avanzadas hace necesario un esfuerzo permanente de reconceptualización de aquellos fenómenos que se dan en su seno; debemos de estar atentos a los nuevos fenómenos sociales y a las consecuencias que tienen en el desarrollo individual del sujeto y en su educación (Balsells, 2003). Uno de los grupos que más se ve afectado por estos fenómenos de cambio social es el colectivo de los adolescentes, ya que los cambios estructurales, socioeconómicos y culturales son los que definen sus procesos de desarrollo psicosocial. Si es difícil pasar por un periodo de cambio y reestructuración, como lo es la adolescencia, lo es más en una era de cambio y transición radical como la nuestra, y la dificultad se incrementa cuando la crisis limita notablemente las perspectivas de desarrollo individual y social. Por ello el impacto de los factores socioculturales puede ser particularmente destacado porque esta fase de la vida se caracteriza por unas demandas y unas necesidades crecientes de integración en las estructuras sociales, políticas y económicas que le rodean, así como un esfuerzo general por adaptarse a las condiciones medioambientales existentes (Havighurst, 1948).

Hay que tener presente que la conformación intrapsíquica de los sujetos adolescentes es producto de la confluencia de factores internos del individuo, relaciones humanas estructurantes y de un medio social circundante inmediato y amplio; supone mecanismos complejos y la presencia de instituciones que hagan de sostén, en consecuencia las principales condiciones de riesgo se ubican en las instituciones que son generadas o transformadas en condiciones de una modernización globalizada, y en la capacidad de las mismas de ser proveedoras de sentidos.

Desde esta perspectiva en la comprensión de los determinantes del proceso de desarrollo del adolescente debe tenerse en cuenta que en él toman parte tanto procesos estrictamente biológicos, como procesos psicológicos (que hacen referencia a los procesos subjetivos que constituyen la personalidad de los adolescentes), de igual manera los procesos estructurales socioculturales (que se originan en las fuerzas de relaciones sociales y productivas y consecuentemente, condicionan la organización de otros procesos y de las instituciones) que participan en su producción (Valadez, Vargas y Fausto, 2015). Por lo que se considera necesario advertir las marcas sociales y pautas culturales frutos de los efectos de la globalización económica y cultural y de las de diferencias entre la distribución de la riqueza, cuya influencia es aún más definitoria durante la adolescencia interviniendo en su constitución psicológica, cuya exposición aumenta la probabilidad de daño o enfermedad (Liebel, 1992), ubicándose en situación de riesgo social.

Reflexionar sobre ello nos conduce a analizar realidades y problemáticas de este grupo social, caracterizado como vulnerable, por ello no podemos eludir el compromiso científico de estar atentos a los nuevos fenómenos sociales y a las consecuencias que tienen en el desarrollo individual del sujeto y en su educación, su estudio, atención y cuidado, que deberán ser parte de la agenda en política pública a nivel local y global. De ahí que la hipótesis central de este trabajo plantea que los grupos familiar, educativo, político y en general las instituciones sociales en las que vive e interacciona el adolescente, son elementos esenciales para comprender su desarrollo psicosocial, partiendo del supuesto que estos cambios sociales tienen repercusión en la estructuración psíquica del adolescente, propiciando nuevas dinámicas de riesgo social. Es preciso analizar estas condiciones desde una doble perspectiva, la evolutiva, referente a las distintas tareas y competencias básicas que se desarrollan particularmente durante la adolescencia y la ecológica en términos de la interacción entre el individuo y el entorno que lo rodea.

[1] *dravaladez@yahoo.com.mx*

En este trabajo se parte de tres consideraciones que lo sustentan: 1) el desarrollo adolescente se da en una delicada interacción con los sujetos sociales del entorno, tiene como referente no sólo la biografía individual, sino también la historia y el presente de su sociedad. Es el período en que se produce con mayor intensidad la interacción entre las tendencias individuales, las adquisiciones psicosociales, las metas socialmente disponibles, las fortalezas y desventajas del entorno. 2) La Globalidad referida como el conjunto de transformaciones estructurales que se dan en ese conjunto de fuerzas que operan en la sociedad, en las que se modifican las costumbres, los patrones de conducta, los modos de vida de los individuos y de los grupos sociales. Transformaciones estructurales que, de una manera efectiva, pero con baja intensidad para el observador común, inciden y tienen repercusión en la estructuración psíquica de los adolescentes. 3) El debilitamiento vincular de los sistemas referenciales cercanos: particularmente para este escrito, la familia como uno de los medios específicos por los cuales las condiciones societales influyen y repercuten en su dinámica familiar (comunicación, afecto, autoridad y roles) y por consecuencia en el desarrollo psicológico del adolescente.

La familia como sistema dinámico y contexto relacional, en donde la interacción entre padres y adolescentes implica la construcción de vínculos de afectividad mutua, entendidos como un tejido emocional que se moviliza entre ellos y viene a adquirir preeminencia en los procesos de subjetivación e intersubjetivación contemporáneas (Bowlby, 1990). Este intercambio afectivo de acuerdo a Bowlby (1990) es una de las interacciones más importantes en la vida del ser humano, el sentirse amado, respetado y reconocido potencia la satisfacción personal, de igual forma a partir de los modelos o referentes que tiene en ella, afirma su identidad y construye su autoestima. González (2010) de manera puntual señala que la afectividad es una dimensión del desarrollo humano que se relaciona con la forma como las personas se vinculan *consigo mismo, con los otros y con el mundo* (González, 2010, p. 9).

El vínculo afectivo es uno de los aspectos relevantes que transversalizan todas las etapas del ciclo de vida el cual tiene su expresión en la posibilidad de construir lazos o uniones de cariño, comprensión, tolerancia, aceptación, empatía, apoyo, comunicación, que se dan principalmente entre las relaciones que establecen los padres con sus hijos. Se señala que cuando el afecto, el apoyo y la comunicación positiva caracterizan las relaciones entre padres y adolescentes, estos últimos muestran un mejor ajuste psicosocial, incluyendo confianza en sí mismos, competencia conductual y académica, autoestima y bienestar psicológico, menos síntomas depresivos y menos problemas comportamentales (Oliva, 2006). Las formas como se relaciona el adolescente con los otros cercanos e inmediatos le van a proporcionar claves de actuación en un sistema de valores y normas, tendientes a lograr la identidad, es decir la construcción social, sexual y de género de los sujetos, donde vienen a reconocerse y ser reconocidos en una dialéctica con los otros (Valadez y cols., 2015).

Los vínculos concurren de manera distinta y fundamentan la formación del inconsciente del sujeto y la construcción de su yo; pueden ser intergeneracionales, son los que se producen en las relaciones entre dos generaciones contiguas, padres-hijos. Los vínculos transgeneracionales aluden a fenómenos que se producen con relación a una generación más distante, los antepasados. Y los vínculos intrageneracionales donde se registran fenómenos entre sujetos de una misma generación que comparten un período histórico e instituciones comunes, hermanos, amigos, pares.

En definitiva, considerar los vínculos, es tener en cuenta aquello que afecta, liga, aproxima y distancia a los individuos entre sí, y más allá de la conciencia que se tenga de ellos en un momento determinado, se viven profusamente; sus efectos son de gran intensidad y, por lo general, profundos, es posible afirmar que el vínculo da vida a las relaciones humanas (Duran, 2015) y se constituyen como pilar de la subjetividad. Resulta imprescindible tomar en cuenta que la complejidad del proceso de constitución del psiquismo implica considerar que este se da a partir de la calidad del encuentro con el otro. Porque en él intervienen las personas, con su complejidad, y entran en juego los sistemas de relaciones y modelos sociales y culturales; es un proceso de cambio, lleno de inestabilidad e inquietud, en el que el sujeto adolescente busca modelos y referencias para autoafirmarse como *yo* independiente.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 El adolescente

Machado, Gómez y Espina, citados por Valadez, Vargas y Ochoa (2018), afirman que, para sistematizar en alguna medida, los esfuerzos teóricos por circunscribir al grupo de adolescentes, parecen útiles los criterios que Pérez Islas recoge en el informe sobre jóvenes, los cuales constituyen los elementos coincidentes de las definiciones más divulgadas en los medios académicos:

- Un concepto relacional que adquiere sentido en la interacción con categorías como las de género, étnico, de clase social.
- Se construye históricamente puesto que los contextos social, económico y político configuran características concretas sobre la vivencia y la percepción de este grupo de edad
- Es situacional, ya que responde sólo a contextos bien definidos, en tanto debe evitarse las generalizaciones, que hacen perder lo concreto y específico de cada caso.

- Está constituido por *hetero-representaciones* elaboradas por agentes o instituciones sociales externos al grupo de edad y por autopercepciones de los mismos jóvenes. En algunos casos ambas coincidirán, en otros se establecerán relaciones conflictivas o de negociación, donde se delimita quiénes pertenecen al grupo juvenil y quiénes quedan excluidos.
- Es cambiante, se construye y reconstruye permanentemente en la interacción social, por lo tanto, no está delimitado linealmente por los procesos económicos o de otro tipo, y aunque éstos inciden, el aspecto central tiene que ver con procesos de significado.
- Se produce tanto en lo cotidiano como en ámbitos íntimos: la familia, como en los barrios: la escuela, el trabajo, así como en lo *imaginado* en comunidades de referencia como la música, los estilos y el internet.
- Se construye en relaciones de poder, definidas por condiciones de dominación / subalternidad o de centralidad / periferia, donde la relación de desigualdad no implica siempre el conflicto, pues también se dan procesos complejos de complementariedad, rechazo, superposición o negación.
- Es transitoria, los tiempos biológicos y sociales de este grupo de edad en lo individual, los integran o expulsan de la condición juvenil, a diferencia de las identidades estructuradas / estructurantes que son perdurables (como las de clase, étnicas, nacionales o de género).

Costa, citado por Valadez y colaboradores (2018), refiere que la adolescencia no tiene naturaleza fija, está particularmente influida por circunstancias históricas sociales, por lo que no es tan simple como un periodo cronológico, sino que integra un proceso enmarcado en sentido cultural, no hay cambios biológicos ni fisiológicos que establezcan cuando termina este periodo; su final lo delimita la integración social plena a través de la incorporación al mundo del trabajo.

Desde la teoría del Desarrollo, en general se considera la adolescencia como un fenómeno evolutivo socialmente situado, cultural e históricamente determinado, resultado de la interacción entre procesos biopsicosociales, modelos socioeconómicos e influencias culturales específicas, de modo que el comportamiento del individuo es modelado y reforzado por interacciones mutuas y dinámicas con los entornos físicos y sociales con los que interactúa que van más allá del entorno inmediato, incluyendo entornos más amplios y sus respectivas influencias o interconexiones, todo este conjunto genera los patrones de conducta de los adolescentes. Por este motivo, al hablar de adolescencia, hay que hacerlo desde la pluralidad de fenómenos sociales, políticos y económicos a los cuales queda asociada en cada época, además de los procesos subjetivos que caracterizan este momento de la vida, que en el momento actual los cambios sociales y culturales han provocado fuertes transformaciones en las subjetividades.

Es por ello que la definición de adolescente no se debe restringir a una etapa de desarrollo físico, cognitivo o social, o a un posicionamiento histórico y cultural. Debe poder incluir las diferentes variables, cuestiones y factores que la constituyen y la configuran no tan sólo como una etapa de socialización sino como un periodo de construcción de subjetividad, regulación del comportamiento y desarrollo de habilidades para cumplir con los roles y campos sociales propios de la vida adulta. En este sentido, se retoma la propuesta de Hartmann (2000) citado por Sierra (2014), quien plantea que la adolescencia es una construcción social y cultural, para lo cual hay que considerar las características propias de cada cultura, de cada época para comprender los distintos modos de manifestarse la fenomenología adolescente.

Pensaren los procesos de construcción de la subjetividad en la adolescencia y comprender los nuevos modos de padecimiento contemporáneo implica analizar las profundas transformaciones de la realidad socioeconómica que junto con los cambios culturales y la fragilización de las instituciones, que en especial en el ámbito de la familia se han presentado en las últimas décadas, las cuales impactan de forma negativa en sus procesos de constitución subjetiva, generando cada vez más adolescentes en situación de vulnerabilidad social y fragilidad psíquica; toda vez que la constitución subjetiva está íntimamente relacionada con la experiencia política que define los modos de relación social (Duschatzky, 2007). Por lo tanto, la constitución subjetiva implica una exigencia de funcionamiento en el campo social. No hay sujeto humano sin una inserción en alguna forma del lazo social (Sierra, 2014); en el caso de la adolescencia, es fundamental tener en cuenta esta mutua implicación sujeto y sociedad.

Es de resaltar la importancia de la tarea fundamental de la adolescencia la cual la resumo en tres situaciones: 1) La construcción de una identidad positiva propia y diferenciada, 2) la adquisición de autonomía, y 3) la elaboración de un proyecto vital en sus distintas esferas. La identidad, como construcción social, constituye un sistema de relaciones y representaciones, resultante de las interacciones, negociaciones e intercambios materiales y simbólicos conscientes, de sujetos social e históricamente situados. Las adscripciones, exclusiones y fronteras modelan la percepción que un individuo o grupo tiene de la realidad, de sí mismo y de los otros en un proceso en que identidad y cultura que hace muy compleja su *distinción especialmente complicada por la imbricación entre ambos fenómenos que se produce cotidianamente* (Grimson, 2001, p. 64); es en esta cotidianidad en la que cada una de estas dimensiones se manifiesta de manera distinta.

Los adolescentes en su periodo de definición de persona necesitan referencias y referentes, acciones simbólicas, iconos, valores y significados atribuidos, que en sus condiciones de inestabilidad actúen como elementos que contribuyan a dar sentido a sus búsquedas; están obligados a hallar una identidad cuya consecución se va forjando, ya sea bajo la forma de conformidad acrítica, de asimilación singularizada o rechazo sistemático de lo establecido.

2.2 La Globalidad

Aunque, a primera vista, pareciera que la globalización es un hecho bastante reciente, desencadenado por la nueva reestructuración geopolítica del mundo después del término de la guerra fría, se trata de un fenómeno de larga gestación que acompaña prácticamente todo el presente siglo, aunque se acelera vertiginosamente después del término de la segunda guerra mundial. En las dos últimas décadas del siglo XX el entorno mundial se ha caracterizado por grandes cambios que han modificado la estructura económica y social de países desarrollados y en desarrollo.

En las últimas décadas, si algún factor parece haber dado lugar a cambios de paradigma en los marcos explicativos de los fenómenos económicos, políticos y culturales, este es el de la globalización. A pesar de tratarse de un concepto complejo, multidimensional y policéntrico, y sobre el que existen teorizaciones elaboradas desde diversidad de puntos de vista epistemológicos e ideológicos, todas las ciencias sociales sin excepción han recurrido a utilizar la idea de globalización para sintetizar un conjunto de acontecimientos con consecuencias de distinta naturaleza para todo el globo. El concepto invita sobre todo a repensar el mundo a aquellos que nos dedicamos al análisis de la realidad social, a tener en cuenta que tienen lugar fenómenos a escala global (Muñoz, Vásquez y Parker, 2003).

En la actualidad, los factores económicos de la globalización son los que dominan el análisis y la investigación del fenómeno, a ellos se dedican la mayoría de los estudios y la literatura. Esto provoca que, en ocasiones se ignoren otros puntos de vista que pueden, sin duda enriquecer el estudio del adolescente y su repercusión en la estructuración psíquica, propiciando nuevas dinámicas de riesgo social (Galende, s.f.).

Globalidad y globalización, constituyen una dialéctica que permite explicar el conjunto de profundas transformaciones estructurales, que se dan en ese conjunto de fuerzas que operan en la sociedad, en las que se modifican las costumbres, los patrones de conducta, los modos de vida de los individuos y de los grupos sociales (Castells, 1999). Los modelos neoliberales poseen una capacidad de penetrar y moldear el imaginario social, la vida cotidiana, los valores que orientan nuestros comportamientos en la sociedad, más aún, la cultura de la globalización con hegemonía neoliberal está produciendo nuevas subjetividades.

El proceso de globalización ha transformado los parámetros cruciales de la sociedad, la división y organización del trabajo, la socialización primaria y la educación, la estructura de la familia y la comunidad, el funcionamiento de las empresas y los mercados, las comunicaciones y los intercambios, las formas de participación y la política, y las propias maneras de representarnos el mundo (Brunner, 1998; Castell, 1999; citados por Valadez, Vargas y Fausto, 2015). La globalización de los mercados y la implementación de reformas neoliberales ha estado acompañada por una fuerte segmentación en el interior de la sociedad que ha debilitado las instituciones más significativas (Lechner, 1997) como son la familia y la educación formal, modificando las prácticas y los modos de relación tradicionales entre las personas. Una de las tendencias en donde se observa el impacto de la globalización y que incide directamente en el adolescente, e impacta de forma negativa en sus procesos de constitución subjetiva y por ende en su comportamiento, se refiere a el debilitamiento de los sistemas referenciales cercanos tal es el caso de la familia, al respecto Cantis (2000) señala que los efectos desestructurantes en los sujetos y en sus vínculos primarios constitutivos, derivados de la crisis social inciden en la constitución de las subjetividades de los adolescentes.

3. EL DEBILITAMIENTO DE SISTEMAS REFERENCIALES CERCANOS

3.1 La familia

El desarrollo evolutivo es un proceso narrativo señala Horno (2009) el cual se va construyendo desde la realidad física, incorporando los elementos de esta realidad, los estímulos, los modelos de referencia incluidos los de género y los esquemas que las figuras vinculares les van proporcionando y que le van a permitir empezar a desenvolverse y adquirir experiencia. La interiorización de los estímulos de la realidad se realiza a través de las relaciones vinculares por ello, esta autora considera que uno de los aspectos clave para los padres y madres, es saber construir vínculos afectivos constructivos y positivos con sus hijos e hijas para proporcionarles la seguridad básica afectiva que sirve para generar crecimiento y autonomía.

La familia se constituye como un contexto de por si complejo e integrador, pues participa en la dinámica interaccional de los sistemas biológico, psicosocial y ecológico, dentro de los cuales se movilizan los procesos fundamentales del desarrollo del adolescente; en dichos procesos existen relaciones bidireccionales de influencia entre ellos (Dunn, 1992). La familia es considerada como institución, porque en ella se cumplen ciertos roles, los cuales están regidos por reglas o normas. Estas instituciones, como modelos de comportamientos estables, duraderos y bien organizados, adoptan su forma en una determinada sociedad y sirven para los fines sociales que se consideran esenciales para la

supervivencia del grupo (Álvarez, 1982) así como para el mantenimiento del orden social, parecen resquebrajarse cada vez más, tal y como lo menciona Machado (2010, p. 49):

> *Los vínculos sociales, que eran el soporte de la sociedad, se hallan más frágiles, es una clara muestra de que nos enfrentamos a una nueva forma de dinámica social, donde el sujeto queda confinado a la soledad, sin desconocer todas las nuevas formas de la ideología en el discurso imperante y que crean la ilusión de habitar un lugar común.*

La transición política derivada de los procesos de globalización ha llevado actualmente a replantear el concepto de familia, resultante de la transformación de la realidad cotidiana de las formas y los sistemas de vida que tienen lugar en los hogares mexicanos. En sociología lo mismo que en psicología social la vorágine de cambios implicó la necesidad de trasladarse al concepto de unidad doméstica en donde encontramos actualmente una cantidad de posibilidades que no tienen precedentes en la historia reciente y que nos coloca frente a la necesidad de modificar los sistemas de análisis y nuestras teorías acerca de la familia, la crianza y el desarrollo.

Es de reconocer que la familia vive una dinámica permanente de cambio, no solo las que corresponden a su ciclo vital sino a las que se derivan de la influencia de las transformaciones estructurales consecuencia de los efectos de la globalización económica y cultural y de las de diferencias entre la distribución de la riqueza, que propicia la inestabilidad de los sistemas familiares.

3.2 Crisis y desestabilización de la familia

Con respecto a la conceptualización de familia es difícil dar una definición, debido a las dinámicas familiares emergentes en el contexto actual de la sociedad. En este sentido se puede afirmar que paulatinamente han ido surgiendo nuevas tipologías familiares que marcan pautas frente a la concepción de familia que se ha tenido socialmente en la historia. La familia se encuentra en una posición en que sus *valores tradicionales* y la *soberanía ideológica* que le son consustanciales se están debilitando en favor de los de la *globalidad*. Según Jelin (1998) las tres dimensiones que conformaban la definición clásica de familia: convivencia, parentesco, procreación y sexualidad, han sufrido grandes transformaciones y han evolucionado en direcciones divergentes.

En este nuevo contexto encontramos un acelerado proceso de transformación, de los elementos conformantes de la familia clásica, la funcionalidad y la estructura de aquello que denominamos familia como una célula integrada es trastocada, la familia fuerte y estable para toda la vida se difumina, emerge una pluralidad y diversidad de formas de convivencia familiar que van desde los sistemas monoparentales, homosexuales y bisexuales, uniones consensuales, hacia los casi extintos sistemas biparentales heterosexuales de familias nucleares, cuya estructura que se ha reducido al núcleo de la pareja y en algunas ocasiones a la pareja con máximo dos hijos, con un incremento del número de nacimientos fuera de matrimonio. Lo que da lugar a nuevas formas vinculares, y nuevas expresiones de la identidad sexual presentándose una disociación entre la sexualidad y la reproducción, la pulsión y el amor, lo que implica que las relaciones humanas que se dan en su interior y los vínculos afectivos que se construyen, se verían también afectados.

Por su parte, la crisis de la familia tradicional está ligada al creciente individualismo en las sociedades capitalistas (Cicchelli y Cicchelli, 1998); el individualismo en las grandes urbes adquiere su máxima expresión a través de unidades domesticas conformadas por varias mujeres con hijos en convivencia a través de contratos que les permite subsistir, pagar el espacio y el alimento. Así pues, diferentes formas de contratos que no implican necesariamente lo amoroso o el compromiso de pareja sino más bien la conjunción de esfuerzos para mantener un estándar adecuado de vida, es lo que hace posible la diversidad actual de las unidades domésticas, en donde prevalece la precariedad en los compromisos, la incertidumbre relacional y la inseguridad vincular. En estas nuevas familias, los nuevos roles, las nuevas formas de enlace con los otros, las formas diferentes con las cuales se reemplazan las familias tradicionales conllevan mutaciones y precarizaciones de los vínculos familiares fundantes de psiquismo, lo que trae aparejado una mayor vulnerabilidad con efectos de desestructuración vincular e individual (Cantis, 2000). Los efectos de las nuevas configuraciones familiares sobre el desarrollo en los adolescentes estarían dados por la estabilidad emocional que la familia puede ofrecer a sus miembros misma que repercute en el desarrollo de la autoestima, las habilidades sociales, y la capacidad de autocontrol, así como buen rendimiento académico y bajos niveles de comportamiento antisocial.

Horno (2009) advierte que si una familia, esté compuesta como esté compuesta, basa su convivencia en una mera interacción, ese sistema pierde sentido psicológico y evolutivo. El adolescente no necesita vincularse a todas las personas que aparecen en sus vidas, pero sí necesita que las personas que deben constituirse en referente de su desarrollo lo hagan. Esta misma autora afirma que existe una repercusión en su desarrollo y maduración afectiva en el adolescente, cuando en la interacción con los miembros de la familia particularmente con los padres no se logran relaciones significativas y se constituya un vínculo afectivo positivo, sin embargo, no todos los vínculos por el hecho de constituirse son positivos, existen relaciones afectivas negativas inseguras, ambivalentes o ausentes.

Habría que recordar que una de las tareas fundamentales del adolescente es la adquisición de autonomía en la cual la presencia de un vínculo afectivo con los padres posibilita la seguridad que da fuerza al adolescente para lograr y

ejercer su autonomía, contrariamente a la dependencia que le impide el desarrollo, y a su vez la autonomía, la separación, precisamente aquello que impide la excesiva dependencia de los padres.

3.3 Proliferación de formas atípicas de contratación, vinculadas a bajos salarios y falta de medidas de seguridad social

Con marcada tendencia observamos en nuestro medio el crecimiento de familias pobres, es decir núcleos de personas que conviven en condiciones deficitarias, ante la ineficiencia de la distribución del ingreso, el acceso a los servicios sociales y las desigualdades sociales. La pobreza ejerce efectos devastadores sobre la familia, aquellas personas afectadas por los agudos problemas económicos no llegan a constituir familias estables. La familia se ha disgregado por la necesidad de sobrevivencia que hace que tanto padres como hijos pequeños salgan a la calle a trabajar; esta falta de dedicación por exceso de trabajo, el deficiente control, la delegación de responsabilidades a instituciones como la escuela, la falta de comunicación, influirán sin duda alguna en la vida de los adolescentes.

En una gran mayoría de las familias prevalecen, altas tasas de desempleo y deterioro del salario con ingresos, bajos, variables e inseguros (Garavito y Olguín, 2015). La precariedad de las condiciones laborales y las dificultades de acceso a un empleo que brinde estabilidad y seguridad económica para sostener la vida familiar, obliga a las familias a dejar de lado la atención a otros rubros como sería la atención a la salud, la educación y el esparcimiento; así mismo estas dificultades económicas, perturban la capacidad de los padres para ser apoyadores y comprometidos, lo que genera estilos de crianza coercitivos y distantes (Valadez et al., 2005).

Numerosas familias se enfrentan a accesos restringidos a un trabajo de calidad en donde la emigración hacia el exterior en busca de las oportunidades que en México no se pueden lograr, ha sido la única salida posible para muchos cientos de miles de personas cada año, lo que produce fragmentación familiar en un número creciente de hogares (Pacheco y Flores, 2005). Las dificultades económicas y la pobreza conllevan a la transmisión de deficiencias educativas, pesimismo y resentimiento hacia el ambiente que resulta hostil o represor, provocando un nivel de frustración que aumenta la probabilidad de reacción violenta entre los miembros (Bell y Vogel, 1994).

A ello se suma el aumento de las jornadas laborales diarias, el recorrido extenuante de largas distancias entre los lugares de habitación y de trabajo, constantes cambios de actividad laboral en algunas situaciones, y el aumento de la incorporación de la mujer a la fuerza de trabajo asalariado, que ocasiona el resquebrajamiento de los tiempos y los horarios para la vida personal o familiar con una menor permanencia de los miembros en el hogar, mermando la disponibilidad para establecer vínculos de armonía y bienestar relacional, colocando al adolescente en situación de vulnerabilidad (Hernández, 1997).

Se debilita el vínculo afectivo y en consecuencia se produce entre el adolescente y sus padres un distanciamiento afectivo y comunicativo, las interacciones familiares se ven vulneradas por las dificultades en las redes de vinculación, los vínculos tienden a ser especialmente frágiles, superficiales, sin consistencia e inestables; lo que va en detrimento del sentimiento de seguridad y confianza, propiciador del crecimiento individual, que incide de manera destructiva en la elaboración de una identidad positiva (Valadez et al., 2005). El problema es que ésta distancia emocional o pérdida de contacto afectivo y comunicativo con los padres se extiende luego al resto del mundo, aislándolo de la realidad, dificultándose sus procesos de aprendizaje, empobreciéndose sus intereses vitales y vocacionales, y también desconectándose de sí mismos (Messing, 2003).

Ello implica por consecuencia que el adolescente se encuentra en situaciones de suma tensión estrés y confusión que le implican malestar y sufrimiento, que hacen que el adolescente se sienta angustiado inhibiendo el comportamiento constructivo (Howe, 1997). Sabemos que el malestar y la angustia son señales que alertan acerca de la existencia de un conflicto (en cualquiera de los tres espacios psíquicos, intra, inter y transubjetivo). Sin duda, un periodo de grandes cambios como los que ha vivido México en las últimas décadas, son propicios para cambiar los fundamentos emocionales de cualquier persona, al respecto Cantis, (2000, p. 339) refiere que hay una especie de círculo vicioso *puesto que cuanto mayor es la precarización y la rigidez en los vínculos familiares primarios fundantes del psiquismo, mayor es su vulnerabilidad frente a dichos cambios, con efectos de desestructuración vincular e individual, y por lo tanto, promotor de enfermedad*.

Estas condiciones como señala Sierra (2014) genera que los adolescentes tengan un apego desmedido a las formaciones grupales, las pandillas, las tribus urbanas, buscando lugares de referencia o pertenencia. Habría que tomar en cuenta que el adolescente ante un desarrollo poco favorecedor en su entorno familiar, no le será posible establecer una buena interrelación con sus iguales, y el resultado es que los adolescentes son poco capaces de resolver los conflictos propios de la interacción humana, propiciando que con facilidad de conviertan en violencia (OMS, 2003; Instituto Mexicano de la Juventud, 2000, 2005).

Dado que la subjetividad se va estructurando dentro de esa matriz identificatoria que es la familia, nos preguntamos qué papel le cabe en dicha estructuración a las transformaciones que experimentan las nuevas formas del parentesco.

Si la familia es la matriz primordial de la formación de la subjetividad, es de esperar que aparezcan nuevas subjetividades y también nuevas patologías (Cantis, 2000).

4. CONCLUSIONES

Los factores contextuales juegan un papel fundamental por su influencia sobre la familia y el individuo, y resulta difícil llegar a entender el significado y las causas de las dificultades propias de la adolescencia sin tener en cuenta el contexto socio-histórico en el que los adolescentes realizan su transición hacia la etapa adulta.

Es claro que la familia juega un papel esencial en la cimentación del desarrollo, ya que esta se configura como un mediador cultural para la construcción de la dimensión afectiva como herramienta para el desarrollo emocional, socio-cognitivo y de adaptación social, de tal forma que el tipo de relación que se establezca, será fundamental para favorecer o en su defecto, entorpecer el desarrollo, se puede señalar que la familia ejerce una función de apoyo y protección emocional.

Como fue señalado anteriormente, uno de esos aspectos relevantes que transversalizan todas las etapas del ciclo de vida es el vínculo afectivo, como una dimensión en la relación parental, que actúa como un elemento dinamizador de los diferentes procesos que se encuentran inmersos en el sistema familiar, el vínculo puede ser entendido como todas aquellas conductas que los padres manifiestan a sus hijos a través de las cuales estos últimos perciben que son queridos y aceptados como integrantes del núcleo familiar.

Las modificaciones recientes de la estructura y la dinámica de la familia pueden y de hecho están, generando tensión, estrés y confusión en los adolescentes, al incidir en la convivencia dentro del grupo familiar al no permitir la efectividad de la interacción cotidiana dificultando el establecimiento del vínculo afectivo situación que le implican malestar y sufrimiento.

Así pues, las principales condiciones de riesgo para el adolescente se ubican en las instituciones que son generadas o transformadas en condiciones de una modernización globalizada, y en la capacidad de las mismas de ser proveedoras de sentidos. De ahí justamente que sea importante mantener el esfuerzo por comprender más y mejor el fenómeno de la adolescencia, y a los adolescentes, a la luz de los incesantes cambios sociales, culturales, económicos y políticos, para el entendimiento de las dificultades en que este encuentra, visualizar sus necesidades psicológicas y educativas e intentar construir nuevos caminos para darles respuesta. La función de los gobiernos, los organismos internacionales y de la sociedad civil es sin duda clave, se debe apunta a un trabajo conjunto tanto en la generación de información como en la formulación de políticas y acciones que respondan en manera integral.

Referencias

Álvarez, M. L. (1982). *Deprivación y Familia.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Balsells, M.A. (2003). La infancia en riesgo social desde la sociedad del bienestar. *Education in the knowledge society (EKS),* (4).

Bell, N.W. y Vogel, E. (1994). *Toward a framework for functional analysis of family behavior*. New Cork: The Free Press.

Bowlby, J. (1990). *El vínculo afectivo*. Barcelona: Paidós.

Cantis, D. (2000). Transformaciones en la cultura, violencia cotidiana y psicoanálisis. *Revista Psicoanálisis APdeBA*, *XXII*(2), 333-343.

Castells, M. (1999). *Globalización, Identidad y Estado en América Latina*. Santiago de Chile: PNUD.

Cicchelli, C. y Cicchelli, V. (1998). *Las teorías sociológicas de la familia*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Dunn, J. (1992). Sisters and brothers: current issues in developmental research. In F. Boer y J. Dunn (eds.), *Children sibling relationships* (pp. 1-17). Hillsdale: L.E.A.

Durán, N.M. (2015). La salud mental entre las fragilidades y las rupturas de vínculos afectivos. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, *32*(supl. 1), 143-153.

Duschatzky, S. (2007). *Profesores errantes*. Buenos Aires: Paidós.

Galende, E. (s.f.). *El impacto de la cultura en la subjetividad de las personas*. Resumen de Ponencia. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Garavito, R.A. y Olguín, E. (2015). La caída del salario real y el agotamiento del modelo económico. El caso de México. En J.A. Bouzas (Coord.), *Las nuevas condiciones del trabajo en el contexto de la globalización económica ¿Hacia un nuevo derecho del trabajo?* (pp. 45-68). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

González, D.M. (2010). *Módulo Afectividad.* Maestría en Educación y Desarrollo Humano. Manizales: CINDE.

Grimson, A. (2001). *Interculturalidad y comunicación*. Colombia: Grupo Editorial Norma.

Havighurst, R.J. (1948/1972). *Developmental tasks and education*. New York: McKay.

Hernández, Á. (1997). *Familia, ciclo vital y psicoterapia sistémica breve*. Bogotá: Editorial El Búho.

Horno, P. (2009). *Taller: Generación de vínculos afectivos y su influencia en el desarrollo del adolescente*. Londres: Save the Children.

Howe, D. (1997). *La teoría del vínculo afectivo para la práctica del trabajo social*. España: Paidós.

Instituto Mexicano de la Juventud (2000). *Encuesta Nacional de Juventud 2000 /ENJ 2000*. México: Instituto Mexicano de la Juventud.

Instituto Mexicano de la Juventud (2005). *Encuesta Nacional de Juventud 2005 /ENJ 2000.* Resultados preliminares. México: Instituto Mexicano de la Juventud.

Jelin, E. (1998). *Pan y afectos. Las transformaciones de la familia*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
Lechner, N. (1997). Tres formas de Coordinación social. Un esquema. *Revista de la CEPAL,* (61), 81-87.
Liebel, M. (1992). *Mala Onda: La juventud popular en América Latina*. Nicaragua: Ediciones Nicarao.
Machado, M.C. (2010). Sujeto y resistencia. *Trabajo Social* (12), 47-53.
Messing, C. (2003). Abordaje Vincular-Familiar en Orientación Vocacional: Un Nuevo Enfoque Preventivo y Terapéutico. Informe de una Investigación Cualitativa sobre Modelos de Autoridad en la Familia y Nuevas Sintomatologías Vocacionales realizada en base a 158 consultas vocacionales. *Actualidad Psicológica*, (315).
Muñoz, M., Vásquez, E., y Parker, R. (2003). Globalización, violencia estructural y salud: Algunos comentarios desde la inequidad, estigma social y discriminación. *Boletín electrónico del proyecto Sexualidades, Salud y Derechos Humanos en América Latina*, 1(3).
Oliva, R. (2006). Relaciones familiares y desarrollo adolescente. *Anuario de Psicología, 37*(3), 209-223.
OMS Organización Mundial de la Salud. (2003). *Informe mundial sobre la violencia y la salud*. Publicación científica y técnica 588. Washington: Oficina Panamericana de la Salud.
Pacheco, E. y Flores, R. (2005). El factor trabajo en México y las Metas del Milenio. En E. Zúñiga (Coord.), *México, ante los desafíos del desarrollo del milenio* (315-348). México: Consejo Nacional de Población.
Sierra, N. (2014). Adolescencia, subjetividad y contexto socio-cultural. *Argonautas, 4(*4), 67- 78.
Valadez, I., Amezcua, R., Quintanilla, R., y González, N. (2005). Familia e intento suicida en el adolescente de educación media superior. *Archivos en Medicina Familiar, 7(*3), 69-78.
Valadez, I., Vargas, V., y Fausto, J. (2015). Efectos de la globalización en la salud y el bienestar del adolescente: riesgo suicida. *Rev Sal Jal, 2*(3): 141-149.
Valadez, I., Vargas, V., y Ochoa, M.C. (2018). La violencia escolar desde una teoría contextual o ecológica. En A. García y O. Cruz (Ed.), *Sociedad y violencia: sujetos, prácticas y discursos* (pp. 179-201). México: Manual Moderno.

Análisis comparativo de las estrategias y capacidades de internacionalización de las universidades San Buenaventura en Medellín, Colombia, y Pontificia Universidad Católica do Rio Grande do Sul en Porto Alegre, Brasil

Erika Londoño M.[1]
Ledy Gómez B.[2]
María T. Alzate R.[3]
Gustavo A. Mazo C.[4]
Alexander Patiño R.[5]
Universidad de San Buenaventura – Colombia

El objetivo de este capítulo es identificar las capacidades y estrategias de internacionalización que poseen y usan las universidades de San Buenaventura (USB) de Medellín, Colombia y la Pontificia Universidade Catolica do Rio Grande do Sul (PUCRS) de Porto Alegre, Brasil. Para lograrlo se plantea una revisión de literatura a partir de diferentes bases de datos, como conclusión se encontró que la producción académica de los temas explorados es amplia, sin embargo, existe poco desarrollo en la estructura de internacionalización que favorezca al estudiante en su movilidad internacional, así mismo se hace necesario generar conciencia de la importancia que trae los procesos de internacionalización para la visibilidad y proyección de las universidades.

1. INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior IES son entidades compuestas por una comunidad de estudiantes, profesores y académicos que se ubican en uno o varios lugares llamados *campus*. Sus principales funciones se basan en la enseñanza, la investigación, creación de cultura, desarrollo humanístico, artístico, entre otros (Carlino, 2005). Así, las IES desarrollan un papel importante en la formación y difusión de conocimiento a nivel nacional e internacional. Ambas dimensiones entran en cuenta para calificar el grado de reconocimiento y la calidad de las instituciones, en un sector donde la competencia es cada vez más importante Para poder sacar una ventaja competitiva, existe el sistema de acreditación universitaria, que a través de un proceso de evaluación y seguimiento sistemático y voluntario permite garantizar la calidad de las IES acreditadas(Borroto, Radamés y Salas, 2004), y a darles un valor agregado por medio de la diferenciación de los competidores. Un componente importante de estas acreditaciones es la internacionalización de las instituciones académicas.

Se entiende por internacionalización en la educación superior el desarrollo de relaciones internacionales por parte de una institución con una entidad de otro país. Estas relaciones pueden ser humanas entre los estudiantes, profesores y gestores, u organizacionales a través de la gestión administrativa y de los sistemas de cooperación. Así mismo, es *el proceso de integrar la dimensión internacional e intercultural en la educación, en la investigación y en los servicios prestados por la institución* (López y Ruzo, 2004, p. 15).

Cabe señalar que, desde esta perspectiva, la internacionalización de las IES brinda múltiples formas de intercambio y oportunidades que las promueven y propician para compartir experiencias profesores e investigativas, movilidades académicas y estudiantiles, entre otras (Sittenfeld y Muñoz, 2012). De acuerdo con eso, uno de los objetivos principales de la internacionalización es aumentar la proyección internacional de la institución, de la misma manera, adaptarla a las exigencias competitivas de las universidades del mundo que se deriva de la globalización, mejorar la imagen y crear un valor agregado para la institución que permite una mejor acreditación de esta.

Pero no es la única motivación para una institución internacionalizarse, pues, a nivel político, la internacionalización sirve para desarrollar lazos culturales, diplomáticos y económicos, acogiendo o/y enviando a futuros líderes que tendrán un peso importante en las negociaciones relativa a dichos lazos entre los países. A nivel económico, un estudiante en movilidad académica generará gastos en el país acogedor, no solo en el pago de la matrícula, sino también en los diferentes gastos consecutivos a su estadía. Además, en lugares con carencias de mano de obra calificada, estos estudiantes podrán eventualmente quedarse después de sus estudios en el país acogedor, disminuyendo la carencia laboral.

A nivel cultural y social, la internacionalización permite sobre todo la difusión de la cultura, ayudando en el desarrollo de las relaciones interculturales a través de una lingüística homogeneizada. Por fin, al nivel académico, la internacionalización permite lograr estándares internacionales en las investigaciones, la enseñanza y la prestación de servicios, creando un valor agregado que fortalece la institución acerca de los recursos humanos y técnicos, la infraestructura o la gestión (Yarzábal, 2005).

[1] *erika.londono@usbmed.edu.co, elondono77@hotmail.com*
[2] *ledy.gomez@usbmed.edu.co, ledygb@gmail.com*
[3] *mteresa.28@hotmail.com*
[4] *gustavo.mazo08@hotmail.com*
[5] *alex.9626@hotmail.es*

2. MÉTODO

El presente estudio se enmarca entre los principios teóricos y metodológicos de la investigación cualitativa, pues cumple con lo expuesto por Taylor y Bogdan, cuando se refieren en su más amplio significado, a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas habladas o escritas, textos, gráficos e imágenes y la conducta observable (Barrantes, 2013). Así mismo el tipo de fuentes utilizadas en esta investigación es de carácter secundario, ya que los datos o hechos sobre los que se plantea el estudio son recolectados mediante la búsqueda en sistemas de información, páginas web y demás, es decir, serán recabados directamente por los investigadores (Sampieri, Collado y Baptista, 2004). Según el diseño, la investigación es no experimental, ya que *La investigación no experimental es un estudio que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos* (Orellana y Sánchez, 2003, p. 12).

Finalmente, se realiza mediante una revisión sistemática de literatura teniendo en cuenta a (Tranfield y Smart, 2003), donde menciona que se debe tener planificación, conducción e informes. Se procede a la búsqueda en diferentes bases de datos como Scielo, Redalyc, Scopus, Google Scholar, Springer, con el fin de garantizar publicaciones de los países de habla inglesa y Latinoamérica, se tuvieron como criterio de inclusión los artículos publicados en las revistas de mayor representatividad en temas de Movilidad académica, procesos de internacionalización, Movilidad virtual y educación a distancia e internacionalización de las IES, los términos de búsqueda utilizados fueron *university, Internacionalizacion, estrategias y capacidades, movilidad académica, valor agregado, Higher education in colombia,* así mismo no se consideró el año de publicación de los artículos como elemento de exclusión, finalmente a partir de los resultados se inicia un estudio exploratorio para la clasificación según los temas de pertinencia, que en este caso son, análisis comparativo de la Pontificia Universidad Católica do Rio Grande do Sul y la Universidad de San Buenaventura, estrategias de internacionalización para la universidad de San Buenaventura.

3. RESULTADOS

A través de la búsqueda en la literatura académica se destacaron cuatro teorías de internacionalización de las universidades. Estas teorías exponen varios parámetros y a pesar de ser distintas, en varios casos se complementan, para tener una visión global y exhaustiva de las dinámicas que entran en el proceso de internacionalización (Águeda, 2005). La primera teoría es la internacionalización de las universidades como función sustantiva, a través de la ley 30-92 que define las normas y reglas necesarias para la internacionalización de la universidad. Este parámetro es esencial para entender todos los procesos legales que debe cumplir una universidad que quiere desarrollar convenios con universidades extranjeras. La segunda teoría es la de los recursos y capacidades, fundamental para medir el valor agregado de una universidad a través de sus recursos humanos y materiales y también el nivel de su oferta; esta teoría está relacionada a la tercera que se refiere a las capacidades de internacionalización, estas capacidades están directamente ligadas a los recursos de la universidad, si esta no cuenta con los recursos y capacidades suficientes para destacarse a nivel nacional, no logrará internacionalizarse (Cardozo, Chavarro y Ramírez, 2006). Por último, la cuarta teoría acerca de la movilidad académica permite entender la circulación y la sinergia de los recursos y las capacidades. A continuación, se describen las teorías para lograr una mayor comprensión conceptual.

3.1 La internacionalización en las universidades con función sustantiva

La internacionalización de las universidades es un proceso que debe prevalecer en sus políticas de educación superior, debido a la emergencia de las sociedades de crecimiento y de información que impulsan el flujo de intercambios que se dan en el contexto del sector de la educación superior. Es importante tener en cuenta que los procesos de internacionalización de las universidades son uno de los elementos que más aumenta su valor agregado y función sustantiva porque permite que la institución de educación superior se proyecte en contextos globales y aprueban las necesidades de los estudiantes, profesores y comunidades en general (Sebastián, 2005).

Los procesos de internacionalización en las Instituciones de Educación Superior han permitido evidenciar desde los años noventa, que esta acción debe ser cada vez más visible y que trasciende significativamente en la actualidad y en la calidad de la Universidad, permitiéndole a través de sus diferentes estrategias, desarrollar un verdadero proceso de internacionalización para que la Universidad sea cada día más productiva, competitiva y asegure la excelencia de sus procesos formativos (Penagos, 2014, p. 27).

Por otra parte, la propuesta del gobierno expedida hace 18 años para reformar la educación superior en la ley 30 de 1992, abarca en sus artículos varios aspectos que incluyen la internacionalización en las universidades como factor de integración y sustancialidad. En el Capítulo II, Artículo 6 explica los objetivos de la educación superior y sus instituciones, uno de ellos es *Promover la formación y consolidación de comunidades académicas y la articulación con sus homólogas a nivel internacional*. Previamente planteado en el Capítulo II, Artículo 38 explica las funciones del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), uno de ellos se trata básicamente de estimular la cooperación entre las instituciones de Educación Superior y de éstas con la comunidad internacional. Por último, en el capítulo II, Artículo 112, explica que, para proveer y mantener un adecuado financiamiento de las

matrículas y sostenimiento de los estudiantes, se fortalece el fondo de crédito educativo del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (Icetex), el cual cuenta con Líneas de crédito internacional con el aval de la Nación (Congreso de la República de Colombia, 1992, p. 3).

3.2 Teoría de recursos y capacidades

Los recursos son las capacidades y competencias del talento humano, al igual afirma que activos como planta y equipos hacen parte de recursos, destaca que estos por si solos no generan un valor. El valor de estos recursos y capacidades está en la competitividad que logren generar y la diferenciación que logremos tener contra nuestros competidores y lo difícil que sea de replicar por parte de nuestros rivales en el mercado (Wernerfelt, 1984). Por otra parte, las capacidades son definidas como tareas o actividades que se logren desarrollar por medio de cooperación entre los recursos y el talento humano, donde se logre generar innovación para las diferentes áreas o departamentos de una entidad educativa y así logren alcanzar objetivos propuestos, adicional a esto, también las capacidades pueden surgir del modo en que se exploten los recursos tangibles e intangibles, para así poder ampliar los conocimientos del *know how* (Mildred, 2008).

3.3 Capacidades de internacionalización

Las capacidades de internacionalización son los recursos, personal y programas que contemplen dentro de sus objetivos la proyección de la institución hacia el exterior, es la disponibilidad con la que cuentan las entidades para desarrollar planes estratégicos para impulsar procesos internacionalización. La internacionalización es un proceso escalonado, en donde los esfuerzos de una etapa son necesarios para que la siguiente pueda avanzar. En ese orden de ideas, conocer la proyección institucional y los lineamientos del plan estratégico son determinantes en la especificación de las políticas de internacionalización y de las necesidades que se deben abordar y las metas e indicadores que debe generar (Mejía y Duque, 2013, p. 10). Como lo menciona el ministerio de educación colombiano, para desarrollar nuestras propias capacidades es muy importante saber cuáles son nuestras necesidades para realizar una mejor preparación para desarrollar y poder aprovechar los diferentes factores y capacidades para lograr una internacionalización exitosa y gozar de un proceso sustentable en el futuro (Ramírez, 2012).

3.4 Movilidad académica

La definición de movilidad académica es el desplazamiento de un estudiante, profesor, administrativos y/o investigador a otra institución académica diferente a la suya, con la intención de extender sus capacidades conocimientos basándose en la diversificación de la perspectiva o cambio de ambiente (González, 2012). *En el ámbito de la educación superior se engloban, dentro del concepto de movilidad académica, determinadas actividades concernientes a la formación de los estudiantes, al ejercicio de la docencia e investigación y a la gestión universitaria* (Córdoba y Vélez, 2015, p. 725).

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Luego de la verificación de los documentos encontrados y de la exploración realizada a las dos universidades de estudio, se evidencian algunos aspectos que es importante destacar, se iniciará mostrando el compilado de documentos teóricos, seguidamente los tipos de movilidad encontrados en los artículos, posterior a eso, el comparativo de la USB y la PUCRS, y por último los hallazgos desde la identificación de factores y capacidades estratégicas. Al final de esta revisión de literatura de pudo evidenciar en la Figura 1 que, de los 50 artículos que fueron revisados, el 60% fueron realizados con metodología cualitativa, el 34% con metodología cuantitativa y, por último, el 6% fue con metodología mixta.

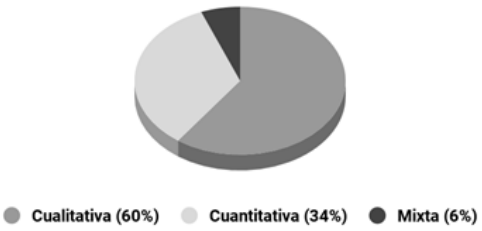


Figura 1. Distribución de metodología de artículos referentes

Siguiendo con el objetivo principal, durante la revisión de la literatura académica se destacaron en la Tabla 1, 10 tipos de movilidades con diferentes características que conviene exponer con sus respectivos objetivos para tener claras las estrategias de internacionalización a través de las movilidades académicas, con el fin de Promover el intercambio académico de estudiantes y profesores que les permitan elevar su calidad académica y su competitividad a nivel internacional. La movilidad laboral internacional es uno de los tipos de internacionalización encontrados, que trata sobre el traslado de trabajadores entre naciones, este es un ejemplo de movilidad internacional de factores, también,

la migración de trabajadores debe tener un efecto de igualación de salarios con trabajadores en las mismas industrias (Famer y Cassiani, 2015, p. 5).

Tabla 1. Tipos y objetivo de movilidades

Tipo	Objetivo
Movilidad/cooperación internacional	Promover la cooperación de las IES con otros países, sobre la creación de programas de colaborativos que favorezcan la transferencia de conocimiento, la formación de recursos humanos y la creación de redes de investigación de alto nivel (García y Velasco, 2004, p. 22).
Movilidad De Profesionales Entre Países.	Movilidad laboral es el desplazamiento geográfico y laboral de los empleados. La transición del trabajador es más fácilmente cuando no existen impedimentos. La movilidad es mucho más fácil cuando las barreras personales y sistémicas son anulados o suprimidos por los trabajadores y país de destino (Pérez, 2003)
Movilidad transfronteriza	Está centrado en explorar la experiencia de la movilidad humana de los trabajadores transfronterizos que viajan a localidad nacional para trabajar en algún sector económico específico internacional (Ramos, 2016, p. 21).
Movilidad de recursos humanos	La movilidad de recursos humanos es una oportunidad que brinda la empresa a sus colaboradores para mudar su lugar de trabajo y de desempeño de funciones por las que había sido contratado o para trasladarse geográficamente de una localidad a otra (Blog de Recursos Humanos, 2018)
Movilidad Estudiantil Pregrado//Posgrado	Compartir y facilitar la capacidad de conocer otras culturas y aumentar el conocimiento Favorecer la formación profesional en áreas que complementen los planes de estudios y/o proyectos de investigación de las instituciones participantes. Así mismo, Facilitar el acceso de estudiantes a instituciones internacionales que les permita avanzar en sus estudios. Incentivar la participación de estudiantes en proyectos internacionales multidisciplinarios. Por último, propiciar el intercambio de material didáctico, de información y experiencias sobre métodos pedagógicos innovadores. Incrementar el uso de tecnologías de información y comunicación (Gonzalez, 2015, p. 1-15.
Movilidad internacional de estudiantes como instrumento de cooperación	La movilidad de estudiantes posee un valor para los propios actores y, además, puede constituir una estrategia en el marco más amplio de la internacionalización de educación superior, la cooperación y la transformación de la universidad, es decir, constituye un elemento importante de las políticas de educación superior, de las políticas de cooperación e integración de los países, de las regiones y a nivel mundial (De Wit et al., 2005, p. 261).
Movilidad internacional de programas virtuales y de educación a distancia	La movilidad virtual permite y facilita la participación internacional a los estudiantes que no tienen posibilidades de irse al extranjero o tomar un curso presencial por cualquier motivo. Por otro lado, brinda la oportunidad de una metodología de educación totalmente diferente. Esta estrategia de movilidad democratiza la educación, propone una metodología de aprendizaje más autónoma, da a conocer un método de enseñanza más innovador y hace uso de las muchas herramientas que hoy en día lo permiten (Garcia, 2007). También fortalecer los lazos económicos de ambas instituciones a través de investigaciones conjuntas. Este tipo de movilidad brinda muchas posibilidades al ofrecer a los estudiantes acceso a cursos y programas en otros países y a la interacción entre estudiantes y profesores. El estudiante adquiere competencia intercultural y tecnológica dada la interacción que se facilita a través de estas herramientas, a la par también resulta eficaz y efectivo en tiempo y coste.
Movilidad de estudiantes y profesores como de las investigaciones conjuntas.	*Tiene como objetivo estimular y fortalecer la difusión de resultados obtenidos en proyectos de investigación realizados en la institución y financiar la participación de los investigadores (profesores y estudiantes) en eventos científicos* (Huilcapia, 2013, p. 161).
Pasantías o prácticas internacionales	Tiene como objetivo Crear y compartir conocimientos a través del intercambio cultural e investigativo de cada país, permitiendo la aplicación de nuevos conocimientos en el área en el cual se está profundizando. Este tipo de movilidad Permite al estudiante internacionalizarse y aprender métodos de trabajo de una nueva cultura, adaptación, mejorar sus competencias lingüísticas, crear valor agregado en su currículum, implementar nuevas ideas aprendidas en la práctica profesional, ser competente en un sistema globalizado.
Movilidad estudiantil dentro del territorio nacional	Adquirir una nueva experiencia académica, con el fin de poder desarrollarse cultural y socialmente.

Los trabajadores experimentan trayectorias de la vida cotidiana bajo determinadas prácticas de movilidad que involucran ámbitos migratorios, laborales y privados. Bajo esta modalidad, se busca analizar desde la perspectiva social de la vida cotidiana la experiencia del cruce fronterizo (Ramos, 2016, p. 35). Adicional a todo lo mencionado con anterioridad también ayuda al aumentar de la productividad notablemente con la implementación de un departamento de Recursos Humanos móvil. El capital humano es el principal activo de una empresa y es por eso importante atribuirle la atención e inversión que se merece (Rodríguez, 2005).

Continuando con la investigación se logra identificar el concepto de la Movilidad Estudiantil Pregrado y Posgrado como uno de los más usados por las IES, se refiere, esencialmente a un conjunto de procesos en los cuales los principales actores son el estudiante protagonista de la movilidad académica y las universidades como prestadores de oportunidad o herramientas para que el estudiante pueda desarrollar el proyecto. Estas situaciones pueden tener diferentes tipos de beneficios u oportunidades que mejoran no solo al estudiante, sino también a las universidades, las regiones e incluso el país (Fernandez, 2017). Por esta razón el alcance de la movilidad no suele ser siempre internacional, puede llegar a ser sólo regional o nacional, ya que la esencia básica de la movilidad es que el estudiante se aloje en una institución distinta a la de origen y que desarrolle o trabaje ciertas actividades para su enriquecimiento. Por otra parte, la movilidad internacional de estudiantes como instrumento de cooperación es el abordaje más tradicional, presidido por consideraciones político-culturales, de fomento del intercambio académico y de ayuda al desarrollo. Desde esta perspectiva, la movilidad estudiantil es considerada como un medio de conocimiento mutuo entre países y culturas diferentes (Luchilo, 2006, p. 12).

Entrando en otros métodos no presenciales, se encuentran la movilidad virtual que es un término que se desarrolló por primera vez en Europa, y se trata de una movilidad que no se hace de forma presencial sino a través de las nuevas tecnologías a través de internet. Se entiende como la posibilidad de estudiar en un programa de estudios a nivel local, nacional o internacional relacionado directamente con el área de formación del estudiante, a través de la metodología de la educación a distancia y virtual. La universidad de origen es la encargada de reconocer y asumir los estudios realizados por el estudiante (García, 2007). Adicional a eso, *la educación a distancia es una modalidad de estudio o proceso de formación independiente mediada por diversas tecnologías, con la finalidad de promover el aprendizaje sin limitaciones de ubicación, ocupación o edad de los o las estudiantes* (Barroso, 2006).

Este tipo de movilidad está asociada a otro modo que es de investigación con la participación de un estudiante o profesor en un proyecto originado en otra institución distinta a la que este se encuentra inscrito, puede ser regional, nacional o internacional. Esto con el fin de que las tendencias y línea de investigación que están vigentes y sean usadas en otros lugares e instituciones impulsen o generen esa necesidad de desarrollarla y aplicarla en la institución propia (Rodríguez y Castañeda, 2001).

Finalizando con los hallazgos, se encuentra otro tipo de movilidad muy común en la región latinoamericana, se refiere a las pasantías o prácticas profesionales que son una estancia que complementa la formación académica y/o científica del participante en una institución de destino, tales como instituciones académicas, organizaciones, entidades gubernamentales, no gubernamentales o empresas, con el fin de obtener un entrenamiento específico o la profundización, aplicación y/o actualización del conocimiento en un área puntual. *La práctica tiene un valor académico y forma parte del currículo que el estudiante debe cumplir en la institución de origen* (Universidad Santo Tomas, 2018, p. 1).

Por último, se encuentra la movilidad estudiantil nacional la cual es creada con el fin de brindar posibilidades de mayor enriquecimiento académico y de apertura a nuevas experiencias personales para el estudiante, esta posibilita que estudiantes puedan cursar asignaturas o semestres académicos en una universidad dentro del mismo territorio nacional a través de los convenios que se pactan entre ellas mismas (Sánchez et al., 2013).

4.1 Comparabilidad entre estrategias y desarrollo de internacionalización de USB y PUCRS

Por otra parte, el análisis comparativo de la internacionalización en las universidades de San Buenaventura de Medellín y de la Pontificia Universidad Católica fue realizado tomando en consideración todos los aspectos relativos al grado de internacionalización: la importancia a nivel organizacional de la internacionalización (1, 2, 7), la situación actual de la internacionalización (3, 4, 5), la voluntad de desarrollo de la internacionalización (6, 7, 8, 9) y las estrategias desarrolladas para la internacionalización (10). A través de esta clasificación de los datos, se puede establecer el perfil de internacionalización de cada universidad, y compararlo.

De esa forma, se puede ver que si en la USB, la internacionalización fue institucionalizada y agregada a las capacidades organizacionales cuatro años después de la PUCRS a través de la creación de una ORI, está última tiene 232 convenios internacionales, 161 más de que la USB. Sí la diferencia es amplia, el análisis de los convenios por país permite matizar el cuadro. A continuación, las Figuras 2 y 3 muestran el porcentaje de convenios con universidades por regiones culturales. En este caso, el Occidente corresponde a Europa con EE.UU. y Canadá.

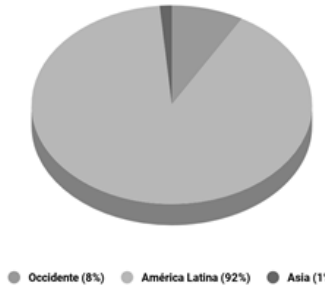


Figura 2. Porcentaje de convenios de la USB por regiones culturales

Considerando estas dos figuras, se puede analizar que las estrategias de internacionalización de ambas instituciones son distintas. La USB se concentra en un desarrollo regional, o sea en Latinoamérica, cuando la PUCRS desarrolla bastantes convenios en Occidente, apoyándose en sus lazos culturales con Portugal, pero también Alemania e Italia, dos nacionalidades que emigraron en el estado de Rio Grande del Sur. La USB también aprovechó de sus lazos históricos con España, pero no superan los lazos de proximidad con sus vecinos latinoamericanos. Se puede también destacar que la USB tiene 14 convenios con universidades brasileñas, cuando la PUCRS solo tiene 9 con universidades colombianas. Así, la USB, a través de sus estrategias parece más atractivas para los estudiantes que quieren efectuar movilidades académicas, pero que no tienen las competencias lingüísticas para ir una región cultural lejana, a diferencia de la PUCRS que incentiva a sus estudiantes a mejorar sus competencias lingüísticas, aprendiendo un nuevo

idioma y practicándolo en el país donde se habla. También, la estrategia que utiliza la USB permite a la universidad volverse importante al nivel académico regional más que internacional. Es decir, si la USB es importante a nivel del reconocimiento académico en América Latina, la PUCRS es más reconocida a nivel mundial.

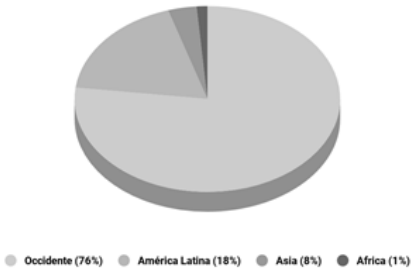


Figura 3. Porcentaje de convenios de la PUCRS por regiones culturales

Otro punto distinto entre ambas instituciones, es el desarrollo de un verdadero plan estratégico de internacionalización. En la página web de la PUCRS, los objetivos a lograr están claros. Para la USB, tales objetivos no son definidos claramente, algunos objetivos se destacan, sin embargo, son mucho menos visibles que en la PUCRS. El hecho de tener unas estrategias de desarrollo de la internacionalización consolidadas permite lograr rápidamente los objetivos al mediano o largo plazo, y da más peso a las ORI como motor del desarrollo interno y externo de la institución. También permite mejorar la comunicación y la promoción de las movilidades ofrecidas por la ORI a través de los canales comunes, como la página oficial, la oficina física de la ORI (abierta al público), los programas de participación activa, como el de asignación de amigos universitarios brasileños a los estudiantes extranjeros que llegan, o en las redes sociales.

Finalmente, se puede notar que la estrategia de la USB está basada en la calidad de las movilidades out, colocando requisitos altos a los estudiantes de movilidad saliente. De hecho, para un estudiante de la USB postular a una movilidad académica, sus resultados deben estar encima de 3.5 sobre 5, pero con una preferencia por encima de 3.8 sobre 5, tener por lo menos el 50% de los créditos de la carrera, y dominar el idioma del país de destino. Este último punto es más complicado lograr visto que el centro de idioma de la USB solo propone a la enseñanza del inglés y del portugués, y no del francés o del lituano, idiomas de dos universidades asociadas.

La PUCRS tiene requisitos más bajos, con solo la obligación para el estudiante de haber cursado al mínimo el 15% de la carrera universitaria y una obligación de resultados académicos encima de 7 sobre 10 (lo que equivale a 3,5 en Colombia). El dominio del idioma es solo un requisito cuando está precisado para ciertas universidades asociadas que lo piden. Se puede notar que, la USB se preocupa más por enviar estudiantes calificados, que tendrán más facilidades en hacer de su movilidad un éxito a nivel académico y mejorando la imagen de la USB en las universidades asociadas. Por otro lado, las exigencias de la PUCRS son un poco más bajas, permiten enviar más estudiantes y así desarrollar lazos más fuertes con las instituciones con las cuales tiene convenio.

Este estudio comparativo muestra que ambas universidades tienen estrategias diferentes, no solo por la calidad de la enseñanza, sino también por la atracción que produce una oferta internacional amplia, que no solo se extiende al nivel regional, o sea en países con lazos culturales fuertes, sino con países más alejados, que permiten diversificar y mejorar la imagen de la universidad, y su importancia al nivel mundial. Por último, se observó que la PUCRS tiene un mejor lugar que la USB dentro del ranking internacional de la universidad de Latinoamérica: respectivamente 47 y entre 251-300 sobre 400 universidades que participan en el ranking.

4.2 Identificación de los factores, capacidades y estrategias

Por último y como resultado final, a través del análisis comparativo de la USB y la PUCRS se desarrollaron las siguientes estrategias en cuanto a gestión, organización, recurso humano, de servicio, creación y seguimiento de convenios y finalmente, el reconocimiento del estudiante por haber realizado movilidad internacional:

- *Gestión y organización*. Fortalecer las dinámicas organizacionales para mejorar el control y la toma de decisiones, volviendo las facultades principales órganos de reclutamiento y establecimiento de convenios con instituciones relacionadas a su área. Esta descentralización permite también desarrollar una entidad central para gestionar el presupuesto dedicado al proceso de internacionalización y a la definición y realización de sus estrategias. En fin, mejorar el centro de idiomas con ofertas diversificadas a todos los idiomas de las universidades extranjeras con la cual se firmaron convenios. Estos centros de idiomas deben poder asegurar a las instituciones asociadas la calidad de los estudiantes enviados.

- *Recursos humanos*. Aumentar la oferta de movilidades académicas para fortalecer y desarrollar más la ventaja competitiva, volviéndose un centro académico de primer plan a nivel mundial. Esta estrategia tiene como objetivo final ampliar la oferta a países de regiones no privilegiadas por falta de lazos lingüísticos o culturales, pero que

presentan una buena atracción al nivel académico. El reclutamiento de estudiantes, profesores e investigadores extranjeros permite diversificar su oferta, y entonces, volverse más competitivo. Directamente ligada a la estrategia organizacional, la estrategia de los recursos humanos permite fortalecer la cultura internacional de una institución.

- *Servicios*. Mejorar y desarrollar nuevos servicios a los estudiantes extranjeros o internos para promover la internacionalización. Estos servicios pueden ir de una ayuda específica para cada país de instituciones hermanas, hasta a un sistema de acogimiento y seguimiento eficaz de los estudiantes recibidos, pasando por un uso más importante de las redes sociales en la comunicación y el desarrollo de estrategias para la internacionalización. La oferta de servicios adaptados y eficaces logra aumentar la cualidad de la oferta internacional y un crecimiento de los intercambios académicos. La creación de becas es uno de los ejemplos más estudiado de servicios que permiten la internacionalización.

- *Creación y seguimiento de convenios*. Seguir de forma eficaz los convenios ya firmados, haciendo una calibración de la oferta propuesto por las instituciones asociadas y un censo de los problemas de interés mutuales y una armonización de los procesos organizacionales y en los diplomas ofrecidos. La creación de una base de datos con probables futuras organizaciones hermanas con un estudio riguroso de su oferta y de sus lazos en términos de cultura académica. Se ha visto que, la definición de proceso estandarizado en la creación de nuevos convenios permite facilitar la internacionalización, y desarrollar lazos fuertes desde el inicio.

- *Reconocimiento de la internacionalización de los estudiantes*. Reconocer a través de diferentes acciones y recompensas la ventaja competitiva profesional y académica de un estudiante que realizó movilidad académica. Este reconocimiento puede pasar por certificaciones de conocimientos o con ventajas a nivel de la carrera. También, el desarrollo de actividades escolares dando la oportunidad de "internacionalizarse desde casa" a través de cursos o formativos, permitiendo aumentar la cultura internacional de la universidad.

5. CONCLUSIONES

La integración de las sociedades coetáneas y las nuevas prioridades productivas hicieron sobresalir la centralidad de la educación en las instituciones de educación superior, consiguiendo así la mudanza hacia la descentralización y búsqueda de nuevas coyunturas, entrando en un sistema más esparcido, generando así procesos con inmensas oportunidades a ser exploradas y algunas amenazas para ser mitigadas. Las oportunidades de internacionalización de las instituciones de educación superior ordenan acciones políticas proactivas y padrones de cooperación conjuntos para desenvolver actividades que conlleven al desarrollo institucional, en dicho proceso se logra evaluar las capacidades de internacionalización con las que se cuentan en el momento, además se logran analizar los entornos. Por otra parte, la internacionalización, según la revisión de literatura analizada en este capítulo, da para evidenciar que esta no ocurre de forma aislada; que presupone de la cooperación en todas sus formas como lo son la académica, científica, tecnológica e investigativa, en sus diferentes niveles de cohesión, lo que significa que no todas las regiones y los países se encajan en ese proceso en las mismas condiciones de igualdad.

Como se pudo observar, en América Latina, así como en Colombia, el sistema de internacionalización por la perspectiva de la movilidad académica estudiantil sigue siendo bastante primario y limitado. Es pequeña la capacidad de captación de estudiantes por los países de ese continente. Como se constató en Colombia; por el contrario Brasil es el país en América Latina que más envía estudiantes al extranjero y, en los últimos años, viene adoptando una secuencia de estrategias de captación de estudiantes, implementando políticas y programas respaldados económicamente por recursos públicos y privados, lo que, en consecuencia y probablemente cambia y mejora la movilidad, por la integración de la planeación estratégica institucional en donde se definen los objetivos de la internacionalización y las acciones que deben acogerse.

Como se ha visto, la internacionalización de las IES parece fundamental en este mundo cada vez más globalizado. Sí existen varias estrategias para implementar o desarrollar la internacionalización en las instituciones de educación superior, es sobre todo para obtener una ventaja competitiva atrayendo más estudiantes, profesores, investigadores y creando una posición de líder en la producción de conocimiento a nivel mundial. El centro mismo de la internacionalización de las universidades es la movilidad académica, que permite un intercambio de recursos humanos, de conocimientos, de capacidades organizacionales y de culturas. Esta movilidad depende directamente del número de convenios firmados entre instituciones, en el caso de la USB se puede observar que todavía le falta un plan de internacionalización mundial y no solo limitado a su región cultural que sí le permite tomar una ventaja competitiva, esta se queda corta en comparación a la oferta desarrollada por la PUCRS.

Por otro lado, la internacionalización no se puede solo resumir en la movilidad académica, sino en conjunto de capacidades desarrolladas por las instituciones: capacidad organizacional, capacidad de comunicaciones, capacidad de adaptación, capacidad de cooperación y capacidad de financiamiento. Si estas capacidades logran una internacionalización integrada e institucionalizada, entonces la universidad conseguirá diferenciarse y tomar una ventaja competitiva importante.

Es de claro entendimiento que gracias al avance de la sociedad y a sus ansias de facilitar la comunicación, el flujo de la información, las capacidades de generar y obtener nuevo conocimiento han ampliado su alcance y al parecer no tiene señales de querer detenerse, al contrario, se ve con muchos más motivos de seguir evolucionando. Esto no solo genera una tendencia en el ámbito de la comunicación y el flujo de información, sino que también puede ayudar a tener un avance en el desarrollo social, puede convertirse en una herramienta u oportunidad de conocimiento y métodos de enseñanza que puedan lleguen a cualquier lugar y desde cualquier fuente.

Por medio de las investigaciones hechas se puede evidenciar los diferentes tipos de transmitir conocimiento y las diferentes formas de llevar un conocimiento de lugar hacia otro, una de las que más se destaca es la educación continua, también conocida como educación en línea o movilidad no presencial, es la capacidad que tiene el estudiante de administrar su propio flujo de aprendizaje y acoplarlo a su día a día sin el desasosiego de sentirse limitado o por sus obligaciones o por sus estudios. Mediante de este trabajo, se logró entender mejor lo que es la internacionalización de las IES a través de su definición y de la comprensión de las estrategias desarrolladas para alcanzar a reunir cada vez más conocimiento. Por medio de la comparación entre la USB y la PUCRS, se pudo mostrar con un ejemplo concreto que, si la internacionalización es hoy indispensable, permanecen carencias entre unas y otras instituciones, dependiendo de varios parámetros sobre todo internos.

Se recomienda como investigaciones futuras, profundizar en los beneficios u oportunidades que brinda a los participantes el utilizar algún tipo de movilidad académica, como esto puede impactar en su vida académica, profesional y personal.

REFERENCIAS

Águeda, B. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educacion Superior.* Madrid: Narcea.

Barrantes, E. (2013). Nuevas tendencias en los diseños de investigación cualitativa y su influencia en la interpretación y acción educativa. *Revista de las Sedes Regionales, 14*(28), 192-212.

Barroso, C. (2006). Acercamiento a las nuevas modalidades educativas en el IPN. *Revista Innovación Educativa*(30), 1-32.

Blog de Recursos Humanos. (2018). *Recursos humanos, Movilidad laboral ejecutiva*. Obtenido de https://bit.ly/2qTzcFJ

Borroto, C., Radamés, E., y Salas, R. S. (2004). Acreditación y evaluación universitarias. Educación Médica Superior. *Scielo, 18*(3), 1.

Cardozo, P. p., Chavarro, a., y Ramírez, C. (2006). *Teorías de internacionalización.* Ciudad de México: Global Business Today.

Carlino, P. (2005). Escribir, leer y aprender en la Universidad. En P. Carlino, *Escribir, leer y aprender en la Universidad* (págs. 50-62). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Congreso de la República de Colombia. (1992). *Ley 30 De 1992: Fundamentos De La Educación Superior.* Bogotá: Diario Oficial.

Córdoba, M. E., y Vélez, W. (2015). El reto de la movilidad profesor y los estudios generales: un estudio en dos etapas. *Ciencia y Sociedad, 40*(4), 725-744.

De Wit, H., Jaramillo, I. C., Knight, J., y Gacel-Avila, J. (2005). *Educacion Superior En America Latina: La dimensión internacional.* Bogotá: Default Book Series.

Famer, C. M., y Cassiani, S. D. (2015). Las redes de enfermería: estrategias para el fortalecimiento de la investigación y de la extensión. *Revista Gaúcha de Enfermagem, 36*, 12-35. Obtenido de

García, C. Q., y Velasco, C. B. (2004). Transferencia Y gestión del conocimiento en las redes de cooperación. *Cases Study, 18*(1), 20-40.

Garcia, L. (2007). movilidad virtual vs movilidad fisica. *Researchgate*(6), 6.

González, T. E. (2012). Internacionalización de empresas y desarrollo económico en zonas pobres. *Universidad y Empresa*, 27.

Huilcapia, D. F. (2013). Investigación y difusión de artículos científicos de los profesores en las revistas indexadas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil año 2012. *Tesis de Maestría*. Universidad de Guayaquil.

López, S., y Ruzo, E. (2004). Los procesos de internacionalización y globalización en la educación superior: un análisis de los países OCDE. *Revista de Educación, 35*, 385-413.

Luchilo, L. (2006). Movilidad de estudiantes universitarios e internacionalización de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Ciencia y Tecnologia, 3*, 105-133.

Mejía, D. A., y Duque, L. C. (2013). Sistema de aseguramiento de la calidad para la educacion superior: Una tarea pendiente. *Ministerio de Educacion, 2*(12), 1-45.

Mildred, D. S. (2008). Factores determinantes en la gestión de recursos humanos en empresas de servicios que incorporan de manera sistemática nuevas tecnologías Un estudio de caso en la comunidad valenciana. *Pensamiento y Gestión*(24), 88-131.

Orellana, L. D., y Sánchez, G. C. (2003). *Técnicas de recolección de datos en entornos.* Valle: Ledgesociety.

Penagos, L. A. (2014). *Pagina Oficial Universidad la Gran Colombia*. Recuperado de https://bit.ly/2DMhlsG

Pérez, M. A. (2003). La movilidad laboral desde una perspectiva empresarial. *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración, 41*, 55-68.

Ramirez, M. S. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores.* Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

Ramos, D. (2016). La movilidad transfronteriza México-Guatemala desde la representación cotidiana de los trabajadores centroamericanos. *Estudios fronterizos*. Obtenido de http://orcid.org/0000-0002-3541-7151

Rodríguez, J. G., y Castañeda, E. (2001). Los profesores en contextos de investigación e innovación. *Revista Iberoamericana de Educacion, 25*(1), 35-75.

Rodríguez, M. V. (2005). El capital Humano, otro activo de su empresa. *Entramado, 1*(2), 20-33.

Sampieri, R., Collado, C., y Baptista, P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Sanchez, M., Vidal, O. L., Berino, M. A., y Cuevas, J. L. (2013). Movilidad: Alternativa para fortalecer el desarrollo de las competencias profesionales del estudiante en educación superior. *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*(11), 6-7.

Sebastián, J. (2005). La internacionalización de las universidades como estrategia para el desarrollo institucional. *Innovación Educativa, 5*(26), 1-11.
Sittenfeld, A., y Muñoz, M. (2012). El componente de la internacionalización en el Régimen Académico de la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Actualidades, 12*(1), 1-19.
Tranfield, D. D., y Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed ManagementKnowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management, 14*(3), 207-222.
Universidad de San Buenaventura. (2018). *Movilidades internacionales*. Recuperado de : https://bit.ly/2zdDFHy.
Universidad Santo Tomas. (de de 2018). *Programa de movilidad académica y científica nacional e internacional "promousta".* Obtenido de https://bit.ly/2Ds4Cdu.
Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal, 5*(2), 171-180.
Yarzábal, L. (2005). Internacionalización de la educación superior:de la cooperación académica al comerciode servicios. *Cuaderno de Investigación en la Educación, 19*(20), 4-5.

La persona sorda bilingüe en el contexto educativo: Conceptos, metodologías y aportes desde la Fonoaudiología

Adriana M. Rojas G.[1]
Yenny Rodríguez H.[2]
Mónica M. Carvajal O.[3]
[1] Fundación Universitaria María Cano
[2] Corporación Universitaria Iberoamericana
[3] Universidad del Valle
Colombia

La educación de la persona Sorda en Colombia ha estado marcada por cambios de paradigmas que, si bien han surgido en diferentes momentos de la historia de la humanidad, el uno no ha desplazado al otro; en su lugar las diferentes miradas alrededor de los Sordos y de la sordera han coexistido en las sociedades y de ahí se han desprendido diferentes respuestas educativas. Esta realidad ha permeado la historia de su educación, generando cambios sustanciales que ponen en evidencia una realidad lingüística y cultural desconocida por muchas instancias privadas y públicas. La educación de la persona Sorda en Colombia ha estado marcada por cambios de paradigmas que, si bien han surgido en diferentes momentos de la historia de la humanidad, el uno no ha desplazado al otro; en su lugar las diferentes miradas alrededor de los Sordos y de la sordera han coexistido en las sociedades y de ahí se han desprendido diferentes respuestas educativas. Por lo anterior esta investigación identificó desde la experiencia de un grupo de adultos Sordos, los modelos de atención que subyacen a las prácticas del fonoaudiólogo, los conceptos persona, comunidad, cultura Sorda y lengua de señas, que emergieron en las últimas tres décadas en dicho escenario, y algunos de los aportes que trajo para las personas Sordas. A este ejercicio se invitaron 15 personas Sordas distribuidas entre las ciudades de Medellín, Cali y Bogotá, quienes participaron en las entrevistas a profundidad realizadas. En los relatos de los participantes se resalta que es urgente avanzar hacia co-diseños educativos, que permitan construir proyectos de aula o proyectos educativos en equipo sordos-oyentes desde una visión que valore y acoja las diferencias humanas a favor de la constitución de otras formas posibles de la educación como contribución a una re-significación de las comprensiones alrededor de la calidad educativa para esta población.

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la educación del Sordo y en el marco de las propuestas formativas que adoptaron la lengua de señas como medio de interacción comunicativa y de instrucción, se presenta el siguiente ejercicio de investigación, el cual tiene como objetivo identificar desde la experiencia de un grupo de adultos Sordos, los modelos de atención que subyacen a las prácticas del fonoaudiólogo, los conceptos (persona, comunidad, cultura Sorda, lengua de señas) que emergieron en las últimas tres décadas en dicho escenario, y algunos de los aportes que trajo para las personas Sordas. Los resultados que acá se exponen son producto de una investigación que forma parte de un macro-proyecto desarrollado en alianza interinstitucional entre la Fundación Universitaria María Cano (Medellín), la Corporación Universitaria Iberoamericana (Bogotá) y la Universidad del Valle (Cali) titulado *Abordaje fonoaudiológico con la población sorda usuaria de la lengua de señas en el escenario educativo: experiencias y retos*.

La educación de la persona Sorda en Colombia ha estado marcada por cambios de paradigmas que, si bien han surgido en diferentes momentos de la historia de la humanidad, el uno no ha desplazado al otro; en su lugar las diferentes miradas alrededor de los Sordos y de la sordera han coexistido en las sociedades y de ahí se han desprendido diferentes respuestas educativas. Al respecto Medina (2005), Veinberg, Skliar y Massone (1997) y Ladd (2003) identifican dos momentos importantes de la educación de los Sordos permeados por la presencia del cambio paradigmático, después del renombrado Congreso de Milán en 1880: el primero, se caracterizó por un enfoque médico-pedagógico o clínico-terapéutico, sobre la base de un discurso cristiano que consideraba al sordo como un pagano que no podía acceder a la palabra de Dios, al pensamiento y razonamiento ilustrado (Ladd, 2003; de Lourdes, 2015). La sordera se concebía como una enfermedad o como una deficiencia física que comprometía la cognición, que no permitía el desarrollo del lenguaje e influía negativamente en las posibilidades de aprendizaje. Teniendo en cuenta que para los oyentes el sistema educacional empezó a identificarse como la fuente de humanización de los sordos, el objetivo de la educación de los niños y niñas sordas desde esta visión, se centró en abolir la sordera con la consecuente desaparición de la enfermedad y con la consecuente desaparición de las lenguas de señas (LS) que tuvieron su época de florecimiento antes de dicho Congreso.

De allí la implementación de enfoques y métodos (Ramírez, 1996) para hacer que el estudiante hablara. Por eso, los currículos se centraron en la evaluación de las estructuras lingüísticas que intervienen en la producción oral, a partir de los indicadores establecidos para la población oyente, y en el consecuente desarrollo de la oralidad. Desde una perspectiva sociolingüística, estas apuestas educativas se consideran de corte monolingüe en la medida que plantearon medidas para que la población Sorda se asimilara a la comunidad oyente mayoritaria, hablante de una lengua audito-vocal.

[1] *adrianamarcelarojasgil@fumc.edu.co*
[2] *yenny.rodriguez@ibero.edu.co*
[3] *monica.carvajal@correounivalle.edu.co*

El segundo paradigma, tiene su origen en la década de los 80' como producto de la difusión de nuevas teorías desde la antropología y la lingüística. Una de las de mayor impacto, fue precisamente en la década de los 60 con un hito histórico gracias a los aportes del Lingüista estadounidense William Stokoe (1960). El plantear una evidencia del carácter lingüístico del sistema utilizado por los Sordos. En este sentido, surge una visión socio-antropológica (Skliar, Veinberg y Massone, 1997) o social-cultural (Ladd, 2003) sobre la sordera y persona Sorda que pasó de concebirse como deficiencia o enfermedad, a una expresión de la diversidad lingüística y cultural de la humanidad donde la construcción de cultura está permeada por la presencia de la experiencia visual, la historia de opresión y de resistencia por el reconocimiento a sus derechos. Desde este reconocimiento, las propuestas educativas que emergen se configuran en el marco de la educación bilingüe o de la educación bilingüe y bicultural.

Por otra parte, los estudios desarrollados en torno al bilingüismo y a la lengua de señas hicieron posible: 1) la identificación y descripción de universales lingüísticos y reglas particulares que permitieron valorarla como lengua propia de la comunidad Sorda; y 1) avanzar en propuestas educativas bilingües que reconocían la lengua de señas como primera lengua y el español escrito como una segunda lengua. Lo anterior, hizo viable la participación de estudiantes Sordos y la presencia de intérpretes en las aulas de clase en la educación regular. En este contexto, los Sordos no se autodefinen como personas con discapacidad, en su lugar establecen un vínculo con una auto identificación de orden lingüístico-cultural. Esta realidad ha generado un desafío a la educación para responder a esta singular forma de constituirse como sujeto desde la experiencia visual con el uso de una lengua de modalidad viso-gestual. Para Rodríguez (2017), en las dos últimas décadas la investigación en torno a la persona Sorda evidencia el interés de varios países alrededor del mundo en la implementación de una educación inclusiva que muestra las competencias que desarrollan y que les ayudan a desenvolverse en la sociedad. Por eso los temas más estudiados se relacionan con la política educativa, la didáctica, los procesos de lectura y escritura y los agentes educativos.

En relación con la política educativa, es importante mencionar que una gran parte de los estudios se orientan al análisis de propuestas educativas que garantizan el acceso y la calidad de la educación en el marco del derecho a la igualdad y sobre la base del principio de equidad. De allí el análisis de los estereotipos sociales, de las formas en las que las personas Sordas interactúan con su medio físico y social, y las estrategias empleadas para estructurar un currículo desde la diversidad. En cuanto a la didáctica, las investigaciones se centran en la caracterización de habilidades (cognitivas, interactivas, lingüísticas), de las propuestas pedagógicas y del uso de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC) que les permiten a los educandos Sordos acceder y construir conocimientos científicos trabajados en la escuela.

En relación con la lectura y escritura, los estudios describen y explican las dificultades que se dan en el proceso y describen las estrategias empleadas en su aprendizaje. Es importante mencionar que la mayoría de las investigaciones: 1) asumen este proceso desde un modelo bilingüe que reconoce la lengua de señas como primera lengua y la lengua escrita como segunda lengua; y 1) se centran en los componentes de la conciencia fonológica como prerrequisito para el desarrollo de la lectura y escritura. En el último grupo de estudios: los agentes educativos, se reconocen los participantes del proceso (padres, los intérpretes, los educadores especiales, los profesores, los fonoaudiólogos, los psicólogos y demás profesionales) y se describe la responsabilidad de cada uno de ellos. En cuanto a los agentes educativos, Rice y Lenihan (2010) enuncian que los niños con pérdida auditiva reciben un buen apoyo a partir de un esfuerzo colaborativo entre sus padres y el equipo de profesionales. Uno de estos profesionales es el Fonoaudiólogo (logopeda, patólogo de habla y lenguaje, terapeuta del lenguaje) quien trabaja desde un modelo colaborativo para apoyar los diferentes procesos y habilidades necesarios para el logro de aprendizaje.

Una educación que reconoce las diferencias humanas se abre a formas de educación acorde a las particularidades poblacionales. En el caso de los Sordos la educación bilingüe y bicultural es una respuesta del sistema educativo a la diferencia lingüística de dicha población. En este contexto, según Flórez y Rincón (2013) recogen algunas funciones del fonoaudiólogo: 1) apoya el aprendizaje y las vivencias propias de la comunidad sorda; 2) ayuda a la persona Sorda a afianzar su identidad y a empoderarse de la lengua de señas; 3) trabaja a favor del bienestar comunicativo centrándose en el lenguaje y en sus funciones; 4) emplea dinámicas para que el estudiante construya conocimientos en los contextos escolar y social; 5) reconoce al educando como un sujeto con una características (cognitivas, comunicativas, lingüísticas) propias; 6) apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de un acompañamiento en el aula; 7) apoya el desarrollo de los procesos de lectura y escritura, entre otros. De allí que el fonoaudiólogo se convierte en un:

> *orientador y facilitador de ambientes cognitivos, con riqueza lingüística; que se preocupa por la creación de estrategias motivadoras, recurriendo a la magia del aprendizaje, donde transforma escenarios para la creación de mundos posibles y la imaginación y la constante construcción de significados son transversales en todos los procesos…* (p. 210).

En el escenario educación, el fonoaudiólogo trabaja con una diversidad de modelos, por ejemplo, el tradicional. En éste el profesional atiende al niño fuera del aula de clase y realiza terapia individual o grupal. En otro modelo, el colaborativo, el fonoaudiólogo entra al aula y trabaja con los profesores para apoyar los procesos de habla y lenguaje y para establecer las metas auditivas en el entorno del salón de clase. Es importante mencionar que las acciones se centran en el logro de objetivos relacionados con la comunicación funcional, con los procesos de lectura y escritura más que en el desarrollo de contenidos académicos establecidos en el plan de estudios de los niños. En este sentido

los roles y las funciones de los fonoaudiólogos y de los profesores se superponen, y la colaboración entre ellos se convierte en una estrategia para maximizar la competencia comunicativa de los educandos Sordos y con hipoacusia (Veyvoda, 2013).

En el marco de la educación inclusiva, la investigación realizada por Carvajal (2009) aporta a la comprensión de los fenómenos que se presentan en la convivencia entre oyentes (usuario del español) y sordos (usuarios de la lengua de señas). Desde una perspectiva socio-lingüística, en este encuentro entre sordos y oyentes se comprende que: ésta es una experiencia de contacto interlingüístico e intercultural; el reconocimiento o recuperación de realidad histórica de la minoría lingüística ayuda a comprender las formas de actuación y relación de la minoría, así como las actitudes de la mayoría hacia las lenguas y miembros del grupo minoritario; se requiere un proceso formativo enriquecido desde un enfoque intercultural que permita valorar la lengua de la minoría como un recurso de aprendizaje para toda la comunidad educativa.

2. MÉTODO

Este estudio es cualitativo con un diseño narrativo lo cual permitió: 1) interpretar a partir de las percepciones de las personas significados que fueron construidos en las prácticas sociales; 2) analizar a partir de las vivencias de los participantes la realidad subjetiva para identificar conceptos e interpretarlos, 3) comprender hechos, situaciones, fenómenos, y procesos relacionados con la educación de las personas Sordas; y 4) reconstruir a partir de las historias de los participantes las acciones fonoaudiológicas que se han implementado y los beneficios de cada una de ellas.

- *Participantes*: En la investigación participaron 15 adultos Sordos (2 mujeres y 13 hombres) usuarios de la lengua de señas colombiana. La edad mínima fue 22 años y la máxima 49, con una media de 26,7 años. Cinco eran residentes de la ciudad de Bogotá, cinco de Cali y cinco de Medellín.

- *Fases*: La investigación se llevó a cabo en cuatro fases. En la primera se realizó un trabajo con un grupo focal en la ciudad de Cali para realizar un acercamiento a los adultos Sordos con el objetivo de identificar posibles dificultades al momento de realizar las entrevistas, para diseñar las preguntas que permitieran conversar asertivamente con los Sordos participantes, y para implementar estrategias que permitieran evocar saberes y experiencias previas. En la segunda se recolectaron los datos a partir de la aplicación de una entrevista a profundidad. En la tercera las entrevistas fueron transcritas y analizadas a través del uso del Atlas-ti. Para esto se realizó una codificación renglón por renglón, se identificaron las familias y las categorías emergentes. En la última fase las investigadoras interpretaron los datos, e identificaron los paradigmas que subyacen a cada una de las prácticas profesionales.

- *Instrumentos*: En el estudio se usó una entrevista a profundidad y un consentimiento informado. El primero, para recolectar las narrativas en torno a la experiencia de los adultos Sordos con la fonoaudiología a lo largo de su trayectoria educativa. El segundo, para asegurar los principios éticos de la investigación.

3. RESULTADOS

En este apartado se expone información relacionada con los conceptos alrededor de los estudiantes Sordos, las metodologías empleadas las cuales evidencian el paradigma que orientaba el trabajo con esta población y los beneficios de cada uno de ellos (Tabla 1). Como se puede observar en la tabla anterior, el concepto de persona Sorda implica el reconocimiento de la presencia de una deficiencia auditiva sin que ello sea lo que defina las posibilidades de su desarrollo. De allí que la persona no se asuma como un ser con limitaciones; tampoco se inscriben en alguna de las categorías del discurso oficial sobre discapacidad. Por el contrario, el sujeto Sordo se caracteriza por usar una lengua propia (lengua de señas) la cual le permite relacionarse con los demás y con el mundo que lo rodea y constituirse como sujetos bilingües.

Por otro lado, participa en diferentes contextos de interacción social (actividades deportivas, artísticas y laborales), accede a la educación (básica, media y superior); construye cultura y forma parte de una comunidad que cuenta con una historia. Lo anterior muestra a estos sujetos posicionados conceptualmente desde la visión socio-antropológica. Es decir, un sujeto de derecho con una diferencia lingüística y con las capacidades para desenvolverse en su sociedad y cumplir diferentes roles. La fonoaudiología ha sido una de las disciplinas que emergieron en el contexto histórico de la educación de los Sordos a partir de los planteamientos dado en el Congreso de Milán en 1880 que marcó la proscripción de las lenguas de señas de las escuelas de sordos y, por tanto, la exclusión de los maestros sordos al considerar que el único camino para humanizar a dicha población era a través de la oralidad. La instalación de una educación bajo principios y propósitos lingüísticos demandó la presencia de profesionales expertos.

Sin desconocer el lugar que tuvieron las comunidades religiosas en los inicios de la educación de los sordos en Colombia entre la década de los años veinte y los años sesenta, la ausencia de maestros especiales para sordos, según Cuervo (1996), llevó a asignar dicha responsabilidad educativa a las fonoaudiólogas y terapeutas del lenguaje por ser catalogadas como las expertas en el tema.

Tabla 1. Conceptos que se trabajan en torno a la persona Sorda

	Conceptos/Ciudades
Persona Sorda	En el caso de Bogotá, el concepto de persona Sorda está asociada al reconocimiento como ser humano el cual se encuentra en un mundo de silencio; como individuo dentro de un grupo es heterogéneo; usa la lengua de señas para comunicarse, emplea otros canales para conocer la realidad; nace con diversas capacidades para crecer como individuo y como miembro de una colectividad, y un sujeto que no tiene ningún tipo de "enfermedad" ni sufre de "mutismo". *P4: **"…**en que la persona sorda es un ser humano con capacidades que desde el momento que nace tiene todas las capacidades para poderse desenvolver y no compararlo con un oyente es de sino no decir es que él tiene capacidades en relación al oyente…"* *P4: "…Nosotros somos el mundo sordo es un mundo hermoso es el mundo del Silencio que a partir de la lengua de señas logra mezclar logra… logra… dar sonido a lo visual que la lengua de señas es el sonido de ver y que allí nosotros logramos condensar los tonos todas esas expresiones del lenguaje".* *P1: "…la primera característica de la persona sorda es que tiene una primera lengua que para la mayoría de las personas sordas es la lengua de señas…"*
	En Cali, el concepto que se construye alrededor de la persona sorda, establece un vínculo explícito con lo comunal, lo lingüístico y el sentido de sujeto capaz. Si bien aparece el reconocimiento de la deficiencia, no define su identidad. *P2: "primero historia, segundo cultura, tercero yo sordo- también identidad cómo me veo yo como sordo, cuarto identidad es importante y quinto comunidad sorda también".* *P2: "yo me siento bien, gracias a Dios porque estoy viva, soy una persona sorda y mi único problema es que no escucho, pero yo puedo estudiar, puedo trabajar, puedo hacer mi vida, puedo compartir con mi familia, que me ayuden y yo los ayudo (…) No me siento frustrada, ni me siento incapaz de hacer cosas, al contrario, me siento muy independiente, siento que tengo una mente abierta para aprender y toda esta experiencia me ha permitido estar ahora en la universidad. Estoy en séptimo semestre".* *P1: "….ser parte de una cultura bilingüe"*
	En Medellín, se identifican como personas con una diferencia, exclusivamente, lingüística pues se proyectan realizando actividades formativas, deportivas, artísticas, laborales y de otros géneros en diferentes escenarios. Así mismo reconocen como su lengua/ idioma la lengua de señas, se constituyen como una minoría lingüística por lo que necesitan aprender el español para comunicarse. Aspectos que aún deben trabajar con las personas oyentes para que entiendan su situación. *P5 "Yo soy igual que cualquier persona, solo que tengo un idioma diferente y esa es como siempre la discusión que hay y ojalá este tema se acabara en el futuro porque yo pienso que no es culpa de la comunidad oyente es solo que no ha habido una educación, ven una persona haciendo señas y se burlan de la persona y hay que hacer como la sensibilización para que las personas puedan entender esto"*
Lengua de Señas	En Bogotá, el concepto de lengua de señas se determina a partir de las funciones que está desempeña (cognitiva, comunicativa y social). De igual manera se reconoce que al igual que cualquier lengua posee unas variables diatópicas (lugar) y que es importante en el reconocimiento de la persona Sorda. De allí la importancia de usarla durante las interacciones que se establezcan con los Sordos para evidenciar respeto por su comunidad y por su cultura. *P 1: "…pero veía que cuando solo utilizaba la lengua de señas podía decir más cosas que cuando decía las cosas el mensaje en comunicación total…yo ya con la lengua de señas pude complementar muchísimo para comunicar ideas más claras es decir había ideas que yo con la sola oralidad yo no la podía comunicar, pero con la lengua de señas podía decir muchas cosas más…"* *P 2: "…el uso de la lengua de señas, la comunicación como se plasma, los juegos, el apoyo, divertirse ahí, con la persona y como el respeto mutuo que genera eso, pero obviamente se necesita fortalecer la comunicación…"*
	En Cali, a partir de la expresa adhesión a la lengua de señas, el concepto que se recoge en torno a ésta, es en función de reconocerla como sistema lingüístico que les brinda soporte para su desarrollo y para aprender otra lengua, como el español: P1: *cuando tenía 10 años yo dominaba muy bien la lengua de señas, eso me permitió que mi primera lengua fuera la lengua de señas colombiana, y como segunda lengua el español escrito.*
	En Medellín Se reconocen como personas bilingües, en donde la lengua de señas es su primera lengua; como personas con una diferencia, exclusivamente, lingüística y se constituyen como una minoría lingüística. *P4: "……..pero mi primer idioma es lengua de señas y mi segundo idioma es el español porque la constitución manda, nosotros tenemos un idioma pero en Colombia se habla es español"*
Cultura Sorda	En Bogotá, el concepto de cultura se encuentra asociado a la visión del mundo que tienen los Sordos y a la ubicación espacial del grupo. De igual manera se resaltan términos como "unidad", "comunidad", y "diversidad". *P 1: "…nosotros vemos el mundo de una forma diferente nos acercamos al chiste, a la felicidad, a las formas de ver el mundo de una manera diferente y yo creo que de eso se trata, de eso se trata, de esas diferencias que existen y que nos identifican entre nosotros."* *P 4: "…pero nosotros como personas sordas tenemos una cultura pero que está permeada por el lugar donde nacemos en cuarto lugar diría que las personas sordas en requerimos de estar en comunidad y de permanecer en unidad como comunidad es decir somos diversos y muchas veces nosotros tenemos algo que incluso las personas oyentes no logran."*
	En Cali, el concepto de cultura sorda que se expresa en lo participantes está ligada a la construcción histórica de su realidad que les plantea un sentido de identidad que les cohesiona: P2: *primero historia, segundo cultura, tercero yo sordo- también identidad cómo me veo yo como sordo, cuarto identidad es importante y quinto comunidad sorda también.*

En este contexto, se dieron a la tarea de plantear enfoques y un número significativo de métodos que fueron adoptados y desarrollados como propuestas pedagógicas sobre la base del trabajo terapéutico sobre la audición y sobre el habla en sus aspectos segmentales y suprasegmentales, con el fin último de lograr la anhelada oralidad en los sordos (Ramírez, 1996). Hacia la década de los 80 en Colombia, se instala una propuesta mediadora, la *Comunicación Total* que no tuvo mucho eco al contar con los reportes de bajo rendimiento académico de los Sordos expuestos a todas las probabilidades comunicativas (habla, gesto, seña, dibujo, escritura, entre otras). En consecuencia, los albores de la década de los noventa marcaron un hito histórico en la educación de los sordos colombianos, al instalar el discurso que hizo visible la existencia no de una modalidad manual para comunicarse sino, de un sistema lingüístico propio de los Sordos tan válido como el sistema lingüístico usado por los oyentes.

El reconocimiento de la lengua de señas colombiana (Plaza, 1996) como la lengua propia de la comunidad sorda, instaló una nueva visión sobre los sordos y sobre la sordera, fue la base del reconocimiento como sujeto lingüístico. De esta postura surgieron y se mantienen en la actualidad propuestas educativas bilingües y bilingües biculturales en

la que la fonoaudiología aportó en su estructuración e instalación en muchos espacios educativos del país. En este contexto se presenta los enfoques identificados por los participantes Sordos, se recupera la percepción de dichos participantes sobre la relación que establecieron con la disciplina y la forma como configuran el hacer fonoaudiológico desde su experiencia visual (Tabla 2).

Tabla 2. Enfoques (paradigmas) evidenciados a través de las metodologías empleadas

Ciudades	Enfoques
Bogotá	Las personas entrevistadas identificaron cinco enfoques trabajados en fonoaudiología con la población Sorda. A saber, Bilingüismo, la Comunicación Total, español signado, Logogenia y Oralidad. *P4: "…el bilingüismo es un modelo que ya viene de hace algunos años normalmente el bilingüismo se fundamenta en el uso de una primera lengua y una segunda lengua que es como el concepto masificado en este momento yo siento que en este momento…"* *P1: "…la comunicación total me pedía también que debía utilizar la oralidad y la lengua de señas, pero veía que cuando solo utilizaba la lengua de señas podía decir más cosas que cuando decía las cosas el mensaje en comunicación total…"* *P5: "…más bien se utilizaba el español signado es decir ellos lo conformaban la lengua de señas y la ubicaban en la gramática del español, pero eso no era lengua de señas, full…"* *P5: "…Por ejemplo en algún momento estuvo la tendencia de la Logogenia y en la tendencia de la Logogenia se veía, por ejemplo, el que se asociara una seña con una palabra en español entonces todo depende por donde se quiera orientar el fonoaudiólogo…",* *P2: "…la realidad, yo lo veo como líder sordo y dentro del contexto no comparto la cuestión de la tradicionalidad de esa oralidad de los fonos tradicionales, adicional a eso, el implante…"*
Cali	Los participantes de Cali no ubicaron enfoques educativos en especial bajo ningún tipo de denominación. No obstante, expresan un claro recuerdo en la diferencia de los entornos educativos donde vivieron su primera infancia a partir de sus características comunicativas o por el reconocimiento social que se tiene de una de las instituciones que tan sólo con expresar su nombre (seña) se reconoce su enfoque. Los enfoques identificados corresponden al oralismo, a los procesos de integración en escuela regular sin ningún tipo de apoyo y a la educación bilingüe: *P1: "mi mamá empezó a buscar un colegio y fue cuando nos encontramos el Instituto de Ciegos y Sordos".* *P2: "A la edad de 7 años, mi mamá quería ir a Cali a buscar un colegio para que yo pudiera estudiar. Mi mamá estaba preocupada porque no sabía qué hacer conmigo, el médico le recomendó que me llevaran al instituto de ciegos y sordos y así fue".* *P3: "Mi mamá estaba preocupada porque no sabía qué hacer conmigo, el médico le recomendó que me llevaran al Instituto de Ciegos y Sordos".* *P4: "A los 6 años que descubrieron mi sordera, porque antes era oyente. Más o menos a esa edad fui al Instituto de Ciegos y Sordos, mi papá me acompañó y mi tío".* *P4: "Estuvimos buscando un colegio cerca de la casa que tiene tres corazones rojos (fe y alegría) pero también eran niños oyentes y me dio lo mismo, porque yo me sentía excluido, hacíamos muchas actividades que eran visuales y me iba bien, pero cuando el profesor hablaba yo no entendía nada".* *P5: "me llevaron a un colegio con oyentes privado, pero yo no hablaba oralmente nada y el profesor hablaba y explicaba oralmente, pero yo no entendía absolutamente nada, ni copiaba del tablero, sólo me la pasaba mirando a los niños y estaba totalmente excluido del salón".* *P1: "cuando tenía 10 años yo dominaba muy bien la lengua de señas, eso me permitió que mi primera lengua fuera la lengua de señas colombiana, y como segunda lengua el español escrito".* *P1: "hacías exposiciones, en las cuales sensibilizabas a las personas para integrar las comunidades, recuerdo que hacías ese trabajo. También apoyabas a la comunidad oyente para que fuera más flexible, una forma de cambiarles el pensamiento con respecto a la comunidad sorda y en los procesos de sensibilización, caían en cuenta de lo que somos como comunidad sorda".*
Medellín	Los cinco entrevistados coinciden en relacionar el trabajo del fonoaudiólogo con la realización de audiometrías y el desarrollo de actividades para oralizarlos. *P1 "Ellas tenían un carnet y hacían audiometrías y nos ponían audífono y a practicar". Solo uno de ellos relacionó al fonoaudiólogo con el apoyo que recibía en la universidad a través de la Logogenia.* *P3 "la primera vez si fue en la universidad, con logogenia, me gustó mucho llegué muy contento porque yo creí que sabía escribir español y con las correcciones, ME ENSEÑABAN y explicaciones muy bueno, muy contento"*

La información presente en la tabla anterior, permite afirmar que el grupo de sordos participantes del estudio experimentaron la transición de los enfoques que se gestaron a finales del siglo XX. En esta transición, el escenario educativo de la básica primaria aparece de una manera difusa para algunos sordos; es decir, el escenario del colegio para sordos identificado como educación bilingüe desde la experiencia personal no es visible en las narrativas de estos sordos. La marca del enfoque oral, siendo previa a la de la educación bilingüe, y a edad más temprana, se conserva y aparece como una expresión de opresión frente a la negación de la posibilidad del uso de la Lengua de Señas Colombiana (LSC). Una vez se activa la memoria de algunos de ellos, logran recuperar experiencias en el ámbito de la educación básica primaria, secundaria y media como escenarios en los que se propiciaron procesos formativos reconociendo su condición bilingüe y contando con el apoyo de intérpretes de lengua de señas-español. Así mismo evocan algunas actividades, recursos y espacios en los que trabajaron con la fonoaudióloga (Tabla 3).

La información expuesta en la tabla 3 permite afirmar que las actividades y los recursos empleados están relacionados con la evolución del concepto de persona sorda, más que, con las habilidades e intereses individuales; es por ello que los entrevistados evocan situaciones donde se realizaron acciones enmarcadas en un proceso asistencial-terapéutico en relación con la evaluación de la audición y el aprendizaje del español oral en los aspectos fonético - fonológico, morfológico y semántico. Los entrevistados más jóvenes reconocen el trabajo del fonoaudiólogo en acciones de información y orientación a padres y profesores. Acciones de otro orden, surgen relacionadas con los procesos de inclusión, participación social y realización humana caracterizada por una actuación de mediación entre la comunidad sorda y la comunidad oyente. Dicha mediación tiene un carácter pedagógico en la medida que busca el acercamiento entre las dos realidades, el reconocimiento de la minoría marginalizada históricamente y el planteamiento de alternativas para su fortalecimiento y desarrollo. En relación con dichas metodologías se identifica en el discurso de los entrevistados beneficios que fueron expresados de manera explícita algunos y otros se deducen en el análisis realizado (Tabla 4).

Tabla 3. Componentes de las metodologías empleadas

Ciudades	Metodología empleada
Bogotá	Actividades: los entrevistados reportaron que éstas se centraban en la producción de sonidos. *P 3. "… las terapias se concentraban en eso en un proceso de imitación de palabras…"* *P 1: "…recuerdo que por ejemplo los sonidos onomatopéyicos como los perros el del perro era pues fácil de identificar…" "…por ejemplo a veces nos hablaban y pues nos tocaba que identificar qué es un sonido onomatopéyico o una palabra y plasmarlo ahí en el cuaderno…"*
	Recursos: *P1: "… recuerdo que utilizaban un SUVAG SUVAG…ese…era un aparato que me ponían como con unos audiófonos y estaba conectado como que algo que emitía sonido al frente siempre estaba el fonoaudiólogo…", "…recuerdo que me ponían un aparato aquí en el pecho que era como un micrófono…" (Para referirse al sistema FM).* *P2: "… en esa época usábamos las manitas y las pulseras…no sé cómo se llama eso, que se usa en fonoaudiología… los cascos…en esa época se usaban ambos elementos y los vibradores…"*
	Espacios: *P1: "…la terapia del lenguaje siempre se hacía eh en un espacio reducido…"* *P4: "…lo único era que éramos una isla estamos al lado de un baño y era lo más feo…", "…eso no solamente pasa pasó en ese colegio en todas las instituciones siempre el salón de sordos está por allá lejos y al lado de un baño…"*
Cali	Actividades: Las actividades que marcan la experiencia de interacción directa con la fonoaudiología, se centran primordialmente en la intervención alrededor del aprendizaje del español oral. Estas actividades, en el marco del trabajo asistencial-terapéutico, se centran en un abordaje sobre la lengua oral, con un énfasis en la producción fonemática, morfológica y sintáctica. *P1: Ella me realizo terapia oral y me realizó una audiometría hacia los ocho o nueve años de edad.* *P1: del español lo que me enseñaban fue vocabulario escrito, los verbos, conocer los adjetivos, el sujeto, los artículos, los pronombres. Yo lo aprendí, aunque no era consciente sobre lo que significaba eso, no me lo explicaron claramente, recuerdo que sólo me enseñaban yo, tú, él, ella, ellos y a conjugar algunas palabras en pasado, presente y futuro. Pero no había una comprensión clara al respecto, no entendía la causa sobre por qué en el español no fuera tan bueno.* La activación de recuerdos a través de la experiencia personal con la investigadora, como fonoaudióloga, permite recuperar algunas acciones diferentes a las relacionadas con el trabajo sobre la oralidad. Además de los enunciados de arriba: P1: *Liliana se reunió con ella para explicarle todo lo concerniente a la sordera, sobre la persona sorda, el implante coclear. Todas esas cosas que son propias de la persona sorda. Liliana le explicó eso a mi mamá y ya quedó más tranquila* P1: *hacías exposiciones, en las cuales sensibilizabas a las personas para integrar la comunidad sorda y la oyente, recuerdo que hacías ese trabajo. También apoyabas a la comunidad oyente para que fuera más flexible, era una forma de cambiarles el pensamiento con respecto a la comunidad sorda y en los procesos de sensibilización, los oyentes caían en cuenta de lo que somos como comunidad sorda.* *P2: el fonoaudiólogo media en los procesos de inclusión, él es como la energía que necesitamos para movilizarnos y dinamizar estos procesos.*
	Recursos: La experiencia de interacción con la fonoaudiología le permite a 4 de los sordos entrevistados, recuperar algunos de los recursos que marcaron dicha relación. Estos se relacionan de manera estrecha con la actividad asistencial: fichas, imágenes y rompecabezas. Otros recursos que aparece en las actividades que llevaba a cabo la fonoaudiología es el propio discurso, el lenguaje como instrumento de formación, de mediación, de construcción de posibilidades en el trabajo con la comunidad oyente con el fin de favorecer el reconocimiento de los sordos, de su lengua y su comunidad.
	Espacios: Las intervenciones de los Sordos llevan a inferir por los menos dos tipos de espacios para el desarrollo de la actividad fonoaudiológica: el primero referido al espacio para el trabajo de tipo asistencial-terapéutico: el consultorio y la cabina para la evaluación audiológica. El segundo referido al trabajo educativo y de mediación con la comunidad oyente para el reconocimiento de los sordos: salones, auditorios, espacios de reunión con actores de las comunidades educativas.
Medellín	Actividades: Dentro de las actividades que recordaban haber realizado se encuentra repetir y escribir palabras (vocabulario), el trabajo con textos escritos para reconocer palabras, frases y seguir instrucciones; organizar frases, describir láminas, recortar palabras, por ejemplo, el nombre de las verduras; también realizaron ejercicios de conciencia fonológica. *P1 "Había que escribir un vocabulario, ellos me hablaban me hablaban decían una palabra por ejemplo papá y yo escribía papá, entonces ponían varios ejemplos de palabras y debía mostrar cual era y qué otras palabras empezaban con pa, por ejemplo, papaya…"; así mismo comentan sobre trabajo de vocabulario, la relación entre palabras P6 "bueno me enseñaban vocabulario, el nombre de las verduras, buscar el hilo conductor entre unas palabras"* *Los entrevistados que terminaron sus estudios en el colegio hace menos de tres años, comentan que, los fonoaudiólogos se reunían con los profesores y hablaban con algunos padres. En particular resaltan el trabajo que realizaban con los chicos que tenían implante coclear. P4 "lo que yo veía que las fonoaudiólogas trabajan con personas con implantes y que eran más que todo con hipo acústicos"*
	Recursos: *P4: "hojas, lápiz, borrador, colores y usaba materiales como juegos tablas con palabras para relacionarlas"* *P6: "……..y también cada semestre hacen audiometrías"*
	Espacios: Los entrevistados describe, un trabajo con el fonoaudiólogo en espacios diferentes al del salón de clase, en donde asistían de manera individual aproximadamente dos veces en la semana. Solo uno de los entrevistados, (el más joven) reporta haber realizado trabajos en grupo en el salón de clase, orientados por una fonoaudióloga. *P6 "…..pero ya en grupo, hacíamos, por ejemplo, en grupos un árbol y a ese árbol le pegábamos unas hojas y ya le mostrábamos a ella y le explicábamos que era lo que habíamos puesto al árbol"*

De acuerdo con la información registrada en la tabla 4, llama la atención que, en las tres ciudades, varios de los entrevistados no identifican en forma clara aportes del fonoaudiólogo. La relación estrecha que los Sordos entrevistados establecen entre fonoaudiología -oralidad- opresión de la LSC no aportan elementos para encontrarle valor a la presencia fonoaudiológica en el escenario educativo. Tan sólo cuando se usaron otras mediaciones para activar recuerdos de la infancia y adolescencia a través del reconocimiento de profesionales cercanos a su entorno, se logró capturar una mirada diferente hacia la labor de dichos profesionales en la educación de los Sordos. En la experiencia de la ciudad de Cali, llama la atención, que algunos de los entrevistados expresaron sorpresa al percatarse que algunos profesionales con los que interactuaron en su infancia fueran fonoaudiólogos; la construcción que hicieron a lo largo de su experiencia de interacción con éstos, los ubicaba en el campo de la docencia. Los aportes que

reconocen de manera más directa se relacionan en su mayoría con el proceso de aprendizaje de la lectura y escritura y en la constitución de sujetos bilingües. Una vez se establecen las mediaciones indicadas arriba, surgen reconocimientos alrededor de la fonoaudiología en su acción mediadora y pedagógica para la transformación de condiciones que favorece el acercamiento e interacción entre las dos comunidades y la construcción de entornos donde es posible participar y desarrollarse en equidad.

Tabla 4. Beneficios de cada enfoque

Ciudades	Beneficios identificados
Bogotá	Los entrevistados no identificaron la utilidad de las acciones desarrolladas durante las terapias. Para ellos éstas se encontraban alejadas de su realidad y no fueron significativas. Es importante mencionar que los entrevistados aprendieron a usar estrategias que daban cuenta de los resultados que los fonoaudiólogos esperaban para poder recibir el estímulo positivo. *P.2: "…no alcanzaba a hacer una lectura labio-facial y era como tratar de adivinar que se estaba diciendo, pero por cumplir con la actividad mas no porque realmente estuviera surtiendo un efecto…"* *P 4: "…Yo realmente no sé qué era lo que me ponían porque no escuchaba nada yo era una persona que yo no me podía acercar a los sonidos de manera auditiva, pero yo sí desarrollé mucha sensibilidad a partir de los de los de los de los dedos…"*
Cali	Algunos de los aportes que se identifican están relacionados con el fortalecimiento de la construcción bilingüe de estos sujetos. *P1: cuando tenía 10 años yo dominaba muy bien la lengua de señas, eso me permitió que mi primera lengua fuera la lengua de señas colombiana, y como segunda lengua el español escrito. Cuando tuve muy buenos fundamentos en mi primera lengua puede acceder fácilmente a la segunda lengua, el español escrito.* *P1: "ser parte de una cultura bilingüe, de mejorar mi lengua de señas, de desarrollarme y conocer toda la incidencia que tú has hecho desde la fonoaudiología en la comunidad sorda, me parece que es muy positivo y eso ha ayudado en mi vida. De igual manera abrir la mente de las personas e incluir a los sordos con los oyentes, entonces puedo ver que estos aportes de los fonoaudiólogos sirven mucho en mi vida y mi futuro también".* Se identifican beneficios relacionados con la modificación de entornos para favorecer la participación de los sordos en la macrocomunidad oyente: *P1: abrir la mente de las personas e incluir a los sordos con los oyentes, entonces puedo ver que estos aportes de los fonoaudiólogos sirven mucho en mi vida y mi futuro también*
Medellín	Reportan diferentes experiencias con este profesional desde no recordar, no conocer qué hacen, no reconocer ningún aporte. *P1 "si, es que antes los fonoaudiólogos no enseñaban nada, por ejemplo, allá en la práctica, era una práctica con diferentes personas y siempre los cambiaban…"* Relacionan el trabajo de este profesional solo con enseñar a hablar, reconocen con agrado el trabajo que realizan de Logogenia con la Fonoaudióloga. *P3 "la primera vez si fue en la universidad, con logogenia, me gustó mucho llegué muy contento porque yo creí que sabía escribir español y con las correcciones, me enseñaban y explicaciones muy bueno, muy contento"* Sin embargo, algunos reconocen la importancia del trabajo con el fonoaudiólogo porque al llegar a la universidad tendrían una mejor comprensión de los textos escritos, un mayor vocabulario en su lengua (LSC); por ello la importancia del trabajo con el fonoaudiólogo desde que los niños están pequeños. *P6 "cuando aprenden la lengua de señas tarde y que deben tener contacto con un fonoaudiólogo temprano para que aprendan palabras, por ejemplo, yo aprendí mucho el vocabulario y hay muchos sordos que no saben el vocabulario sería muy bueno que ellos tuvieran trabajo con los fonoaudiólogos para que ellos los hagan crecer más"*

3.1 Concepto de persona Sorda, lengua de señas y cultura sorda

Los resultados mostraron que todos los adultos Sordos se reconocen como personas autónomas, se identifican en un grupo lingüístico y cultural porque comparten conocimientos y visiones del mundo, y por la forma como se acercan al mundo a partir del uso de la lengua de señas. Es claro que han construido estos conceptos basados en sus vivencias y en los esfuerzos que han tenido que hacer para demostrarle a sus pares que más allá de una deficiencia hay un ser humano que tiene metas y objetivos como proyecto de vida. En este orden de ideas, esta minoría insiste en ser reconocida desde la diferencia lingüística y que ello implique que su identidad no se construya socialmente desde la deficiencia No aparece en las narrativas sordas la autopercepción o definición como persona con discapacidad; en su lugar aparece el vínculo permanente con su lengua de modalidad viso-gestual y su comunidad. Esto implica, resaltar el lugar que ha tenido la lengua de señas colombiana (LSC) en la construcción como sujeto, en su desarrollo lingüístico, comunicativo e intelectual, así como en la construcción de su identidad sorda.

Además, en su camino hacia el reconocimiento como sujetos miembros de una minoría lingüística, en los relatos de los participantes se resalta el papel tan importante que ha desempeñado la lengua de señas no sólo porque les ha permitido comunicarse sino porque gracias a ella han expandido oportunidades a espacios donde no habían podido participar, entre ellos, el más significativo corresponde a la formación académica en el nivel de pregrado y postgrado, y el ejercicio profesional en sus áreas de formación. A pesar de las dificultades que han encontrado en función de ser usuarios de una lengua minoritaria, han generado estrategias (cognitivas y metacognitivas) que les han permitido acceder a conocimientos específicos; elaborar escritos en una segunda lengua; y construir una identidad cultural. Desde la experiencia acumulado de estos jóvenes y adultos, proyectan posturas que retan a la fonoaudiología en su hacer en los espacios educativos que los han formado y que formarán a futuras generaciones. La posición que asumen los entrevistados en torno a la persona Sorda sustenta lo enunciado por Degener (2016) en el sentido que culturalmente ellos tienden a construir una identidad positiva y no desde una perspectiva patológica. Esta perspectiva promueve la resiliencia frente a las experiencias difíciles poniendo a disposición de cada situación el capital cultural acumulado.

Una de las formas de comprender la existencia de una cultura Sorda la plantea Ladd (2003) a partir de la historia de opresión que han experimentado en los espacios educativos al no permitir el florecimiento, uso y evolución de su sistema lingüístico de modalidad viso-gestual; las resistencias que se han planteado a partir de las diferentes formas organizativas que se han dado; la adhesión a la lengua que usan, las creencias compartidas, los valores, las costumbres y las experiencias que crean un enlace fuerte y una identidad grupal. Esta forma de construir cultura genera una cohesión entre los integrantes de la minoría y son factor de construcción de identidad; esto, sumado al reconocimiento del contacto interlingüístico e intercultural que se da en el espacio educativo donde se encuentran sordos y oyentes, como lo plantea Carvajal (2009), pone en evidencia actitudes que se generan alrededor de la lengua minoritaria, en este caso la LSC. El interés hacia dicha lengua puede favorecer el contacto entre los dos grupos lingüísticos. No obstante, la apatía o rechazo hacia la lengua, puede traer consigo una mirada del déficit hacia sus usuarios, situación que no favorece dicho contacto. Lo anterior, ayuda a comprender lo expresado en los resultados en relación a que los Sordos prefieren socializar con otras personas Sordas y no se ven a ellos mismos como seres aislados de la sociedad. Al contrario de lo que las personas oyentes piensan.

3.2 Enfoques y modelos desde los cuales se ha construido el concepto de persona Sorda y la sordera

El enfoque oralista (primer paradigma identificado) asumió la sordera como un impedimento que necesita ser tratado, curado, arreglado o al menos rehabilitado. Esto, en correspondencia con el modelo médico (Ladd, 2003) o visión clínico-deficitaria (Skliar, Veinberg y Massone, 1995) asumió dicha realidad del Sordo, como lo plantea Degener (2016), como una desviación del estado de salud considerado *norma.* Desde esta mirada, la respuesta educativa dada al Sordo se impuso desde el ámbito de ayuda exclusiva de las disciplinas de la salud y de los profesores de educación especial quienes han sido los expertos en los procesos de rehabilitación. Desde este modelo o visión, la singularidad de dichos sujetos ha sido vista como deficiencia y ello ha conducido a la marginalización de estos colectivos, y a la exclusión de la vida política y cultural.

En el plano de la comprensión de la discapacidad, el modelo médico se opone el modelo social (segundo paradigma identificado) en la medida en que asume dicho asunto como un constructo social centrado en la sociedad más que en el individuo (Palacios, 2008, Díaz, 2009). En éste la discapacidad, no es un asunto centrado en el sujeto ni en su estructura biológica. Este modelo sitúa a las estructuras sociales desde las relaciones de poder que instalan, la responsabilidad de discapacitar a la persona. De allí la necesidad de distinguir entre una deficiencia y discapacidad. La primera, se encuentra relacionada con una condición del cuerpo, de sus estructuras y funciones (CIF, 2001) mientras que la segunda es el resultado de la forma como el medio ambiente y la sociedad responden a la deficiencia. De allí que la exclusión de las personas con discapacidad se vea políticamente como el resultado de las barreras y de la discriminación. Es importante mencionar que el modelo social está basado en un enfoque de derechos dentro de los cuales se encuentran los humanos, civiles, económicos, sociales y culturales (Degener, 2016). La información suministrada por los entrevistados evidencia un cambio en el modelo de abordaje fonoaudiológico. En efecto, el reconocimiento social y legal de la Lengua de Señas Colombiana (LSC) marca una diferencia entre lo que se venía trabajando y de allí las propuestas temáticas que formulan las persona Sordas a los fonoaudiólogos.

3.3 Relación y aportes de la fonoaudiología de acuerdo con las experiencias de los estudiantes Sordos usuarios de la LSC

En relación con el abordaje fonoaudiológico en contexto educativo, las experiencias de los entrevistados llevan a reflexionar en torno al efecto de las acciones o intervenciones profesionales. Es evidente que el enfoque centrado en la oralidad, expresión de la visión clínico-terapéutica (Skliar, Veinberg y Massone, 1995) o modelo médico (Ladd,2003), no trajo consigo una experiencia de aprendizaje, ni los resultados esperados, por el contrario, generaron frustración y rechazo. Gran parte de los Sordos entrevistados no construyeron un vínculo de adhesión con la lengua oral al no encontrarla natural ni en correspondencia con sus canales habilitados. La identidad sorda constituida por este colectivo está marcada por el rechazo hacia todas las formas de oralización como un mecanismo de resistencia a la eliminación de la sordera, de su lengua de señas y por ende de la comunidad sorda, como lo plantea Ladd (2003).

En el marco de las relaciones que experimentan las minorías lingüísticas en contacto interlingüístico con la mayoría, el fenómeno de la asimilación a la lengua mayoritaria ha de esperarse y la educación contribuye en ello al establecer o fortalecer relaciones de poder desiguales entre los dos grupos sociales en contacto (sordos y oyentes); esto contribuye, finalmente, en acrecentar la situación de desventaja educativa y social de la minoría (Cummins, 2001). Esta relación desigual entre los dos grupos lingüísticos no es gratuita; el propósito que planteó la educación de los sordos a partir del siglo XIX (Congreso de Milán) alrededor de la oralización como medio para alcanzar la racionalidad, ha sido una de las más fuertes expresiones de oyentización de la educación de los Sordos, marcada, además por la implementación de actividades de repetición y el desarrollo de tareas sin significado bajo el propósito de hacer del Sordo un oyente.

El reconocimiento de la cultura y de la identidad Sorda en el escenario educación implica que el fonoaudiólogo, como profesional experto en la comunicación humana y en sus diferentes formas de expresión: 1) debe tener suficiencia

lingüística en dicha lengua para interactuar de manera directa con los educandos sordos; 2) reconocer las capacidades que tienen los Sordos en su diferencia lingüística y experiencia visual para la construcción del mundo, de los saberes y conocimientos; 3) reconocer la singularidad del bilingüismo bimodal de los sordos que requiere de condiciones educativas específicas para ambas lenguas; 4) ser vigilante de las condiciones de los entornos socio-comunicativos en los que se da la adquisición de la primera lengua como soporte para el pleno desarrollo del lenguaje; 5) identificar caminos alternos para favorecer el acercamiento, conocimiento y dominio de la forma escrita del español contribuyendo en la formulación de estrategias que le permitan aprenderla como una segunda lengua; 6) aportar en el fortalecimiento del vínculo de la comunidad sorda con la educación de las futuras generaciones donde el lenguaje sea instrumento de construcción colectiva en un diálogo respetuoso interlingüístico e intercultural entre sordos y oyentes; 7) contribuir al desarrollo del lenguaje de los sujetos para que éste sea instrumento de construcción de pensamiento, identidad, cohesión y participación ciudadana; y 8) reconocer a los adultos Sordos profesionales (modelos, profesores de áreas específicas) como sus pares.

Es urgente avanzar hacia co-diseños educativos, proyectos de aula o proyectos educativos en equipo sordos-oyentes desde una visión que valora y acoge las diferencias humanas a favor de la constitución de otras formas posibles de la educación como contribución a una re-significación de las comprensiones alrededor de la calidad educativa para esta población. Si justamente es el lenguaje y la comunicación humana lo que moviliza la acción fonoaudiológica, es un requerimiento urgente fortalecer las competencias bilingües de los profesionales que trabajan con la comunidad sorda o los profesionales en formación. El conocimiento del funcionamiento de las dos lenguas, no solo favorece la implicación del profesional con la comunidad sorda; además, es condición esencial para velar y hacer seguimiento al desarrollo lingüístico de los sordos desde las funciones básicas de los primeros años de vida hasta las de orden académico-cognitivo que se requieren para el desarrollo académico. De igual forma, el dominio de las dos lenguas por parte de los profesionales, son la base para valorar y apoyar el aprendizaje del español en su modalidad escrita.

En relación con el aprendizaje del español oral, es hora de resignificar las formas de acercamiento a esta modalidad de la lengua oral para aquellos que así lo deseen, sobre la base del reconocimiento del funcionamiento y relación entre las dos lenguas y con la mirada atenta para reconocer la interlengua de cada aprendiz sordo, como la evidencia para definir conjuntamente las acciones a promover para avanzar en su suficiencia lingüística. Es decir, un fomento del bilingüismo de los Sordos sobre la base de la valoración de la lengua de señas, como primera lengua, lengua dominante y soporte lingüístico para comprender el funcionamiento de la segunda lengua y, ante todo, una forma de abordar los diseños de actuación fonoaudiológica que considere la voz del Sordo para definir su alcance y diseños de actuación profesional en función de sus necesidades, intereses y vínculos con las dos comunidades en las que transita.

Es de resaltar el llamado que hacen los Sordos en relación con la representación que se ha construido históricamente alrededor de la profesión de la fonoaudiología a partir del lugar que ocupó la oralidad en la educación de los sordos y, por consiguiente, el rol que se le delegó y sigue bajo la autoridad del fonoaudiólogo. Esta acción legítima, ha contribuido en la configuración de un distanciamiento y la generación de actitudes de rechazo por parte de la comunidad sorda al considerar la presencia profesional como una amenaza para la existencia y desarrollo de las comunidades sordas. En la medida que la actuación fonoaudiológica, parafraseando a Ladd (2003), siga teniendo como propósito el tratamiento de la deficiencia auditiva, ésta será significada por la comunidad sorda como una forma de eliminación de la sordera; dicha práctica profesional, concebida simbólicamente como una práctica eugenésica, invalida la presencia Sorda y, por ende, su lengua, su cultura y comunidad. El movimiento de resistencia Sorda que se hace cada vez más explícito en el entorno colombiano, instala una tensión que requiere ser abordada en la medida que se re-configuren formas de interacción entre la academia, el gremio fonoaudiológico y la comunidad sorda con el fin de avanzar en el re-conocimiento de los caminos transitados por la fonoaudiología, así como por dicha comunidad para re-crear dicha profesión a la luz de los requerimientos de esta minoría lingüística colombiana.

La representación social que ha construido la comunidad sorda alrededor de la profesión, marcada por la historia de opresión en su educación, no ha brindado la posibilidad de identificar el aporte sustancial de la profesión en la instalación de una alternativa educativa en Colombia que contribuyó en la asignación de nuevas funciones sociales a la LSC: la función educacional (Carvajal, 2009) a través de las propuestas educativas bilingües y bilingües-biculturales. Esta realidad educativa, con todo y sus debilidades que siguen planteando retos a la educación, marcó un rumbo diferente en la educación de los Sordos colombianos con la consecuente apertura de espacios formativos para favorecer la trayectoria de dicha población a lo largo del sistema educativo en un proceso reconocedor de su diferencia lingüística. En esta construcción de condiciones educativas, el aporte de la fonoaudiología no ha sido visible para los sordos, posiblemente por ser acciones profesionales que no los haya vinculado directamente. Esta forma de actuación profesional descentrada del sujeto -acción asistencialista, hacia el abordaje de los contextos- acción de soporte para la participación social y realización humana, hacen parte de la configuración disciplinar y del ejercicio profesional en Colombia de la fonoaudiología como respuesta al tránsito conceptual dado en el establecimiento de la relación entre lenguaje, lengua, sordera, persona sorda y su educación.

En el reconocimiento de la experiencia visual desde la que se construye la realidad y cultura Sorda, el significante (seña) que se acuñó en la LSC para hacer referencia a la profesión y a la práctica fonoaudiológica (configuración

manual, localización en el espacio y rasgos no manuales que remite a la oralidad), no contribuye en la transformación de los imaginarios que se han instalado al interior de la comunidad sorda la cual perpetúa las formas de representación de la profesión desde una perspectiva clínico-terapéutica en contextos educativos. Esta realidad exhorta al diálogo de saberes entre las dos comunidades, para re-comprender dicha relación y reconfigurar los vínculos desde la ubicación del lugar que tiene el lenguaje y la comunicación humana en la educación, en los procesos de enseñanza y de aprendizaje bajo un principio que respeta y promueve el reconocimiento de las diferencias humanas.

4. CONCLUSIONES

En cuanto a los conceptos de persona Sorda y sordera que se expresan en los discursos de los entrevistados, el estudio permite concluir que el sujeto Sordo es un ser humano, heterogéneo, diverso, independiente, unos son usuarios exclusivos del español y otros son usuario de la lengua de señas y del español, con capacidades que desarrollan gracias a la mediación de su lengua dominante, en muchos de ellos es la lengua de señas, la cual permite potencializar sus habilidades desde una experiencia visual. Por su parte, la sordera es concebida desde dos perspectivas; como un estado asociado con una discapacidad/deficiencia auditiva y como una experiencia visual o una diferencia en el plano de lo lingüístico.

En relación con los aspectos en los que debe avanzar el fonoaudiólogo para favorecer el desarrollo lingüístico y comunicativo de la población Sorda en el escenario educativo, los resultados sugieren las siguientes acciones: 1) apoyar el aprendizaje de la lectoescritura; 2) desarrollar habilidades comunicativas mediadas por la lengua de señas; 3) difundir conocimientos sobre la persona Sorda desde el reconocimiento y valoración de la diferencia; 4) formular propuestas curriculares en las que se asuma la LSC y la diversidad como ejes transversales; 5) revisar las estrategias, las formas y los instrumentos que se usan en los procesos de evaluación; 6) incrementar las acciones o programas de concienciación y educativos dirigidos a la comunidad en general en torno a la persona Sorda, a su comunidad, su cultura, y a su lengua, y 7) trabajar desde un modelo colaborativo que involucre y recoge la perspectiva sorda para la definición y desarrollo de acciones fonoaudiológicas.

La siguiente conclusión se relaciona con los paradigmas que han orientado las acciones que se vienen desarrollando. Es claro que se han identificado dos momentos, uno centrado en una visión clínico-terapéutica y otra en una visión socio-antropológica de las cuales se han desprendido diseños de intervención fonoaudiológica a partir del reconocimiento de unas realidades diferentes. Los beneficios de éstos son claros, aunque no necesariamente positivos. Los resultados mostraron que son pocos los adultos que hoy emplean las estrategias orales que se trabajaron cuando fueron estudiantes. Todos usan la LSC, y han desarrollado habilidades de lectura y escritura en español escrito. Por tanto, para aquellos que reconocen la presencia del fonoaudiólogo en los escenarios educativos de la educación bilingüe, instalada desde la década de los noventa en Colombia, se reconoce su contribución en la constitución como sujetos bilingües, así como su aporte en la configuración de condiciones contextuales para asumir su rol ciudadano bajo el reconocimiento de sus derechos lingüísticos como miembro de una minoría lingüística más del país.

Para finalizar a continuación se enuncian algunas de los aspectos en los que se debe trabajar para poder contribuir de una manera significativa en la educación de la persona Sorda. A saber: 1) la formulación de proyectos de aula centrados en el desarrollo comunicativo y en los procesos de lectura y escritura; 2) la incursión en política para que se puedan establecer normativas que les permitan a las personas Sordas participar en los diferentes contextos sociales; 3) el análisis de los programas de formación de profesionales de la comunicación humana y sus desórdenes para que se re-estructuren los espacios académicos en los que se estudia la población Sorda para contemplar temas relacionados con la persona Sorda, la comunidad, la identidad, la cultura, y los procesos comunicativos mediados por la LSC; 4) el uso de la tecnología como herramienta innovadora para el desarrollo de diferentes competencias y habilidades en las que se tengan en cuenta las características y las capacidades de los estudiantes Sordos; 5) el fortalecimiento lingüístico, a través de su LSC, para los usos académicos; y 6) el trabajo conjunto con maestros y comunidad para el reconocimiento y uso del lenguaje como herramienta para la construcción de identidad y cultura de la comunidad sorda.

REFERENCIAS

Carvajal, M. (2009). Dos comunidades, dos lenguas: Planificación de los usos de la Lengua de Señas Colombiana en un escenario educativo. Recuperado: http://revistaambiente.univalle.edu.co/index.php/lenguaje/article /view/4886/7024.

Cuervo, C. (1999). *La profesión de Fonoaudiología. Colombia en perspectiva internacional*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Cummins, J. (2001). ¿Qué sabemos de la educación bilingüe? Perspectivas psicolingüísticas y sociológicas. *Revista de Educación*, (326), 37-61.

Degener, T. (2016). A human rights model of disability. *Handbook of Disability Law and Human Rights.* Recuperado: https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315612881.ch3.

Díaz, E. (2009). Reflexiones epistemológicas para una sociología de la discapacidad. *Revista sociológica de pensamiento crítico* 3(2), 85-99.

Ladd, P. (2003). *Comprendiendo la cultura sorda. En busca de la Sordedad*. Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.

Flórez, A., y Rincón, M. (2013). Sistematización de experiencias en relación al quehacer fonoaudiológico con estudiantes sordos. *Areté*, 195-212.

Medina, E. (2005). Representaciones y políticas de la educación sobre los sordos y la sordera en Colombia. *Revista Educación y Pedagogía*, 69-8.

OMS. (2001). Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud CIF. Recuperado: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43360/9241545445_spa.pdf;jsessionid=DCD457B8887DE00DED524997693EF667?sequence=1.

Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: Orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. España: Grupo EditorialCinca.

Plaza, L. (1996). Comunicación y lenguaje de la persona sorda. Enfoques y Métodos. *Revista El Bilingüismo de los Sordos*, 8-11.

Rice, G., y Lenihan, S. (2010). Fontbonne University: Collaboration in Speech-Language Pathology and Early Intervention in Deaf Education. *Volta Review*, 110(2), 293-296.

Ramírez, P (1996). Comunicación y lenguaje de la persona sorda. Enfoques y Métodos. *Revista El Bilingüismo de los Sordos*, 8-11.

Rodríguez, Y. (2017). Influencia de la competencia metafórica sobre la comprensión lectora en un grupo de estudiantes sordos con estilo cognitivo documentado. *Disertación Doctoral*. Universidad Pedagógica Nacional.

Skliar, C., Massone, M., y Veinberg, S. (1997). El acceso de los niños sordos al bilingüismo y al biculturalismo. *Infancia y aprendizaje*, *18*(69-70), 85-100.

Stokoe, W. (1960). Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *10*(1).

Veyvoda, M. (2013). An Investigation into the Skill Set of Speech-Language Pathologists Working with Profoundly Deaf Children: A Study in Context. *Doctoral Dissertation*. Teachers College.

Desarrollo sostenible y educación: El gran reto para Iberoamérica

Arcés Rojo A.[1]
Corporación Universitaria U de Colombia – Colombia

El desarrollo sostenible tiene en cuenta aspectos económicos, políticos, la educación y el medio ambiente., América Latina a pesar de ser rica en recursos, presenta altos niveles de desigualdad económica, los casos más críticos son Colombia y Brasil, según el coeficiente de Gini, son los dos países de la región con una mayor desigualdad en la distribución de la riqueza, además se tienen altos niveles de corrupción, y no se tiene plena conciencia de uso de los recursos ambientales. En cuanto al tema del desarrollo se ha estudiado desde diferentes ópticas tratando de explicar el porqué de las marcadas diferencias que se tienen a nivel global y no es solo marcadas diferencias entre países, dentro de una misma nación o sociedad se pueden observar este comportamiento en cuanto al bienestar de sus habitantes, sin embargo a pesar de la importancia que este tema tiene, desde el punto de vista académico no existe un criterio único dada la dificultad del problema social que esto representa. En este texto se analiza principalmente la relación que se tiene entre el desarrollo sostenible y la educación, como principal generador de capital humano y este a su vez contribuye a un mejor desarrollo en cuanto a la participación de los ciudadanos en política al tener una mayor conciencia a la hora de elegir sus representantes en las urnas y en lo que respecta al medio ambiente, un mayor nivel de educación se traduce en un mejor cuidado a la naturaleza y a las especies que habitan el planeta, todo esto trae como resultado un mayor nivel de bienestar social. El gran reto para América Latina es superar estas dificultades y salir de lo que se ha denominado en el lenguaje académico de la maldición de los recursos naturales y así brindar a sus habitantes un mayor nivel de bienestar social y económico en un entorno amigable con el medio ambiente, esto se logra si se tiene una población con un nivel de educación mayor.

1. INTRODUCCIÓN

Para que exista el desarrollo sostenible, la educación tiene un papel principal dado el nivel de importancia que tiene dentro de las sociedades, por lo tanto, es la encargada de la parte no material del desarrollo, esto implica que sin el liderazgo de la educación el desarrollo sostenible puede ser no viable, debido a que es complejo que se dé sin la voluntad de las personas que conforman una sociedad.

El subdesarrollo económico y social que ha tenido Iberoamérica desde su colonización hasta nuestros días, tiene su origen en diversas razones, es algo que no obedece a una sola dimensión, se debe a muchas causas, para algunos autores como es Gonzáles (2009) esta problemática se debe a la forma como se dio el proceso de colonización, este autor hace una comparación entre Latinoamérica y Norte América y encuentra que este proceso fue totalmente distinto debido a que por parte de los ingleses llegaron familias con el objetivo de colonizar tierras y quedarse viviendo en este territorio, mientras que en el caso de los españoles vinieron con la mentalidad propia del mercantilismo económico donde se consideraba como una fuente de riqueza el oro y la plata, esto hizo que a esta zona llegaran los conquistadores con ansias de poder y de lucro.

Para autores como Raúl Prebisch, uno de los principales teóricos del desarrollo para América Latina, consideran que los principales problemas en la región se deben principalmente a la falta de industrialización, este modelo se conoce como Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) que busca que los países se industrializaran y no fueran tan dependientes de las importaciones de los bienes de capital provenientes de países más desarrollados. Sin embargo, la implementación de este modelo no fue exitoso ya que ningún país de la zona se puede considerar como industrializado, por lo tanto, Iberoamérica se sigue especializando en la producción y exportación de materias primas y alimentos denominados *commodities*.

Ante esta problemática la educación ofrece una alternativa al brindarle a las personas la oportunidad de mejorar su calidad de vida, ser más competitivo en el mercado laboral y siendo más conscientes en los procesos democráticos. El gran reto para Iberoamérica es lograr una mayor cobertura en educación, erradicar el analfabetismo y tener una mejor calidad educativa y así lograr que sus habitantes unas mejores condiciones de vida.

En este texto inicialmente se hace un análisis del desarrollo partiendo de cada una de las dimensiones del desarrollo como son los aspectos políticos, económicos, ambientales, y culturales entre otros, se analiza la relación que tiene la educación y el desarrollo sostenible, así mismo se revisa la importancia que tiene la educación para el desarrollo, posteriormente se revisan las principales teorías que hablan del desarrollo, posteriormente se analizan, los aspectos políticos y ambientales, por último se presentan algunos datos relevantes de la región que permiten verificar las principales diferencias con los países desarrollados y se presentan las conclusiones.

2. MÉTODO

Esta investigación es de tipo bibliográfico, mixta ya que es cuantitativa y cualitativa, se llevó a cabo en varias etapas: se realizó un anteproyecto con el fin de ver su viabilidad e importancia, el tema tuvo el visto por el comité de investigación de la universidad y se determinó que es muy importante analizar uno de los principales problemas que

[1] *coorfinanzas@udecolombia.edu.co*

aqueja a América Latina, ya que si bien es cierto que en la región se han obtenido algunos logros en cuestión de desarrollo sostenible, se siguen viendo países con una serie de problemas que hacen que sus pobladores tengan unos niveles de bienestar económico y social bajo con una esperanza de vida muy corta. Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica de los autores que más han trabajado el tema, posteriormente se pasó a analizar cada uno de estos documentos y datos estadísticos que permitieran realizar un examen de las cifras y así poder hacer comparaciones y por último se llegó a unas conclusiones.

3. RESULTADOS

3.1 Qué se entiende por desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es uno de los más grandes retos a los cuales se enfrenta Latinoamérica, debido a que la región cuenta con unos indicadores poco alentadores en materia de bienestar social, hay países con altos niveles de pobreza como es el caso de Venezuela, Haití y Bolivia, a esto se le suma la desigualdad económica y social y todo esto dentro de un marco de corrupción por parte de los gobiernos, es común ver que no se ha salido de un escándalo por corrupción cuando sale a la luz pública uno nuevo.

El tema del desarrollo es muy controversial, muchos autores hablan de él, y a pesar de que se ha avanzado en la importancia que se le ha dado en los últimos tiempos, se han realizado estudios cada vez más profundos que permiten un mayor análisis del tema llevando a que se busquen medidas pertinentes con el fin de que las personas logren tener una mejor calidad de vida. Sin embargo la desigualdad económica sigue siendo uno de los temas más neurálgicos debido a que la brecha entre ricos y pobres para algunos países sigue siendo alta, como lo ha denominado Tilly (2000) la desigualdad es persistente, en materia de gobierno, no se ha logrado un nivel de eficiencia estatal que contribuya con los efectos redistributivos de la riqueza que es uno de las principales funciones del estado, contrario a este principio es cada vez más común encontrar casos de corrupción y el caso de Venezuela sigue siendo preocupante ya que los niveles de pobreza, desigualdad e inmigración son cada vez mayores, esto hace que la calidad de vida de las personas se deteriore, a nivel social sea cada vez más marcada la diferencia entre los países en vía de desarrollo o subdesarrollados.

Bunge (1997) habla de cuatro aspectos fundamentales para el desarrollo, el biológico, económico, político, y cultural, además éste autor considera que estos cuatro aspectos se deben reunir en un quinto denominado integral que agrupa los cuatro principales y en conjunto evalúan el nivel de desarrollo de una sociedad, así mismo se debe tener en cuenta que éstos forman un sistemas , se debe buscar que los cuatro estén conectados armónicamente ya que no es fácil que se logre el desarrollo en una esfera sin que se dé en otro, por ejemplo no es de extrañarse que si el desarrollo biológico no se da, esto se debe a que a nivel económico no hay recursos para mejorar el nivel nutricional de sus habitantes.

Para que se dé el desarrollo biológico se deben tener en cuenta aspectos como la salud, el bienestar, la nutrición, el alojamiento y el vestido, con el desarrollo biológico se busca que los hijos logren tener un mayor avance que sus padres, para que se mejore en este aspecto no basta con incrementar el número de hospitales, de médicos y demás profesionales de la salud, se requiere tener un entorno económico que permita que las personas puedan acceder a los alimentos, medicamentos y demás requisitos que contribuyan con el desarrollo biológico de sus habitantes. En cuanto al desarrollo económico afirma que no se debe tener en cuenta solo el crecimiento del PIB per cápita como indicador de bienestar en materia de ingresos, además se tiene que tener en cuenta que por sí solo éste indicador muestra el ingreso promedio, pero no dice nada acerca de su distribución, es decir que la brecha existente entre personas con altos niveles de ingreso y otras que tienen ingresos demasiado bajos.

Tradicionalmente se ha utilizado como herramienta de medición para este indicador el denominado coeficiente de Gini que busca medir la desigualdad en los ingresos, como se verá más adelante en la región hay países que muestran un índice alto lo que significa que se tienen alta concentración de la riqueza en unos cuantos. Otro indicador que busca medir el nivel de bienestar, pero no solo por el lado del ingreso es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), este es más completo que el Gini, dado que busca medir el bienestar teniendo en cuenta varias dimensiones como son el ingreso, la educación y la salud, que están más acordes con el desarrollo sostenible. Por su parte para que se dé el desarrollo político se considera que no deben existir presiones por parte de los gobiernos, es decir no deben existir las dictaduras, los gobiernos deben ser eficientes y cumplir con su misión redistributiva del ingreso.

Por último, en cuanto al tema de la cultura, este aspecto encierra los valores, la tradición y la identidad, además del grado de educación de sus habitantes. En este mismo sentido autores como Amartya Sen y Martha Nussbaum afirman que las libertades económicas, políticas y sociales son necesarias en los seres humanos para desarrollar las capacidades necesarias para llevar el tipo de vida que considere valiosa e incremente sus posibilidades reales de elección, esto implica que cada persona alcance aquello que valora y así se logran un mayor desarrollo social.

En síntesis, si las personas logran potencializar al máximo sus capacidades, acompañadas de un entorno político, económico y cultural adecuado, la sociedad se verá beneficiada por un mayor bienestar, sin embargo una de las

mayores críticas que tiene este enfoque es que las capacidades no pueden ser observadas directamente debido a que los datos que se necesitan para medir el conjunto de capacidades serían muy extensos y se dificulta para obtener toda la información, esto hace que por el momento esto sea una propuesta teórica que busca el desarrollo económico a partir de las libertades individuales.

Cabe resaltar que otros científicos sociales buscan explicar por medio de otras teorías el origen de las diferencias en cuanto a ingresos de unos países respecto a otros. Robinson y Acemoglu (2012) buscan explicar la esencia del tema de la pobreza en las políticas económicas, según estos autores el gran problema del fracaso de los países tiene su origen en las malas instituciones de los gobiernos, motivo por el cual las leyes y normas que rigen a los ciudadanos no contribuyen con el bienestar de estos, al contrario, han contribuido a que se incremente el nivel de corrupción por parte de los órganos estatales.

Luego de revisar estas teorías que hablan acerca del desarrollo sostenible dentro de una sociedad, se puede afirmar que es una forma de ver el mundo, donde las personas puedan vivir mejor, teniendo una mayor esperanza de vida, teniendo conciencia de la conservación del planeta y las especies que viven en él, esta propuesta teórica llama la atención en las interconexiones entre los cambios económicos, sociales y ambientales, por lo tanto se busca que a nivel social se logre un desarrollo económico, acompañado de inclusión social y la sostenibilidad ambiental, de esta última idea se desprende el concepto de desarrollo sostenible ya que busca que el hombre este en armonía con el planeta y le podamos dejar a las generaciones futura un lugar apto donde puedan vivir.

El desarrollo sostenible es congruente con en análisis de la sociedad y la economía propuesto por autores como Adam Smith que tuvieron como objetivo principal explicar de manera científica como las economías de mercado podían permanecer en el tiempo brindando a las personas un mayor nivel de bienestar material, sin embargo estos autores solo vieron las bondades del mercado por el lado material, no tuvieron en cuenta el medio ambiente ni el entorno porque para la época se podía considerar que los recursos naturales eran inagotables por lo que se podían considerar como bienes libres. Sin embargo, se puede ver como a través del siglo XIX y lo que va del XX dados los avances que se tienen en tecnología, telecomunicaciones entre otras, estamos acabando con el planeta y cada vez hay más especies en vía de extinción.

Luego de hacer un bosquejo de la importancia y principales planteamientos del desarrollo sostenible es importante analizar la relación que tiene el desarrollo sostenible con la educación. El economista Amartya Sen le atribuye a la educación un papel relevante en el denominado milagro del Este Asiático, dado que gracias a la educación en esta sociedad las personas lograron superar el analfabetismo y posteriormente lograr superar otras barreras para el desarrollo como fue la asistencia sanitaria.

La educación hace que las personas tengan un mayor capital humano que les permite tener un mayor nivel de seguridad y análisis al momento de tomar decisiones, esto hace que las personas estén mejor preparadas para elegir sus mandatarios, así mismo la educación incrementa la eficiencia de las personas en la producción de bienes y servicios, lo que se traduce en mayor competitividad internacional, otra ventaja que tiene una sociedad más educada es que está mejor preparada para afrontar los cambios tecnológicos que se han desarrollado en las últimas décadas.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que la educación es la base del desarrollo sostenible debido a que una población con un mayor grado de educación es más competitiva en la producción de bienes y servicios lo que se traduce en mayores niveles de producción y esto acompañado de una mayor conciencia política y con el medio ambiente, lo que se traduce en un mayor bienestar teniendo en cuenta las generaciones futuras.

3.2 El desarrollo sostenible y la educación

Colom (1998) hace un análisis muy importante con respecto a los componentes del desarrollo sostenible, afirma que la economía se preocupa por el crecimiento de los bienes materiales, mientras que la educación tiene la gran tarea de la sostenibilidad lo que hace que lleva a pensar que la educación es la que se encarga de la viabilidad del sistema y el futuro de la humanidad. La educación le provee a la sociedad las bases éticas y morales, lo que lleva a que es la encargada de velar porque los seres humanos podamos vivir en sociedad de manera armónica y en paz, otro aspecto importante de la educación es la que les permite a los seres humanos tener una conciencia ambiental, respetando los seres y especies que comparten con nosotros el planeta.

Colom (1998), citando a Viezzer y Ovalles, afirman que *la educación ambiental para una sustentabilidad equitativa es un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida… estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas que conservan entre si relaciones de interdependencia y diversidad.* Esta afirmación es muy cierta y se debe tener como una de las principales bases de la educación en todas las sociedades, ya que, si se toma al pie de la letra, el planeta no estaría pasando por los problemas ambientales que vivimos actualmente. La educación como uno de los principales motores para el desarrollo sostenible tiene cuatro objetivos propuestos por la UNESCO:

1. *Promover y mejorar la calidad de la educación*. Este primer objetivo es un llamado de atención para la región ya que la educación debe tener como meta principal ser mejor cada día, llevando el conocimiento a los sitios más alejados con el fin de compartir experiencias y vivencias que contribuyan a una mejor formación de académica.
2. *Reorientar los programas educativos*: este objetivo busca que la educación se brinde de la mejor calidad desde el niño que ingresa al pre-escolar hasta el último nivel académico, se deben brindar las herramientas necesarias para estar a la vanguardia de la tecnología con el fin de que las personas puedan hacer frente a todos los retos que surgen a nivel mundial dentro de la globalización.
3. *Construir la comprensión y el conocimiento público*: el propósito de este objetivo es que la educación debe ser para todos, lo que lleva a la necesidad de que se deben tener unos medios de comunicación adecuados que permitan llegar a las comunidades más alejadas.
4. *Proporcionar una formación práctica*: la educación tiene como uno de sus principales fines servir para que las personas tengan una mejor calidad de vida, lo que lleva a que debe estar orientada a ser práctica y debe tener las bases necesarias para que las personas tengan un buen desempeño laboral, con unas bases éticas y morales y una conciencia ambiental que contribuya con el desarrollo sostenible.

Como puede verse en los objetivos que plantea la UNESCO para la educación se busca que sea integral, que tenga en cuenta a todas las personas, es decir que debe de ser incluyente sin tener limitaciones de ingresos, edad, condición sexual o raza entre otros, la educación debe estar al servicio de la humanidad y así contribuir con un mayor bienestar de la sociedad.

3.3 La educación en Iberoamérica

Según la ONU (2015), América Latina en materia de educación ha tenido avances significativos, sin embargo, en el aprendizaje para toda la vida se reduce al antiguo modelo de educación para adultos, como alternativa de educación no formal, otra característica del sistema educativo latinoamericano es la expansión del uso de capacitación para estudiantes de secundaria para jóvenes con problemas de inserción al mercado laboral. Uno de los principales retos para la educación en la región es la educación para toda la vida. Según este informe el mayor desafío en política sigue siendo la eliminación del analfabetismo funcional, se debe dotar a la población de competencias que le sirvan para insertarse en el campo laboral y para vivir en sociedad, en estas competencias se incluyen las tecnologías.

Otro aspecto que se resalta es la importancia de fomentar la educación técnica formal y la última observación que se hace es la de la forma de calificación utilizada ya que no se debe tener en cuenta únicamente aspectos abstractos, también se deben tener en cuenta las habilidades. Al revisar los datos de educación en América Latina, se puede observar que la región tiene retos importantes ya que hay países como Haití y Nicaragua entre otros que tienen grandes retos, dado que se han obtenido pocos resultados dentro de un entorno político inestable. Según la Figura 1, solo Chile y Uruguay tienen buenos resultados en materia de educación dentro de un entorno político favorable.

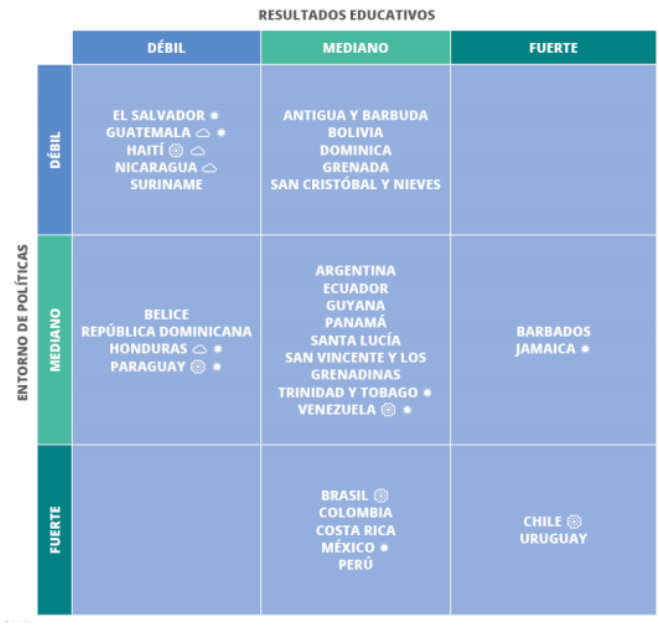


Figura 1. Resultados educativos en Latinoamérica

Otro aspecto importante dentro del desarrollo sostenible es la relación que existen entre la educación y la empresa, como puede verse en el gráfico 02 el sector productivo considera que la mano de obra en América Latina y el Caribe, no tiene la educación necesaria para para desempeñar su labor, esto es muy preocupante debido a que la educación

es la encargada de mejorar el capital humano de las personas con el fin de que puedan desempeñarse adecuadamente en el campo laboral. Los casos más críticos son los de Brasil, Argentina, Guyana, San Cristóbal y Nieves y Colombia, tal como se observa en la Figura 2.

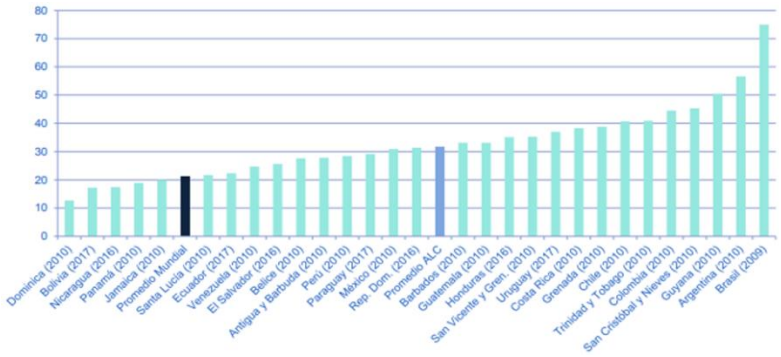


Figura 2. Falta de fuerza de trabajo

3.4 El desarrollo económico en Latinoamérica

Como se dijo arriba en cuanto al desarrollo económico no existe un consenso acerca de que origina el atraso y la desigualdad económica entre países. Sachs (2015), haciendo un paralelo entre la economía y la medicina, concluye que en términos económicos se debe buscar el origen de la pobreza teniendo en cuenta cada caso y no hacer como algunas instituciones como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial que a todos los problemas los ataca con la misma solución lo que ha llevado en ocasiones a agravar el problema. Este autor identifica ocho aspectos por los cuales los países siguen en la pobreza y no logran salir adelante en términos de bienestar social.

En primer lugar, considera que países muy pobres pueden caer en algo así como una trampa de pobreza, donde el gobierno no tiene ni siquiera los recursos necesarios para hacer inversiones básicas necesarias para incentivar la economía o brindar apoyo a los ciudadanos. En segundo lugar, afirma que las políticas económicas tienen gran influencia en el desarrollo ya que estas pueden frenar el mercado o hacer que se desarrollen, este aspecto es acorde con la teoría del institucionalismo económico. La siguiente causa es la insolvencia financiera del gobierno, es decir que el gobierno no tiene ahorros lo que hace que no pueda generar efectos redistributivos de los recursos. El cuarto aspecto es la corrupción este aspecto se debe analizar no solo desde el gobierno central si no desde todas las esferas, por lo tanto, se tiene que mirar tanto el sector público como el privado.

El quinto aspecto es las barreras culturales, ya que existen regiones que por cuestiones religiosos o de cultura no logran dar un paso adelante, todavía se observan sociedades patriarcales donde las mujeres son consideradas como objetos necesarios para la reproducción. Por último, identifica aspectos de geopolítica, ya que hay países que, por no tener salidas al mar, tener una extensión territorial poco adecuada y unos denominados malos vecinos, todo esto hace que no se logre salir de la pobreza o el sub desarrollo. Como puede verse estos aspectos que identifica Sachs (2015) refuerzan una vez más las propuestas del desarrollo sostenible para una sociedad.

Iberoamérica no es la excepción, uno de los autores más representativo en la región ha sido Raúl Prebisch, quien no estaba de acuerdo con la teoría de comercio internacional de la ventaja comparativa proveniente de los economistas clásicos, debido a que según estos principios América Latina se debe dedicar únicamente a la producción de alimentos y materias, lo que se ha denominado , llevando como consecuencia que no se tenga una industrialización y esto hace que se quede cada vez más atrasada en materia de desarrollo si se compara con los países industrializados. Este autor propone un modelo que se conoce como ISI, esta metodología fue llevado a la práctica en algunos países en los años 50, sin embargo, no fue muy exitoso y una de las principales críticas es que para su aplicación se debe tener una economía en autarquía con el fin de proteger la industria nacional, esta no fue la solución dado el alto nivel de proteccionismo estatal.

Otra teoría que trata de encontrar la casusa del subdesarrollo de América Latina encuentra su origen en el colonialismo, estos teóricos consideran que la desigualdad económica y el bajo crecimiento de Iberoamérica, dado el alto nivel de riqueza que se tiene en recursos no se ha sabido explotar de forma eficiente, cabe anotar que desde la época de la colonia América ha sido proveedora de recursos naturales, hay que recordar que de España llegaban barcos con mercancías de poco valor y de aquí hacia allá iban cargados de algunos bienes naturales y de oro, no se han generado los niveles de riqueza y bienestar que podría esperarse. Estos autores consideran que se debe a la herencia que le dejo el proceso de colonización de España, este forjo las bases de las nuevas naciones donde quedaron instituciones débiles con altos niveles de corrupción gobernada por unas élites que se han perpetuado en el poder.

Uno de los principales análisis que se realizan en este sentido tiene que ver con la comparación que se hace al proceso de colonización llevada a cabo en América del Norte y el grado de desarrollo que han tenido y la diferencia que se

tiene con Centro y Sur América. Dentro del desarrollo sostenible el aspecto político juega un papel importante porque en esta parte se tiene en cuenta la eficiencia de los gobiernos, además cabe anotar que una de las principales funciones del estado es la función redistributiva que consiste en tener un esquema impositivo con impuestos progresivos que permiten que las personas de mayores ingresos paguen más y así se puedan subsidiar a las personas de bajos recursos, lo que permite que se disminuya la desigualdad económica.

En el aspecto político para el caso de Iberoamérica es muy interesante el trabajo realizado por Wiesner (2010), quien hace un estudio a fondo de la economía de la política macroeconómica, su principal tesis es que *los desequilibrios macroeconómicos, al menos en América Latina, tienen causas políticas. Las causas primeras pueden tener orígenes distintos, externos o internos. Pero las causas últimas son en esencia política… la inestabilidad que ha caracterizado históricamente a muchos países latinoamericanos es, en última instancia, el reflejo de una demanda insuficiente por reformas políticas macroeconómicas adecuadas que incorporen, entre otras cosas, las restricciones intertemporales del sector público*.

En el gobierno nacional central de estos países se presentan en general unos déficit del sector público cada vez más grandes, lo que muestra que estos gobiernos tienden a tener altos niveles de gasto, sin embargo no se tienen políticas eficientes en pro de estabilizar el crecimiento económico con un comportamiento contra cíclico, al contrario se tienen casos como el de Colombia donde en épocas de crecimiento se tienen altos niveles de gasto y en épocas de estancamiento se incrementan los niveles de endeudamiento, actualmente el caso más grave es Venezuela que tiene una inflación de cuatro dígitos y una inestabilidad política cada vez más aguda llevando a que un alto porcentaje de sus habitantes hayan tenido que emigrar a otros países en la búsqueda de un mejor bienestar a pesar de tener que ir a hacer trabajos de muy baja categoría o en actividades ilegales o prostitución.

Este comportamiento por parte de los gobiernos de debe principalmente al clientelismo y al populismo, debido a que muchos grupos de interés al sentir que hay una desigualdad económica cada vez mayor, presionan para recibir más ayudas por parte del estado, y los gobernantes acceden implementar políticas de corto plazo con un alto nivel de gasto con el fin de ser elegidos, esto tiene como resultado que el estado no sea eficiente y sea cada vez mayor el déficit de la balanza fiscal.

3.4.1 Datos de desarrollo económico en Iberoamérica

Si bien es cierto que al analizar el bienestar solo por el lado económico se cae en el error de creer que los seres humanos por el solo hecho de tener un nivel de ingresos ya tienen bienestar, al considerar solo esta dimensión se parte de hechos como, por ejemplo, dos personas con un ingreso mensual de $6.000.000 y todos bajo las mismas condiciones en cuanto a deudas y casa propia entre otras, se creería bajo esta dimensión que ambas personas tienen el mismo nivel de bienestar lo cual es totalmente falso debido a que se tienen que tener en cuenta otros factores que influyen en el bienestar. Sin embargo, la parte de los ingresos es un buen punto de partida para analizar el desarrollo sostenible de Iberoamérica.

En la Figura 3 se aprecian los diez países de la región con mayores niveles de ingreso per cápita en dólares, como se puede observar los mayores ingresos los presenta Costa Rica que para el 2017 era en promedio de U$11.040 y el de menor ingreso se presenta en Paraguay con U$3.920, este ingreso es considerado como medio al compararse con las cifras internacionales, cabe anotar que el ingreso de los demás países como Bolivia, Venezuela, Haití que no aparecen en la lista y tienen ingresos muy por debajo de Paraguay, lo que muestra que el nivel de ingreso de la región es bajo.

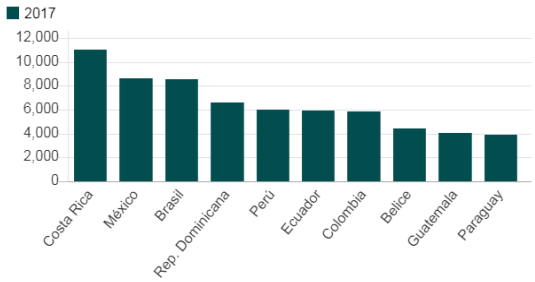


Figura 3. Los diez países de Iberoamérica con mayor nivel de ingreso per capita

Hay que tener en cuenta que esta variable dentro de un mismo país puede tener un alto nivel de variación de una región a otra, no obstante, por el momento solo se va a comparar este indicador. Si se compara este nivel de ingresos con el de los diez países con ingresos más altos a nivel global (Figura 4), vemos que la diferencia es muy significativa ya que Suiza que es el de mayor ingreso tiene un promedio de U$80.560, siendo casi ocho veces más que el de Costa Rica que es el país con el ingreso más alto de Centro y Sur América. Revisando los indicadores de desigualdad económica, se tiene que el Gini es el más conocido a pesar de que es un indicador de bienestar económico unidimensional al tener en cuenta solo el nivel de ingresos, sin embargo, es un buen indicador para mirar la

concentración de la riqueza y permite ver como esta concentración en algunos casos como en algunos países de la región hace que estén con un nivel de bienestar por debajo de los países desarrollados.

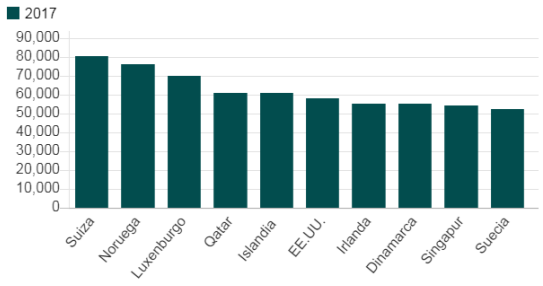


Figura 4. Países con ingresos más altos a nivel global

Como puede verse en la Tabla 1, los países en su orden con mayores niveles de desigualdad son Brasil, Colombia, Panamá y Honduras, llaman la atención especialmente Brasil y Colombia que tienen unos niveles de desigualdad económica superados solo por Sudáfrica que tiene un coeficiente de Gini de 63. Según lo anterior Iberoamérica tiene una alta concentración de los ingresos en una baja proporción de personas lo que hace que el desarrollo sostenible sea más difícil de alcanzar.

Tabla 1. Coeficiente de Gini para América Latina en 2017

País	Gini
Brasil	51,3
Colombia	50,8
Panamá	50,4
Honduras	50,0
Costa Rica	48,7
Guatemala	48,3
Paraguay	47,8
Chile	47,7
Nicaragua	46,2
República Dominicana	45,3
Ecuador	45,0
Bolivia	44,6
Perú	43,8
México	43,4
Argentina	42,4
Haití	41,1
El Salvador	40,0
Uruguay	39,7

El otro aspecto que se debe analizar en cuanto al desarrollo sostenible de la región es el relacionado con la corrupción como una medida de ineficiencia por parte del estado y de la sociedad, como se mencionó anteriormente este flagelo se está dando a nivel de América Latina, tanto por parte de los estados como por parte de los privados, lo que hace que estos países se vean más atrasados con respecto a las economías desarrolladas que las personas tienen una mentalidad diferente. En cuanto a corrupción como puede verse en la Tabla 2 en el ranking a nivel global publicado por Transparencia Internacional para el año 2018, en este estudio se toman 180 países y se tiene la lista del menos corrupto al más corrupto.

Para el caso de Iberoamérica se tiene que ocho países están dentro de los más corruptos (Venezuela, Haití, Nicaragua, Guatemala, México, Paraguay, Honduras y Bolivia) Uruguay es el menos corrupto de la región ubicado en el puesto 23 y el más corrupto Venezuela que está en el puesto 168. Al analizar los datos se observa que en la región solo tres países están dentro de los que se pueden considerar con una corrupción baja (Uruguay, Chile y Costa Rica), los demás países están dentro de un rango de corrupción considerado medio y medio alto. De acuerdo a la teoría del Desarrollo Sostenible, este indicador muestra que América Latina tiene un gran reto ya que debe disminuir estos niveles de corrupción tanto del sector público como del privado, esto lo único que hace es retardar el desarrollo de cada uno de estos países.

Otro índice que nos puede dar una idea acerca del nivel de desarrollo de una sociedad es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), como se dijo anteriormente este indicador es multidimensional lo que permite analizar el desarrollo humano teniendo en cuenta varias variables que contribuyen con el bienestar de una población. De acuerdo con el informe presentado por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, para el año 2018, en la zona el país con IDH más alto es Chile, ocupando el puesto 44 entre 189 países, y el país con el nivel más bajo es Haití que ocupa el puesto 168.

Tabla 2. Ranking de la corrupción a nivel global

SCORE	COUNTRY/TERRITORY	RANK
88	Denmark	1
87	New Zealand	2
85	Finland	3
85	Singapore	3
85	Sweden	3
85	Switzerland	3
84	Norway	7
82	Netherlands	8
81	Canada	9
81	Luxembourg	9
80	Germany	11
80	United Kingdom	11
77	Australia	13
76	Austria	14
76	Hong Kong	14
76	Iceland	14
75	Belgium	17
73	Estonia	18
73	Ireland	18
73	Japan	18
72	France	21
71	United States	22
70	United Arab Emirates	23
70	Uruguay	23
68	Barbados	25
68	Bhutan	25
67	Chile	27
66	Seychelles	28
65	Bahamas	29
64	Portugal	30
63	Brunei Darussalam	31
63	Taiwan	31
62	Qatar	33
61	Botswana	34
61	Israel	34
60	Poland	36
60	Slovenia	36
59	Cyprus	38
59	Czech Republic	38
59	Lithuania	38
58	Georgia	41
58	Latvia	41
58	Saint Vincent and the Grenadines	41
58	Spain	41
57	Cabo Verde	45
57	Dominica	45
57	Korea, South	45
56	Costa Rica	48
56	Rwanda	48
55	Saint Lucia	50
54	Malta	51
53	Namibia	52
52	Grenada	53
52	Italy	53
52	Oman	53
51	Mauritius	56
50	Slovakia	57
49	Jordan	58
49	Saudi Arabia	58
48	Croatia	60
47	Cuba	61
47	Malaysia	61
47	Romania	61
46	Hungary	64
46	Sao Tome and Principe	64
46	Vanuatu	64
45	Greece	67
45	Montenegro	67
45	Senegal	67
44	Belarus	70
44	Jamaica	70
44	Solomon Islands	70
43	Morocco	73
43	South Africa	73
43	Suriname	73
43	Tunisia	73
42	Bulgaria	77
41	Burkina Faso	78
41	Ghana	78
41	India	78
41	Kuwait	78
41	Lesotho	78
41	Trinidad and Tobago	78
41	Turkey	78
40	Argentina	85
40	Benin	85
39	China	87
39	Serbia	87
38	Bosnia and Herzegovina	89
38	Indonesia	89
38	Sri Lanka	89
38	Swaziland	89
37	Gambia	93
37	Guyana	93
37	Kosovo	93
37	Macedonia	93
37	Mongolia	93
37	Panama	93
36	Albania	99
36	Bahrain	99
36	Colombia	99
36	Philippines	99
36	Tanzania	99
36	Thailand	99
35	Algeria	105
35	Armenia	105
35	Brazil	105
35	Côte d'Ivoire	105
35	Egypt	105
35	El Salvador	105
35	Peru	105
35	Timor-Leste	105
35	Zambia	105
34	Ecuador	114
34	Ethiopia	114
34	Niger	114
33	Moldova	117
33	Pakistan	117
33	Vietnam	117
32	Liberia	120
32	Malawi	120
32	Mali	120
32	Ukraine	120
31	Djibouti	124
31	Gabon	124
31	Kazakhstan	124
31	Maldives	124
31	Nepal	124
30	Dominican Republic	129
30	Sierra Leone	129
30	Togo	129
29	Bolivia	132
29	Honduras	132
29	Kyrgyzstan	132
29	Laos	132
29	Myanmar	132
29	Paraguay	132
28	Guinea	138
28	Iran	138
28	Lebanon	138
28	Mexico	138
28	Papua New Guinea	138
28	Russia	138
27	Comoros	144
27	Guatemala	144
27	Kenya	144
27	Mauritania	144
27	Nigeria	144
26	Bangladesh	149
26	Central African Republic	149
26	Uganda	149
25	Azerbaijan	152
25	Cameroon	152
25	Madagascar	152
25	Nicaragua	152
25	Tajikistan	152
24	Eritrea	157
23	Mozambique	158
23	Uzbekistan	158
22	Zimbabwe	160
20	Cambodia	161
20	Democratic Republic of the Congo	161
20	Haiti	161
20	Turkmenistan	161
19	Angola	165
19	Chad	165
19	Congo	165
18	Iraq	168
18	Venezuela	168
17	Burundi	170
17	Libya	170
16	Afghanistan	172
16	Equatorial Guinea	172
16	Guinea Bissau	172
16	Sudan	172
14	Korea, North	176
14	Yemen	176
13	South Sudan	178
13	Syria	178
10	Somalia	180

Si se cruzan los datos de corrupción con los del IDH (Tabla 3), se puede observar que los países con altos niveles de corrupción tienen niveles bajos en el Índice de Desarrollo Humano, como es el caso de Haití, esto es congruente con la teoría del desarrollo sostenible. Otro aspecto a tener en cuenta es el relacionado con el nivel de educación ya que al comparar los datos de América Latina vemos la marcada diferencia que se tiene con los países más desarrollados, este es algo que debemos de tener en cuenta ya que todas las mejoras que se logren en educación tienen repercusión con el desarrollo económico y social de una población. Es preocupante ver que en la región el promedio más alto en educación es de 11 años y que en países como Alemania es de 14, así mismo es preocupante ver que países como Nicaragua, Guatemala, Honduras y Haití tienen en promedio menos de 7 años en educación esta cifra es preocupante.

Tabla 3. Ranking del IDH para Latinoamérica

País	*Clasificación*	*IDH*	*Esperenza de vida al nacer*	*Años esperados de escolaridad*	*Años promedio de escolaridad*	*Ingreso bruto per cápita*	*Clasificación según el IDH 2016*
Chile	44	0,843	79,7	16,4	10,3	21.910	44
Argentina	47	0,825	76,7	17,4	9,9	18.461	47
Uruguay	55	0,804	77,6	15,9	8,7	19.930	56
Costa Rica	63	0,794	80	15,4	8,8	14.636	63
Panamá	66	0,789	78,2	12,7	10,2	19.178	66
Cuba	73	0,777	79,9	14	11,8	7.524	72
México	74	0,774	77,3	14,1	8,6	16.944	74
Venezuela	78	0,761	74,7	14,3	10,3	10.672	77
Brasil	79	0,759	75,7	15,4	7,8	13.755	79
Ecuador	86	0,752	76,6	14,7	8,7	10.347	84
Perú	89	0,75	75,2	13,8	9,2	11.789	86
Colombia	90	0,747	74,6	14,4	8,3	12.938	89
República Dominican	94	0,736	74	13,7	7,8	13.921	95
Paraguay	110	0,702	73,2	12,7	8,4	8.380	108
Bolivia	118	0,693	69,5	14	8,9	6.714	116
El Salvador	121	0,674	73,8	12,6	6,9	6.868	119
Nicaragua	124	0,658	75,7	12,1	6,7	5.157	123
Guatemala	127	0,65	73,7	10,8	6,5	7.278	126
Honduras	133	0,617	73,8	10,2	6,5	4.215	132
Haití	168	0,498	63,6	9,3	5,3	1.665	167

Fuente: Índices e indicadores de desarrollo humano ONU

En cuanto a los ingresos también marcan una diferencia sustancial, al comparar los ingresos per cápita de la región con los de los países desarrollados se observa que el ingreso más alto lo tiene Chile con 21.910 es tres veces inferior al de Noruega (Tabla 4). En síntesis, se puede ver que las cifras estadísticas publicadas por los organismos internacionales, al ser analizadas son coherentes con la teoría del Desarrollo Sostenible, se puede concluir que a Iberoamérica le queda tiene un reto muy grande en educación, en la forma como se gobierna dado el nivel de corrupción y se debe trabajar mucho en una mejor distribución del ingreso ya que la brecha entre personas de ingresos altos y bajos es muy grande.

Tabla 4. Cinco países con el IDH más alto a nivel global

País	*Clasificación*	*IDH*	*Esperenza de vida al nacer*	*Años esperados de escolaridad*	*Años promedio de escolaridad*	*Ingreso bruto per cápita*	*Clasificación según el IDH 2016*
Noruega	1	0,953	82,3	17,9	12,6	68.012	1
Suiza	2	0,944	83,5	16,2	13,4	57.625	2
Australia	3	0,939	83,1	22,9	12,9	43.560	3
Irlanda	4	0,938	81,6	19,6	12,5	53.754	4
Alemania	5	0,936	81,2	17	14,4	46.136	4

Fuente: Índices e indicadores de desarrollo humano ONU

4. CONCLUSIONES

El análisis del desarrollo económico y social es complejo, hasta la fecha no se ha podido explicar plenamente que origina la diferencia en el nivel de bienestar de una región con otra, la humanidad sigue presentando marcadas diferencias entre países y hasta dentro de los mismos países. En el caso de Colombia es sorprendente ver que algunas zonas de ciudades como Bogotá y Medellín tienen altos niveles de bienestar siendo similar a algunos países de Europa y se tiene la contra parte en departamentos como el Choco y la Guajira que tienen niveles de bienestar similar a algunos países del África.

Para solucionar el problema del desarrollo sostenible la educación es la llamada a contribuir con una mejor sociedad debido a que ella es la que se encarga de la parte del desarrollo no material, lo que hace que las personas tengan una mayor conciencia de su relación con los demás seres vivos y el medio ambiente, si se logra que la educación en América Latina mejore en calidad y cobertura en un paso posterior se puede hablar de que la región tiene un mayor nivel de bienestar social.

América Latina a pesar de poseer una de las riquezas más grandes del planeta en recursos naturales, sigue presentando problemas de desarrollo sostenible, ya que no tiene un crecimiento sostenible de largo plazo, sigue presentando altos niveles de desigualdad social, y bajos niveles educativos, lo que tiene como resultado bajos niveles de bienestar social.

REFERENCIAS

Bunge, M. (1997). Los cuatro aspectos del desarrollo. *Ciencia, Técnica y Desarrollo,* pp. 17-29.

Dobado, R. (2009). *Herencia Colonial y Desarrollo Económico en Iberoamérica.* Madrid: Planeta.

Nussbaum, M. (2000). *Crear Capacidades: Propuesta para el desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.

ONU. Indices e indicadores de desarrollo humano. Recuperado: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf.

Prebisch, R. (2012). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas.* Buenos Aires: Gedisa.

Robinson J. y Acemoglu D. (2012). *Por qué fracasan los países*. Bogotá: Planeta.

Sachs, J. (2015). *Cómo terminar con la porbreza extrema*. Barcelona: Grupo Planeta.

Sachs, J. (2015). *Introducción al desarrollo sostenible.* Barcelona: Grupo Planeta.

Sachs, J. (2015). *Los objetivos del desarrollo sostenible*: Barcelona: Grupo Planeta.

Sachs, J. (2015). *Por qué unos países se desarrollan mientras otros permanecen en la pobreza*. Barcelona: Grupo Planeta.

Sachs, J. (2015). *Un mundo desigual*. Barcelona: Grupo Planeta.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Bogotá: Planeta.

Tilly, C. (2000). La desigualdad persistente. Buenos Aires: Paidos.

Transparencia Internacional. Recuperado: https://rpp.pe/mundo/actualidad/conoce-el-nuevo-ranking-de-los-paises-mas-y-menos-corruptos-del-mundo-noticia-1177767.

Wiesner, E. (2010). *La economía política de la política macroeconómica en América Latina*. Bogotá: Universidad de los Andes.

El encuentro de dos mundos: Búsqueda de maneras para que el aprendizaje semipresencial genere el cambio educacional tan esperado

Paula Charbonneau G.[1]
Jessica Chávez[2]
Universidad Andrés Bello – Chile

Existe una tendencia cada vez mayor en las instituciones de educación superior a cambiar la oferta de cursos a modalidades de aprendizaje semipresencial (*blended learning* BL), lo cual implica un cuestionamiento de muchas de nuestras miradas y prácticas tradicionales sobre la enseñanza y el aprendizaje. Este encuentro sin precedentes de dos mundos –el *real* y el digital– genera nuevas esperanzas respecto de la revolución en educación que deseamos. Parte del problema es que muchos de los actores de las instituciones en los niveles *macro, meso* y *micro* se han resistido obstinadamente a abandonar la noción de que el conocimiento lo imparte la institución y que los estudiantes consumen conocimiento. Los avances tecnológicos han invertido tal actitud, pues tanto los estudiantes como las instituciones se están dando cuenta de que los roles están cambiando en el proceso educativo. Por ejemplo, al examinar la literatura sobre BL, se aprecia que uno de los obstáculos principales para lograr resultados de aprendizaje altos es la reticencia de los estudiantes a interactuar e involucrarse socialmente en Internet. A través de perspectivas teóricas socioculturales y de identidad, y de la conceptualización del involucramiento como un fenómeno que tiene componentes conductuales, emocionales y cognitivos, el presente estudio busca responder a la necesidad de contar con un mayor entendimiento de este problema. Gracias a los hallazgos de un estudio cualitativo longitudinal reciente sobre un programa de BL en una importante universidad chilena con fines de lucro, revelamos los aspectos psicológicos y sociales complejos que determinan la disposición (o falta de ella) de los estudiantes a involucrarse en interacciones con otras personas y con contenidos en Internet, un factor clave y definitorio de los programas de aprendizaje BL exitosos y de calidad. El análisis crítico de los hallazgos de diversas fuentes de datos cualitativos revela que la falta generalizada de motivación en los estudiantes de pregrado para que desarrollen agencia y adopten identidades empoderadas como estudiantes, una característica de los participantes activos en Internet, es en gran medida causada por las identidades adoptadas o impuestas por los profesores, líderes académicos y ejecutivos institucionales, lo cual genera un clima que no permite la formación de comunidades en estos contextos. La abundante evidencia sugiere la creación de un modelo de BL en ES que lleve a acciones decisivas, estratégicas y coordinadas en cada nivel y a mejoras medibles respecto del involucramiento en el aprendizaje por Internet y los resultados de los estudiantes; sólo entonces se alcanzarán las metas de los revolucionarios de la educación.

1. INTRODUCCIÓN

Hace tan sólo una década, en el ámbito académico, era inevitable sentirse atraído por el entusiasmo generado por el aprendizaje por Internet y su promesa de redefinir la ES. De hecho, pocos investigadores del aprendizaje por medios electrónicos, la investigadora principal del presente estudio inclusive (Charbonneau et al., 2012), no habrían estado de acuerdo con la predicción de Garrison y Kanuka (2004) de que la información por Internet y las tecnologías comunicativas se convertirían en *the defining transformative innovation for higher education in the 21st century (la innovación transformadora clave para la educación superior del siglo XXI [nuestra traducción])* (p. 96). Las potencialidades de las nuevas y emergentes tecnologías que permitían que los estudiantes estuviesen juntos y separados y que, simultáneamente, facilitaban la conexión con una comunidad de estudiantes en cualquier momento y lugar sin limitaciones de tiempo, espacio o situación constituían la base de esta transformación (p. 96).

Esta mirada a la IES incluía una imagen de las instituciones a la cabeza de la revolución en la educación y como responsables de redefinir cómo nos comunicamos, aprendemos y, por consiguiente, pensamos. Con mucho entusiasmo, la ES y sus líderes establecieron nuevas políticas para programas BL, y asumieron que esos programas llevarían a la mitigación de sus desafíos y deficiencias fiscales y pedagógicos (Steinart et al., 2006) y que, al mismo tiempo, brindarían soluciones para liberar las experiencias de aprendizaje en aulas de las tradiciones que las restringieron por décadas y limitaron los resultados. Garrison y Kanuka (2004) señalaron que una pieza clave del potencial del BL de transformar las experiencias de aprendizaje en la ES era el poder de las TIC para generar foros en los que una comunidad puede sostener debates y discusiones críticas abiertos y gratuitos sobre información accesible en Internet sobre los cuales pueden construir y generar conocimiento, el sello distintivo de la educación superior (p. 97). De hecho, el entusiasmo por el aprendizaje basado en TIC ha pregonado los mejores momentos de la ES y del futuro del BL. Gran parte de ese entusiasmo es evidente en muchos países sudamericanos.

Desde esos incipientes y estimulantes tiempos, parte del entusiasmo y de la esperanza inicial en el poder transformador de las prácticas de enseñanza y aprendizaje del BL se ha disipado (Brown y Charlier, 2013), aunque no es ése el caso en muchos países en vías de desarrollo. Ha habido mucha controversia. Por un lado, está el estudio de Allen et al. (2016), quienes presentaron información estadística que reveló que la matrícula en programas de educación a distancia en EE.UU., incluso BL sigue creciendo a pesar de una disminución global en las matrículas en ES. En base a esa información estadística, se podría concluir que ha habido un aumento en el interés por esa modalidad de aprendizaje. De hecho, los hallazgos también demuestran que una mayoría de los líderes académicos

[1] *paula.charbonneau@unab.cl*
[2] *missjessicachavezunab@gmail.com*

institucionales a nivel *macro* (71,4% en 2015 en comparación con 57,2% en 2003) califican los resultados del aprendizaje en la educación por Internet al mismo nivel o en un nivel superior respecto de los de la instrucción presencial (*face-to*-face F2F), y que tienen una actitud mucho más positiva respecto de los resultados del aprendizaje del BL en comparación con la educación totalmente por Internet. Es importante señalar que no hay formas estandarizadas de evaluar la eficacia de los programas que puedan justificar las afirmaciones sobre mejores resultados.

A modo de respaldo del otro lado de la controversia, las estadísticas de Allen et al. también revelan que, mientras los programas de BL siguen creciendo, sólo 29,1% de los principales directores académicos, es decir, el nivel *meso* de las instituciones, cree que sus profesores acogerán la modalidad de enseñanza por Internet. Las estadísticas indican que esos directores académicos permanecen vacilantes respecto del éxito futuro del BL en sus instituciones. Es importante destacar que los autores del estudio señalan que, desde el primer estudio, en 2003, han advertido pocos cambios en las actitudes del profesorado. Ellos y el estudiantado, piezas clave del nivel *micro* de las instituciones, parecen estar en la misma sintonía, especialmente en lo referido a la falta de aceptación del valor y de la legitimidad de la educación por Internet (p. 3). Como señalan Allen et al. (2017), *A continuing failure of online education has been the inability to convince its most important audience – higher education faculty members [and we would add, many students as well] – of its worth (Un fracaso continuo de la educación por Internet ha sido la incapacidad de convencer a su audiencia más importante -los integrantes del profesorado de la educación superior [y, agregaríamos, muchos estudiantes también]- respecto de su valor* [nuestra traducción]*)*. (p. 26). En tal escenario, muy frecuentemente esos participantes clave no tienen más opción que enfrentar renuentemente las exigencias de sus nuevos roles en el proceso de aprendizaje (McGill, Klobas y Renzi, 2014).

Lo que se refleja en las estadísticas de Allen et al. (2017) es sorprendentemente similar en los tres niveles -*macro*, *micro* y *meso*- a lo que encontramos en Chile cuando nos propusimos, en 2016, buscar los motivos de los resultados deslucidos de los programas de BL en nuestra institución de ES. Los primeros hallazgos de nuestro estudio longitudinal resaltaron el hecho de que la clave para la implementación exitosa de los programas va más allá del entusiasmo de los líderes de la institución. Como educadores, identificamos una falta de involucramiento activo de los estudiantes, ubicados en la parte inferior de la jerarquía institucional, respecto del uso de la tecnología disponible para ellos como parte de los programas de BL que se ofrecían.

No obstante, y en sintonía con Brown y Charlier (2013), creemos firmemente que la *question of use [engagement] is a fundamental precursor to overall effectiveness (cuestión del uso [involucramiento] es un precursor fundamental de la eficacia en general* [nuestra traducción] (p. 40). Los informes anecdóticos de los tres niveles, que fueron confirmados por la evidencia de nuestro estudio breve inicial, señalaron que los estudiantes participaban muy lentamente en oportunidades de aprendizaje por Internet, especialmente si el aprendizaje incluía interacciones con terceros, F2F o discusiones por Internet. Nuestras lecturas de un vasto número de publicaciones sobre aprendizaje basado en tecnología nos convencieron de que la reticencia estudiantil a la interacción activa en Internet no es exclusiva de nuestro contexto, sino que se la puede considerar universal. Muchos autores han *resaltado la importancia clave* de las interacciones entre estudiantes (Brinkley, 2018; Clement, Vandeput y Osaer, 2016; Halic et al., 2010), especialmente en lo referido a la eficacia de la docencia, el diseño de cursos y las potencialidades de las herramientas tecnológicas de los programas de BL.

Sin embargo, hay una brecha obvia en la literatura que establece un entendimiento más *matizado*, que va más allá del argumento estándar de la motivación, sobre los motivos por los cuales el estudiantado se involucra activamente en interacciones sociales o, con frecuencia, no lo hacen, en el contexto de programas de BL, especialmente a largo plazo. Nuestro interés era responder a las necesidades recientes de ampliar las investigaciones para abordar la falta de conocimiento en el área (Güzer y Caner, 2014; Sun y Rueda, 2012). También éramos conscientes de la necesidad de contar con más estudios en BL dentro del paradigma cualitativo (Steinart et al., 2006) y que vayan más allá de los datos sobre satisfacción de los partipantes (Brinkley, 2018; Hamid et al., 2015). Al realizar nuestro estudio longitudinal, decidimos enfocarnos en los participantes de los tres niveles de la institución:

- *Macro*: líderes institucionales que representan a la red internacional a la que pertenece nuestra institución
- *Meso*: líderes académicos, que corresponde a la directora del programa de BL y sus coordinadores
- *Micro*: profesorado y estudiantado de pregrado inscritos en los cursos de BL en EFL.

El estudio longitudinal estuvo guiado por preguntas sobre los factores contextuales y la naturaleza de las identidades en los tres niveles, todo lo cual podría respaldar nuestro entendimiento y teorización de lo que hace que un programa de BL sea exitoso. Nuestro objetivo en el presente estudio es usar los hallazgos y adoptar una actitud general para identificar las razones que creemos explican la falta de participación e inversión en interacciones sociales por Internet de programas de BL por parte de los estudiantes, en este caso, de pregrado inscritos en diversos programas de formación y que estaban estudiando inglés como lengua extranjera. En la adopción de tal posición, hubo dos preguntas que guiaron nuestro estudio:

1. ¿Cuál es la naturaleza de las identidades mediadas en los tres niveles del programa de BL?
2. ¿Qué inferencias se puede hacer a partir de las identidades de los participantes de cada nivel para explicar su impacto en el nivel micro, principalmente respecto de la falta de participación e inversión de los estudiantes en la interacción social por Internet y su consiguiente involucramiento en el aprendizaje?

En este capítulo, se proporciona al lector una reseña de las distintas fases del estudio longitudinal (Charbonneau-Gowdy y Chávez, 2018). Posteriormente, establecemos el marco teórico que empleamos en el estudio. En el marco, examinamos profundamente el poderoso rol de la identidad en el aprendizaje y las complejas formas en que las identidades resultan ser influenciadas en los contextos de aprendizaje. A partir de nuestra lectura de la literatura y de nuestra amplia experiencia combinada en la práctica e investigación del aprendizaje por Internet, explicamos cómo la teoría de la identidad y el constructo de la inversión pueden respaldar nuestro argumento de que la falta de involucramiento *conductual, emocional* y *cognitiva* de los estudiantes en nuestros programas de BL institucionales es el resultado directo de las influencias de los tres niveles de la institución. Luego, describimos los detalles del diseño del estudio y los resultados de las diversas indagaciones en cada nivel que nos condujeron a los hallazgos.

Posteriormente, en base a los hallazgos, ilustramos las conexiones entre las influencias institucionales a diversos niveles y la falta de involucramiento de los estudiantes en las interacciones por Internet en el contexto de los programas de BL. Creemos que revelar la conexión entre las identidades del estudiantado y la naturaleza de los contextos de ES es clave para comprender cómo podemos influir en los programas de BL de calidad y con un aprendizaje exitoso, al mismo tiempo que contribuimos a los esfuerzos de quienes buscan formas de generar cambios profundos en la educación a través de esta modalidad. Al final del capítulo presentamos un modelo que podría servir de prisma a través del cual se podría evaluar lo que ocurre en otros contextos de BL. Con él, buscamos reavivar la esperanza inicial de que el BL sea un vehículo para las transformaciones educacionales en Sudamérica y otros lugares, especialmente en ES.

2. TRASFONDO: RESEÑA DEL ESTUDIO LONGITUDINAL

Nuestro estudio original longitudinal tenía como finalidad comprender las complejas realidades sociales dentro de un programa de BL en una universidad chilena con fines de lucro. Nuestra experiencia en educación e investigación en BL por dos décadas en dos continentes (Europa y América), junto con nuestro conocimiento de los estudios en el ámbito del aprendizaje por Internet y el amplio campo de la educación en general, nos convencieron de que el *contexto lo es todo* cuando se trata de innovar y asimilar nuevos enfoques. Es en el contexto de la educación formal en el que la tecnología se inserta profundamente y, como señala Hall (2007), donde las personas y las instituciones transan *significant changes in the scope and nature of human cognition (cambios significativos en el ámbito y la naturaleza de la cognición humana* [nuestra traducción]*)*, y en donde se redefinen sus roles y sentidos de sí mismos, sus *identidades* en el nuevo paradigama de la educación. Sostenemos en nuestro artículo del estudio longitudinal (Charbonneau y Chávez, 2018) que la combinación del aumento de las fuerzas de comercialización, el crecimiento ideológico en el neoliberalismo y el interés en la tecnología digital está generando un impacto en la educación en todos los niveles (Duchêne y Heller, 2012) y en nuestro contexto sudamericano específico. Esas fuerzas están actuando especialmente en los contextos de BL, en donde lo que significa ser un *buen* profesor, *buen estudiante* (De Costa y Norton, 2017), líder institucional o directivo académico *fuerte* está cambiando. Lo que es importante es que las identidades mediadas por las personas de los tres niveles y las acciones que generan están inextricablemente entrelazadas.

El estudio longitudinal se realizó entre 2016 y 2018 en una universidad chilena. La universidad forma parte de una red corporativa de universidades privadas afiliadas en todo el mundo (en lo sucesivo, la Red). Aparte de un piloto inicial de BL de la Red en todas sus universidades de Latinoamérica, el estudio se enfocó en un programa de BL en inglés como lengua extranjera en una de las universidades de la Red (una universidad privada de Chile). Se debe destacar que la universidad chilena funcionaba según las directrices de la Red, y muchas de las decisiones respecto del programa de BL que se ofrecía en Chile se tomaban a nivel de la Red. El estudio longitudinal incluyó los siguientes cinco aspectos a indagar (Figura 1):

1. Una exploración en dos niveles del programa de BL ofrecido a nivel de la Red en toda Sudamérica (Charbonneau, 2017).
2. Una exploración de 6 meses de las perspectivas y experiencias de los coordinadores en la administración del programa de BL de la universidad privada chilena (Charbonneau y Cechova, 2017) en varios campus de la universidad.
3. Una investigación-acción de 6 meses con la directora del programa de BL y una exploración de sus esfuerzos por incorporar un enfoque de BL en su propia docencia (Charbonneau y Frenzel, 2018).
4. Un estudio sobre las perspectivas de los profesores de BL que enseñaban en el mismo programa de BL (en proceso de publicación).
5. Una exploración de 6 meses de las experiencias de un grupo pequeño de estudiantes adultos del programa de BL chileno (Chávez, 2018).

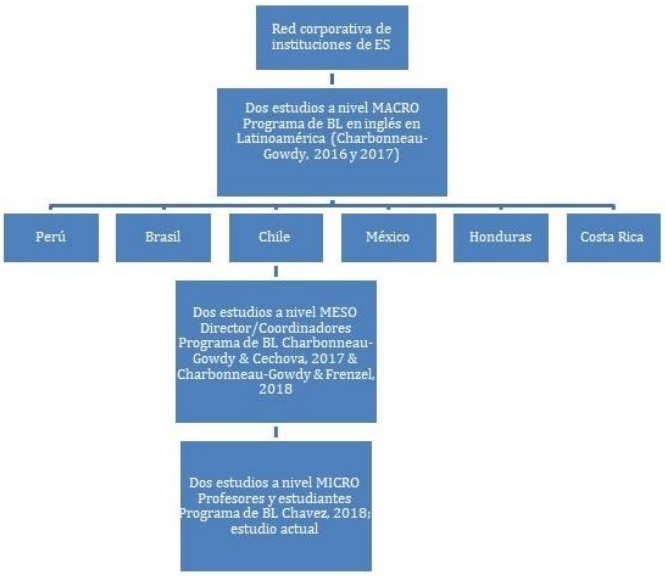


Figura 1. Reseña de los niveles de indagación del estudio longitudinal

3. MARCO TEÓRICO

Gran parte de la medición del éxito de los programas de BL, durante la última década, se relaciona con los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes (So y Brush, 2008). Sin embargo, como todo *buen* educador diría y en concordancia con lo que señalan los expertos en aprendizaje por Internet (Moreno, Cavaozotte y Alves, 2016), una forma más reveladora y valiosa de medir el aprendizaje en estos espacios se encuentra en la exploración de las conductas de los estudiantes. El *verdadero* aprendizaje (es decir, el tipo de aprendizaje que los educadores debemos potenciar en nuestros estudiantes) se revela cuando hay involucramiento activo en la construcción social del conocimiento, en señales de pensamiento crítico y en una mayor autogestión, tanto en Internet como en las aulas F2F que forman parte de los programas de BL. Idealmente, como señalan Garrison y Kanuka (2004), *A blended learning context can provide the independence and increased control essential to developing critical thinking. Along with the increased control that a blended learning context encourages is a scaffolded acceptance of responsibility for constructing meaning and understanding (Un contexto de aprendizaje semipresencial puede brindar la independencia y el mayor control que son fundamentales para desarrollar el pensamiento crítico. Junto al mayor control que propicia un entorno de aprendizaje semipresencial, se encuentra la aceptación escalonada de la responsabilidad de construir el significado y el entendimiento* [nuestra traducción]*)* (p. 98).

En otras palabras, los contextos de BL pueden ser el lugar ideal para promover las conductas relacionadas con los perfiles de identidad necesarias en las nuevas economías del conocimiento y en las exigencias que están evolucionando rápidamente en el mundo del trabajo. En los contextos tradicionales, los estudiantes que se distinguen son los que reproducen información. Hoy por hoy, la conectividad social de las personas y su habilidad para pensar en forma diferente y actuar en forma independiente son rasgos deseados en los contextos académicos y en el mercado laboral. Las tecnologías de aprendizaje social relacionadas con los programas de BL son un vehículo ideal para desarrollar las identidades y habilidades sociales, pero únicamente si las personas eligen invertir en el aprovechamiento de tales oportunidades. En tiempos en que los sudamericanos luchan por encontrar un lugar en la mesa económica internacional, el desarrollo de estas identidades y habilidades es crucial.

Nuestra preocupación con los asuntos de identidad y una perspectiva socio psicológica de los contextos de aprendizaje, especialmente en nuestros estudios de contextos de BL en Chile, ha sido por la influencia, en gran medida, del trabajo pionero de Norton (2013) y la variedad de estudios que ha generado en el área de la educación en segunda lengua, el campo al cual se adscribe nuestro estudio. Hemos adoptado esta perspectiva teórica con la creencia de que el aprendizaje, sea digital o no, es una actividad primordialmente sociocultural, y que la inclusión de la tecnología digital en el proceso es un factor de cambio de dirección en términos de cómo las personas construyen sus subjetividades. Tanto la teoría sociocultural de Vygotsky (1978) como la teoría posmoderna crítica de la tecnología como prácticas en acción construidas socialmente de Feenberg (2008) nos recuerdan que las identidades de los estudiantes interactúan con las de otros en entornos de BL y que hay fuerzas tanto externas como internas que influyen en esa interacción. Estas perspectivas y teorías contribuyen a comprender mejor por qué los profundos problemas de la educación en el contexto chileno se han resistido a los esfuerzos coordinados por realizar cambios en la última década.

Norton (2013) dice que los estudiantes invierten en el aprendizaje activo cuando se involucran con otros para co-construir conocimiento, con la expectativa de que adquirirán un amplio rango de recursos simbólicos y concretos al hacerlo, tales como acreditación, mayor conocimiento, estatus social y mayores competencias. La inversión está

condicionada a la negociación dinámica del poder en diversas esferas, incluso las instituciones de ES en las que se encuentran (Norton, 2013). Las condiciones de poder pueden debilitar o estimular a los estudiantes para que se involucren en las oportunidades de aprendizaje. En base al trabajo de Bourdieu (1991), Norton desglosa la dicotomía típica de clasificar a los estudiantes en motivados o desmotivados y, prefiere usar el constructo de la inversión para explicar las luchas que enfrentan los estudiantes cuando se trata de decidir en involucrarse en oportunidades de aprendizaje con otros.

Muchos ejemplos académicos, como el caso de nuestra institución en Chile, describen desempeños estudiantiles deslucidos, estudiantes pasivos y tasas de éxito académico desilusionantes entre las características de los programas de BL. Esas condiciones, analizadas desde el prisma de la teoría de la identidad, señalan que los contextos de aprendizaje no son favorables para empoderar a los estudiantes y, así, gestionen sus aprendizajes para adoptar conductas autogestionadas (Darvin y Norton, 2015, p.37). Las relaciones de poder que impiden el desarrollo deben ser entendidas para poder desmontarlas y para que los estudiantes se empoderen con el fin de asumir las identidades y la agencia que las instituciones educacionales del continente cada vez más promueven, al menos en sus políticas, para los estudiantes.

Otra mirada sobre el involucramiento que nos permite explica la disposición dinámica de los estudiantes para explotar las oportunidades de co-construcción interactiva del conocimiento por Internet es la de Fredericks, Blumenfeld y Paris (2004). Si bien el estudio se realizó primordialmente en un contexto escolar, el concepto de involucramiento que describen se asemeja en muchas formas al de inversión, y resulta útil para nuestros fines. Al igual que con el constructo de la inversión, los autores señalan que la naturaleza del involucramiento del estudiante se relaciona fuertemente con factores contextuales. Distinguen tres tipos de involucramiento que, en ocasiones, se superponen: *conductual*, *emocional* y *cognitivo*. El involucramiento conductual se categoriza como la conducta que refleja interés, adherencia a los requisitos y perseverancia.

En un contexto de BL, se podría considerar que los estudiantes exhiben un involucramiento conductual si muestran entusiasmo con el curso, tanto en las clases presenciales como por Internet, al realizar las tareas, hacer preguntas y mantener el interés hasta el término del curso. El involucramiento emocional se describe como la presencia o ausencia de ansiedad, una demostración de sentimientos de pertenencia a la comunidad de la clase y felicidad por participar. En un contexto de BL, habría involucramiento emocional en la participación activa de los estudiantes con otros estudiantes de la clase, durante los trabajos en grupo y a través de discusiones abiertas y sinceras por Internet, así como si hubiese una actitud positiva en general al participar en las actividades. Por último, el involucramiento cognitivo se explica como la inversión en oportunidades para aprender, auto gestionarse y ser estratégico. En un contexto de BL, los estudiantes que hacen más de lo que se les solicita y, por ejemplo, buscan oportunidades e información por Internet para aumentar sus capacidades y conocimiento, y compartir lo adquirido con otros, constituirían un ejemplo de este tipo de involucramiento. Desafortunadamente, en Chile hay una visión en general compartida de que muy pocos de estos signos de involucramiento son evidentes en muchos estudiantes de las IES.

Como se señaló anteriormente, a pesar del deseo de las instituciones de ES, al menos a nivel discursivo y de políticas, de cambiar las prácticas pedagógicas tradicionales hacia un aprendizaje más involucrado y modalidades y enfoques innovadores, el progreso ha sido lento (Andrés, 2017). Las disminuciones en el rendimiento estudiantil y las matrículas, la falta de compromiso de los estudiantes y las altas tasas de deserción han estado en las agendas de la mayoría de las universidades del mundo, incluso en Chile y, sin lugar a duda, en toda Sudamérica durante los últimos años (OECD, 2013). La tentación de concebir el BL como un método para alejarse de los programas exclusivamente F2F, con su modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la transferencia de información que no cambia (es decir, clases tipo conferencias) y pasar a un foro para la enseñanza y el aprendizaje activos, involucrados y creativos se ha convertido en una alternativa atractiva para muchas instituciones, especialmente al considerar los resultados finales. Sin embargo, en muchos casos, esas aspiraciones han llevado a la desilusión cuando llega el momento de captar la atención y el involucramiento de los estudiantes (Vaughan, 2007).

Tres estudios recientes que exploraron la cuestión del involucramiento estudiantil en programas de BL sustentan lo postulado en este trabajo. El primer estudio es de Vanslambrouck et al. (2018), quienes realizaron un estudio cualitativo para descubrir los hábitos de involucramiento cognitivo de dieciséis adultos profesionales inscritos en un programa de BL de Bélgica. Los abundantes datos de las entrevistas revelaron muy poco respecto de las conductas de autorregulación de los estudiantes. No debe sorprendernos el hecho de que los mismos participantes solicitaron más participación del profesor de modo que fuese un modelo a seguir en los foros por Internet. En otras palabras, se puede suponer, a partir de esa solicitud, que había una falta de estrategias de construcción de la comunidad por parte del profesor del curso, el tipo de estrategias que afirman el valor de cada persona en la comunidad de estudiantes y que, por ende, es un medio de empoderamiento de la identidad. Al igual que nuestros hallazgos en las exploraciones a nivel micro y con el profesorado, las acciones tenían implicancias importantes para la inversión de los estudiantes en el foro interactivo por Internet.

Otro estudio realizado en un contexto de BL que ayudó a sentar las bases del efecto de los asuntos contextuales de la participación del estudiante por Internet fue el de Van Laer y Elen (2019). En este caso, el involucramiento cognitivo

en Internet de los participantes del estudio fue analizado, pero en esta ocasión usando una metodología cuantitativa. Ciento cincuenta y un estudiantes de una universidad belga participaron en el estudio. Los participantes fueron divididos en tres grupos; dos recibieron apoyo guiado (descrito como *pistas para la calibración*), mientras que el tercer grupo no. Los autores descubrieron que los estudiantes se beneficiaron, en términos de autogestión y conductas dirigidas a objetivos, cuando se entregaron pistas para la calibración por Internet a través de retroalimentación de validez funcional y cognitiva de parte de terceros, tanto profesores como tutores. Si bien este estudio no se refiere específicamente a las conductas interactivas de los participantes con sus pares y profesores que consideramos cruciales para el aprendizaje, podemos suponer que las *pistas para la calibración* recibidas por parte de terceros tenían respaldo digital y, por ende, fueron clave para los cambios que se observaron.

En un tercer estudio en BL realizado en Canadá por Vaughan y Cloutier (2017), se emplearon encuestas y entrevistas para la recolección de datos para descubrir tres estrategias destacadas que optimizan la interacción y participación de los estudiantes en Internet:

- La existencia de horas de atención por Internet para estudiantes y las interacciones de los profesores con herramientas de conferencia basadas en Internet
- Apoyo de pares y tutorías a través de medios sociales para la realización de las tareas
- Aplicaciones de medios sociales para propiciar y comunicar eventos sociales y académicos dirigidos por estudiantes

Cada uno de los hallazgos anteriores respaldan nuestro argumento de que la interacción por Internet de los estudiantes está condicionado a la importancia puesta en construir una comunidad a través de los esfuerzos coordinados del profesorado y los líderes académicos e institucionales. A la vez, esos esfuerzos generan un clima enriquecedor y de apoyo para la identidad de los estudiantes y la mediación del conocimiento. Con el respaldo de las teorías y la literatura referidas, en la siguiente sección presentamos detalles sobre el estudio longitudinal y sus hallazgos. Esta información servirá de prisma a través del cual discutimos con una mirada crítica las influencias contextuales sobre los estudiantes de los programas de BL de nuestra institución y respaldamos nuestra meta de desarrollar y proponer un modelo para evaluar nuestro propio contexto de IES, y quizás otros, con la intención de contribuir al diálogo sobre cómo mejorar las condiciones para propiciar el involucramiento de los estudiantes en BL.

4. MÉTODO

Como se señaló anteriormente y se ilustró en la Figura 1, el estudio longitudinal y los hallazgos que conforman el trasfondo de nuestro modelo consistió en cinco indagaciones. Tanto en las consultas a nivel *macro* como a nivel *micro*, utilizamos una metodología de estudio de caso cualitativa y, a nivel *meso*, investigación de acción cualitativa. Nos dimos cuenta de que las herramientas etnográficas particulares disponibles para nosotros dentro del paradigma de la investigación cualitativa podrían descubrir mejor la comprensión profunda y compleja que respondería al tipo de preguntas que formulamos en cada una de estas investigaciones dentro del estudio longitudinal. En esta sección, categorizamos las indagaciones en los tres niveles de la institución: *macro*, *meso* y *micro*. Describimos las características relevantes de cada contexto y la forma en que aportaron al clima global y nuestros hallazgos.

4.1 Contexto del nivel Macro

El ímpetu original por ofrecer un programa de Aprendizaje de la Lengua Inglesa (*English Language Learning* ELL) en modalidad BL en la universidad chilena se originó desde arriba: ejecutivos responsables de la Red en las oficinas controladoras. En 2016, la institución a la cabeza de la Red decidió realizar un programa piloto de 10 semanas de aprendizaje de lengua a distancia en Latinoamérica para más de 500 empleados y profesores que trabajaban en universidades afiliadas del continente. La primera de nuestras cinco indagaciones que formaron parte del estudio longitudinal consistió en un análisis de dos fases sobre las experiencias y perspectivas tanto de los estudiantes (Charbonneau, 2017) como, posteriormente, los profesores (Charbonneau, 2018) que participaron en el programa piloto inicial. Este estudio fue instrumental para preparar nuestras indagaciones posteriores sobre la experiencia en Chile por dos motivos: 1) los resultados proporcionaron un entendimiento a nivel *macro* de las metas y directrices de los ejecutivos de las oficinas centrales sobre cómo concebían los programas de BL para y su funcionamiento en las instituciones; y 2) los hallazgos nos proporcionaron una mirada sobre las posiciones de identidad que se esperaba que los profesores, estudiantes y administradores adoptaran en los programas de BL en el nivel institucional inferior, incluso el contexto chileno en el que nos desempeñamos. En las Tablas 1 y 2 se resumen los hallazgos de la indagatoria de dos fases a nivel macro.

Concluimos en nuestra investigación sobre el piloto a nivel *macro* de la Red que los responsables de la Red eran pioneros con buenas intenciones al ofrecer un programa innovador a gran escala en Sudamérica. Para muchos de los participantes, el programa piloto fue una oportunidad única en el contexto sudamericano para adoptar posiciones empoderadas como hablantes de inglés y las ventajas personales y profesionales relacionadas con tal habilidad. Por

otro lado, los elementos de la estructura del programa que reflejan la toma de decisiones a nivel superior en la oficina central impidió aprovechar esta oportunidad. Los hallazgos de nuestro estudio, tanto en lo referido a la indagatoria con los estudiantes (Tabla 1) como con los profesores (Tabla 2), revelaron ejemplos de toma de decisiones cuestionables por parte de la Red. Los resultados, en términos de repercusiones para las identidades de estudiantes y profesores sugieren las causas del logro deslucido de las metas sin duda nobles del programa por brindar oportunidades de aprendizaje de calidad del siglo XXI a través de una modalidad BL. De hecho, aunque las actitudes siguieron siendo positivas respecto del BL, los resultados de aprendizaje basados en la prueba de la Red fueron, en general, más bien decepcionantes.

Tabla 1. Hallazgos y resultados de la indagatoria a nivel *Macro*: estudiantes

Hallazgos perturbadores	**Resultados**
Plataforma preestablecida con un patrón único con materiales basados en pedagogía tradicional	A muchos estudiantes se les impidió explotar la oportunidad de desarrollo profesional y adoptar habilidades del siglo XXI Muchos estudiantes volvieron a recurrir a prácticas tradicionales de aprendizaje sin escalamiento para cambiar esas prácticas Fracaso del programa en algunos casos para promover el empoderamiento identitario y, en cambio, los estudiantes exhibían falta de confianza y vacilación a la hora de ser estudiantes socialmente interactivos
Materiales evaluativos poco eficaces (considerados «un chiste» por algunos de los profesores de BL (Entrevista, enero de 2017)	
Falta de respaldo a la infraestructura tecnológica para estudiantes de algunas universidades (ej.: en Chile)	
Prácticas metodológicas tradicionales adoptadas por algunos profesores del programa piloto	

Tabla 2. Hallazgos y resultados de la indagatoria a nivel *Macro*: Profesores

Hallazgos – mensajes mixtos	**Resultados**
Mucho apoyo de los administradores para facilitar la comunicación abierta y la participación de los profesores	Disposición y apertura a probar nuevos enfoques: promotores activos de prácticas de aprendizaje por Internet La falta de control sobre los materiales desestabiliza a muchos profesores en términos de confianza y apertura para adoptar nuevas prácticas de aprendizaje social Confundidos y con temor a las represalias, algunos profesores se resignaron a ignorar la metodología constructivista basada en tareas (enfoques que promueven el aprendizaje deductivo, la actitud de gestión del mismo estudiante y la interacción social) y volvieron a las prácticas tradicionales Identidades destituidas de los profesores, forzados a *conformarse con poco* y abstenerse de los principios y objetivos de los educadores eficaces del siglo XXI
Sensación de aprecio por parte de la administración: *Sé que tengo ese respaldo* (Entrevista, febrero de 2017)	
A los profesores se les *otorgó* un poder limitado para decidir sobre evaluaciones y materiales del programa; por ejemplo, la plataforma de aprendizaje ILMS y los materiales de evaluación tradicionales	
Incredulidad de los profesores respecto de la naturaleza restringida, restrictiva y tradicional de los materiales del curso	

4.2 Contexto del nivel Meso

La segunda y la tercera indagatoria que aparecen en la Figura 1, (Charbonneau y Cechova, 2017; Charbonneau y Frenzel, 2018) y que también constituyen parte de este artículo se relacionan con el contexto del nivel *meso* de la administración del programa: coordinadores y la directora del programa de BL en Chile. En ambas indagatorias, realizadas entre agosto de 2016 y enero de 2018, basadas en un enfoque de investigación-acción cualitativo para la recolección de datos, se obtuvo hallazgos similares (Tabla 3), esta vez con datos obtenidos a través de entrevistas, notas de campo y observaciones recabadas durante los períodos superpuestos de las indagatorias.

Tabla 3. Hallazgos y resultados de la indagatoria a nivel *Meso*: Coordinadores y Directora

Hallazgos	**Resultados**
Nadie tenía experiencia con eso. Nadie. Nadie de los que están a cargo, ni los profesores ni los administradores, ni los directores. Creo que ni siquiera nadie en Lawrence [un seudónimo de la Red] (Entrevista, 30 de enero de 2018).	Directora y coordinadores mal preparados y mal equipados para asumir los roles de líderes del programa de BL Los líderes académicos adoptan posiciones desfavorecidas e incómodas en términos de la supervisión del trabajo de otros y de adoptar un rol de *experto guía* Los líderes académicos están forzados a adoptar identidades *menos valoradas* y a aceptar la falta de control sobre los cambios positivos para los resultados de aprendizaje No empoderados en sus vidas laborales Las identidades exhibidas corresponden a individuos *dubitativos no convencidos* más que a personas que acogen la modalidad BL
Administradores que luchan con el *abandonar* las prácticas tradicionales y adoptar prácticas de enseñanza más dialógicas y centradas en el estudiante en las aulas de clases	
Intento hacer lo mejor que puedo. Invierto mucho tiempo, pero no me siento valorado (Entrevista, octubre de 2016)	
Evidencia de altos niveles de estrés en la enseñanza y gestión del ejercicio profesional diario	

A pesar de las instrucciones del nivel superior de ofrecer cursos por Internet, los administradores se encontraron en la posición extraña e indeseable de liderar un programa de BL con el cual no tenían gran relación en términos de convicción respecto de su éxito. Guiar con éxito a otros profesores en la adopción de las prácticas en un entorno de BL fue visto por cada uno de los administradores del nivel *meso* como algo que estaba más allá de sus capacidades actuales. En tal posición desfavorecida e incómoda, la directora y los coordinadores compartieron con franqueza sus recelos sobre el éxito del programa de aprendizaje de BL. No resulta sorprendente que los programas que gestionaron (es decir, el aprendizaje y la enseñanza en el nivel *micro*) estuviese plagados de problemas, tanto técnicos como pedagógicos.

4.3 Contexto del nivel Micro

Los estudios al nivel micro son los que aparecen en los niveles cuarto y quinto en la Figura 1 anterior. Se requiere, en este punto, información contextual sobre los profesores y los estudiantes. Los profesores de la universidad, especialmente en el programa de ELL en modalidad BL, mayoritariamente son profesores de jornada parcial quienes, para recibir una remuneración suficiente para vivir, se reparten en puestos profesores en las ciudades de residencia, en ocasiones entre varias otras universidades públicas y privadas. Sus empleos en la universidad dependen de su disponibilidad para enseñar cursos a veces con poco conocimiento y/o planificación previos, por lo general, sin beneficios laborales, y en ocasiones con remuneraciones que dejan mucho que desear. Muchos dedican muchas horas en el aula (hasta 40 horas a la semana de enseñanza en ES), lo cual dificulta tener tiempo para preparar y/o reflexionar, mucho menos para el desarrollo profesional.

La población estudiantil de la institución proviene de un contexto mixto tanto en lo académico como en lo socioeconómico. En general, los estudiantes y sus familias asumen una carga financiera importante para asistir a la universidad. De hecho, muchos estudiantes tienen dedicación a tiempo completo y, simultáneamente, trabajan a tiempo completo en empresas locales. Los estudiantes se matriculan en la universidad en carreras o *escuelas*, a través de las cuales esperan obtener sus títulos profesionales. Los cursos de ELL son requisitos para la graduación y, para muchos, un requisito indeseado. La cultura académica, como en la mayoría de las instituciones del país, refleja la cultura chilena en general: dividida notoriamente en lo socioeconómico, persistente en mantener el *statu quo* respecto de los cambios y una confianza excesiva en los estándares y las evaluaciones como indicador del éxito académico y la autovaloración.

En la indagatoria con los profesores (Charbonneau, 2018), se realizó un estudio de casos cualitativo entre agosto de 2017 y enero de 2018 (Tabla 4). Se invitó a setenta y siete profesores a participar en nuestro estudio cualitativo. Se garantizó la anonimidad y se establecieron pautas éticas estrictas para asegurar la transparencia para los participantes. Cuarenta y dos profesores completaron el cuestionario; diecinueve asistieron a entrevistas individuales por Internet de 35 a 45 minutos. Los entrevistados incluyeron doce mujeres y siete hombres con experiencia profesor variada. Los entrevistados participaron en un total de once horas aproximadamente.

Tabla 4. Hallazgos y resultados de la indagatoria del nivel *Micro*: Profesores

Hallazgos	Resultados
Siento que no logro destacar. (Entrevista, diciembre de 2017). Los profesores acusan acceso poco confiable e inestable a LMS, clases grandes con habilidades diversas, materiales obligatorios de mala calidad.	Los profesores dan cuenta de un sentido de falta de control sobre la calidad de su enseñanza Forzados a adoptar identidades que difieren de sus visiones de lo que es ser un *buen* profesor Un clima de temor e inestabilidad lleva a muchos profesores a adoptar identidades no empoderadas e inseguras como profesionales En ausencia de un apoyo a la comunidad y capacitación, muchos profesores se posicionan en un lugar desfavorecido en un contexto de BL Sentimientos de sentirse calificados como incompetentes por los *expertos* académicos de los niveles *meso* y *macro*
Soy un oficial de policía por Internet. (Entrevista, diciembre de 2017). Los profesores se esfuerzan por seguir las directrices del programa para hacer seguimiento de las actividades por Internet, las evaluaciones y las calificaciones.	
Evidencia del cumplimiento por parte de los profesores por miedo a que no se les ofrezca más empleo	
Hay algunas islas. (Entrevista, diciembre de 2017). Falta de construcción de comunidad y apoyo entre los profesores y capacitación brindada por los administradores.	
Los resultados de los sistemas de evaluación altamente rígidos, complejos y onerosos, además de las críticas de los *expertos* de la oficina central son un reflejo de los enfoques inadecuados de enseñanza.	

La indagatoria del estudio de casos cualitativo para verificar las percepciones de los estudiantes del programa de BL (Tabla 5) se realizó entre agosto y noviembre de 2017 (Chávez, 2018). Se efectuó con nueve estudiantes inscritos en uno de los cursos de BL para estudiantes vespertinos (seis mujeres y tres hombres de entre 18 y 35 años). Cuatro de los participantes estaban desempleados y cinco tenían empleos de tiempo completo; varios estaban casados y, en algunos casos, tenían hijos. De los nueve estudiantes iniciales, tres mujeres y un hombre participaron en entrevistas. Las fuentes principales de datos incluyeron observaciones, notas de campo, un cuestionario y entrevistas de grupos de discusión e individuales. Una de las coautoras de este trabajo fue la profesora del grupo de estudiantes. Su posición como persona con información privilegiada en la indagación, con varios años de experiencia como profesora de BL en el programa, brindó una perspectiva ventajosa para el análisis de los datos recabados.

Para los profesores relacionados con esta indagatoria, las condiciones del programa evitaron que muchos de ellos se orientaran hacia una identidad ideal como profesores y, en cambio, los forzaron a recurrir a los roles tradicionales de guardianes y distribuidores de información. Entre las condiciones se contaron los cursos demasiado numerosos, los estudiantes con habilidades diversas, los problemas técnicos de la plataforma LMS, un diseño de curso y de evaluación altamente complejo, estructurado y oneroso, materiales inadecuados, falta de capacitación e inexistencia de una comunidad sólida de apoyo a los profesores. En base a la evidencia encontrada, la mayoría de los profesores del programa se sintió forzada a adoptar identidades pasivas y no empoderadas como profesionales de la enseñanza, lo cual se vio acentuado por el reconocimiento de la precariedad de su empleo en la institución.

Tabla 5. Hallazgos y resultados de la indagatoria del nivel *Micro*: Estudiantes

Hallazgos	Resultados
Mi aprendizaje es sólo 30% en la plataforma, pero 70% en clases. (Contacto personal, octubre de 2017). Estudiantes conflictuados sobre si el esfuerzo en Internet vale la inversión y el tiempo en comparación con otras prioridades.	Los estudiantes cuestionan el valor, en términos de recursos simbólicos y materiales, de invertir en actividades por Internet Algunos estudiantes expresan que se sienten excluidos del acceso a la interacción social por Internet El contenido foráneo en programas internacionales lleva a identidades marginalizadas de los estudiantes. Los diseños de cursos, con gran peso en la información y enfocados en la calificación, llevan a la falta de empoderamiento de la mayoría de los estudiantes. El potencial transformador del aprendizaje social empodera y lleva a la perseverancia y autogestión. La estimulación social y la construcción constante de comunidades son prerrequisitos para que los estudiantes adopten conductas de involucramiento
Es muy importante que haya un profesor y otras personas. (Notas de campo, noviembre de 2017). Los estudiantes reconocen el valor del aprendizaje social.	
La plataforma viene del exterior… aquí en Chile no es normal. (Entrevista, octubre de 2017). La falta de relevancia de los materiales resulta desestabilizadora para los estudiantes.	
Siento que no sé nada… Reconozco mis debilidades… esto me ha deprimido... Me cierro (Entrevista, octubre de 2017).	
Nos forzábamos mutuamente… una presión distinta, pero no una presión mala. Trabajamos arduamente. (Entrevista, noviembre de 2017)	
No tenía el hábito [de escribir en los foros por Internet] (Entrevista, noviembre de 2017). Para estos estudiantes, el aprendizaje social debe ser una conducta aprendida.	

En el caso de los estudiantes, la evidencia cualitativa en profundidad sugiere que, mientras este grupo de estudiantes en particular en general reconoció el valor de aprender inglés para su capital material y simbólico actual, el programa de BL no les entregó las herramientas y oportunidades que les podrían haber llevado a invertir en el involucramiento tanto en Internet como en las clases F2F. Los hallazgos señalan que la falta de involucramiento puede relacionarse con los elementos del diseño del curso que excluyeron y disuadieron a muchos estudiantes de invertir activamente. Entre tales elementos se contaban las oportunidades insuficientes para co-construir socialmente el conocimiento con pares, la falta de guía experta para desarrollar los hábitos y habilidades que permitirían que estos estudiantes tuvieran buenos resultados en la nueva modalidad y materiales que fuesen desafiantes y pertinentes a sus realidades. En lugar de adoptar identidades autogestoras y empoderadas como estudiantes, en general, la mayoría de los estudiantes exhibieron conductas pasivas, ansiosas y descomprometidas respecto del aprendizaje de la lengua. Así, se aprecia muy pocas esperanzas de que estas personas alcancen un progreso importante en cuanto a las metas de aprendizaje de la lengua usando una modalidad BL o en el logro de las metas del perfil estudiantil que las políticas de la universidad aspiran a promover.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta sección, regresamos a las preguntas que guiaron la mirada global que buscábamos al realizar el estudio longitudinal y discutimos las implicancias de nuestros hallazgos para construir un modelo para guiar los futuros programas de BL en el marco de esta institución de ES.

5.1 PI1: La naturaleza de las identidades en todos los niveles del programa de BL

En las cohortes individuales del estudio longitudinal descrito anteriormente, hay un claro indicio de problemas de identidad en todos los niveles de la institución:

- Una identidad de liderazgo caracterizada por una política vertical de toma de decisiones y cuya práctica a menudo entra en conflicto con sus objetivos de promover enseñanza y aprendizaje de calidad e innovadores;
- Una administración del programa forzada a aceptar una posición desfavorecida en la identidad de liderazgo académico al haber sido insertada en una situación de aprendizaje sobre la marcha que se contradice con su deseo de cumplir con su tarea de ofrecer guía y respaldo sólidos;
- Un cuerpo profesor marginalizado en términos de sus capacidades de toma de decisiones y poder para aplicar, compartir y fortalecer sus *buenas* prácticas de enseñanza en una realidad cultural desafiante y con exigencias constantemente cambiantes de una modalidad BL para la cual tienen poco o nada de capacitación;
- Un contexto en el que los estudiantes con diversas formas de capital son las *verdaderas* víctimas en los *systemic patterns of control (patrones sistémicos de control* [nuestra traducción]*)* (Darvin y Norton, 2015, p. 36) que existen en el programa. Como profesora del programa, Anna señaló: *Aquí a los estudiantes no se les permite aprender; se les permite aprobar el curso* (Entrevista, diciembre de 2017).

En este mismo contexto, con frecuencia se ha señalado que los estudiantes son perezosos, irresponsables, dependientes y excesivamente motivados por las calificaciones. De hecho, hay varias historias sobre pagos por trabajos por Internet por parte de estudiantes de los cursos de BL (contacto personal, julio de 2018). Muchas personas de la institución prefieren explicar esas identidades estudiantiles como fenómenos culturales e inmutables. Anecdóticamente, se nos ha dicho que, en general, los estudiantes de otros países sudamericanos no comparten tales perfiles y, sin embargo, muchos profesores en todas partes reconocen esas características en al menos parte de sus

poblaciones estudiantiles. Desde nuestra perspectiva, las descripciones reflejan y, al mismo tiempo, se oponen a las características del involucramiento conductual, emocional y cognitivo (Fredericks, 2004) al que nosotros, como piezas clave de la educación, aspiramos en la modalidad BL y que, en nuestra opinión, son la auténtica medición del éxito.

5.2 PI2: El impacto de la construcción de la identidad institucional en múltiples niveles en la participación e inversión del estudiante en las interacciones y el involucramiento social por Internet

No sorprende hallar evidencia de que las identidades de los estudiantes no están alineadas con el perfil del estudiante al que los programas de BL aspiran y promueven en nuestra institución y, de hecho, en todos los contextos educativos. La demostración de esta discrepancia se encuentra en todos los ejemplos gráficos citados anteriormente sobre estudiantes ansiosos, reticentes e inconscientes sobre cómo invertir en el involucramiento activo en las actividades y la interacción por Internet. Para la mayoría de los estudiantes, los riesgos son demasiado altos. Los cambios que se requieren son muy profundos. En palabras de Darvin y Norton (2015, p. 37), el *wider range of symbolic and material resources, which will in turn increase the value of their cultural capital and social power (mayor rango de recursos simbólicos y materiales, que a su vez aumentarán el valor de su capital cultural y poder social* [nuestra traducción]*)* que podría emerger del involucramiento y la interacción por Internet se percibe como algo insostenible, especialmente debido a las identidades de los estudiantes que ellos transan o, para ser más precisos, que ciertas fuerzas poderosas y a menudo invisibles han construido para ellos como estudiantes de la institución e históricamente en los entornos académicos.

Sostenemos que mirar el contexto más amplio de este entorno de BL a través del prisma de la identidad, y basando la discusión en los hallazgos, es útil para clarificar los elementos contextuales de todos los niveles que tuvieron un impacto en el involucramiento no exitoso de los estudiantes (que participaron en nuestro estudio) en las interacciones colaborativas por Internet. A través de este prisma más amplio, nuestros datos claramente indican un contexto en el que los líderes institucionales no han considerado: a) la importancia de la toma de decisiones colaborativa e informada respecto de los materiales para los contenidos, las tecnologías y el diseño instruccional; b) la necesidad urgente de empoderar a los líderes académicos y, principalmente, a los profesores a través del desarrollo profesional, el apoyo constante de expertos y la seguridad laboral; y c) el detrimento relacionado con la imposición de un aseguramiento de la calidad y clima de examinación altamente estructurado y de valor cuestionable. Evidentemente, falta el sentido de construcción de comunidad sólido en este contexto, el mismo tipo de construcción de comunidad que fuertemente deseamos propiciar en los estudiantes por Internet.

Desenmarañar las fuerzas que existen dentro de un programa de BL y que contrarrestan aquello a lo que aspiramos en términos de metas es una invitación a reflexionar sobre las soluciones transformadoras. De hecho, a la comprensión del fenómeno le siguen los desafíos para cambiar las condiciones que hacen posibles las posiciones desfavorables en las que, con frecuencia, se instala a los estudiantes. En esas posiciones, a los estudiantes y a los países se les impide alcanzar sus potencialidades y ser valorados en sus propias comunidades y las globales. ¿Qué puede guiar esos cambios?

En la Figura 2, presentamos una representación visual del modelo para el cambio que proponemos. A diferencia de las extensas y prescriptivas listas de cotejo de buenas prácticas -las cuales tienen buenas intenciones- que existen en gran parte de la literatura sobre BL y orientadas a mejorar el involucramiento del estudiante (El Deghaidy y Nouby, 2008; So y Brush, 2008), creemos que este modelo actúa como un prisma más amplio y poderoso sobre el cual basar las decisiones del programa de BL en todos los niveles. A través del prisma de un modelo basado en la identidad, los participantes de todos los niveles realizan un ejercicio a través del cual obtienen una comprensión más profunda de cómo cada una de las decisiones estratégicas adoptadas y las medidas tomadas en el diseño y ofrecimiento del programa de BL tienen un impacto en la identidad de otros, especialmente en los estudiantes. Aunque es simplista en apariencia, pero poderoso en los posibles resultados, el modelo requiere cuestionamientos y acciones reflexivas en todos los niveles sobre las consecuencias de las tomas de decisiones en los programas de BL.



Figura 2. Modelo tridimensional para propiciar el aprendizaje activo por Internet

¿Las decisiones que tomemos en cada nivel llevarán al empoderamiento de los estudiantes y permitirán que los estudiantes se conviertan en seres involucrados conductual, emocional y cognitivamente (Fredericks, 2004) en los entornos de BL? ¿Responderán nuestros programas de BL a la actual meta principal de la educación de empoderar a las personas para que gestionen sus propios aprendizajes en diversos entornos y durante todas sus vidas (Sharples, 2000)? ¿O posicionarán nuestras decisiones respecto de la tecnología, el contenido, la docencia, la capacitación de los profesores, la gestión del programa, el diseño y las evaluaciones, por nombrar algunas, a los estudiantes en situaciones desfavorables y ocasionarán una brecha en sus capacidad y disposición para aprovechar las oportunidades para construir comunidades y aprender colaborativamente con otros a través de la interacción por Internet, como con frecuencia ocurre en la actualidad?

Nos alientan las investigaciones innovadoras que están comenzando a surgir en los estudios sobre el aprendizaje por Internet, con un énfasis en la importancia de conectar la teoría de la identidad con nuestra comprensión de los entornos de Internet (Fong y Ling et al., 2016; Dudek y Heiser, 2017) y nuestra toma de decisiones. Se requieren muchos estudios más en virtud de la evidencia de que la falta de involucramiento en Internet de los estudiantes sigue siendo una debilidad crítica en BL, con características epidémicas y de alta dispersión. Desde nuestra perspectiva, evitar las preguntas que nuestro modelo propone augura más años de resultados decepcionantes en BL y su constante incapacidad de liderar las transformaciones importantes en educación que muchos de nosotros, en Sudamérica, hemos deseado por tanto tiempo.

6. CONCLUSIONES

> *A clear vision and strong support are necessities when moving to the blended environment. Only then can this modality not just succeed but become a transformational force*… (Moskal et al., p. 20).

Tanto la visión como el respaldo reflejan la interacción humana y su conexión con la transformación, así como las organizaciones educativas eficaces y enfocadas en la comunidad. Para girar hacia esa visión y ese respaldo, es importante tener en mente lo que el famoso economista Henry Mintzberg (2017) ha advertido: adoptar cambios de envergadura respecto de los desafíos que actualmente enfrenta la educación, en la cual incluimos la educación de BL, requerirá una perspectiva de la educación como una *práctica humana* más que una ciencia.

Al compartir los hallazgos de nuestro estudio longitudinal, hemos adoptado esa perspectiva de práctica humana. Hemos estudiado a personas involucradas en BL a través del prisma de la teoría de la identidad y nos hemos enfocado en los tipos de identidades que se transan en todos los niveles de un programa de BL.

En este capítulo, hemos enfatizado la conexión directa entre: a) la toma de decisiones a nivel institucional respecto del funcionamiento del BL y b) la perturbadora renuencia de los estudiantes a involucrarse con otros por Internet en las comunidades de aprendizaje, comunidades que son fundamentales para adquirir las habilidades y el conocimiento necesarios para desarrollar el potencial individual.

Desde nuestra perspectiva, los abundantes y convincentes hallazgos en la institución, en todos los niveles, sugiere que se requiere un cambio en cada uno de ellos en lo referido a la oferta de programas de BL. El modelo que proponemos (Figura 2) podría servir de heurístico, no una herramienta perfecta en ningún sentido, sino que una guía practicable para realizar tal cambio en nuestra institución y, quizás, otras.

Mientras muchos de los que estamos en el ámbito de la educación en Sudamérica, cada vez más inmersos en la era digital en nuestras vidas privadas, compartimos una meta común de propiciar y extender los límites de las tecnologías emergentes en el desarrollo de oportunidades de aprendizaje de calidad del siglo XXI, especialmente en tiempos en que el aprendizaje por Internet se vuelve más común, creemos que se requerirá investigaciones y evaluación sistemáticas en todos los niveles de nuestra institución sin dejar de prestar atención a la naturaleza sociocultural de nuestras prácticas humanas para asegurar el alcance oportuno de estas metas. Sólo entonces se podrá lograr las revoluciones en educación.

REFERENCIAS

Allen, E., Seaman, J., Poulin, R. y Straut, T. (2016). Online report card: Tracking online education in the United States. Recuperado: https:// onlinelearningsurvey.com/reports/onlinereportcard.pdf.

Andres, P.A. (2019). Active teaching to manage course difficulty and learning motivation. *J. of Further and Higher Ed.,* 43(2), 1-16.

Bourdieu, P. (1991). *Language and symbolic power*. Cambridge: Harvard University Press.

Brinkley, K. (2018). Learning to teach online: Measuring the influence of faculty development training on teaching effectiveness through a TPACK lens. *Internet and Higher Education*, 38, 28-35.

Brown, K. y Charlier, S. (2013). An integrative model of e-learning use: Leveraging theory to understand and increase usage. *Human Resource Management Review*, 23, 37-49.

Charbonneau, P. y Cechova, I. (2017). Blind alleys: Capturing learner attention online and keeping it: The challenges of Blended Learning programs in Chile and the Czech Republic*. Proceedings of the 12th International Conference on e-Learning*, 40-47.

Charbonneau, P. y Chávez, J. (2018). Endpoint: Insights for theory development in a Blended Learning Program in Chile. *Proceedings of the 17th European Conference on e-Learning* (ECEL), 81-89.
Charbonneau, P. y Frenzel, M. (2018). Converting from 'doubter' to promoter of Blended Learning approaches in Higher Education. *Proceedings of the 13th International Conference on e-Learning* (ICEL), 52- 60.
Charbonneau, P. (2017). Mixed messages: Exploring the experiences of instructors in a large-scale Distance language learning program. *Proceedings of the 16th European Conference on e-Learning (ECEL)*, 108-115.
Charbonneau, P. (2018). Beyond stalemate: Seeking solutions to challenges in online and Blended Learning programs. *Electronic Journal of e-Learning*, 56-66.
Charbonneau, P., Cechova, I. y Barry, E. (2012). Web 2.0 technologies for 21st century learning: Creating conditions for sustaining change in institutions of higher learning. *Proceedings of the 7th International Conference on e-Learning* (ICEL), 18-26.
Chavez, J., (2018). Exploring university students' perceptions of learning English as a Foreign Language in a blended program. *Unpublished Master's thesis*. Universidad Andres Bello, Santiago, Chile.
Clement, M., Vanderput, L., y Osaer, T. (2016). Blended learning design: a shared experience. *Procedia – Social and Behavioral Sciences,* 228, 582 – 586.
Darvin, R. y Norton, B. (2015). Identity and the power of investment in applied linguistics. *Annual Review of Applied Linguistics*, 35, 36–56.
De Costa, P. and Norton, B. (2017). Introduction: Identity, transdisciplinarity and the good language teacher. *The Modern Language Journal,* 101, p. 3-14.
Dibbagh, N. y Kitsansas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15, 3–8.
Duchêne, A. y Heller, M., (eds.), (2012). *Language in late capitalism: Pride and profit* (vol. 1). Abingdon, UK: Routledge.
Dudek, J. y Heiser, P. (2017). Elements, principles, and ritical Inquiry for identity-centered design of online environments. *International Journal of E-learning and Distance Education*, 32(2), 1-18.
Feenberg, A. (2008). Critical theory of technology: An overview. In: G. Leckie and J. Buschman (eds) *Information technology in librarianship: New critical approaches*. Westport, CT: Libraries Unlimited. p. 31–46.
Fong, C., Lin, S. y Engle, R. (2016). Positioning identity in computer-mediated discourse among ESOL learners. *Language Learning y Technology*, 20(3), 142–158. Recuperado: http://llt.msu.edu/issues/october2016/fonglinengle.pdf
Fredericks, J., Blumenfeld, P. y Paris, A. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109.
Garrison, D.R. y Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education,* 7, 95-105.
Garrison, D.R. y Vaughan, N. (2013). Institutional change and leadership associated with blended learning innovation: Two case studies. *Internet and Higher Education,* 18, 24–28.
Güzer, B. y Caner, H. (2014). The past, present and future of blended learning: an in-depth analysis of literature. *Procedia – Social and Behavioral Sciences,* 116, 4596-4603.
Halic, O., Lee, D., Paulus, T. y Spence, M. (2010). To blog or not to blog: Student perceptions of blog effectiveness for learning in a college-level course. *Internet and Higher Education*, 13, 2016-213.
Hamid, S., Waycott, J., Kurnia, S. y Chang, S. (2015). Understanding students' perceptions of the benefits of online social networking use for teaching and learning. *Internet and Higher Education,* 26, 1–9.
McGill, T. Klobas, J. y Renzi, S. (2014). Critical success factors for the continuation of e-learning initiatives. *Internet and Higher Education*, 22, 24-36.
Mintzberg, H. (2017). *Managing the myths of health care: Bridging the separations between care, cure, control, and community.* Oakland: Berrett-Koehler.
Moreno, V., Cavaozotte, F., and Alves, I. (2016). Explaining university students' effective use of e-learning platforms. *British Journal of Educational Technology,* 48(4), p. 995-1009.
Moskal, P., Dziuban, C. y Hartman, J. (2013). Blended learning is a dangerous idea? *Internet and Higher Education,*18, 15–23.
Norton, B. (2013). *Identity and language learning: Extending the conversation*. Bristol: Multilingual Matters.
OECD. (2013). *Innovative learning environments*. Paris: Educational Research and Innovation, OECD Publishing.
Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers and Education*, 4(3-4), 177–193.
So, H. y Brush, T. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers and Education,* 51(1), 318-336.
Sun, J. y Rueda, R. (2014). Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 191-204.
Van Laer, S. y Elen, J. (2019). The effect of cues for calibration on learners' self- regulated learning through Changes in learners' learning behaviour and outcomes. *Computers and Education,* 135, 30-48.
Vanslambrouck, S., Zhu, C., Pynou, B., Thoman, V., Lombaerts, K., y Tondeur, J. (2019). An in-depth analysis of adult students in blended environments: Do they regulate their learning in an 'old school' way? *Computers and Education*, 128, 75-87.
Vaughan, N. y Cloutier, D. (2017). Evaluating a blended degree program through the use of the NSSE framework. *British Journal of Educational Technology,* 48(5), 1176-1187.
Vaughan, N. (2007). Perspectives on blended learning in higher education. *International Journal on e-Learning*, 6(1), 81.
Vygotsky, L., V. Cole, V. John, V. S. Scribner and E. Souberman (Eds.) (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Aproximación a una noción de aprendizaje en la Sociedad de la Incertidumbre

María E. Arriagada A.[1]
Paula H. Ibáñez G.[2]
Michal E. Godoy[3]
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación – Chile

Actualmente, se asume que el *riesgo* o *incertidumbre* (Beck, 1998; Bauman, 2004, 2005, 2007, 2010) caracteriza todos los espacios de desarrollo humano, entre ellos, fundamental es el ámbito educativo, donde parece necesario instalar la discusión en torno a la resignificación de la noción de aprendizaje dado que ella está a la base de las propuestas didácticas, a la toma de decisiones de profesores/as en su práctica pedagógica y en la formación inicial profesor. En las condiciones actuales de la educación, la noción de aprendizaje no se reduce a una definición de diccionario, sino que sintetiza una compleja red de significados contextualizados en torno a quién, qué, cómo y para qué se aprende, así como en torno a quién, qué, cómo y para qué se enseña. Este trabajo de revisión bibliográfica se enfoca en determinar nociones de aprendizaje para una sociedad de la incertidumbre caracterizadas en términos de un listado de proposiciones representativas que permitan elaborar un constructo teórico. Para ello se utilizó la Teoría Fundamentada como diseño de investigación cualitativa, que consiste en la selección de un corpus textual focalizado, a través de procesos de recolección, codificación y análisis de los datos. Los resultados de este estudio esperan aportar a una resignificación de la noción de aprendizaje, que favorezca los procesos educativos tanto de quienes tienen la responsabilidad de la formación de los futuros profesores como para quienes ya están en las aulas implementando sus prácticas pedagógicas para lograr procesos de desarrollo humano que se ajusten a los nuevos tiempos.

1. INTRODUCCIÓN

Entendemos la modernidad como un proceso social e histórico, de carácter global, donde las dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales se interrelacionan de manera tal que constituyeron la moderna sociedad: el Capitalismo y la nueva forma de organización política, el Estado-Nación. Según Weber (2002) la modernidad se caracteriza por tres aspectos fundamentales: la desmitificación de la vida, que se refiere al paso desde una cosmovisión religiosa a una racionalidad vinculada a diversos aspectos de la vida (política, ciencia, arte); la acción colectiva, vinculada al desarrollo de las instituciones y la acción individual, caracterizado por un estilo de vida orientado a la producción y el consumo. Pero esta modernidad, que por una parte vino a ordenar y disminuir el riesgo de los individuos y las sociedades, generando instituciones fuertes y sólidas, a lo largo de su desarrollo trae consigo también nuevos y terribles riesgos Giddens (1993) , tales como la crisis del capitalismo con la consiguiente pauperización de las condiciones de existencia material de un gran número de individuos, un posible desastre nuclear, vinculado al desarrollo de la ciencia y la tecnología, la aparición de un discurso totalitario y hegemónico en manos de un pequeño grupo poderoso y el desastre ecológico, por la sobreexplotación del planeta.

Bauman por su parte plantea que estamos inmersos en una transformación histórico-social del mundo, cambio que se ve claramente reflejado en la sociedad capitalista y globalizada que, por una parte, consiente una mayor conectividad de los ciudadanos planetarios fortaleciendo los procesos de intercambio cultural convirtiendo a cada sujeto en un potencial proveedor de contenido informacional, pero que por otra parte, sitúa a la sociedad en un escenario de mayor dificultad a la hora de ser entendida. La noción que Bauman (2004, 2005) propone para diagnosticar y caracterizar este proceso actual es el de una *modernidad líquida* en que las certezas y la solidez, hoy sabemos aparente, han perdido su rigidez, en palabras de Beck (2015) *que despide lo conocido sin conocer lo nuevo.*

Todos los elementos que para Bauman caracterizan a la modernidad líquida definen también a este tipo de sociedad como una cultura en la cual prevalece la incertidumbre, *El miedo constituye, posiblemente, el más siniestro de los múltiples demonios que anidan en las sociedades abiertas de nuestro tiempo. Pero son la inseguridad del presente y la incertidumbre sobre el futuro las que incuban y crían nuestros temores más importantes e insoportables. La inseguridad y la incertidumbre nacen, a su vez, de la sensación de impotencia: parece que hemos dejado de tener el control como individuos, como grupo y como colectivo* (Bauman 2007, p. 42).

Una forma de enfrentar la novedad que nos presenta la sociedad de la incertidumbre es aprender a convivir con ella, lo que significa abrir espacio al riesgo, a lo diferente e incierto y ver en ella una oportunidad como sostienen los académicos Meza y Miranda (2017). En efecto, la educación debe apropiarse del principio de incertidumbre dando paso a la *diversidad de perspectivas*, a la *pluralidad de las teorías*, a las *interpretaciones múltiples de toda información* (Pozo y Monereo, 2009) olvidando las verdades esenciales, estáticas y rigurosas de tiempos pasados. Ciertamente, la educación, en todo tiempo, es afectada por la realidad de la sociedad que le circunda, los cambios sociales, culturales, económicos y políticos inciden de forma determinante en los planteamientos educativos, y como tales, exigen modificaciones tanto estructurales como en las propias prácticas del profesorado las que deben ser acompañadas de procesos de investigación, reflexión y autocrítica. Como afirma Morin (1999): *la educación debe promover una*

[1] *m_elena.arriagada@umce.cl*
[2] *paula.ibanez@umce.cl*
[3] *michal.elias@umce.cl*

inteligencia general apta para referirse, de manera multidimensional, a lo complejo, al contexto en una concepción global (p. 17).

Si bien es cierto Morin (1999) postula que la modernidad fue superada, su concepción de la postmodernidad tiene características muy similares a la sociedad líquida que define Bauman y en este punto, nos parece interesante tener en cuenta para el análisis de la educación mirarla desde la complejidad del conocimiento planteada por Morin y su propuesta para la educación del futuro, patrocinada por el Unesco el año 1999, allí Morín plantea la educación como un espacio de construcción de sujetos que comprenden el cambio permanente y consciente, en el que todo conocimiento está amenazado por el error y por la ilusión de infalibilidad a la vez que es construido en el bucle simbiótico de intelecto, emoción y contexto (cerebro <-> mente <-> cultura; razón <-> afecto <-> impulso; e individuo <-> sociedad <-> especie), sólo teniendo en cuenta estas relaciones se podrá acceder al conocimiento en esta sociedad en constante cambio.

En el presente estamos asistiendo a una escuela que está descontextualizada de las necesidades de una sociedad líquida que presenta una serie de desafíos: expansión de la sociedad de la información y la tecnología, cambios en la familia, entorno multicultural producto de la inmigración, movimientos feministas y disidencias sexuales, movimientos medioambientalistas, entre otras muchas transformaciones (Valls, 2000). En este nuevo orden, la reflexión, el diálogo y el consenso son las herramientas deseables para afrontar las problemáticas y elaborar propuestas para el devenir. Por consiguiente, parece necesario avanzar en una resignificación de la palabra aprendizaje que está a la base del discurso pedagógico y permite explicar, argumentar y proyectar la acción educativa, desplazándose desde el contenido transmitido y/o construido en la sala de clases, hacia un aprendizaje en contextos socioculturales de participación. En este sentido el objetivo de este capítulo es determinar nociones de aprendizaje para una sociedad de la incertidumbre caracterizadas en términos de un listado de proposiciones representativas que permitan elaborar un constructo teórico.

Para llevar a cabo este estudio se utilizará una metodología comprensiva (cualitativa) basada en el diseño de Teoría Fundamentada que permitirá indagar en un corpus textual intencionado levantar una noción de aprendizaje propia de la sociedad de la incertidumbre. A continuación, se detalla cada uno de los pasos metodológicos, para luego dar cuenta de los resultados y finalizar con las conclusiones.

2. MÉTODO

2.1 Diseño metodológico

Toda investigación, de acuerdo a sus objetivos y al contexto en el cual se desarrolla, debe definir con qué enfoque trabajar. En esta investigación se optó por una metodología cualitativa, pues permite modelar un proceso inductivo, contextualizado y que, en el proceso de recogida de datos o levantamiento de información, incluye también las percepciones, experiencias e ideologías de las y los investigadores, enriqueciendo así este proceso. El objetivo final de este tipo de estudio es comprender fenómenos complejos o nuevos. En cuanto al diseño, es decir, al modo en que nos aproximamos a nuestro fenómeno de estudio, utilizaremos la Teoría Fundamentada, que se caracteriza por el desarrollo de teoría, a través del levantamiento de datos. De acuerdo con Taylor y Francis (2013), Torrance, (2011), Sullivan (2009) y Haig (2006) citado en Hernández (2014): *el investigador produce una explicación general o teoría respecto a un fenómeno, proceso, acción o interacciones que se aplican a un contexto concreto y desde la perspectiva de diversos participantes* (p. 472). Para Hernández (2014) un diseño de Teoría Fundamentada debe considerar al menos estos pasos en su desarrollo:

- Planteamiento del problema de investigación.
- Revisión teórica del planteamiento del problema.
- Generación de instrumentos de recolección de información.
- Recolección de datos.
- Codificación abierta (primera etapa de agrupación de significados en categorías).
- Definición inicial de categorías y dimensiones con sus respectivas descripciones.
- Ilustración de las categorías.
- Codificación axial (agrupación de categorías por temas).
- Descubrimiento de patrones.
- Codificación selectiva (revisar, interpretar y validar categorías, desarrollando explicaciones y teoría).
- Validación de la teoría con el equipo de investigación.
- Elaboración de un reporte final.

2.2 Etapas de la investigación

A continuación, se describen brevemente los pasos del estudio, a través de los cuales será posible apreciar cómo se fue avanzando en la construcción de una noción de aprendizaje para la Sociedad de la Incertidumbre. Cada una de las

etapas se define por el diseño y llenado de distintos instrumentos (fichas) que trabajados por el equipo de investigación permitió avanzar en el proceso de inducción característico de este tipo de estudio.

1. *Revisión teórica del planteamiento del problema.* El equipo de investigación sobre aprendizaje de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), se encuentra indagando en cómo aportar a la formación inicial profesor desde el ámbito académico, para ello optó por un análisis bibliográfico que considerara la definición del contexto social y cultural actual y la búsqueda de una noción de aprendizaje pertinente a este contexto. Para este análisis bibliográfico se seleccionaron una serie de referencias (libros, ensayos, artículos) seleccionadas por los integrantes del equipo de investigación las cuales pueden ser observadas en la Tabla 1 de bibliografía revisada.

Tabla 1. Ficha bibliográfica

Tipo	Autor	Título
Libro Difusión	Guy Claxton	El reto del aprendizaje continuo
Ensayo	Jordi Adell Segura, Linda Castañeda	Los entornos personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje
Ensayo	Guy CLAXTON	Aprendiendo a aprender: objetivo clave en el currículum del siglo XXI
Ensayo	Darío Pulfer y Inés Dussel	La escuela: ¿líquida o liquidada?
Libro Difusión	Inés Dussel	Aprender y enseñar en la cultura digital
Libro Difusión	María Acaso y Elizabeth Ellsworth	El aprendizaje de lo inesperado
Reporte Investigación	Francisco F. García, Olga Montenegro, Fátima Rodríguez Marín	Problemas del Mundo y Educación: hacia una ciudadanía planetaria
Reporte Investigación	Javier Diez Palomar Ramón Flecha García	Interacciones, diálogos y comunidad: elementos claves del aprendizaje en la sociedad de la información y en las comunidades de aprendizaje
Ensayo	Raiza Andrade	Hacia un Desaprendizaje - Consciente Los Tatuajes de la Palabra y la Consciencia de los Tatuajes
Revisión Bibliográfica	Montecinos S. Carmen, Fernández C. María, Madrid M. Romina	Desarrollo de experticia adaptativa en los profesores: una aproximación desde el aprendizaje colaborativo entre pares
Revisión Bibliográfica	Montecinos C. y Uribe M.	Desarrollo de liderazgo para el aprendizaje en el siglo XXI, un enfoque sistémico
Revisión Bibliográfica	Juan Miguel González Velasco	El bucle educativo: Aprendizaje, pensamiento complejo y transdisciplinariedad
Reporte Investigación	Mark Olssen	Complexity and Learning: Implications for Teacher Education
Revisión Bibliográfica	Torrano Montalvo, Fermín; González Torres, María Carmen	El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación
Revisión Bibliográfica	Eduardo Peñalosa Castro, Patricia Landa Durán, Cinthia Zaira Vega Valero	Aprendizaje Autorregulado: Una revisión conceptual
Revisión Bibliográfica	Ernesto Panadero y Jesús Alonso Tapia	´Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica
Ensayo	María Virginia Garello y María Cristina Rinaudo	Características de las tareas académicas que favorecen el aprendizaje autorregulado y la cognición distribuida en estudiantes universitarios Revista de Docencia Universitaria
Reporte Investigación	Cristian Gilberto Méndez Medrano1, Mario Wellington Torres Gangotena	El modelo constructivista y los objetos de aprendizaje en el estudio de las probabilidades en educación general básica superior
Ensayo	Sergio Toro Arévalo	Neurociencias y Aprendizaje
Libro	Duval, R. (2016).	Un análisis cognitivo de problemas de comprensión en el aprendizaje de las matemáticas
Libro de Difusión	Dale H. Schumk	"Teorías del Aprendizaje" Teorías Cognoscitivas

2. *Matriz contenedora de revisiones bibliográficas.* Cuando se estaba llevando a cabo la primera fase de revisión bibliográfica, el equipo diseñó un formato de fichas de sistematización contenedora de la revisión de los documentos bibliográficos (Tabla 2) la cual tiene el objetivo de organizar cada revisión bibliográfica, de acuerdo a aspectos como: marca temporal, dirección de correo electrónico, tipo de texto, título, autor, palabras claves, contexto, APRENDER ES y APRENDER PARA.

Tabla 2. Matriz contenedora de revisión bibliográfica

Marca	Correo	Tipo	Título	Autor	Palabras claves	Contexto	Aprender es	Se aprende para
Fecha	Colaborador o investigador que realizó la revisión	Artículos, libros, tesis de grado, entre otros	Ej.: Modernidad Líquida	Bauman, Zygmunt	Educación, Liquido, Modernidad	Vivir, sociedad	Líquido	Vivir

3. *Fichas de sistematización con revisiones bibliográficas.* Posteriormente, estas fichas de sistematización son completadas con las revisiones bibliográficas (libros de difusión, reportes de investigación, etc.) desarrollando la descripción de los aspectos: marca temporal (fecha de revisión), dirección de correo electrónico (colaborador o investigador que realizó la revisión), tipo de texto (libros de difusión, reportes de investigación, ensayos), título (título del documento), autor (autor/es del documento revisado), palabras claves (palabras claves identificadas durante la revisión), contexto (contexto en el cual puede situar el contenido del documento revisado), APRENDER ES (comentarios y palabras claves textuales del aspecto aprender), APRENDER PARA (comentarios y palabras claves textuales del aspecto se aprende para), que permitan describir las nociones presentes en la sociedad de la incertidumbre y las Corrientes Pedagógicas que permiten describirla (Tabla 3).

Tabla 3. Ficha de sistematización con revisiones bibliográficas

Marca	Correo	Tipo	Título	Autor	Palabras claves	Contexto	Aprender es	Se aprende para
13-04-2018 18:06	descobar13@gmail.com	Libro Difusión	El aprendizaje de lo inesperado	María Acaso y Elizabeth Ellsworth	Pedagogía, aprendizaje, cultura del simulacro, noción de diferencia, diálogo analítico, performatividad, sujeto nómade y radicante y la ignorancia activa.	El aprendizaje desde el arte y el feminismo.	Algo personal en diálogo con el entorno, que se manifiesta como un proceso constante y no-conformista en los lugares en que se encuentre la persona.	Desarrollar pensamiento propio
17-04-2018 22:57	paola.quintanilla@umce.cl	Reporte Investigación	Problemas del Mundo y Educación: hacia una ciudadanía planetaria	Francisco F. García–Perez Olga Montenegro – Fernández Fátima Rodríguez Marín		En el contexto socioambiental que nos encontramos es necesario superar la concepción de ciudadano local para pasar a la de ciudadano global o planetario	Se requiere aprender para construir una visión de conjunto. Aprendizaje para repensar la complejidad del mundo y como enfrentar nuevas realidades Aprendizaje para promover la acción colectiva, ciudad educadora	Promover ciudadanía global o planetaria, que cada ser humano, cada ciudadano es parte de la sociedad planetaria. Levantar un modelo de vida que entiende la libertad desde la responsabilidad

4. *Tabla de operacionalización de variables y su relación con el contexto, se aprende para y aprender es, desde las Corrientes Pedagógicas.* En la Tabla 4 es posible visualizar cómo a partir de las fichas de sistematización se diseñan y desarrollan las relaciones conceptuales de los aspectos palabras claves (palabras claves identificadas durante la revisión), APRENDER ES (comentarios y palabras claves textuales del aspecto aprender), APRENDER PARA (comentarios y palabras claves textuales del aspecto se aprende para) y las corrientes pedagógicas. Este análisis permite visualizar los conceptos del aprendizaje que es posible situar en los enfoques pedagógicos revisados.

Tabla 4. Tabla de operacionalización

	Corrientes Pedagógicas			
	Aprendizaje autoregulado	**Constructivismo**	**Neurociencias**	**Cognocitivismo**
Aprender es	Proceso proactivo/motivación	Social	Proceso humano	Acceder al objeto (dificultad)
	Destreza y de voluntad	Sentimiento	Base a la corporalidad	Sistema de representación
	Crítico	Imaginar	Experiencial	Capacidad de representar aquello que conocemos
	Construcción saber/cognición	Recordar	Contexto social	Aprende de manera activa
	Conciencia	Construir un nuevo conocimiento	Cultural	Observación
Se aprende para	Toma conciencia	Cohesión	Visión crítica de la sociedad	Solución que se busca
	Competencias en inventores de inteligencia	Visión sistémica de elementos	Visión crítica de la de la educación	Cambiar representaciones para resolver problemas
	Metas	Formación		
	Educación superior	Educación,		
		Familia		
		Sociedad		
		Promover procesos dialógicos		

5. *Tabla de operacionalización de variables y su relación con el contexto, se aprende para y aprender es desde la Sociedad Líquida, incluyendo el mismo análisis de las Corrientes Pedagógicas.* Posteriormente, se diseñó la Tabla 5 de operacionalización de variables, a partir del análisis de las fichas de sistematización basadas en las revisiones bibliográficas, los enfoques educativos y el contexto (Sociedad Líquida), en ella se establecen y desarrollan las relaciones conceptuales a partir de los aspectos palabras claves (palabras claves identificadas durante la revisión), APRENDER ES (comentarios y palabras claves textuales del aspecto aprender), APRENDER PARA (comentarios y palabras claves textuales del aspecto se aprende para) con las corrientes pedagógicas. Esta tabla permite describir a la sociedad de la incertidumbre y su relación con distintos enfoques pedagógicos, el objetivo es empezar a revisar aquellas nociones de aprendizaje más cercanas a la Sociedad de la Incertidumbre. De este análisis se logran identificar cuatro dimensiones que permitirán caracterizar y describir posteriormente la/s nociones de aprendizaje. Estas dimensiones son: *Mundo en constante movimiento, Tecnologías y millennials, Cognición del estudiante y Comunidades de aprendizaje*.

Cada una de estas dimensiones fueron descritas por una serie de conceptos/indicadores provenientes del análisis de las fichas de sistematización, los cuales fueron clasificados dentro de cada uno de estos, evitando alguna

interpretación distinta a la que el primer lector determinó en el análisis bibliográfico inicial. De la misma forma se determinaron nociones de aprendizaje para la sociedad de la incertidumbre, las cuales se describen dentro de cada una de las Corrientes pedagógicas: El aprendizaje Autorregulado, Constructivismo, Cognitivismo y enfoques desde las Neurociencias, los cuales logran caracterizar los principios de APRENDER ES, APRENDER PARA y el CONTEXTO que se pretenden definir respecto a las nociones de aprendizaje actuales en la sociedad de la incertidumbre. Estos indicadores buscan caracterizar estas variables complejas, es por ello que se considera una serie de ellos para cada nodo, intentando describir al máximo los contenidos teóricos provenientes de las fichas bibliográficas. Se utiliza la operacionalización de variables para convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a futuro a través de la aplicación de un instrumento, en este caso desde el diseño hasta la validación de un instrumento.

Tabla 5. Tabla de operacionalización de variables con revisiones bibliográficas

	Sociedad Líquida				**Corrientes Pedagógicas**			
Aprender es	Mundo constante movimiento	Tecnologías y Millennials	Cognición del estudiante	Comunidades de Aprendizaje	El aprendizaje Autoregulado	Constructivismo	Neurociencias	Cognocitivismo
	Experiencial	Exploración	Transmisión hábitos	Construcción de conocimiento colectivo	Proceso proactivo/motivación	Social	Proceso humano	Acceder al objeto (dificultad)
	Resistencia	Múltiples	Transmisión valores	Acción transformadora	Destreza y de voluntad	Sentimiento	Base a la corporalidad	Sistema de representación
	Acción crítica	Formas propias	Transmisión actitudes	Equipos	Crítico	Imaginar	Experiencial	Capacidad de representar aquello que conocemos
	Transformar	Secuencial	reproducción	Flexibilidad	Construcción saber/cognición	Recordar	Contexto social	aprende de manera activa
		Exploración	Replicación	Nuevas configuraciones sociales	Conciencia	Construir un nuevo conocimiento	Cultural	Observación
Se aprende para	Desaprender	Información web 2.0.	Vivir	Nuevas prácticas	Toma conciencia	Cohesión	Visión crítica de la sociedad	Solución que se busca
	Resiste la incertidumbre	Desafíos	Educación	Transformar	Competencias en inventores de inteligencia	Visión sistémica de elementos	Visión crítica de la de la educación	Cambiar representaciones para resolver problemas
	Complejidad de mundo	Mundo digital	Revolución cognitiva	Construcción de sentido	Metas	Formación		
	Acción crítica	Entornos personales de aprendizaje	Aprendizaje	Participación/experticia adaptativa	Educación superior	educación,		
	Resolver problemas	Redes personales de aprendizaje	Meta complejidad educativa	Cultura del simulacro		Familia		
	Sociedad cambiante	Tic y educación	Bucle educativo	Diálogo analítico		Sociedad		
	Sujeto nómade		Enfoque sistémico/aprendizaje			Optimizar su rendimiento,		
	Complejidad mundo		Reaprendizaje			Promover procesos dialógicos		
Contexto	Incertidumbre	Exploración						
	Revolución científica							
	Complejidad mundo							
	Contextos diversos							

3. RESULTADOS

Seguidamente se presentan las últimas etapas de esta investigación, pues la Teoría Fundamentada, si bien es cierto se define como una metodología, permite no sólo generar un modelo investigativo, sino que también los resultados o productos del mismo, es así como ya identificadas las dimensiones del Aprendizaje y de la Sociedad de la Incertidumbre será posible determinar nodos de sentido y posterior a ello un listado de proposiciones propias del Aprendizaje en este contexto.

3.1 Construcción de nodos de sentido

La revisión descrita permitió la construcción de *nodos de sentido*, en los cuales se basa la definición teórica de aprendizaje que asume este estudio. Esta definición teórica tiene tres elementos: el primero fue definido como

APRENDER ES, dando cuenta de aquello que estaba presente en las concepciones de los autores sistematizados; el segundo fue definido como APRENDER PARA, que permite recoger las nociones sobre el sentido del aprendizaje; y, el tercero es el CONTEXTO, que es transversal a los otros dos y da cuenta de los espacios y situaciones en las que se da el aprendizaje. Así, las variables definidas para cada una de las dimensiones identificadas se resumen en las siguientes tablas de categorización de variables (Tablas 7, 8 y 9).

Tabla 7. Tabla de categorización nociones de aprendizaje desde el APRENDER ES a partir de corrientes pedagógicas

	Corrientes pedagógicas			
	Tecnologías y millennials			
	Aprendizaje autorregulado	**Constructivismo**	**Neurociencias**	**Cognocitivismo**
Aprender es	Requiere el uso de medios de la cultura con apoyo de diseño instruccional.		Producto de las interacciones sociales.	Generación de modelos simbólicos o de TIC.
	Cognición del estudiante			
	Estudiante crítico que posee la destreza y voluntad autorregulación, estratégico, como artefactos de la cultura, procesamiento de la información, hacia problemas complejos. Donde controla y autoevalúa sus procesos cognitivos.	Se consideran como elementos para la construcción aspectos como: imaginación, recuerdos, conocimiento previo, valores. El proceso debe considerar la retroalimentación, propio ritmo y estilo de aprendizaje. Y de esta forma generar aprendizaje significativo, aprendizaje, colaborativo, inter psicológico, aprendizaje social, intrapsicológico, visión sistémica.		Capacidad de representar aquello que conocemos, aprende de manera activa aprende a través de la observación. Definiendo la tríada: persona (habilidades, creencias), conducta (actitudes) y ambiente (sociocultural, reglas), como estrategias para resolver problemas.
	Comunidad de aprendizaje			
	La base son las actividades de aprendizaje, a través de la interacción con pares y profesores, co-reguladores del aprendizaje. Con aspectos fundamentes como la colaboración/asociación con otros equipos fomentando interacciones recíprocas.	A la base de una construcción colaborativa, donde el profesor posee un papel de mediador que posee estrategias meta cognitivas.	Considerado un producto de las interacciones sociales, donde se observan puntos de encuentro entre la neurofenomenología y aprendizaje.	

Tabla 8. Tabla de categorización nociones de aprendizaje desde el APRENDER PARA, a partir de corrientes pedagógicas

	Aprendizaje autorregulado	**Constructivismo**	**Neurociencias**	**Cognocitivismo**
Aprender para	Fomentando la toma conciencia, competencias (inventores de inteligencia), considerando metas en educación superior	Principalmente la formación educativa, siendo un aporte hacia la familia, sociedad. A través de la optimización de su rendimiento, promoviendo procesos dialógicos, confrontaciones para conducir al desarrollo.	Visión crítica de la sociedad y a la vez de la educación.	Busca generar nuevas representaciones para resolver problemas
	Contexto			
Considerados como soportes sociales, buscando tener influencia del entorno.		Considerado como una construcción social, donde la emoción es parte del proceso de aprendizaje, donde los observadores dejan de ser pasivos y receptores repetitivos.	Definido como un proceso humano basado en la corporalidad experiencial. Donde se presenta una visión crítica de la sociedad y de la educación.	Considera que los objetos de estudio son una representación socio cultural, generando una dificultad para acceder a él.

Tabla 9. Tabla de categorización nodos de sentido desde la sociedad de la incertidumbre

Aprender es		**Aprender para**	
Dimensión	**Variable**	**Dimensión**	**Variable**
Mundo en constante movimiento	Conocer la diversidad	El aprendizaje como una experiencia	El aprendizaje como producción
	Pensamiento complejo		El aprendizaje es una acción
	Incertidumbre		El aprendizaje como proceso social
Desarrollo colectivo	Espacios de aprendizaje	Cognición del estudiante	Uso del lenguaje para relacionarse y transmitir información
	Espacios de diálogo		Uso de estrategias u operaciones mentales
	Producción de conocimiento		Procesamiento de información
Desarrollo del pensamiento	Uso de tecnología	Comunidades de aprendizaje	Aprendizaje como construcción colectiva
	Analizar situaciones complejas		Espacios personales
	Actuar en contextos complejos	Tecnología y millennials	Lo social
Pensamiento crítico	Generar ciudadanos críticos		Mundo digital

Así entonces, una noción de aprendizaje para la Sociedad de la incertidumbre debe considerar cada una de las dimensiones y variables de la tabla anterior, las cuales fueron construidas intentando incluir el máximo de los contenidos teóricos provenientes de la revisión bibliográfica.

En síntesis, una aproximación a una noción de aprendizaje en la sociedad de la incertidumbre se caracteriza como un proceso social, cultural e histórico que permite que los sujetos de manera consciente y activa comprendan el contexto de cambio constante y de complejidad, así protagónicamente se vinculan con la transformación y desarrollo de habilidades adaptativas, creativas y de flexibilidad. Situándose en la sociedad del conocimiento, en la cual lo relevante no es el acceso a la información o el contenido en sí mismo, sino más bien cómo selectivamente se utiliza esa información y se dialoga de manera recursiva conjugando el conocimiento anterior y el nuevo para generar un conocimiento insospechado que le permitirá tomar buenas decisiones para adaptarse y poder resolver conflictos y necesidades actuales.

Los aprendices de la sociedad licuada donde priman las relaciones desde un mundo que interacciona de manera compleja, buscan un camino de trabajo en conjunto, constantemente observado, comprendiendo el carácter múltiple de cómo el futuro incierto y complejo debería ser abordado. Desde allí esta noción debiese permear el rol educativo, y relevar la función de la educación y la escuela caracterizando los procesos de enseñanza-aprendizaje desde los profesores hacia los estudiantes, ya que los cambios de paradigma deben transitar primeramente por los sistemas educativos (Figura 1).



Figura 1. Nodos de sentido desde la sociedad de la incertidumbre

4. CONCLUSIONES

Finalmente el desarrollo de este artículo de revisión de documentos (libros de difusión, reportes de investigación, ensayos) permite reflexionar y determinar nociones de aprendizaje para una sociedad de la incertidumbre, las que concuerdan con los planteamientos de Beck y Bauman respecto al riesgo y la incertidumbre existente en el siglo XXI, y desde donde la educación desde el rol profesor debe considerar y apropiar para que los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, sean coherentes a estas nuevas necesidades. De esta forma se determinaron las siguientes dimensiones: *Mundo en Constante Movimiento, Aprendizaje como experiencia, Desarrollo colectivo, Cognición del estudiante, Desarrollo del pensamiento, Comunidades de aprendizaje, Pensamiento crítico, Tecnología y Millennials***,** cada una de estas posee sus propios conceptos que los justifican, de manera textual, debido a que una de las intenciones desde la investigación era la no modificación de dichas aseveraciones o caracterizaciones propias de cada autor revisado. De esta forma se espera que tanto los procesos de enseñanza-aprendizaje, como las formas de comprender los fenómenos educativos, logren desarrollar aprendizajes o habilidades necesarias para los ciudadanos y futuros profesionales.

Es por ello que se hace el llamado a los formadores de formadores y a los futuros profesionales de la educación a mirar la sociedad desde este nuevo paradigma que nos demanda adaptación y flexibilidad frente a los constantes cambios y transformaciones de este mundo en constante movimiento. Los profesores han dejado de ser entes superiores que trasvasan sus conocimientos al estudiante, el cual pasivamente acumula contenidos y se encuentra a la espera de instrucciones concretas para avanzar en un trayecto formativo competitivo y, a la vez, sancionador de errores. Dicho modelo está obsoleto, actualmente, los profesores son facilitadores de un proceso pedagógico que debe preparar al estudiantado, para que como sujetos autónomos, dialógicos y críticos reflexionen sobre los procesos de construcción de conocimiento (Ibarra, 2015). Personas cognitivamente flexibles que tienen conciencia de sus procesos cognitivos para controlar y regular el propio proceso de aprendizaje para afrontar diferentes tareas y desafíos. En ese sentido, el proceso formativo contextualizado, da lugar a acciones de indagación, experimentación y descubrimiento, que contribuye al desarrollo de habilidades y competencias que permiten a los/las estudiantes seguir aprendiendo en la vida. Asimismo, canaliza la motivación e integración de múltiples experiencias de la vida socio-cultural de cada estudiante aprendiz.

Este trabajo se enmarca en el área investigativa Didáctica y Evaluación para el Aprendizaje, Proyecto Mejoramiento Institucional Extraordinario PNII-04-2017: *Nociones de aprendizaje que concurren a la toma de decisiones didácticas*

en los formadores de formadores, con financiamiento de la Dirección de Investigación de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (DIUMCE), cuyo objetivo general consiste en identificar la brecha entre la o las nociones de aprendizaje que sustentan la acción educativa en formadores de profesores y la noción de aprendizaje que requiere una sociedad de la incertidumbre. En el mismo sentido este trabajo corresponde a una primera etapa que responde al primer objetivo específico: elaborar el constructo de la noción de aprendizaje para una sociedad de la incertidumbre, caracterizada en términos de un listado de proposiciones representativas las que caracterizan las nociones de aprendizaje actuales y que permitan determinar la noción de aprendizaje para una sociedad de la incertidumbre. Posteriormente como segundo objetivo específico se espera construir y validar un instrumento exploratorio de las nociones de aprendizaje de los formadores de profesores, el cual será diseñado sobre la base de las tablas de categorización de variables obtenidas, desde el análisis bibliográfico y los respectivos nodos de sentido desde la sociedad de la incertidumbre. El tercer y último objetivo específico espera caracterizar la brecha entre las nociones de aprendizaje de los formadores de profesores y la noción de aprendizaje para una sociedad de la incertidumbre. Debido a ello es que el carácter y la importancia de este trabajo radica en ser la base de la primera etapa de una investigación que está en pleno desarrollo, pero que a su vez posee un carácter enriquecedor sobre las nociones de aprendizaje para esta sociedad de la incertidumbre en la cual la educación posee un rol fundamental.

REFERENCIAS

Bauman, Z. (2004). *La modernidad líquid*a. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica

Bauman, Z. (2005). *Los Retos de la Educación en la Modernidad Líquida.* Barcelona: Gedisa

Bauman, Z. (2007). *Miedo líquido: la sociedad contemporánea y sus temores*. Madrid: Paidós

Bauman, Z. (2007). *Tiempos Líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. España: Tusquets Editores

Bauman, Z. (2010). *Vida líquid*a. Barcelona: Paidós

Beck, U. (1998). *La Sociedad del Riesgo. Hacia una Nueva Modernidad*. Barcelona: Paidós Ibérica

Giddens, A. (1993) *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Editorial S. A.

Glaser, B. y Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación.* México: McGraw-Hill.

Ibarra R., L. R. (2015). Educar, dialogar y pensar. *Revista Perfiles Educativos,* 35, 167-185.

Meza, J. y Miranda, G. (2017). La incertidumbre en el aprendizaje, la relación actividad-aprendiz. *Revista del Salomé,* II (1), 91-103.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes para la educación del futuro*. París: Unesco.

Pozo, J. y Monereo, C. (2009). Introducción: La nueva cultura del aprendizaje universitario o por qué cambiar nuestras formas de enseñar y aprender. En J. Pozo y M. del Puy (Eds.), *Psicología del aprendizaje universitario. La formación en competencias* (pp. 9-28). Madrid: Ediciones Morata.

Sociólogos (2015). El último ensayo de Ulrick Beck elogiando a Bauman: Un voto a favor del regreso de la historia social. Recuperado: https://ssociologos.com/2015/02/03/el-ultimo-ensayo-de-ulrich-beck-elogiando-bauman-un-voto-favor-del-regreso-de-la-historia-social/.

Valls, M. (2000). Comunidades de Aprendizaje. Una práctica educativa de aprendizaje dialógico para la sociedad de la información *Disertación doctoral*. Universidad de Barcelona.

Weber, M. (2002). *Economía y Sociedad. Esbozo de una sociología comprensiva*. Madrid: Fondo de Cultura Económica

Educación ancestral en cabildos y territorios indígenas: Exploración de narrativas para la conformación de una constelación de identidades e intereses

Luis E. Vásquez A.[1]
César Sánchez Á.[2]
Tito H. Pérez P.[3]
Álvaro Hernández B.[4]
Universidad de La Salle – Colombia

La historia presente de los pueblos y territorios rurales de Colombia, en general, y ancestrales, en particular, y de sus dinámicas educativas, se constituye en una matriz cruzada por lo glocal, con las violencias físicas-directas, culturales, simbólicas y estructurales, que los han constituido en sujetos de subalternidad, de desplazamiento y de indignificación que ha llevado al avasallamiento y desconocimiento de sus prácticas culturales y sociales en detrimento de la vida. En este contexto, se entiende, a partir de las prácticas educativas, que el territorio rural/ancestral, es un escenario socio-histórico con diversidad social y cultural en el que las comunidades deben ser protagónicas en el mejoramiento de sus condiciones de vida, y de país para la reconstrucción de las comunidades como territorio de paz, en época de posconflicto armado. Es en este contexto en el que interesa ahondar en la Organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia. A partir de la pregunta ¿Cuáles son los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia? A manera de conclusión se devela que existen tensiones entre la educación propia, las dinámicas culturales, las determinaciones legales y de política educativa emanadas por el Ministerio del Interior y el Ministerio de Educación, las exigencias de la racionalidad glocal y las tensiones de lo local que no favorecen la cualificación y dignificación del Pueblo Zenú.

1. INTRODUCCIÓN

La historia presente de los pueblos y territorios rurales, de Colombia, en general y, ancestrales, en particular y, de sus dinámicas educativas se constituye por una matriz cruzada por lo glocal, con las violencias físicas-directas, culturales, simbólicas y estructurales, que los han constituido en sujetos de subalternidad, de desplazamiento y de indignificación ha llevado al avasallamiento y desconocimiento de sus prácticas culturales y sociales en detrimento de la vida. En este contexto, se entiende, a partir de las prácticas educativas, que el territorio rural/ancestral, es un escenario socio-histórico con diversidad social y cultural en el que las comunidades deben ser protagónicas en el mejoramiento de sus condiciones de vida, y de país y la visión de integración para la reconstrucción de las comunidades como territorio de paz, en época de posconflicto armado.

¿Por qué es importante esta investigación? Porque con la reflexión crítica suscitada por la misma sobre los campos de fuerza y dispositivos que coadyuvan la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia, se constituyen espacios de reconocimiento/formación/reflexión, bajo la metodología del Análisis e Interpretación de la Realidad que favorece el *diálogo de saberes* desde donde, se rescata la historia educativa de sus protagonistas, dinámica que favorece la constitución de un *sujeto potenciado* (Zemelman, 2003) que, al develar en un ejercicio de memoria histórica, sus prácticas educativas sus fortalezas, logros, oportunidades, resistencias y dificultades, se proyecten, a partir del rescate de su cosmovisión, teniendo en cuenta las exigencias contemporáneas, en un ejercicio transformador de sus comunidades en pro de su dignificación ético/estética, política y epistémica en contexto de posconflicto y globalización.

Este trabajo permite la construcción de conocimiento epistémico en relación con las condiciones de posibilidad históricas en medio de las que se han constituido las prácticas educativas de las comunidades rurales/ancestrales, al tiempo que el reconocimiento de sus "buenas prácticas" cimentadas en el respeto por la vida que se evidencia en la admiración por la naturaleza, al sentirse parte de la misma. Así es necesario encontrar formas de educación basadas en la solidaridad ancestral y cómo estas formas deben incidir en la política públicas como origen de los procesos de cooperación social indígena (Sánchez, 2016, p. 268; Sánchez, 2018). Estos aspectos sirven para cuestionar y enriquecer nuestras prácticas educativas amenazadas por la instrumentalización, estandarización y normalización impuesta por los derroteros internacionales en favor de sus intereses globalizantes.

De igual manera permite ver las condiciones históricas que, desde la Conquista y la Colonia los han constituido en sujetos de invisibilización y desconocimiento a partir de los campos de fuerza y tensiones epocales regidas por las relaciones de poder-saber-verdad que los ha enunciado como salvajes, primitivos, perezosos, minorías, sujetos de derecho. Desde la anterior contextualización se enmarca la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la Educación Comunitaria Rural e Intercultural de las Comunidades Ancestrales en Colombia?*

[1] *lvasquez@unisalle.edu.co*
[2] *csancheza@unisalle.edu.co*
[3] *tperez@unisalle.edu.co*
[4] *ahernandez@lasalle.edu.co*

Así por tanto, el objetivo general de este capítulo es, analizar los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia, en tanto que los específicos son: Identificar los campos de fuerza que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia; Categorizar los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia e Interpretar los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia, a partir de las prácticas históricas y vocacionales de la región. Al comenzar la investigación, paralelamente a las primeras visitas de inserción en el pueblo indígena Zenú, se dio, de un lado, inicio a un trabajo de Estado de arte y, de otro, de conceptualización en relación con dos categorías definitorias que se ponen de relieve al comenzar a ahondar en el problema de la educación comunitaria, rural e intercultural en los pueblos ancestrales, estas son: etnoeducación y educación propia.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 La educación indígena vista desde los organismos en América Latina

Durante las últimas décadas ha emergido en la comunidad internacional y en distintos países de América Latina la preocupación por buscar soluciones a la situación de la educación rural y para el caso específico lo pertinente a la educación que se ofrece en los territorios indígenas. No es un secreto señalar que hay una enorme brecha en términos de la calidad de la educación entre la que se brinda en contextos urbanos y aquella que se desarrolla en territorios rurales. Situación que es más compleja en relación a la educación que se adelanta en los territorios de las comunidades indígenas. Ante esta situación, distintos organismos internacionales han invocado al interior de sus propuestas programáticas la necesidad de trabajar de una manera más coordinada y efectiva en relación a las problemáticas que afrontan los pueblos indígenas en el ámbito educativo. Más aún, cuando se considera que desde las apuestas por la educación se puede contribuir a brindar las capacidades que les garanticen un mejor vivir.

En este sentido se parte de señalar que la Declaración Americana de Derechos Humanos (OEA, 2016, p. 6) en su artículo XV señala que *los pueblos y personas indígenas, en particular los niños y niñas indígenas, tienen derecho a todos los niveles y formas de educación, sin discriminación*; correspondiendo a los Estados promover políticas que contribuyan a la reducción de las disparidades educativas entre los pueblos indígenas y aquellos que no lo son. También señala que los *pueblos indígenas tienen derecho a establecer y controlar sus sistemas e instituciones profesores que impartan educación en sus propios idiomas, en consonancia con sus métodos culturales de enseñanza y aprendizaje* (OEA, 2016, p. 6). La misma declaración requiere a los Estados para que:

> *Promuevan relaciones interculturales armónicas, asegurando en los sistemas educativos estatales currículos con contenidos que reflejen la naturaleza pluricultural y multilingüe de sus sociedades y que impulsen el respeto y el conocimiento de las diversas culturas indígenas. Los Estados, en conjunto con los pueblos indígenas, impulsarán la educación intercultural que refleje las cosmovisiones, historias, lenguas, conocimientos, valores, culturas, prácticas y formas de vida de dichos pueblos* (OEA, 2016, p. 6).

Como se aprecia en la máxima norma en materia de derechos humanos de las américas, no solo hace un llamado a la garantía del derecho a la educación, sino también a que se generen procesos de gestión de las instituciones por parte de los mismos pueblos indígenas; como también, la necesidad de proveer desde las distintas apuestas curriculares la educación intercultural que garantice las cosmovisiones, su cultura, los valores y lenguas de los pueblos indígenas.

Si bien en América Latina se han mejorado considerablemente, las desigualdades se producen por las circunstancias en que se recibe y desarrolla el proceso educativo, ya que difiere sustancialmente entre las condiciones que tiene la educación urbana frente a la educación rural y por su puesto con relación a la educación indígena. Como posibilidad de mejora de estas disparidades los organismos descritos recomiendan la necesidad de hacer procesos formativos de los profesores de educación inicial, como el primer garante del derecho a aprender de los estudiantes en ambientes seguros y protegidos, en donde se incluyan en los procesos de formación profesor el tema de la diversidad tanto en la parte de los contenidos, como en el ámbito pedagógico y de las prácticas profesores.

Este llamado al reconocimiento de la autonomía curricular, pedagógica y evaluativa de los programas de educación propia debería ser un elemento que los Estados en su conjunto deben considerar en el sistema educativo nacional, ya que lo que se observa en las prácticas es que no se valora la diversidad cultural y por ende de sus saberes a las comunidades indígenas y para el caso de la evaluación se les aplican los mismos criterios de valoración.

Por otra parte, es paradójico que el mismo Banco Mundial, una de las instituciones que ha contribuido a la masificación de los procesos educativos en el continente, llame la atención sobre la necesidad de tener unas apuestas distintivas cuando se trata de brindar educación en contextos de diversidad étnica y cultural; indica que, *en toda la medida de lo posible, los valores culturales asociados, entre otras cosas, con los alimentos y su consumo, la utilización del agua, la forma en que se prestan los servicios de salud y educación, y la forma en que se diseña y construye la vivienda*, son manifestaciones de reconocer dicha diversidad (Banco Mundial, 2015, p. 6).

Al respecto, UNICEF considera que debe haber una educación para todos, pero indica que los colectivos marginados históricamente, entre ellos las poblaciones indígenas, su educación debe ser trabajada a partir de un enfoque global basado en los derechos humanos, la cual debe ser dinámica, tomando en cuenta los distintos entornos de aprendizaje y a los diferentes educandos (UNICEF, 2008, p. 12). En esta perspectiva refuerza que a los niños y niñas indígenas se les debe garantizar por todos los medios el *derecho que les corresponde a tener su propia vida cultural, a profesar y practicar su propia religión o a emplear su propio idioma* (UNICEF, 2008, p. 77); tarea central que corresponde a los Estados y los gobiernos garantizar. En este sentido (De Almeida y Pérez, 2018 p. 10), indican la necesidad de generar en América Latina una cultura de derechos humanos, que tenga como prioridad los derechos de niños, niñas y adolescentes, pero especialmente de las poblaciones indígenas y afrodescendientes, quienes son y han sido los más afectados por el incumplimiento de los Estados de sus derechos fundamentales y entre ellos el derecho a una educación digna y pertinente.

La UNESCO desde los años sesenta, plantea la protección de derechos de minorías, promoviendo educación en su propio idioma, propiciando educación de calidad, cautelando además aprendizaje del idioma y cultura mayoritaria para la no exclusión. Allí se reconoce que a partir de los años setenta:

> *(...) la incidencia del movimiento indígena y campesino en la toma de decisiones en la educación en el marco de las reformas educativas. Desde los años '70 hasta nuestros días en Amazonía peruana, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Nicaragua en donde los indígenas han liderado movimientos de educación propia o situada territorialmente* (UNESCO, 2015, p. 79).

Luego estas iniciativas desde los organismos de la comunidad internacional, han sido agenciadas también desde las apuestas de los movimientos sociales de nuestra América y se resalta especialmente el papel que ha tenido a lo largo de la historia reciente en Colombia el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), como el gran gestor del sistema de educación propia y que irrumpe a otros territorios del continente. De ahí emerge la idea de la propuesta de "Interculturalidad para todos" en donde se acentúa que *los currículos nacionales se nutran de los contenidos culturales y lingüísticos de los pueblos indígenas, para hacerlos extensivos a todos los estudiantes, indígenas y no indígenas* (UNESCO, 2015, p. 8).

2.2 Educación Indígena en el actual Plan Nacional de Desarrollo de Colombia

El Plan Nacional de Desarrollo actual (PND 2018-2022), señala en el componente Educación propia e intercultural, la necesidad de expedir una norma que regule el Sistema de Educación Indígena Propio (SEIP), conforme a la ruta acordada en el acta de la sesión 37 de la Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para Pueblos Indígena (CONTCEPI) realizada del 19 al 23 de noviembre del 2018 (PND 2018-2022, p. 882).

El Plan Nacional Decenal de Educación del gobierno anterior (PNDE 2016-2026), planteaba que para lograr darle a la educación un enfoque de derecho se requiere: Asequibilidad, se refiere a la necesidad de asegurar educación gratuita y obligatoria para todos los niños y jóvenes en edad escolar, y de promover el respeto a la diversidad, en particular el de las personas con discapacidad, víctimas del conflicto, las minorías y los indígenas (PNDE 2016-2026, p. 13); lo que permitirá construir una sociedad en paz sobre una base de equidad, inclusión, respeto a la ética y equidad de género. También este plan aboga, por apoyar la implementación y sostenibilidad del Sistema de Educación Indígena Propio (CONTCEPI – SEIP, 2013, p. 55-56) y los lineamientos específicos para garantizar la formación pertinente de los profesores, de acuerdo con las condiciones que la ruralidad demanda.

Abordar el tema desde el enfoque diferencial, dado que la normatividad en todos estos casos es muy particular a cada grupo poblacional (étnicos-indígenas-étnicos-afrodescendiente-discapacidad) (CONTCEPI – SEIP, 2013, p. 61). Como complemento a lo anterior, el sistema de formación profesor plantea la creación de un sistema de formación de profesores, que puedan atender la diversidad poblacional, en nuestro caso, poblaciones de desplazados, los pueblos indígenas, afrocolombianos, raizales y rom, con necesidades educativas especiales y poblaciones rurales, entre otras, que demandan competencias específicas de los profesores (CONTCEPI – SEIP, 2013, p. 17). Tambien alerta sobre la importancia revisar los procesos de formación de profesores para la educación de las comunidades de afrodescendientes, indígenas y poblaciones escolares con necesidades educativas especiales de nuestro país, retomando no sólo las problemáticas nacionales sino las propias de cada grupo poblacional para poder construir propuestas educativas pertinentes (CONTCEPI – SEIP, 2013, p. 105).

Para finalizar podemos indicar que el documento de política pública sobre educación indígena insiste en el fortalecimiento de un Sistema Educativo Indígena Propio- SEIP, como la posibilidad de contar con un proceso integral que desde la ley de origen, derecho mayor o derecho propio y que contribuya a la permanencia y pervivencia de los pueblos indígenas. Involucrando el conjunto de derechos, normas, instituciones, procedimientos y acciones que garantizan el derecho fundamental a la educación indígena propia e intercultural, el cual se desarrolla a través de los componentes político-organizativo, pedagógico y administración y gestión, los cuales serán regulados por las correspondientes normas (CONPES, 2018, p.92). Este balance general sobre la política pública y los desarrollos legales relacionados con la educación propia; índica que como sucede en muchos aspectos de la vida sociopolítica nacional, la existencia de la normatividad y las políticas con sus buenas intenciones, pero lamentablemente, la voluntad política

que logre materializar esta normatividad está lejos de cumplir sus propósitos y de esta manera a la generación de unas mejores condiciones de vida de los pueblos indígenas, sin que implique afectar sus valores culturales y sus distintas cosmovisiones.

2.3 Marco sobre la etnoeducación y la educación propia

Los pueblos indígenas no sólo identificaron, sino que resistieron desde el inicio la incorporación de sistemas y aparatos ajenos que conducían a su sometimiento; entre estos mecanismos, un papel relevante lo tuvo la evangelización y su aparato educativo concomitante. La evangelización como lógica cultural de la conquista de América fue un proceso histórico que determinó a los pueblos indígenas limitando o incluso anulando su autonomía. En la actualidad, los pueblos indígenas o, sus movimientos y organizaciones nacientes, consolidadas entre los años 70 y 80 alrededor primero del Comité Indígena Regional del Cauca (CRIC) y luego de la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), reivindican su autonomía que afecta la acción educativa externa, es decir, las misiones y la escolarización forzada y sus procesos concomitantes de aculturación. En estos procesos de tensión nace el término de *etno*educación que obedece sobre todo a una iniciativa de la política oficial y, por lo tanto, surge de las relaciones entre las poblaciones originarias y el Estado, relaciones de tensión y de conflicto.

En la práctica, la palabra *etno*educación ha servido para nombrar una serie de prácticas bastante heterogéneas cuyo rasgo común no obedece a criterios pedagógicos ni culturales sino a los destinatarios hacia los cuales va dirigida. Esto confirma el carácter colonial del término y cómo su fuerza estriba ideológicamente en el atributo de una diferencia social transmutada en diferencia *étnica*, con independencia de los contenidos particulares o incluso propios de dichas poblaciones.

Etnoeducación es aquello que se hace, en materia educativa, para pueblos indígenas. Las experiencias pedagógicas que podemos recoger históricamente y a través de nuestra experiencia, nos ayudan a confirmar que prácticas deliberadamente de aculturación, enseñanza de contenidos exógenos, lenguas extranjeras, incorporación de métodos como la Escuela Nueva, y cualquier otra ocurrencia, pueden fácilmente ser pasadas por *etno*educación.

A medida que se consolida la política oficial, en sus inicios una educación indígena entra en la lógica del Estado como educación para grupos étnicos (etnoeducación). De igual manera, a medida que avanza la institucionalización de la política, la educación indígena (y por derivación la educación de los grupos étnicos) es nombrada y reglamentada en los términos de los lenguajes expertos de la burocracia educativa: diseño curricular, material educativo, seguimiento y evaluación, etc., términos que de seguro no hacen parte de las prácticas educadoras *tradicionales*, pero sí de las tecnologías de control propias de la educación oficial.

La *etno*educación puede "expresar un interés genuino por atender en materia educativa a la especificidad de una población"; sin embargo, en la práctica, puede resultar en un ejercicio de prolongación de una lógica de la diferenciación en términos de desigualdad, con la subsecuente posibilidad de ejercicios de dominación y explotación. Toda educación es cultural, es decir, toda práctica educativa reproduce los rasgos de su propia cultura, y en particular, de la cultura hegemónica, de la sociedad dominante. Pensar que la educación en una cultura en específico es propia de otras poblaciones, pero no de la mía, nos hace recordar el proceso por el cual se nombra la diferencia al tiempo que se constituye al hablante como el sujeto neutro de la historia. Pues bien, he de decir que la diferencia cultural habita en cada uno de nosotros y que sí, todos nosotros recibimos *etno*educación.

Lo que sucede cuando esto se convierte en política oficial, es que entra en el modo de producción de significado propio de la cultura dominante que impregna el estado, aceptando de facto cualquier diferencia posible en los contenidos de enseñanza y excluyendo cualquier posibilidad de diferenciación en las formas. Así, la política oficial de educación es en realidad una política oficial sobre la escolarización (que no es lo mismo que educación) y, por lo tanto, lo que cabe a la política es normar y normalizar el conjunto de prácticas heterogéneas que puede representar la voluntad de una población por reproducir y producir su cultura a través de la educación. La *etno*educación puede ser un elemento tremendamente homogeneizador de las formas y en su proceso, un ejercicio de exclusión de importantes formas educativas que no caben en la noción de currículo y de plan de estudios.

De alguna manera, la resistencia a la *etno*educación puede ser un caso de resistencia a la imposición de lógicas coloniales que en su primera versión, tomaron la forma de la lucha contra la conquista, contra el dominio político y la explotación económica y que luego, tomaron la forma de la resistencia ideológica y cultural en rechazo al papel de la iglesia y de la evangelización; hoy en día, ambas luchas acompañan a los pueblos originarios de Colombia y su trabajo por su autonomía y gobierno propio se expresa también en la búsqueda de su autonomía educativa. La diversidad educativa tiene que ver con el grado de autonomía que tienen las distintas sociedades humanas para crear y administrar sus sistemas propios.

En el apartado anterior en donde se ha expuesto la legislación colombiana se sintetiza un proceso de luchas y tensiones entre el aparato de Estado y las sociedades indígenas que habitan su territorio. Dicha legislación ha

avanzado enormemente en el reconocimiento de los pueblos en sus propios términos, aunque la política educativa real y las resoluciones administrativas no estén aún a la altura de estos desarrollos.

La educación en pueblos indígenas se puede dividir en aquella en donde estos son el objeto del servicio educativo, a lo cual se denomina de manera general como *etno*educación, o aquella en donde los pueblos son sus gestores y protagonistas, a lo cual se denomina *educación propia*. La autonomía cultural de los pueblos radica grandemente en la autonomía educativa que tengan. Es importante que además de la autonomía en la administración de las instituciones educativas, el estado reconozca la brecha que existe entre las ciudades y el campo, lugar en el cual se desarrolla la mayoría de experiencias educativas de sociedades indígenas. Existe una deuda histórica que se traduce en una deuda educativa que es necesario saldar desde sistemas educativos propios.

3. MÉTODO

Se asume para esta investigación sobre *la organización de la educación comunitaria, rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia*, a partir de la pregunta ¿Cuáles son los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia?, el tipo de investigación socio crítico y el enfoque cualitativo. Desde esta opción se trabaja el método AIRE -Análisis e Interpretación de la Realidad- (Mora y Vásquez, 2013), que es un método de investigación implicativa, perteneciente a los saberes de la vida, humanos y sociales en contexto de la ecología de saberes (De Sousa, 2012) en donde se considera y recupera la importancia de los conocimientos y el diálogo entre los mismos: ancestrales, originarios, científicos, técnicos, tecnológicos, académicos y de lo cotidiano.

Para ello, AIRE, en relación con la educación comunitaria, rural e intercultural en un resguardo del pueblo Zenú, se propone como dispositivo metodológico, que permite comprender las tensiones que entrecruzan la interacción simultánea de tres (3) campos dentro de las comunidades en donde se efectúa el trabajo investigativo. El primero, el de la *pluridiversidad*, que consiste en tener en cuenta la Complejidad de las interacciones que se dan permanentemente entre los ecosistemas que constituyen las dinámicas constructoras de vida Zenú. El segundo, el de su *multidimensionalidad* (compuesta por las dimensiones. Racional-cognitiva; emocional-afectiva, espiritual-trascendental; ético-política, estético-creativa y físico-corporal) que lo constituyen, en interacción con la pluridiversidad ecosistémica, su territorialidad corporal y, el tercero y último campo, el de la *complejidad histórica* que refiere al conjunto de las prácticas a través de las que el sujeto-Estado en correlación con el sujeto-cultura y, sujeto-sociedad, atravesadas por relaciones de poder han constituido unos modos de subjetivación y sujetos presentes, a través de las tensiones que entrecruzan su sistema educativo. A través del método AIRE, se articularon los campos en mención, de manera rizomática, en tres momentos con sus respectivos compromisos:

1. *La contemplación-observación*. Que tiene como compromiso fundamental el de *habitar y dejarse habitar por la realidad* (Vásquez, 2002, p. 25) del pueblo indígena Zenú, a través de la conversación, -acompañar el verbo del otro-, para reconocerlo desde su historia. En esta fase se vivió un proceso de inserción, buceo, en las dinámicas, prácticas y significaciones construidas históricamente por la comunidad y la territorialidad, de manera que se pudo entrar en el mundo de ese *otro* (síntesis de vivencias y experiencias; prácticas y saberes), a través de conversaciones informales y, participación en reuniones de la comunidad educativa.

2. *Comprensión y categorización*. Allí el compromiso se relaciona con: 1) el acto de reflexividad crítica, que efectúa, tanto la comunidad como el equipo de investigadores a partir del reconocimiento de lo conversado y su interpretación y, 2) la construcción de sentido colectiva, que corresponde al acto comprensivo de la historia narrada en lo conversado.

3. *Explicación y conceptualización*. Se parte de la premisa que se puede explicar una realidad cuando se ha comprendido y, es posible comprenderla cuando se ha habitado y dejado habitar por esta. Esta fase es la de pliegue-repliegue y despliegue en donde el compromiso es la conceptualización colectiva sobre lo narrado e interpretado/comprendido. Es aquí en donde emerge, de un lado, un saber construido *como un conocimiento genuino y ordenado del pueblo (...) que este pueda entender y controlar en pro de sus propios intereses* (Borda, 1981, p. 155) y, de otro, un saber universalizado y compartido con otros pueblos, otras comunidades de vida, al igual que, académicas y científicas.

Hasta el momento, nos hemos centrado en el compromiso de la Contemplación/observación y, el dispositivo con el que se ha recolectado la información, de la que se da cuenta en el siguiente apartado de los resultados, ha sido la conversación, ya reivindicada por Orlando Fals Borda, Paulo Freire y otros investigadores.

4. RESULTADOS

El estudio de caso permite entender las dinámicas que se dan entre el Estado y las organizaciones sociales y otros actores que están presentes en las tensiones. Siguiendo a Rojas y Castillo se nos plantea la utilidad del caso de estudio para analizar las relaciones tensionantes entre los actores:

(…) dinámicas de la relación entre Estado y organizaciones sociales en el trámite de los asuntos contenidos en las normas, al tiempo que ilustra las formas en que unos y otros construyen representaciones de sí y de los otros (Estado y grupos étnicos), que expresan un tipo particular de relación entre Estado y sectores de la sociedad (2005, p. 17).

Las dos instituciones educativas utilizadas en la muestra cualitativa por cercanía están situadas en la zona del Caribe. La institución educativa A (IeA) se caracteriza por la alta presencia de estudiantes cercanos a un distrito turístico de la región del Caribe colombiano. En cambio, la institución educativa B (IeB) se encuentra dentro del resguardo, estando más alejada de zonas con altas tasas de participación en sectores económicos que requieran alta intensidad de mano de obra. El trabajo de análisis se nutre de los diarios de campo realizados por el grupo de investigadores en la primera salida de campo. La elaboración y análisis de la información recolectada fue realiza con el programa Atlas.TI. A través de la utilización del software específico de análisis cualitativo emergen tres categorías: 1) Estilo de gestión de la dirección, 2) Orientación del proceso educativo con la componente indígena que lleva el compromiso con y de la comunidad, y 3) Proyecto educativo institucional que desde la participación orienta el componente indígena.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis cualitativo que está relacionado al momento dos del Método AIRE, es decir, comprensión y categorización desde la reflexividad crítica para construir un sentido colectivo. De las tres categorías que emergen se presentan a continuación desde la comparación de las instituciones educativas.

1. La primera categoría que se evidencia es *el estilo de gestión de la dirección*. Las dos instituciones presentan diferencias sustanciales. Para el caso de la IeB se identifica que la dirección manifiesta mayor preocupación y compromiso con las prácticas pedagógicas, incentivando la proactividad de los profesores desde el fomento del trabajo grupal para mejorar los proyectos pedagógicos, esta realidad es diferente en el IeA ya que la presión del estilo de gestión es relevante:

   (…) en aquellos -de la IeB- hay un compromiso porque saben que tienen un seguimiento del cacique regional y de la coordinación de educación, mientras que estos -de la IeA- que están acá dicen: yo estoy aquí de la plaza de los indios, pero le tengo que cumplir al rector, porque los que diga el rector es lo que tengo que hacer (…). (Diario de campo grupo investigador 1).

   Emerge un dato relevante ante la comparación de las dos instituciones educativas; el compromiso está basado en la relación con la plaza de etnoeducadores pero aparece una paradoja. Aquellos etnoeducadores que están en plaza muestran una relación directa con el rector de la institución, es el caso de la IeA, pero resultan tener menor incidencia en los proyectos educativos. En cambio, se identifica que los etnoeducadores del IeB al estar en relación más cercana con el resguardo, los etnoeducadores están más vigilados por las figuras del resguardo:

   (…) en aquellos - etnoeducadores del IeB- hay un compromiso porque saben que tienen un seguimiento de los caciques (…) y los otros -etnoeducadores del IeA- está pensado yo estoy aquí en la plaza de los indios, pero tengo que cumplirle al rector. (Diario de campo grupo investigador 1).

   Respecto a un instrumento importante en la gestión de la función del etnoeducador es el Proyecto Educativo, ante este se evidencia un desconocimiento amplio sobre la relación del Proyecto Educativo y la participación de los etnoeducadores:

   (…) a quién le interesa que un profesor no sepa que, desde la Constitución del 91, lo que se está firmando en la ley 115 que es la representatividad de la educación en la Constitución, a quién le interesa en estas instituciones educativas no tengan claro que tiene derecho a la participación, entendiendo por participación como un ejercicio reflexivo en donde participa con consciencia sobre lo que quiere proponer para su escuela. (Diario de campo grupo investigador 2).

2. Respecto a la segunda categoría emergente se relaciona con "orientación del proceso educativo con el componente indígena que lleva el compromiso con y de la comunidad". Es necesario precisar que las diferencias entre las comunidades educativas de las dos instituciones educativas se dan tanto en la orientación, los procesos educativos y el compromiso con la comunidad que están condicionadas por aquellos elementos que bordean las instituciones educativas:

   (…) primero por el contexto mismo donde ellos están ubicados, no es lo mismo vivir al lado del mar a la orilla del mar que estar en una sábana, o sea la cultura misma que se genera acá hace que se hable de un tipo de solidaridad que no se da sino acá. (Diario de campo grupo investigador 3).

   Ante esta situación que condiciona el proceso educativo se evidencia la desconexión física de la IeB que exige estilos de vida de la comunidad desde su relación con la economía familiar, en el caso específico se evidencia la participación de los niños y niñas a la economía familiar indígena,

   (…) no van al colegio porque está ayudando a las madres en el trenzado, algo así como que prefieren lo económico a digamos a la formación. (Diario de campo grupo investigador 2).

   Esta situación, al igual que la cercanía de los etnoeducadores del IeB a la realidad del resguardo y las necesidades de los niños y niñas, se hace difícil la gestión del proceso educativo cuando el rol de etnoeducador se realiza delante de las necesidades básicas de los/as estudiantes:

(...) el dispositivo que fue el cuento, donde lo que yo siento que la gente se empieza a meter en el cuento como si fueran ellos mismos, (...) esa intimidad se cambia el sujeto, el sujeto no es la mujer o el hombre si no el compromiso cuando el sujeto es el niño, el joven, el chico que de manera se pone delante de ellos. (Diario de campo grupo investigador 3).

Ante esta relevante situación de trabajo en el seno de las necesidades básicas, la política etnoeducativa se conecta únicamente desde la realización del diplomado virtual que ofrece poca formación sobre educación indígena:

(…) cuando hablan de diplomado (etnoeducadores del IeB-, un diplomado que se hace vía internet, para mi desde lo que yo manejo, desde la parte pedagógica eso no es un diplomado que te va a formar a ti en el verdadero conocimiento que se requiere para llegar a un aula de clase de una institución con este tipo de necesidades. (Diario de campo grupo investigador 2).

Con esta primera aproximación se puede identificar cómo el compromiso de los/las etnoeducadores con la situación que viven día a día, enfrentando directamente las necesidades básicas de los niños y niñas, así como de sus familias. Es aquí que el proceso etnoeducativo se hace realidad desde abajo, rompiendo con la lógica de la política etnoeducativa realizada desde arriba.

3. La tercera categoría que emerge es *el proyecto educativo que desde la participación orienta el componente indígena*. Esta categoría representa el alto desconocimiento y la escasa participación en la estructuración del proyecto educativo institucional siendo muy evidente:

   (…) se empieza a plantear la problemática desde la política, porque en medio de la conversación, entonces, (…) nosotros preguntamos por el PEI y mucho dijeron qué es eso, otros lo confundieron con el proyecto pedagógico. Lo que uno entiende es que no tiene ni idea (…). (Diario de campo grupo investigador 2).

   Este desconocimiento aparece como un elemento que caracteriza los/las etnoeducadores del IeB y su relación la limitación que tienen los etnoeducadores a la hora de participar en la creación de un proyecto educativo debido a las condiciones que viven cotidianamente,

   (…) que el profesor diga que voy a participar en el PEI porque veo que los niños toman agua empozada, porque veo que los niños vienen desnutridos. A quién interesa que no haya esos ámbitos o quien interesa que hay remedios de participación pero que no haya participación real. (Diario de campo grupo investigador 2).

   La anterior situación, reflejada fuertemente en el contexto de la IeB, demuestra las diferencias en las cuales los etnoeducadores deben vivir para concretar el proyecto educativo. En el caso del IeA, de manera diferente se encuentra un desconocimiento en relación a la educación propia que está condicionado por las necesidades de los procesos de aprendizaje del sistema educativo nacional,

   (…) la pregunta es cómo se debe plantear la educación propia cuando hay otra contradicción, cuál es la otra contradicción –que usted también la mencionaba- es aquí tenemos que apuntarles a las pruebas saber. (Diario de campo grupo investigador 2).

   Desde la educación propia resulta difícil compenetrarse con los indicadores por los que son medidos las instituciones educativas. En este caso se evidencia en la IeA y sus etnoeducadores que se orientan a cumplir los indicadores de aprendizaje,

   (…) ellos están cumpliendo una ruta para que no me saquen del sistema educativo para que a mí me pagan mi sueldo atendiendo a unos pelaos que llegan ahí (...). Pero no hay una compenetración con el PEI y mucho menos con el sistema educativo propio. (Diario de campo grupo investigador 1).

Lo anterior evidencia tensiones que son campos de discusión ante las necesidades reales y las necesidades planteadas desde el diseño de las políticas etnoeducativas. Estas tensiones requieren un mayor detenimiento en la investigación, es por tanto necesario profundizar en las causas y efectos que la instrumentalización de la política etnoeducativa está teniendo en la implementación de agendas locales y globales para la visibilidad y dignificación de la vida y cultura indígena de Colombia.

5. CONCLUSIONES

Al hablar de la Organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancentrales en Colombia. A partir de la pregunta investigativa: ¿Cuáles son los campos de fuerza y dispositivos que constituyen la organización de la educación comunitaria rural e intercultural de las comunidades ancestrales en Colombia?

Se puede afirmar, después del trayecto investigativo que hemos trasegado que los campos de fuerza están constituidos por tensiones macro entre las políticas de Estado, las prácticas del gobierno y los intereses y necesidades del pueblo indígena, mientras las primeras siguen trasegando sobre criterios de estandarización, para la productividad de resultados tangibles, desde la instrumentalización, las segundas, requieren que se tenga en cuenta sus saberes, cimentados en una cosmovisión que todavía considera, en alto grado, que lo importante es la vida y la conservación de sus conocimientos ancestrales. Existe una tensión entre la exigencia de un Proyecto Educativo Institucional y la urgente necesidad de rescatar un proyecto de la vida para la vida.

La política educativa y las prácticas pedagógicas desde lo cotidiano alejan a las nuevas generaciones de los conocimientos ancestrales. De la misma manera, la falta de compromiso por parte de la mayoría de los profesores se convierte en un dispositivo para la pasividad y el conformismo de los estudiantes.

En fin, se identifica la existencia de una tensión entre lo local y lo global, mientras lo global exige una educación medida y evaluada por pruebas estandarizadas, los procesos que se evidencian en lo local no responden a la exigencia de las mismas.

REFERENCIAS

Banco Mundial (2015). *Síntesis de los derechos humanos abordados en la Herramienta de Planeación y Gestión de Proyectos de Desarrollo con Enfoque de Derechos Humanos.* Recuperado: https://www2.ohchr.org/english/bodies/cescr/docs/E.C.12.GC.21.Rev.1-SPA.doc.

Castro, S. (2013) *La hybris del punto cero: ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)*. Bogotá: CEJA.

CINEP (2016). *Tierra y territorio en el departamento de Córdoba en el escenario del posconflicto.* CINEP.

CONPES 3944 (2018). *Estrategia para el desarrollo integral del departamento de la Guajira y sus pueblos indígenas.* Recuperado: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3944_ajustado.pdf**.**

CONTCEPI (2013). *Perfil del Sistema Educativo Indígena Propio.* Bogotá: Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígenas.

De Almeida, R. y Pérez, T. (2018). Culturas de paz e educação latino-americana. Introdução. En R. de Almeida, T. Hernando (Eds.), FEUSP.

De Soussa, B. (2012). *De las dualidades a las ecologías.* La Paz: Red Boliviana de Mujeres Transformando la Economía.

Fals, O. (1981). *La sociología en Colombia: Balance y perspectivas.* Bogotá: Guadalupe.

Minter, L. Person, K. (2012). *La formación en contextos interculturales*. Bogotá: SENA.

Molina, C. (2012). *La autonomía educativa indígena en Colombia.* Vniversitas, 124, pp. 261-292.

Mora, N. y Vásquez, A. (2013). *AIRE. Para la construcción de una inteligencia colectiva.* Bogotá: REDISAB.

OEA (2016). *Declaración Americana sobre los Derechos de los pueblos indígenas.* Recuperado: https://www.oas.org/es/sadye/documentos/res-2888-16-es.pdf.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022. Pacto Por Colombia, Pacto por la Equidad. República de Colombia.

Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026. El camino hacia la calidad y la equidad. República de Colombia.

Rojas, A. y Castillo, E. (2005). *Educar a los otros. Estado, políticas educativas y diferencia cultural en Colombia*. Popayán: Editorial Universidad del Cauca.

Sánchez, C. (2016). *La legitimación del cooperativismo y de la economía social y solidaria en las políticas públicas de Iberoamérica. El fomento cooperativo desde el gobierno de la República de Colombia y la influencia de las Naciones Unidas y la Organización Internacional del Trabajo (De 1913 a la actualidad)*. Disertación Doctoral. Universidad de Valencia.

Sánchez, C. (2018). *Economía social y solidaria en América Latina y Europa. El origen de la cuestión solidaria en Colombia*, en Sánchez Álvarez, C. y Vargas, A. *Desarrollo, estructuras económicas, políticas públicas y gestión. Reflexión interdisciplinar.* Bogotá: Ed. Unisalle.

UNESCO (2015). *Educación Intercultural Bilingüe: Educación y Diversidad. Apuntes, Educación y Desarrollo Post-2015.* New York: UNESCO.

UNICEF (2008). *Los derechos de los pueblos indígenas explicados para todos y para todas.* Buenos Aires:UNICEF.

Vásquez, L. (2002). *Filosofía de la educación.* Bogotá: Indoamerican Press Service.

Zemelman, H. (2003). Hacia una estrategia de análisis coyuntural**.** En J. Seoane (Ed.), *Movimientos sociales y conflictos en América Latina***.** Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe y producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto grado de primaria de dos instituciones educativas públicas

Andrea Guerrero Z.[1]
Universidad del Quindío – Colombia

El bilingüismo se define como el uso habitual de dos lenguas por parte de un individuo o un grupo de individuos en una comunidad de hablantes. De este modo, la educación bilingüe es un modelo de educación intercultural donde se enseña simultáneamente en dos idiomas en el contexto de dos culturas distintas. En Colombia, especialmente en el Quindío, se han tomado diferentes medidas para asumir el reto de la educación bilingüe basados en la enseñanza del inglés en todas las disciplinas, esto en detrimento de la enseñanza del español siendo nuestra lengua materna. El estado actual de los programas de bilingüismo en Colombia ha sido sobre examinado, sin embargo, se ha pasado por alto la situación actual de la lengua materna en los colegios donde se implementa el modelo de educación bilingüe; es por esto que en esta investigación se hace un análisis de la situación actual de dos grados quinto de dos instituciones públicas, una en la cual se está implementando la política bilingüe (la enseñanza de todas las disciplinas en inglés excepto el español), y un grado quinto de un colegio convencional (inglés como una disciplina más) con el fin de establecer la diferencia de producción escrita no solo en ingles sino también en español, o en otras palabras, si el español se ha visto afectado en el grado quinto del colegio bilingüe con relación al grado quinto del colegio convencional. Todo esto teniendo en cuenta que, aunque estudiantes de ambos grados quinto vienen de dos escuelas distintas, el grado sexto lo hacen juntos en el mismo colegio.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el mundo se enfrenta al fenómeno de la globalización, y dentro de este fenómeno, del contacto de lenguas y de culturas, surge la necesidad de que los ciudadanos además de su lengua materna adquieran una segunda lengua, lo que en términos de (Lyons, 1985), es el bilingüismo, que se ha convertido no solo en una necesidad, sino en uno de los retos más ambiciosos del ámbito educativo (Ruiz, 2015). Es por esto que, en los últimos años, varios países le han otorgado gran importancia al aprendizaje de las lenguas extranjeras y han impulsado políticas lingüísticas y educativas dirigidas a la potenciación de su estudio, con especial atención al fomento del multilingüismo (Consejo de Europa, 2001).

Como respuesta a este reto, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia estableció un plan de acción soportado en el artículo 21 de La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), el cual dispone que los establecimientos educativos públicos en todo el territorio nacional deban ofrecer a sus estudiantes el aprendizaje de una lengua extranjera desde el nivel básico (básica primaria). Ya en el año 2004, el gobierno estableció el programa nacional de bilingüismo, y con este, se fijaron unos lineamientos específicos para ser implementados en dichos centros educativos. a partir de esas políticas de bilingüismo del MEN (2004), el propósito de formar estudiantes bilingües, que había sido privilegio de los bilingües nacionales e internacionales, se establece como meta para la educación pública. Sin embargo, el énfasis solo en el inglés como lengua extranjera, dista mucho de que la implementación de la política pueda considerarse verdaderamente como una política de bilingüismo (De Mejía, 2008). Así, en el departamento del Quindío la secretaria de educación departamental inicia un programa de pilotajes en inglés en algunos colegios públicos.

Inicialmente este programa se dio en dos colegios del departamento y luego se amplió a 15 instituciones más. Por otra parte, los colegios públicos intensificaron el número de horas dedicados a la enseñanza del inglés y en la gran mayoría quedó una intensidad de tres horas semanales, como era lo habitual en la educación pública. (Guía 22, 2006). De igual manera la secretaría de educación departamental del Quindío inició una serie de programas en pilotaje en 17 diferentes escuelas de la región. Estos pilotajes comenzaron en el año 2008.

En este contexto, se capacitaron en el idioma inglés cerca de 200 profesores de la región a través del Centro Colombo americano y, con el fin de tener un nivel de lengua mínimo B1 para primaria y B2 para secundaria. Todo esto, para dictar inicialmente las materias de inglés, ciencias naturales, y ciencias sociales, y aumentar la intensidad de las horas de inglés de 3 horas semanales a 6 horas en primaria y diez en secundaria (la Crónica, 2010) para garantizar el nivel de competencia esperado en los estudiantes según el marco común europeo. Además, el Programa de Lenguas Modernas de la Universidad del Quindío adelantó capacitaciones a los profesores en el marco del programa MEN TDP.

Por otra parte, en los colegios públicos que no estaban en pilotaje, es decir, los colegios públicos convencionales, se siguió enseñando el inglés como una asignatura más en el currículo. En estos colegios de la región se implementó lo establecido por el gobierno nacional en el plan nacional de bilingüismo, lo cual incluye la implementación de la guía 22, que es una adaptación del marco común europeo; el acompañamiento de profesores en las aulas de clase, profesores que son enviados por el MEN; y, en algunos colegios, se trabajó con hablantes nativos del idioma inglés, traídos del extranjero para dar las clases.

[1] *aguerreroz@uqvirtual.edu.co*

Teniendo en cuenta que en los colegios en pilotaje, los niños han estado en una mayor exposición a la lengua inglesa durante diez años y que en parte de sus asignaturas los contenidos, los conocimientos son vehiculados en la lengua inglesa se esperaría que los niños hubiesen desarrollado mayores niveles de bilingüismo que los que pudieran haber alcanzado los niños de colegios públicos convencionales, donde la enseñanza de inglés se desarrolla en una sola asignatura de un promedio de 6 horas semanales. Es decir, que se supone que el desarrollo de las habilidades de comprensión y producción oral y escrita de los niños en pilotaje debería haber resultado más favorecido con todas las estrategias y actividades que los profesores capacitados por el ministerio de educación nacional han implementado en sus aulas de clase bilingüe.

De acuerdo con lo anterior, si se considera el bilingüismo como el uso de más de una lengua adicional a la lengua materna se esperaría entonces que los niños alcanzasen un mejor nivel de habilidades lingüísticas tanto en la lengua extranjera como en la lengua materna, ya que, según Cummins (1979), no se puede dejar de lado la relación de la L1 con la L2, dado que entre ellas mantienen relaciones de interdependencia lingüística. De acuerdo con Baker (1997) un estudiante en formación bilingüe podría expresar sus ideas en ambas lenguas, y su desempeño podría evaluarse a través de dos habilidades mediante las cuales esta producción de ideas puede ser medida, la producción oral y la producción escrita. Entre esas habilidades lingüísticas, la escritura en los niños de primaria, en especial en el último grado, toma importancia ya que exige un mayor desarrollo cognitivo y metacognitivo del estudiante.

Por otra parte, en el nivel de primaria la tipología textual en la que se hace énfasis es la narrativa puesto que es a través de la creación de historias y cuentos que el niño se contacta con la realidad. Se vuelve entonces oportuno mencionar a Rodríguez (1991) quien señala que el niño desde su nacimiento está expuesto a productos literarios que su cultura le propone para diversos fines y a través de distintos medios (ej. televisión, radio, cine). Oye canciones de cuna, se le narran o se le leen cuentos. Por ello, dentro de las primeras actividades espontáneas de expresión oral y de lectura en el niño está el disfrute de los cuentos. Este género literario es el más utilizado por los profesores para enseñar a leer en el aula; por cuanto, es más común, adecuado y aceptado en todas las edades (Vannini, 1995). Es por esto, que esta investigación se propone examinar la habilidad escrita narrativa de los niños de quinto de primaria de una escuela pública en pilotaje bilingüe y de una escuela pública convencional para establecer la relación que podría existir entre la fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe (colegio público en pilotaje de bilingüismo y colegio público convencional) y la calidad de la producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto de primaria.

Dado lo anterior se establece el interés de evaluar a través del examen de la producción escrita narrativa de los niños sometidos al pilotaje como este ha impactado realmente en el aprendizaje de la L2 en el niño y como ese proceso de transición al bilingüismo habría favorecido su L1, y contrastar esos resultados con los obtenidos en un colegio público convencional donde aún prevalece la enseñanza del inglés como una asignatura en el currículo. Ello contribuiría a una una visión más objetiva de los procesos que se están llevando a cabo en los pilotajes. Este estudio es de vital importancia ya que, aunque el programa nacional de bilingüismo en el contexto colombiano ha sido ampliamente estudiado y diagnosticado (De Mejía, 2008), en realidad, hay pocos estudios relacionados con los resultados de aprendizaje que estos pilotajes están teniendo en los estudiantes.

2. MARCO TEÓRICO

- *Educación bilingüe.* Según Krashen (2000). Un programa de educación bilingüe conserva la herencia cultural de las minorías, así como el conocimiento lingüístico, religioso, además de la identidad étnica. Estos programas aumentan el éxito educacional de las minorías lingüísticas, promueve la paz entre los diferentes grupos étnicos y brinda igualdad en el campo de la escolarización.

- *Competencia escrita.* De acuerdo con Lerner (2001) y Madrid (2018), la composición escrita implica plasmar las ideas de los sujetos en un texto escrito teniendo en cuenta la gramática, el léxico, la estructura y las reglas discursivas de la lengua que se usa.

- *Texto narrativo.* De acuerdo con Adam y Clara Ubaldina (2010), un texto narrativo es una forma de expresión que cuenta hechos o historias acontecidas a sujetos, ya sea humanos (reales o personajes literarios), animales o cualquier otro ser antropomorfo, cosas u objetos; en él se presenta una concurrencia de sucesos (reales o fantásticos) y personas en un tiempo y espacio determinados. Dos elementos básicos de las narraciones son la acción (aunque sea mínima) encaminada a una transformación, y el interés que se produce gracias a la presencia de elementos que generan intriga (definida ésta como una serie de preguntas que porta el texto y a las cuales la narración termina dando respuesta).

3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- *Pregunta de investigación:* ¿De qué manera se relacionan la fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe (colegio público en pilotaje de bilingüismo y colegio público convencional) y la calidad de la producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto grado de primaria?

- *Objetivo general*: Establecer la relación que podría existir entre la fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe (colegio público en pilotaje de bilingüismo y colegio público convencional) y la calidad de la producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto de primaria.

- *Hipótesis:* Partiendo de la información vista anteriormente, se puede elaborar la siguiente hipótesis: Los niños que estudian en colegios donde se implementan programas de bilingüismo, tienen una mejor producción escrita tanto en la lengua materna como en la segunda lengua en comparación con los estudiantes que asisten a colegios con enfoque tradicional.

- *Consideraciones éticas.* En todas las investigaciones el componente ético toma gran importancia, ya que sobre las bases éticas se garantiza la idoneidad y el buen manejo de los datos y toda la información recogida de la muestra en una investigación; ya que, como estableció Siebel (2001): *Ser ético es parte de un proceso de planeación, tratamiento y evaluación inteligente y sensible, en el cual el investigador busca maximizar los buenos productos y minimizar el riesgo y el daño.* Teniendo en cuenta lo anterior, en esta investigación se aplicarán los siguientes principios éticos:

    - No se alterarán las muestras recogidas.
    - Se socializarán los hallazgos en las instituciones involucradas.
    - Se garantizará la privacidad de los sujetos estudiados.
    - Habrá total imparcialidad y objetividad en el análisis de datos.

4. MÉTODO

4.1 Enfoque y alcance

En nuestra investigación *Fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe y calidad de la producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto grado de un colegio público con programa bilingüe en pilotaje y un colegio público convencional* presentamos una investigación de tipo cuantitativa, ya que nuestro principal objetivo reside en medir la cantidad y la calidad de la producción escrita en español y en inglés de los estudiantes de quinto grado de dos colegios públicos, uno con enfoque bilingüe y otro con enfoque convencional. De esta forma, abordar la investigación educativa desde una interacción de variables (Jiménez y Serón, 1992), con la intención de lograr una muestra que nos permita confirmar la hipótesis resultante del análisis de la literatura, la cual consiste en que los estudiantes pertenecientes a los programas con enfoque bilingüe presentan una mejor calidad de producción escrita tanto en español como en inglés, debido a las ventajas que presentan los métodos de enseñanza bilingüe.

De acuerdo con lo anterior, creemos conveniente inscribir este trabajo bajo la perspectiva empírico-analítica ya que, pretendemos eliminar cualquier subjetividad del estudio con el fin de garantizar la objetividad tanto en la toma de muestras, como en el análisis de los datos y en las conclusiones finales del estudio; ya que:

> *Con el fin de sentar la teoría educativa sobre una base más racional era preciso purgarla de sus elementos metafísicos, ideológicos y normativos, para adoptar una postura más objetiva y neutral. Lo cual exige el rechazo de los métodos filosóficos tradicionales en favor de los métodos científicos* (Carr y Kemmis, 1988).

A la luz de lo anterior, consideramos que trabajar a la luz de esta perspectiva, hace posible la generalización de las conclusiones, es decir, el poder observar un fenómeno en diferentes contextos y aplicar las respectivas conclusiones en contextos semejantes.

4.2 Diseño

Con el fin de tener una recolección de datos efectiva, optamos por el diseño metodológico *no experimental o ex post facto;* debido a que sus características encajan perfectamente con nuestras necesidades en esta investigación. Ya que, el fenómeno ya ha sucedido, y como manifiesta Bisquerra, en este diseño no se tiene control sobre las variables, lo cual lo hace apropiado cuando el método experimental no es posible, como es nuestro caso. Específicamente se trata de una investigación de corte transeccional del tipo correlacional-causal. Se considera transeccional porque solo habrá un momento de medida en el comportamiento de las variables; y será correlacional-causal debido a que lo que pretendemos es establecer una relación entre las variables, y cómo una, puede ser causal de la otra, en este caso, la formula pedagógica de desarrollo bilingüe (variable independiente) y la calidad de la producción escrita de los niños que estudian bajo este sistema (variable dependiente).

4.3 Fases

1. *De diagnóstico*. La cual comprende el objetivo de caracterizar las dos fórmulas pedagógicas de desarrollo bilingüe, un colegio público en pilotaje de bilingüismo y un colegio público convencional. Esta fase comprende las siguientes actividades:

- Contacto con las instituciones educativas.
- Definición de la muestra en ambas instituciones.
- Toma de consentimientos informados (por asuntos bioéticos).
- Revisión de los PEI y de los documentos institucionales.
- Identificación de las fortalezas y debilidades de las instituciones en cuanto a la formula pedagógica bilingüe.
- Comparación de diagnósticos.

2. *Diagnóstico de la variable dependiente,* y se encuentra ligada con el segundo objetivo específico el cual comprende el evaluar la calidad de la producción escrita narrativa (cuento) en L1 y L2 de estudiantes de quinto grado de un colegio público en pilotaje de bilingüismo y un colegio público convencional. Esta fase comprende las siguientes actividades:

   - Aplicación de la prueba de escritura.
   - Construcción de rejilla de valoración escritural para los dos idiomas.
   - Validación de las rejillas.
   - Análisis de la calidad de producción escrita según las rejillas.
   - Consolidación de resultados.
   - Comparación de resultados según los colegios.

3. *Comparación de variables*, y se encuentra relacionada con el tercer objetivo específico, el en el cual se deben comparar los resultados de la evaluación de la calidad de la escritura narrativa en L1 y L2 en estudiantes de quinto de primaria de un colegio público en pilotaje de bilingüismo y de un colegio público convencional. Esta fase comprende las siguientes actividades:

   - Análisis estadístico de las correlaciones entre las dos variables.
   - Consolidación de resultados.
   - Socialización de resultados ante la comunidad.
   - Construcción del informe final.

4.4 Instrumentos

Con el fin de tener una óptima recolección de la información y un adecuado análisis de datos, hemos optado por los siguientes instrumentos de recolección de datos. Cabe resaltar que ambos serán validados por juicio de expertos, aunque a diferencia del diario de campo, el análisis de contenidos será validado también por prueba de pilotaje.

- *Análisis de contenidos.* Como hemos mencionado anteriormente, el objetivo de esta investigación es medir la calidad de la producción escrita en español y en inglés de estudiantes que estudian en colegios en pilotajes en bilingüismo y compararla con la producción escrita de estudiantes que estudian bajo un enfoque convencional, todo esto, bajo un enfoque cuantitativo. Es por esto que se escoge este instrumento, ya que como estableció Berelson en 1952, este instrumento trata de transformar un documento escrito en datos cuantitativos.

- *Diario de campo.* El diario de campo será utilizado a manera de escritura privada de la investigadora, y se hará con el fin de guardar un registro detallado de todos los hallazgos que se van encontrando durante la investigación y el proceso de recolección de datos, es por esto, que se llevará a cabo el diario de campo mediante escritura temática, que es cuando se hace uso de ideas, hipótesis, preguntas de investigación, conclusiones preliminares y descubrimientos que vayan arrojando las observaciones.

4.5 Población y muestra

En nuestra investigación *Fórmula pedagógica de desarrollo bilingüe y calidad de la producción escrita narrativa (cuento) en español (L1) y en inglés (L2) en estudiantes de quinto grado de un colegio público con programa bilingüe en pilotaje y un colegio público convencional.* Como su título lo específica, la población que se tomará como objeto de estudio serán dos grupos, de 28 niños respectivamente, de quinto de primaria del colegio público CASD en la ciudad de Armenia Quindío, el cual cuenta con dos escuelas; la escuela santa Eufrasia, la cual cuenta con enseñanza convencional, y la escuela amparo santa cruz, la cual lleva varios años en pilotaje bilingüe. En ambas escuelas los niños se encuentran entre los estratos tres y cuatro. También cabe resaltar que el colegio CASD actualmente ocupa el primer lugar de los colegios públicos del Quindío en resultados de las pruebas Saber11.

5. RESULTADOS

5.1 Revisión de la literatura

En la presente revisión de la literatura se mostrará una serie de estudios que darán soporte y pertinencia a este trabajo, para este fin, se mostrarán los trabajos que abordan las dos variables claves de este proyecto que son: formula

pedagógica de desarrollo bilingüe y producción escrita narrativa. Cuando se habla de formula pedagógica de desarrollo bilingüe se hace referencia a los diferentes programas y modalidades que las instituciones educativas implementan para desarrollar el bilingüismo (educación bilingüe, lengua extranjera como asignatura en el currículo, intensificación de la lengua extranjera). Por ello en esta revisión de la literatura se reportarán investigaciones relacionadas con esas diferentes fórmulas.

A nivel internacional, Corral Robles (2017) realizó una investigación sobre la competencia escrita en lengua inglesa de estudiantes monolingües y bilingües de secundaria en España, en la cual estudió el nivel de competencia, en la producción escrita, que consiguen los estudiantes y el efecto que los programas de ILE y AICLE producen en su competencia escrita con la lengua inglesa. En esta investigación, Corrales utilizó un diseño empírico- descriptivo, combinando las metodologías de investigación cuantitativas y cualitativas. La muestra de esta investigación estuvo compuesta de 98 participantes de programas de AICLE (53 niños y 45 niñas), y 105 estudiantes de programas no bilingües (ILE), que estudiaban el inglés como lengua extranjera en el currículo de secundaria (51 niños y 54 niñas), todos ellos nativos de español y pertenecientes al curso de 4º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (eso) (16 años) de tres centros educativos públicos de Granada (Corral, 2017).

En este estudio, Corrales utilizó como instrumento de recolección de datos una prueba de expresión escrita anteriormente diseñada por Madrid y Hughes en el año 2011, dicha prueba, se trató de una composición escrita en la cual los estudiantes debían redactar tres tipos de textos: entre ellos, de escritura creativa, donde los estudiantes debían contar una historia corta. Los resultados arrojaron que el nivel medio del alumnado del programa bilingüe AICLE es mayor que el del estudiantado no bilingüe ILE. Estos resultados ayudaron a la autora a concluir que la producción escrita de textos de tipo social, creativo e institucional es mucho mayor en el alumnado de programas bilingües que en el de no bilingües. También que, desde una perspectiva lingüística, el alumnado del programa ILE presenta más errores de tipo léxico. Este estudio demostró la superioridad de la implementación del programa de educación bilingüe sobre el de educación tradicional en España.

En el contexto nacional, en el año 2016, Martha Luz Valencia realizó una investigación llamada *el bilingüismo y su incidencia en el léxico infantil bilingüe.* En la cual Valencia pretendía Explicar la relación entre la organización cognitiva bilingüe y la densidad y diversidad léxica, en inglés y en español, de estudiantes en formación bilingüe (español-inglés) en tercer grado de primaria de dos instituciones públicas del Quindío. En esta investigación, Valencia utilizó un diseño de investigación de carácter experimental no controlado, en el cual los sujetos de investigación estaban en su ambiente natural y sin manipulación de variables. ubicado en el enfoque empírico-analítico, Latorre, del Rincón y Arnal (1997). La muestra de este estudio fue de tipo intencional no probabilística, formada por un grupo de 66 estudiantes, entre los ocho y los nueve años de edad, en desarrollo de un bilingüismo (español-inglés) individual, temprano, consecutivo y escolar de tercer grado de primaria de dos instituciones educativas públicas del Quindío, Colombia, pertenecientes al pilotaje del Ministerio de Educación Nacional en su programa Colombia Bilingüe. En la institución educativa 1 se implementa un sistema de inmersión en L2 (cinco horas de curso de lengua extranjera + ocho horas utilizando el inglés como lengua vehicular para la enseñanza de otras asignaturas); en la institución educativa 2, tienen el sistema de intensificación en L2 (tres horas de curso de lengua extranjera + cuatro horas utilizando el inglés como lengua vehicular para la enseñanza de otras asignaturas).

En este estudio, la autora utilizó dos instrumentos de recolección de datos: 1) una ficha general de cada grupo, en la cual se pretendía indagar más sobre la implementación de cada programa en estas escuelas, y 2) una prueba de escritura de un texto descriptivo escrito en español y otro en inglés, con el fin de determinar la densidad léxica en la producción escrita. Después de la recolección de datos, y su respectivo análisis, se encontró que, aunque los textos producidos en español por ambos grupos de estudiantes eran más largos, la densidad léxica en los textos en español era menor, sobre todo en los estudiantes del grupo de enseñanza tradicional. Y finalmente la autora concluye que los sujetos en formación bilingüe de tercer grado de primaria, cuya tipología bilingüe es coordinada, alcanzan una mayor densidad y diversidad léxica en inglés y en español que aquellos sujetos que no pertenecen a los programas de formación bilingüe.

También, en el año 2015, Spicer Escalante realizó una investigación llamada *exploración de las narrativas bilingües orales y escritas en español e inglés* en la cual pretendía mostrar las principales diferencias y/o similitudes que exhiben las narrativas personales de los estudiantes bilingües en español y en inglés, tanto a nivel de discurso oral como discurso escrito y en la cual, después de analizar las narrativas personales de un grupo de estudiantes de décimo grado concluyó que la producción escrita tanto en español como en ingles está directamente ligada con la cultura existente en el sujeto bilingüe.

Finalmente en el contexto de la región, en el año 2012, Galindo realizó un estudio llamado *producción argumentativa escrita e lengua materna de estudiantes en formación universitaria bilingüe y tradicional en la universidad del quindío, colombia* en el cual comparó la producción argumentativa escrita en español, lengua materna de estudiantes en formación universitaria bilingüe de cuarto semestre de licenciatura en lenguas modernas -Grupo Experimental [GE], con la de sus homólogos en formación universitaria tradicional de cuarto semestre en las licenciaturas en matemáticas, español y literatura, y biología y educación ambiental -Grupo de Control- de la Universidad del Quindío,

Colombia. En el cual concluyó que la formación universitaria bilingüe, acumulada durante los primeros cuatro semestres de la licenciatura en lenguas modernas, explicaría la superioridad de los bilingües sobre los monolingües en dicha producción textual.

El Quindío, un departamento que se caracteriza por ser centro del bilingüismo en Colombia (Fundación EXE, 2018) es un gran ejemplo de esta tarea, ya que cuenta con más de 18 instituciones públicas que imparten la enseñanza bilingüe al mismo nivel de los mejores colegios bilingües privados del país. Teniendo en cuenta que el programa *Quindío bilingüe y competitivo* se concentra en pilotajes y posteriores programas de enseñanza basados en inmersión total en inglés, en los cuales la única materia que se imparte en español es la de lengua castellana. lo vuelve el escenario ideal para realizar investigaciones sobre la enseñanza del inglés debido a su gran acogida, tanto en el sector privado como en el público, además del apoyo existente entre dichas instituciones.

REFERENCIAS

Benavento, M. (2016). Educación Bilingüe: ¿Realidad o Utopía? Trabajo de grado. Universidad de la Rioja. Recuperado: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789 /2232/Benavent-Sancho.pdf?sequence=1.

Alarcón, J. (2002). *La investigación y el desarrollo tecnológico en Querétaro*. Recuperado: https://luisalarcon.weebly.com/uploads /2/7/8/4/2784997/bilingismo_y_adquisicin_de_segundas_lenguas- _inmersin_sumersin_y_enseanza_de_lenguas_extranjeras.pdf.

Castrillejo, T. (2016). Lenguas románicas en contacto. Contacto entre el español y el portugués en la frontera uruguayo-brasileña: El caso del fronterizo. Recuperado: https://addi.ehu.es/handle/10810/21356.

Estrategias didácticas de enseñanza de la pedagogía praxeológica en educación superior

Ana Patricia León U.[1]
Zaily del Pilar García G.[2]
Dubán Felipe Pedraza L.[3]
William Leonardo Perdono V.[4]
Pedro Nel Urrea R.[5]
Carlos Hugo Eraso B.[6]
Orlando Cadena D.[7]
Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia

Se presenta los resultados de las estrategias didácticas de enseñanza de la Pedagogía Praxeológica en educación superior, como parte de la investigación de enfoque mixto y alcance descriptivo sobre los aprendizajes que genera esta propuesta pedagógica en los estudiantes de educación superior. La muestra es de 70 profesores cuyos espacios académicos los desarrollan con esta pedagogía. Se aplica un cuestionario que permite recoger información sobre las estrategias didácticas de enseñanza que favorecen: atención, adquisición de información, personalización de información, recuperación de información, cooperación, aprendizaje en equipo, investigación en equipo, transferencia de la información y la actuación de los estudiantes; también se realizan observaciones a algunos espacios académicos. Se encuentra que los cuatro momentos: *Ver, Juzgar, Actuar y Devolución Creativa* de la Pedagogía Praxeológica se presentan continuamente de la manera propuesta, es decir, en forma cíclica progresiva durante el desarrollo de los temas.

1. INTRODUCCIÓN

La Pedagogía Praxeológica favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje bajo un paradigma que integra el saber (teoría) y la práctica (praxis) como proceso de reflexión a partir del análisis crítico de las prácticas y experiencias individuales o comunitarias (Barón et al., 2017), para esto moviliza el proceso formativo en función de cuatro momentos que actúan de manera cíclica progresiva a manera de espiral: 1) *Ver*, referido a un proceso de auto – observación en donde se sensibiliza y problematiza por la experiencia de aprendizaje, 2) *Juzgar*, asociado a la posibilidad de indagar sobre otras maneras de mejorar la forma en que estudia y aprende, 3) *Actuar, en* donde constantemente se replantean acciones concretas que ayudan a cumplir su meta de formación, y 4) *Devolución Creativa*, que mediante el acto consciente de evaluar lo ocurrido, apoya la mejora continua de sus proceso de aprendizaje. Este proceso conlleva a los estudiantes a generar un compromiso consigo mismo en el que aprender a aprender les permite integrar sus proyectos personales y profesionales a los cambios sociales para su crecimiento personal y ayudar al mejoramiento de las realidades sociales, logrando así condiciones de vida cada vez más dignas para todos (UNIMINUTO, 2014).

Estudios continuos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación de profesionales demuestran que en la educación formal actual persisten elementos de una enseñanza mecanicista, que se manifiesta en que los profesores enfatizan la transmisión y reproducción de los conocimientos, se anticipan a los razonamientos de los estudiantes sin propiciar reflexión (Zilberstein y Valdés, 2001), es seguidora de la enseñanza directa, predeterminada en el currículo inflexible y centrada en el profesor (Rodríguez, 2013).

En la actualidad cultural e histórica de la ciencia y tecnología no es adecuado un aprendizaje enteramente memorístico o repetitivo, de unas verdades absolutas que han pasado a unos saberes cambiantes. El conocimiento y el aprendizaje no son resultado de una lectura directa de la experiencia, son fruto de la actividad mental del ser humano, mediante el cual se interpreta la experiencia (Coll y Onrubia, 2002), la crítica y la creación que le permite replantear su quehacer y generar otras alternativas de solución a las problemáticas que se presentan. Por lo tanto, se necesita construir conocimientos que permitan tomar parte activa en la vida social y cultural (Pozo, 2003). En la Pedagogía Praxeológica el análisis de las prácticas retroalimenta constantemente las teorías, siendo un proceso cíclico ininterrumpido, lo cual también se identifica en la naturaleza misional de los programas de formación profesional, en la medida en que la formación de los futuros profesionales está dirigida a la integridad humana para el desarrollo de procesos sociales que generan conocimientos a partir de principios pedagógicos, sociales, investigativos, científicos y tecnológicos para su aplicación en el contexto educativo y social.

En la educación superior no se han realizado estudios sobre los tipos de aprendizaje que generan la Pedagogía Praxeológica, no se conoce cómo son las estrategias didácticas que utilizan los profesores para lograrlo, ni tampoco

[1] *apleon12@gmail.com*
[2] *zaily.garcia@gmail.com*
[3] *dubanfelip97@gmail.com*
[4] *wperdomo32@gmail.com*
[5] *pedronur@hotmail.com*
[6] *carloshugoeraso@gmail.com*
[7] *ocadena@uniminuto.edu*

las estrategias de aprendizaje que los estudiantes utilizan para su proceso de formación. El objetivo de esta discusión de resultados es la identificación de las estrategias de enseñanza que utilizan los profesores dentro del marco de la Pedagogía Praxeológica. Si se conoce estas estrategias didácticas se puede saber si son acordes con ella o si se requiere replantearlas, aportando así al estudio de la didáctica para la educación superior a favor lograr prácticas de enseñanza cada vez más pertinentes en la formación profesional.

La Pedagogía Praxeológica, brinda a los profesores herramientas para participar en la creación de apuestas educativas adecuadas para los contextos culturales y sociales en los que se desempeña (Juliao, 2011), es una pedagogía autogestionaria, capaz de adaptarse a las necesidades e intereses educativos de estudiantes, profesores y de la comunidad en general. Retoma los principios de diálogo igualitario, inteligencia cultural, transformación, dimensión instrumental, creación de sentido solidaridad e igualdad de diferencia (Juliao, 2014). Se habla de una enseñanza basada en el proceso reflexivo que construye y reconstruye el conocimiento mediante un diálogo bireccional entre los miembros de la comunidad educativa. Juliao (2014) plantea la necesidad de retomar elementos complementarios a la Pedagogía Praxeológica como la Pedagogía de: alteridad, acogida y pertinencia; participación y autonomía; concientización y compromiso con el desarrollo; dominio y evaluación del aprendizaje; cooperación; integralidad y reflexividad; e inclusión.

Las estrategias didácticas de la enseñanza son acciones programadas que dan sentido a todo lo que se hace en el desarrollo de las clases; se formulan de acuerdo con el modelo pedagógico, se desarrollan a través de técnicas y actividades. Las técnicas son procedimientos pedagógicos específicos que orientan las estrategias didácticas; las actividades son procesos que ponen en acción las técnicas con determinadas personas, lugares, recursos y objetivos (Tobón, 2006). Las actividades didácticas más frecuentes son: apertura, desarrollo y aprendizaje, resumen y síntesis, refuerzo y valoración (Tobón, 2006; Díaz y Hernández, 2010; Duque y León, 2009, León, Risco y Alarcón, 2018). Las estrategias didácticas de enseñanza en la Pedagogía Praxeológica exaltan la importancia de que los profesores reconocen la necesidad de responsabilizar al estudiante de su propio aprendizaje, la implementación de enfoques colaborativos, el rol regulador de la evaluación formativa y la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que permiten mayor confianza en la aplicación de los principios de la pedagogía del dominio y la gestión del aprendizaje (Juliao, 2013).

En educación la Pedagogía Praxeológica se alinea con la formación de la educación superior, porque implica que se reflexione y construya *estrategias didácticas adecuadas y pertinentes para una formación integral y un aprendizaje significativo, en un proceso permanente de rediseños y renovación curricular* (Juliao, 2013, p. 103). Esta pedagogía es un camino definido que asegura una dirección común a los espacios académicos y otras actividades de formación, a su vez está abierta *para acoger desarrollos futuros, cuestionamientos y aportes que contribuyen precisamente a hacer progresar el modelo y su conceptualización* (Juliao, 2013, p. 83).

El profesor debe explorar e investigar sobre las estrategias didácticas, toda vez que ese ejercicio le permiten mejorar la calidad de la enseñanza y como consecuencia del aprendizaje de sus estudiantes, esto implica que los profesores tienen el *desafío de llevar al aula los contenidos y las competencias que definen su materia de enseñanza y transformarlos mediante los medios y recursos didácticos a través de estrategias metodológicas, en aprendizajes efectivos para cada uno de los estudiantes* (Castillo y Cabrerizo, 2005, p. 6) que tienen la misión de formar. En ese sentido, Connac (2009), citado en Juliao (2013) integra aportes didácticos en sus prácticas, con la salvedad de que la complejidad de los saberes no puede ser completamente aprehendidos mediante un desglose en las destrezas o competencias básicas. Ciertas herramientas como las fichas de trabajo personalizado son *la vía didáctica que se apoya sobre una presentación organizada del saber por adquirir y la vía heurística que consiste en adquirir por sí mismo el objeto de los aprendizajes* (Juliao, 2013, p. 81).

La cuestión está en la capacidad de aumentar el tiempo de exposición al saber y el tiempo de actividad intelectual intensiva de los estudiantes, condiciones no suficientes pero indispensables para el aprendizaje (Juliao, 2013). Las estrategias didácticas del profesor generan situaciones a-didácticas (Brousseau, 1998; Marchive, 2008) para hacer evolucionar al estudiante *a su propio ritmo*, independientemente de toda enseñanza (Connac, 2009).

Como estrategia didáctica en el desarrollo de un tema, es necesario articular la historia, las inquietudes y actividades relacionadas con el saber que tienen los estudiantes, la claridad de los problemas, el sentido del trabajo en la escuela, los procedimientos, etapas, contenidos de las situaciones pedagógicas (Passerieux, 2013 citado en Juliao, 2017a), todo ello con la ayuda educativas y el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, toda vez que ellas forman parte de la vida cotidiana de los estudiantes y se convierten en aliadas para lograr aprendizajes significativos que se aplican a situaciones educativas y sociales reales que contribuyen al desarrollo humano y social sustentable. La práctica pedagógica, a través de las estrategias de enseñanza del profesor, se encamina al desarrollo humano y social sustentable (León, 2003; Tobón, 2017; Barón et al., 2017; León, García y Rendón, 2018), es el apoyo dirigido a la formación de los estudiantes que ejerzan la ciudadanía de manera libre y responsable que *facilite una convivencia armónica y democrática, asegurando la inclusión y participación social de todos los que construyen la vida comunitaria, en cualquiera de sus dimensiones: local, nacional o internacional, y que propende bienestar futuro* (Juliao, 2014, p. 25).

Freire (2009), citado en Juliao (2014), propone que la verdadera educación es un proceso praxeológico, reflexivo y actuante del que aprende y se desarrolla como sujeto que transforma el mundo para mejorarlo. Para lograrlo es necesario un profesor que, con conciencia genere cambio de mentalidad, que comprenda su lugar en la naturaleza y la sociedad y la misión en ellas; es decir, un profesor *que esté reflexionando su práctica educativa y generando conocimiento e innovación, desde una teoría crítica y comprometida con el desarrollo humano y social integral permanente* (p. 25).

El profesor de educación superior está *llamado a pensar la educación como aquella herramienta que posibilite la generación de procesos de cambio estructural, tanto en el ámbito personal como en el social y nacional* (Juliao, 2014, p. 149), *no puede esperar desarrollar personas autónomas, responsables y comprometidas cultivando una pedagogía de la trasmisión y la pasividad* (Juliao, 2013, p. 94). Lo que debe propiciar es el ambiente para la formación de personas con compromiso social y responsables de sus acciones que desarrolle su potencial humano, en beneficio de sí mismo y a la sociedad (Juliao, 2013). Se pretende que los futuros profesionales deben estar al servicio de la educación y formación de todos los integrantes de un Estado, además de ser excelentes profesionales con todas las competencias requeridas, además, sean personas con calidad humana, que comprenda la situación del otro, que construya con él condiciones de vida digna.

2. MÉTODO

Este estudio es de enfoque mixto (Hernández, Fernández y Baptista, 2016), puesto que recolecta información de forma cuantitativa a través de cuestionarios dirigidos a profesores y estudiantes, a los primeros para conocer las estrategias de enseñanza, a los segundos para conocer las estrategias de aprendizaje y los aprendizajes que genera la Pedagogía Praxeológica. Concretamente en este documento se presenta los resultados del primer cuestionario dirigido a profesores sobre las estrategias de enseñanza que se complementan con las observaciones de espacios académicos que se recogen en filmaciones para el análisis cualitativo de esas estrategias de enseñanza.

La población corresponde a 928 profesores de la Sede Principal de la Corporación Universitaria Minuto de Dios distribuidos por Facultades: Ciencias de la Comunicación 134; Ciencias Empresariales 166; Ciencias Humanas y Sociales 131; Educación 196: Ingeniería 301 y la muestra de estudio es 70 profesores que desarrollan los espacios académicos con la Pedagogía Praxeológica no es probabilística, es direccionada o intencional (Hernández et al., 2016) porque forman parte que voluntariamente aceptan participar y que aplican la Pedagogía Praxeológica en sus espacios académicos.

El instrumento que se utiliza es el cuestionario de *estrategias de enseñanza en educación Superior* que se toma y se modifica de (León, Ospina y Ruiz (2012) y León y Risco (2018) consta de 133 ítems, para este capítulo se tomas 78 ítems relacionados con estrategias para favorecer: atención, adquisición de la información, personalización de la información, recuperación de información, cooperación, aprendizaje en equipo, investigación en equipo, transferencia de la información, actuación de sus estudiantes.

Las fases del estudio son: 1) ubicación de los profesores en las diferentes Facultades a través de los directores de programas, para la obtención de datos de contacto, horarios de clases, correo electrónico y número telefónico; 2) ajustes y validación del cuestionario; 3) aplicación de los cuestionarios y filmación de clases; 4) se levanta la base de datos para obtener Figuras, frecuencias y porcentajes; y 5) se realiza el análisis de la información para reconocer las estrategias didácticas de enseñanza de esta muestra de estudio y se discuten los resultados.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados sobre las estrategias didácticas de enseñanza que favorecen: atención, adquisición de información, personalización de información, recuperación de información, cooperación, aprendizaje en equipo, investigación en equipo, transferencia de la información y actuación de los estudiantes.

Las estrategas que utilizan siempre los profesores para la *atención* de sus estudiantes en los espacios académicos son: formulan preguntas intercaladas a lo largo del proceso de la clase 77,1%, lo que los estudiantes dicen de sus experiencias, pensamientos y reflexiones 75,7% y utiliza lecturas para estimular la atención, la reflexión y la comprensión el 70%. Un poco más de la mitad de ellos (54,3%) presentan siempre ilustraciones de conceptos, contenidos o ideas a través de fotografía, esquemas, medios Figuras o prototipos (Figura 1). Los demás profesores los hacen a veces.

Las preguntas intercaladas permiten que los estudiantes retroalimenten la información de la forma como el profesor los induzca a reflexionar, relacionar e interpretar las temáticas de estudio. Esta estrategia es propia de la Pedagogía Praxeológica, porque propicia que los estudiantes interpreten las temáticas estudiadas en relación con sus

experiencias, pero también a que encuentren otras alternativas individuales, grupales y pactadas para comprender y resolver situaciones que requieren de su atención y solución. Los tres ítems de mayor porcentaje permiten constantemente la reflexión y acción del estudiante sobre las temáticas propias de su área disciplinar como de la acción propia de cualquier profesor que se desempeña como tal, para contribuir al desarrollo de los futuros profesionales que transforma el mundo para mejorarlo.

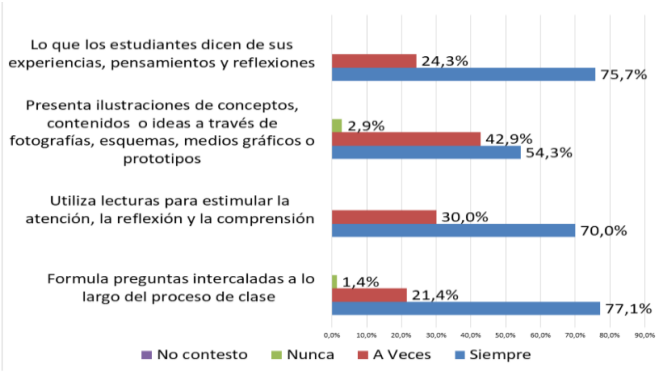


Figura 1. Estrategias para favorecer la atención de sus estudiantes

Para la *adquisición de la información* de sus estudiantes, los profesores utilizan siempre: información introductoria para ubicarlos en el tema 92,9%, favorecen en desarrollo de competencias 85,7%, al inicio de la clase enuncian el propósito de esta 81,4%, la mitad de ellos (50%) a veces presenta disposiciones, normas, especificaciones, necesidades, formulaciones y listados de información en internet y siempre lo hace 44,3% (Figura 2). Cuando se inicia el propósito al inicio de la clase y se proporciona información introductoria para la ubicación en el tema a tratar, los estudiantes pueden ir relacionado los conocimientos que ya poseen, se estimula la atención y durante el desarrollo de la clase comprenden los pasos de la misma que van descubriendo paulatinamente lo enunciado. Así el desarrollo de la clase es comprensible y permite que participen con sus experiencias previas, reflexionen e interactúen, incluso que presenten sus dudas, discrepancias, aportes para la construcción del conocimiento. Esto acompañado con la presentación alternada de recursos concretos, escritos, visuales y auditivos que son apoyo que favorecen el desarrollo de las competencias.

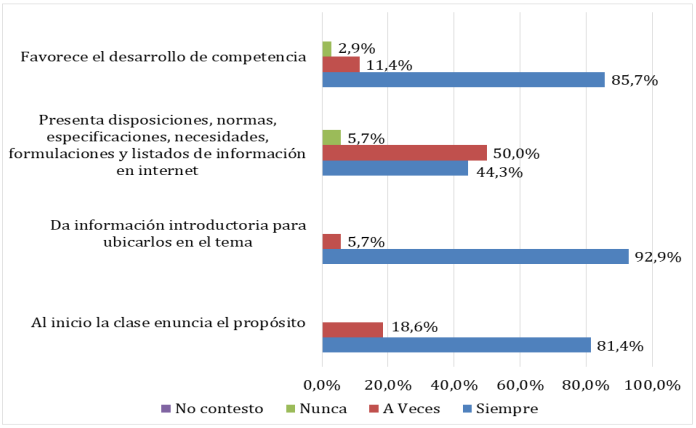


Figura 2. Estrategias para favorecer la adquisición de la información de sus estudiantes

Los profesores realizan *representaciones sobre el tema* que desarrollan siempre: ideas 87,1% y palabras clave 62,9%. Más o menos la mitad de ellos utilizan a veces imágenes, logos, símbolos, ramas, subramas, líneas y relieves. Lo que menos utilizan son etiquetas, figuras geométricas y relieves (Figura 3). Las *representaciones son construcciones o representaciones simplificadas que se pretenden operatorias, es decir, que pueden ser utilizadas como herramientas de observación, cálculo o previsión. Pueden ser descriptivas, expositivas o explicativas, inductivas o predictivas. Esencialmente, son herramientas de reflexión, investigación y acción* (Juliao, 2017b, p. 74). Las diferentes representaciones permiten que los estudiantes tengan referencias visuales, auditivas, experienciales que interiorizan y les ayuda a relacionar la temática que se aborda. Estas estrategias difieren de acuerdo con las carreras y a los espacios académicos, pero son estímulos de apoyo importantes para que los acerca de manera positiva al conocimiento. Estas representaciones son evocadas cuando trasfieran y adapten conocimientos en contextos reales.

Los profesores utilizan siempre las distintas estrategias que *favorecen la personalización de la información* de sus estudiantes así: situaciones problémicas (81,4%), aplicación del tema que se está desarrollando 80%, participación en actividades de retroalimentación 75,7%; ejemplos de la vida cotidiana 75,7% espacios de reflexión 70% (Figura 4) estrategias estas que favorecen la Pedagogía Praxeológica toda vez que se reconoce la unicidad de cada estudiante,

como derecho fundamental a una educación adaptada a sus necesidades, aptitudes y particularidades. Pero, en ese reconocimiento la responsabilidad es compartida (Juliao, 2013, p. 92). En este sentido surgen dos situaciones, una la educación se flexibiliza en la adaptación y aplicación de las actividades de aprendizaje, la otra, el estudiante es invitado a la responsabilidad de la construcción del conocimiento y a desarrollar su propio potencial. Como consecuencia la enseñanza no es transmisioncita de responsabilidad exclusiva del profesor, pasa a ser u*n proceso de construcción que implica un diálogo entre un formador y un formando, en el que ambos se realizan y se actualizan* (p. 92). Más o menos la mitad de ellos realizan siempre y a veces solución de conflictos, trabajo en grupo y trabajo individual.

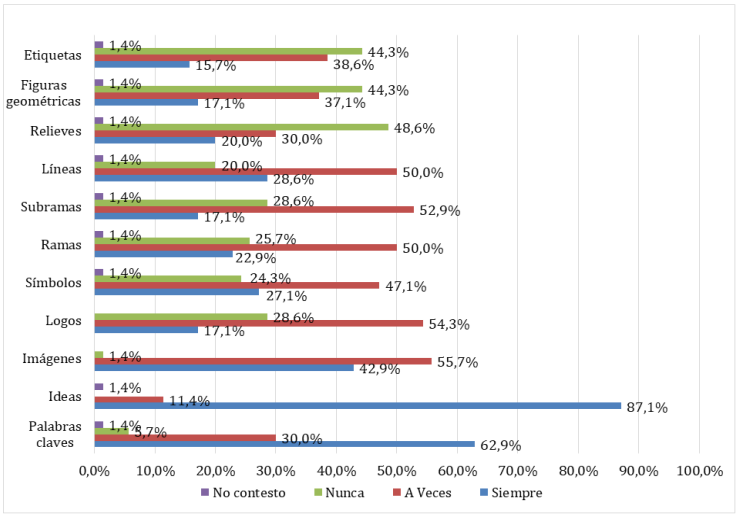


Figura 3. Realiza representaciones sobre el tema tales como

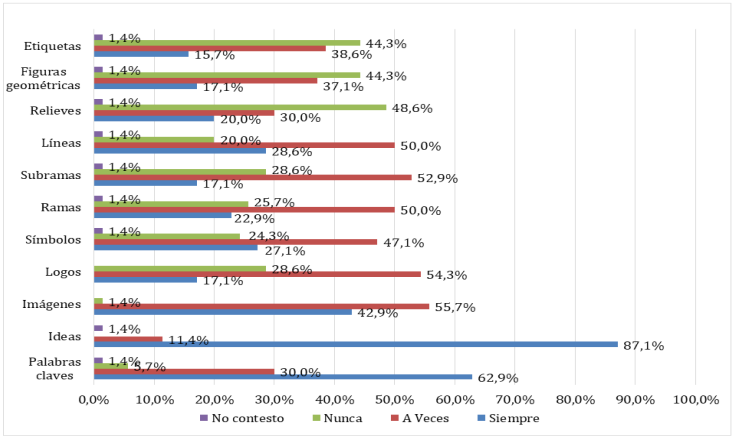


Figura 4. Estrategias para favorecer la personalización de la información de sus estudiantes

Para facilitar y *fomentar la iniciativa crítica* en sus estudiantes los profesores a veces utilizan mesas redondas 60%, ponencias 55,7%, foros 57,1%; realizan debates siempre 42,9% y a veces 44,3%. Los ensayos los utilizan a vece el 45,7%, siempre 35,7% y nunca 18,6%. Es importante anotar que una cuarta parte de estos profesores no realizan: ponencias 24,3%, foros 15,7%, debates, 12,9% y mesas redondas 7,1% (Figura 5). Estas estrategias didácticas permiten que los estudiantes se auto-evalúen y co-evalúen, toda vez que deben repensar tanto los pasos de la construcción de sus conocimientos, como replantearse otras formas de pensar y solucionar las situaciones que se presentan, de tal manera que construyan a partir de su unicidad con otros que los increpen, reafirmen y amplíen sus conocimientos, aprendiendo de otros que tienen otras formas de pensar y expresarse. También los conllevan a aprender a despojarse de sus creencias o posiciones para adoptar otros conocimientos, es aceptar el cambio de sus ideas, despojarse de ellas y ganar al cambiarlas. Así mismo pueden reafirmar sus conocimientos y presentarlos con argumentos valederos que convenzan a los demás que tiene la razón.

En cuanto a las *estrategias que favorecen la recuperación de la información* de los estudiantes, los profesores las utilizan en forma variada: siempre utilizan estrategias de mapas conceptuales 47,1% y a veces 47,1%, mapas mentales siempre 41,4% a veces 48,6%, historia de vida siempre 35,7% a veces 40%, cuadrados comparativos a veces 60% siempre 25,7%, cuadros sinópticos a veces 55,7% siempre 17,1%, resúmenes a veces 50% siempre 34,3%; escritura de introspección a veces 45,7%, siempre 12,9%, Memorias a veces 41,4%, siempre 21,4%, Autobiografías a veces 41,4% siempre 20%, historias de vida a vece 40% siempre 35,7%, mentefacto a veces 40% siempre 7,1% (Figura 6). La utilización alternada de las estrategias que favorecer la recuperación de la información de los estudiantes, contribuye a que evoquen las temáticas estudiadas y los conocimientos previos de tal forma que les encuentren sentido de aplicación e insumo para los nuevos conocimientos.

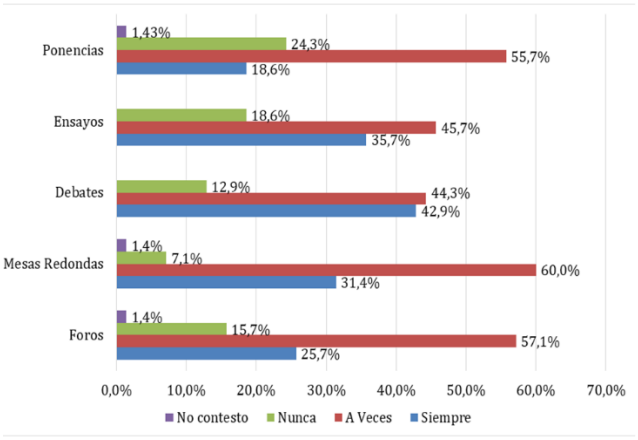


Figura 5. Para facilitar y fomentar la iniciativa crítica en sus estudiantes usted utiliza estrategias como

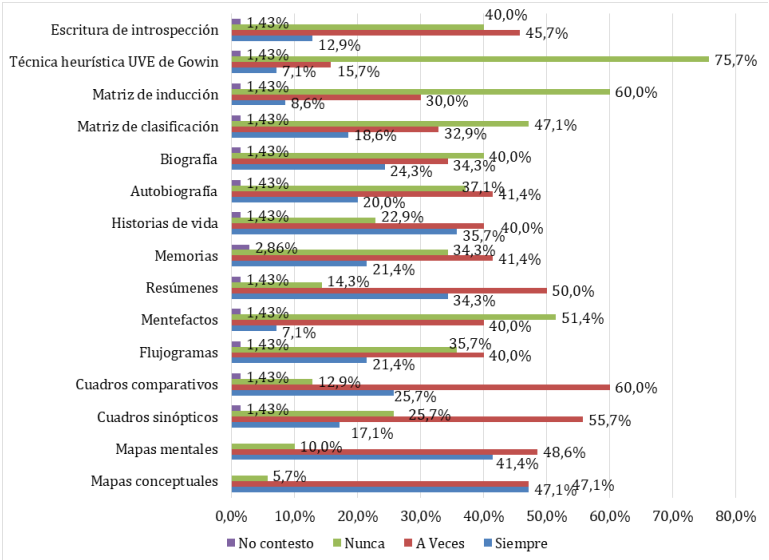


Figura 6. Estrategias para favorecer la recuperación de la información de sus estudiantes

Las *estrategias que favorecen el aprendizaje en equipo* las utilizan siempre más de la mitad de los profesores en los espacios académicos así: asesoría puntual 80%, supervisión del desarrollo del trabajo de cada uno de los grupos 70%, aplicación de conocimientos adquiridos a la solución de problemas específicos de la sociedad 68,6%; la asignación de problemas a pequeños grupos de estudiantes 58,6% y verificación del seguimiento de instrucciones en los grupos 51,4% (Figura 7). El acompañamiento del profesor es entonces la clave para la construcción de nuevos conocimientos en los ambiente formales y no formales de la educación, toda vez que cuando las dudas o vacíos sean aclarados la transferencia de la información y de los nuevos conocimientos puedan ser efectivos en los contextos sociales reales donde se puede comprender su utilidad, recoger la experiencia y reflexionar sobre ella.

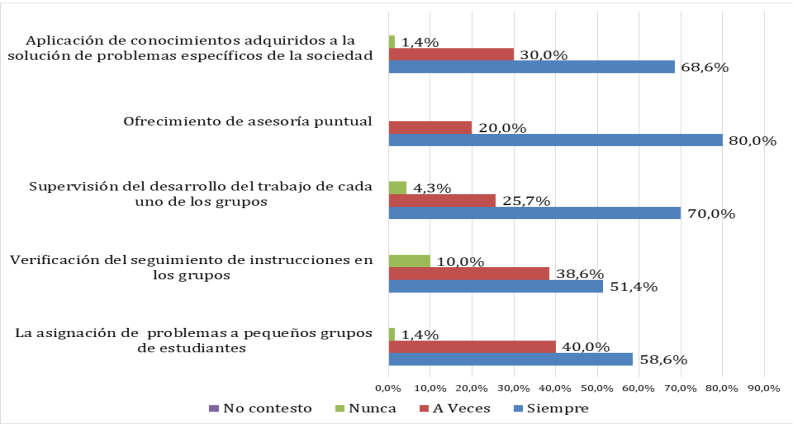


Figura 7. Las estrategias utilizadas por usted para favorecer el aprendizaje en equipo son

Las *estrategias que favorecer la investigación* en equipo de los estudiantes los profesores las utilizan siempre más de la mitad de ellos así: motivación para los procesos de investigación 74,3%; promover el espíritu de reto para resolver situaciones problémicas 70%, comunicación 68,6%; análisis de exploración y análisis del contesto 67,1%

respectivamente; indagación 65,7%; comprensión 64,3%, Actividades que conllevan al equipo a formulación de preguntas de investigación 60%, acopio de información del entorno 50%. La plataforma digital de soporte lo utilizan siempre el 42,9% y a veces 40% (Figura 8). En la educación superior es importante que se utilicen las estrategias necesarias para que los estudiantes realicen procesos investigativos en temáticas puntuales que les permite ampliar su formación teórica y lleven a la práctica la comprobación de sus postulados (León, Rendón y García, 2018), a través de procesos y métodos más adecuados de acuerdo a las diferentes disciplinas y a los tipos de estudios. Pertenecer a semilleros de investigación y participar en investigaciones interdisciplinares y con los profesores, les amplía la oportunidad de una mirada reflexiva de su quehacer durante la formación y proyección profesional.

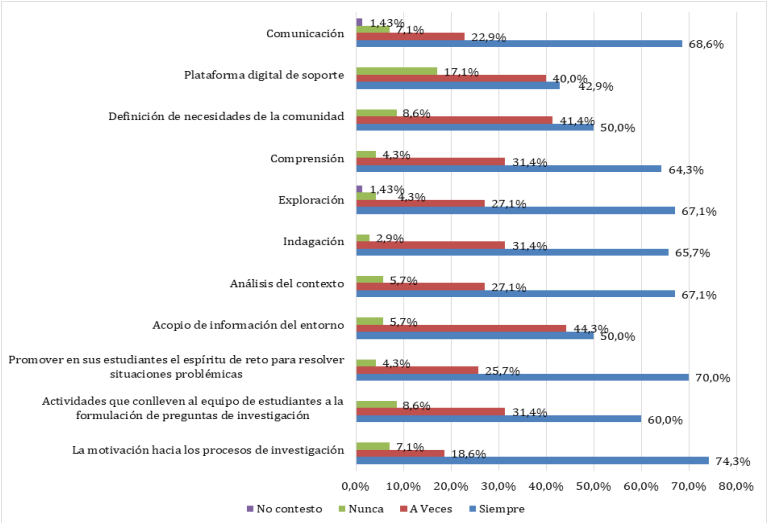


Figura 8. Las estrategias utilizadas para favorecer la investigación en equipo de sus estudiantes son

En la *transferencia de la información* de los estudiantes los profesores los llevan escenarios laborales potenciales o de aplicación a veces más o menos la mitad de ellos 48,6%, siempre una cuarta parte 27,1% y nunca otra cuarta parte 24,3%; protocolo para acopio de información más o menos la mitad a veces 48,6%, siempre 15,7% y nunca un tercio de ellos 35,7%; Cartografía social o física a veces 40%, siempre el 11,4% y nunca 47,1%; utilización de guías relacionadas con los conceptos cuando realizan las salidas de campo un tercio de la muestra siempre 34,3%, a veces 28,6% y nunca 34,3%; en cuanto la visita guiada a parques temáticos o científicos a veces lo programa 31,4%, siempre 2,9% y nunca 64,3%; las visitas a museos a veces 30%, siempre 5,7% y nunca 62,9% (Figura 9). Cuando los profesores organizan espacios académicos para la transferencia de la información cobran relevancia, toda vez que se realiza en los ambientes reales de desempeño de las diferentes disciplinas, porque los estudiantes pueden reconocer los escenarios donde pueden experimentar y construir aprendizajes específicos e integrados, que posteriormente pueden repensar, reconstruir en el análisis y deconstrucción, para compararlos con los conocimientos obtenidos en clase.

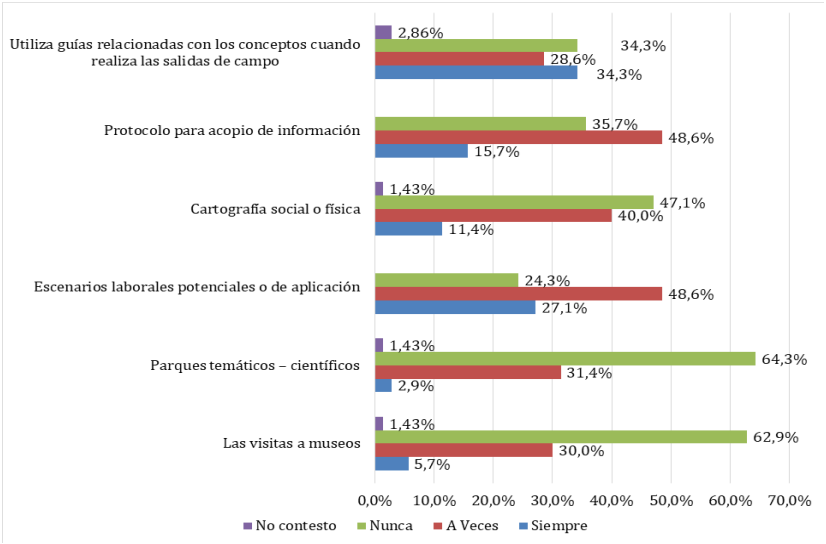


Figura 9. Estrategias para favorecer la transferencia de la información de sus estudiantes

Como se puede observar en la Figura 10, más de los dos tercios de los profesores siempre utilizan las distintas estrategias para *favorecer la actuación* de sus estudiantes, los demás a veces y muy pocos no lo hacen. Estas estrategias evidencian que el proceso está centrado sobre el estudiante. Éste es percibido *como el centro de un proceso de enseñanza aprendizaje cuya finalidad es la actualización de su potencial humano* (Juliao, 2013, p. 207), desde esta

perspectiva el profesor praxeológico crea experiencia de aprendizaje que además de aportar al desarrollo del potencial del estudiantes, permite el acercamiento a problemáticas de la realidad social, laboral y búsqueda de soluciones, esto porque la Pedagogía Praxeológica *asume como postulado que el aprendizaje es más significativo para los aprendices cuando ellos pueden analizar situaciones concretas y reales de su vida diaria y son invitados a la reflexión y a la resolución de problemas de su cotidianidad* (Pruneau y Lapointe, 2002; citado en Juliao, 2013, p. 101).

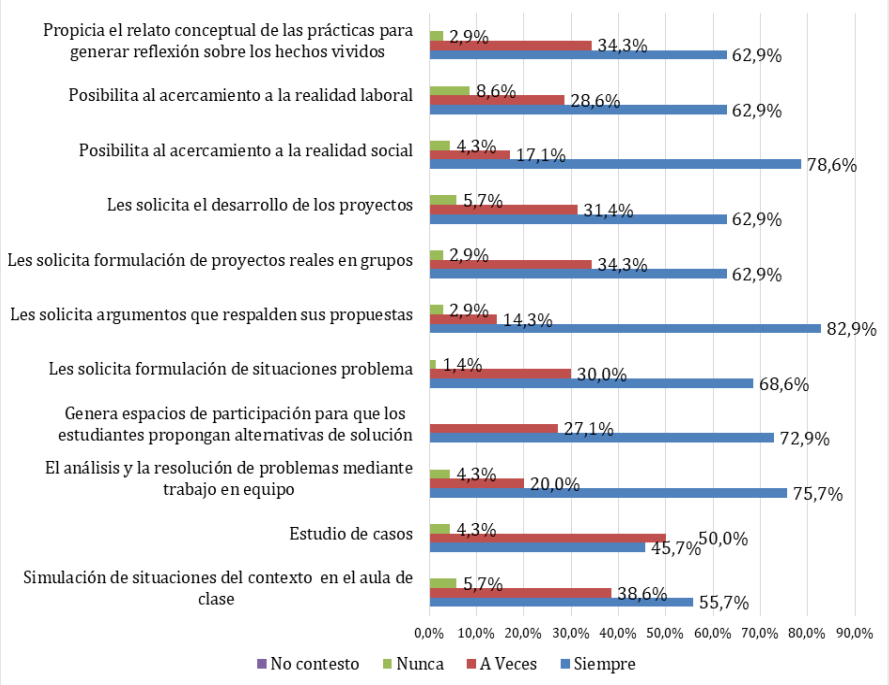


Figura 10. Estrategias para favorecer la actuación de sus estudiantes

Las experiencias de simulación son el primer paso para luego pasar al acercamiento de realidad social y laboral (*Ver*) que permiten el inicio de proyectos reales a partir de la formulación problemas o estudios de caso. Esto conlleva a buscar argumentos que respalden las propuestas (*Juzgar*) que se organizan en postulados de solución para elegir la alternativa más viable que lleva al espacio de participación(*Actuar*), experiencias que registra para posteriormente realizar el análisis de la resolución del problema, es aquí donde se hace la introspección de ejercicio mismo que permite efectuar la *Devolución creativa o* aporte al conocimiento y que de ella se derivan el inicio de otras propuestas de solución a los problemas que emergentes que requieren ser atendidos.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En cuanto al favorecimiento de la atención, los profesores permiten que los estudiantes expresen sus experiencias y pensamientos, que contribuyen a la relación de las experiencias y conocimientos previos con los nuevos que están adquiriendo, de esta forma hacen las reflexiones propias de introspección. El estudiante *ha de tener acceso a actividades educativas que lo impulsen, a la vez, a tomar conciencia de su unicidad y a reconocer su potencial de autonomía y responsabilidad* (Juliao, 2013, p. 92). De esta forma el profesor acepta y aprenden la cultura y los saberes de sus estudiantes, al igual que su realidad. En consecuencia, *el profesor se convierte en profesor-estudiante y el estudiante, en un estudiante-profesor* (Juliao, 2014, p. 114).

Las estrategias de *adquisición de la información* les ayudan a los estudiantes a la ubicación de los nuevos temas, para Castillo y Cabrerizo (2005) *el objetivo de profesores y dicentes siempre consiste en el logro de determinados objetivos académicos; y la clave del éxito está en que los estudiantes quieran y puedan realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, intercambiando adecuadamente los recursos didácticos a su alcance* (p. 12). Quiere decir, que se propicia el proceso interactivo entre el profesor y el estudiante, *centrado en la experiencia práctica y mediado por contenidos culturales* (…) donde *el diálogo y el mutuo reconocimiento del valor de cada uno, se puede construir conocimiento significativo y generar transformaciones innovadoras; es así una experiencia fundamental de desarrollo Humano y social* (Juliao, 2014, p. 129).

La Pedagogía Praxeológica favorece la participación de los estudiantes en la gestión del aprendizaje, al promover la reflexión sobre la propia práctica socioeducativa y generar *comunidades de aprendizaje*. La gestión participativa invita a los estudiantes a *apropiarse los objetivos de aprendizaje, a participar en la elección de las actividades educativas, a realizar la reflexión de sus propias prácticas y a autoevaluar su aprendizaje* (Juliao, 2013, p. 94). La contextualización de la temática no solo es responsabilidad del profesor, éste propicia el ambiente para que el estudiante se motive y quiera interactuar en la construcción del conocimiento.

Para la Pedagogía Praxeológica, los estudiantes conscientes de su unicidad descubren *al mismo tiempo su alteridad; aprende que ella es también el producto de una herencia. Se da cuenta que posee características y aptitudes particulares y un potencial de autodeterminación que hacen* (Juliao, 2013, p. 95) de ellos capaces de encargarse de su propio destino, pero también aprende a ponerse en la posición del otro, para poder comprender esa unicidad de ese otro que convive, piensa, tiene sus propias representaciones del mundo, que, aunque no las comparta las respeta para lograr la sana convivencia y el trabajo en equipo que caracteriza el mundo laboral y la construcción del conocimiento. Un profesor que genera procesos de personalización en los aprendizajes de los estudiantes desde la praxeología favorece procesos formativos que movilizan preguntas como: a) ¿Soy yo único? b) ¿Cuáles son las características que me particularizan? c) ¿Cómo responsabilizarme de la permanente actualización de mi unicidad? d) ¿Cómo mi unicidad se une a mi alteridad? e) ¿Cómo mi unicidad y mi alteridad se unen en la realización de un proyecto de vida y profesión? (Juliao, 2013, p. 92).

Así, preguntarse por sí mismo, además de centralizar en el sujeto toda una acción consciente de aprendizaje, indiscutiblemente lo pone en relación directa con otros de quienes se diferencia o también puede compartir intereses comunes de aprendizaje.

La combinación de las distintas estrategias que fomentan la iniciativa critica permite que los espacios académicos sean activos y reflexivos, el desafío consiste en generar acciones formativas para que los estudiantes desarrollen una postura *reflexiva, crítica y praxeológica con la reconstrucción del conocimiento* (Juliao, 2014, p. 31), asociado al eje disciplinar de su formación como profesional. Actividades como la elaboración de ensayo, socialización de ponencias, participación en mesas redondas y debates, se evidencia como *prácticas socioeducativas que suscita un pedagogía-educación social con perfiles que comprenden múltiples dimensiones de una educación que ha de cambiar en un mundo sometido a cambios permanentes* (Juliao, 2014, p. 31). Este tipo de actividades tiene una relación mucho más directa con la etapa de *Juzgar*, toda vez que la gestión cultural y social, que permite posibilidades de adquisición de bienes culturales, amplían las perspectivas educativas, laborales, de ocio y participación social, que contribuyen al desarrollo humano y social sustentable, que es una finalidad emergente, que le corresponde posicionarlo al sector educativo: *la emancipación del sujeto y la formación de una conciencia crítica y reflexiva* (Juliao, 2014, p. 22) desde la cual se construyen nuevos aprendizajes, los pone al servicio de un bien común para mejorar las condiciones de la sociedad de la cual hacer parte.

Desde la Pedagogía Praxeológica, el proceso de recuperación de la información es la base para que el estudiante ejerza un lugar activo en el acto formativo, ya que los nuevos conocimientos no llegan de forma desarticulada o impuesta por parte del profesor, todo lo contrario, para acceder a un nivel de conocimiento debe partir de lo que sabe, dejando de lado roles asociados a la recepción pasiva de información. Según Juliao (2017b) el conocimiento no es un bien material que se transmite. *Durante su transmisión, de un donante a un receptor, es reconstruido por este último, elaborando su propia versión a través de la interpretación de experiencias asociadas, de valores personales y de la asimilación del conocimiento presente* (p. 298), en este sentido la activación de conocimientos previos a través de diferentes estrategias descritas, son un llamado directo al estudiante para que construya los nuevos conocimientos con base en los dominios previamente consolidados.

Las *estrategias que favorecen el aprendizaje en equipo* dan cuenta de la *implementación de comunidades de aprendizaje, de comunidades de práctica reflexiva, como grupos que se encuentran en un mismo entorno, virtual o presencial y, que tienen un interés común de aprendizaje con diversos objetivos e intereses particulares* (Juliao, 2013, p. 95), lo cual responde a la Pedagogía Praxeológica, toda vez que se realiza un trabajo continuo en la asesoría y acompañamiento a los estudiantes en la solución de problemáticas reales sociales de acuerdo con las disciplinas específicas. Usar estas estrategias formativas centradas en el trabajo en equipo propician que el:

> *(…) medio educativo adquiere las características de un lugar social que cultiva el respeto de la vida, el respeto de la diversidad de los seres vivos y personas, la aceptación incondicional de las personas, la valorización de la interacción humana, del diálogo y la pasión de aprender. La relación educativa se convierte ante todo en una relación de diálogo entre seres humanos* (Juliao, 2013, p. 92).

Para la Pedagogía Praxeológica el profesor tiene como propósito fundamental aportar a la formación de profesionales éticos y socialmente comprometidos, en esta medida el dominio disciplinar de su formación tiene sentido solamente si se pone al servicio de los otros, especialmente los menos favorecidos. Para desarrollar este tipo de cualidades profesionales aprender en equipo se configura en un eje fundamental de la formación, que los capacita para trabajar en, pro y para la comunidad. *Desde esta perspectiva praxeológica, la educación no puede ser considerada al margen de la sociedad en la que interviene* (Juliao, 2014, p. 16).

La mayoría de los profesores utilizan con frecuencia las *estrategias que favorecer la investigación* que forman el espíritu investigativo de sus estudiantes, mediante *la argumentación y autoreflexión y, nunca en la servidumbre y dependencia, con la finalidad de decidir democráticamente sobre las transformaciones sociales y educativas que hay que emprender para crear nuevos espacios* (Imbernón, 2002, p. 43), aspecto relevante en la Pedagogía Praxeológica, porque conlleva a que los estudiantes perciban las necesidades sentidas de la comunidad a partir del análisis del contexto, juzguen la situación presentada, propongan alternativas de solución, escojan la más viable que llevan a la acción y

análisis los resultados para posteriormente realizar la introspección de la práctica realizada. Para Juliao (2014) estas características de la Pedagogía Praxeológica guardan una estrecha relación con la Pedagogía Social bajo esta referencia comparativa resalta que el eje común de las actividades que favorecen la investigación en equipo por parte de los estudiantes son: a) Partir de la realidad concreta, dar importancia a las diferencias culturales y rescatar la memoria histórica; b) Ser autocrítica y utilizar la reflexión colectiva como criterio de valoración de su práctica; c) Ser dialéctica y usar la investigación como estrategia metodológica; d) Tener supuestos emancipatorios y transformadores de la realidad; e) Considerar que la teoría y la práctica son indisociables y se transforman dialécticamente; f) Ser comunicativa y consensual; y g) Presentar como rasgos más significativos la perspectiva de transformación de la realidad social y la concientización (Juliao, 2014, p. 43).

Coherente con los resultados presentados por ítems en los que se pregunta por el aprendizaje en equipo, la transferencia de la información y la formación crítica, el profesor que recurre a este tipo de estrategias de enseñanza está aportando a la formación de estudiantes reflexivos, analíticos, autónomo y propositivos que, a través del ejercicio profesional como un acto investigativo, logra una conexión fluida entre su formación y el escenario social. Los escenarios donde se puede realizar la transferencia de la información de los estudiantes son frecuentados a veces puesto que en los espacios académicos se teoriza y se simula, pero poner en ejecución los conocimientos en escena es menos el tiempo que se dedica. Sin embargo, algunas veces lo hacen intercalando las distintas estrategias. Para la transferencia de la información, la Pedagogía Praxeológica propone: a) Organizar el proceso formativo en torno a una práctica; b) en un proceso de retroalimentación entre acción y reflexión (*Devolución Creativa*); c) una definición adecuada de los roles de los actores del proceso educativo; d) el diálogo entre los actores; y e) el arte de la tutoría, del proceso de acompañamiento, presencial y virtual, de los aprendices (Juliao, 2014 p. 100).

De esta forma se busca que el estudiante adquiera una actitud reflexiva, autocrítica y propositiva sobre los nuevos conocimientos que construye, logrando así que sus aprendizajes transiten del mundo de las ideas y representaciones conceptuales al mundo de las acciones concretas que requieren de la aplicación del conocimiento para solucionar problemas o gestionar una situación determinada según el tipo de profesión para la cual se está formando.

Las estrategias que favorecen la participación de los estudiantes con porcentajes más altos en siempre, como: posibilita el acercamiento a la realidad social, solicita argumentos que respalden sus propuestas, genera espacios de participación para que los estudiantes propongas alternativas de solución y el análisis y la resolución de problemas mediante el trabajo en equipo, tienen como eje común favorecer la participación de los estudiantes *en la gestión del aprendizaje a promoverla sobre la propia práctica socio-educativa y generar comunidades de aprendizaje* (Juliao, 2013, p. 95). En este orden de ideas es posible afirmar que la Pedagogía Praxeológica posibilita la creación de un escenario de aprendizaje en donde el estudiante tiene la posibilidad de autogestionar su aprendizaje, base del desarrollo de su autonomía y pensamiento crítico.

5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la interpretación de los resultados se puede afirmar que la Pedagogía Praxeológica cuenta con una estructura didáctica basada en potenciar una relación dinámica entre la reflexión de la práctica y la teoría por parte de quien aprender, le brinda al profesor de educación superior un amplio abanico de estrategias didácticas formativa, las cuales lejos buscar una transmisión masiva, pasiva y reproduccioncita de información, todo lo contrario, favorecen el desarrollo de competencias centradas en el pensamiento crítico y la responsabilidad social, para que el futuro profesional esté en capacidad de autogestionar sus aprendizaje y colocar todos sus conocimientos al servicio de su desarrollo personal y crecimiento de la sociedad.

Respecto a las estrategias que favorecen la atención, la Pedagogía Praxeológica, además de cautivar la atención de sus estudiantes, los induce a la reflexión y acción sobre las temáticas propias de su área disciplinar que los prepara para las relaciones con los nuevos conocimientos que luego deben transferir en las prácticas sociales relacionadas con las disciplinas específicas.

En la fase de *Ver* la Pedagogía Praxeológica propiciar la adquisición y personalización de la información de los estudiantes, promueve la reflexión, toda vez que además de ubicarlos en el tema, actividad que debe hacerse siempre que se inicia un nuevo tema, les facilitan el desarrollo de competencias que se logra con el ambiente propicio para la discusión de las temáticas en el espacio académico que los motive a interactuar en la construcción del conocimiento y encontrar significado a esas construcciones. Las situaciones problémicas, ejemplos de la vida cotidiana, que les permite adquirir elementos para la gestión cultural, social y disciplinar, reconocen los bienes culturales, amplían las perspectivas educativas, laborales, de ocio y participación social, propias del desarrollo humano y social sustentable. Estas estrategias preliminares los conducen a *Juzgar* sobre lo que se deben hacer y es deber ser de una formación de profesionales que propicia la autonomía en la formación de una conciencia crítica y reflexiva.

Una vez que a través de *Juzgar* se construya un acervo teórico conceptual que responda a las problemáticas o situaciones detectadas, se pasa a *Actuar* con la aplicación de las soluciones en torno a esa temática, lo que implica que la construcción individual se comparte y se consensue con el otro en acciones grupales para resolverlos.

La Pedagogía Praxeológica fomenta la personalización de la información y reconoce la unicidad como derecho fundamental del estudiante, así es comprendida la educación adaptada a las necesidades, aptitudes y particularidades de cada uno, que los prepara para el reconocimiento la responsabilidad compartida, lo que implica la flexibilización, adaptación y aplicación de las actividades que se desarrollan para la construcción del conocimientos, pero además se propicia el desarrollo de las propias potencialidades.

La Pedagogía Praxeológica se propone como eje principal de acción el fomento de la iniciativa crítica (*Devolución Creativa*) por parte de los estudiantes, especialmente a través de estrategias discursivas como debates, mesas redondas, disertaciones en clase, ponencias y foros en eventos locales, regionales, nacionales e internacionales. Busca que los estudiantes consoliden argumentos cada vez más robustos teóricamente para asumir una postura reflexiva, analítica, crítica, pero sobre todo propositiva, con respecto a la información que le provee tanto el entorno académico como el social, este tipo de estrategias aportan a la construcción de nuevos aprendizajes desde la compresión profunda de fenómenos, pero también desde la discusión con el otro sobre lo aprendido.

En este sentido procesos como favorecer la recuperación de la información por parte de los estudiantes cobran relevancia en tanto dicha información, más que residir de manera pasiva o desarticulada en la memoria del estudiante, existe para ser colocada en práctica de acuerdo al momento y necesidad que se le presente, para ello la Pedagogía Praxeológica, al hacer uso estrategias como la elaboración de mapas mentales y conceptuales, logra que el estudiante evoquen la información almacenada previamente para articularla, bien sea, en la construcción de nuevos aprendizajes o en la solución de problemas asociados a prácticas propias de su desempeño laboral, logrando así, favorecer la transferencia de la información, competencia que en el marco de la Pedagogía Praxeológica se logra en los escenarios de práctica profesional, en los que los estudiantes debe articular lo aprendido en los cursos sugeridos para su programa de formación.

Según lo planteado hasta el momento, la actuación de los estudiantes es el epicentro de todo proceso formativo que pueda proponerse desde la Pedagogía Praxeológica, este reconocimiento de la importancia que tiene la actividad en el sujeto que aprende y la autogestión del conocimiento, no se logra desde el aislamiento, contrario a ello, la Pedagogía Praxeológica posiciona el aprendizaje en equipo, especialmente la investigación en equipo como estrategias didácticas muy potentes al momento de favorecer aprendizajes construidos en y para el mejoramiento del colectivo, es decir, que el nuevo aprendizaje cobra relevancia cuando puede ser puesto al servicio de las necesidades sociales, en la transferencia de la información, evidenciando con ello, además, de la idoneidad disciplinar un elevado sentido de responsabilidad social.

Dar cabida a la Pedagogía Praxeológica en el aula es una forma de superar la enseñanza transmisioncita de responsabilidad exclusiva del profesor, pasa a convertirse en un proceso de construcción donde se requiere del diálogo entre éste y sus estudiantes, donde preguntarse por sí mismo, además de centralizar en ellos toda una acción consciente de aprendizaje, indiscutiblemente lo pone en relación directa con otros de quienes se diferencia o también puede compartir intereses comunes de aprendizaje. La estrategia didáctica de la personalización de la información es propia del constructivismo y se complementa con la dialogicidad que adopta la Pedagogía Praxeológica, que reconoce al otro con sus diferencias y encuentros que los ayuda a construir para beneficio común, que se transfiere en las prácticas de responsabilidad social y específicas de cada proceso de formación profesional. En esta etapa los estudiantes logran reconocer su lugar en la sociedad del conocimiento y comprenden sus funciones de poner al servicio del bien común sus aprendizajes que indudablemente mejoran las condiciones sociales donde se desenvuelve.

REFERENCIAS

Barón, B. et al. (2017). *Caracterización de las prácticas profesores universitarias: desafíos para la cualificación profesor en la Facultad de Educación de UNIMINUTO*. Bogotá: UNIMINUTO.

Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble: La pensée sauvage.

Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2005). *Formación del Profesorado en Educación Superior. Desarrollo Curricular y Evaluación*. Madrid: McGraw-Hill.

Coll, C. y Onrubia, J. (2002). Evaluar en una escuela para todos. *Cuadernos de Pedagogía, 318*, 50-54.

Connac, S. (2009). *Apprendre avec les pédagogies coopératives, démarches et outils pour l'école*. Issy-les-Moulineaux: ESF éditeur.

UNIMINUTO. (2014). *Compendio de investigación*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias profesores para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.

Duque, J. L. y León, A. P. (2009). Estrategias didácticas de los profesores de ciencias básicas del programa de Medicina de la Universidad del Quindío. Reflexiones Sobre Educación Universitaria IV: Didáctica, 209–231.

Imberno, F. (2002). *La investigación educativa y la formación de profesorado en el libro La Investigación Educativa como Herramienta de Formación del Profesorado.* Barcelona: Grao.

Juliao, C. (2014). *Una Pedagogía Praxeológica.* Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Juliao, C. (2014). *Pedagogía Praxeológica y social: Hacia otra educación.* Bogotá: UNIMINUTO.

Juliao, C. (2017a). *La Cuestión del Método en Pedagogía Praxeológica*. Bogotá: UNIMINUTO.

Juliao, C. (2017b). *Epistemología, pedagogía y praxeología: relaciones complejas.* Bogotá: UNIMINUTO.

Juliao, C. G. (2011). *El enfoque praxeológico.* Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Juliao, C. G. (2013). *Una pedagogía praxeológica*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

León, A. P. (2003). *Educación y desarrollo humano sostenible, una experiencia educativa con menores trabajadores*. Valencia: Universitat de València.
León, A. P. y Risco, E. (2018). Estrategias didácticas de enseñanza en un modelo pedagógico centrado en el estudiante y enfoque curricular por competencias. En V. Ormeño C. y M. Pacheco L. (Editores), *Nuevos escenarios y nuevos desafíos para la lectura y la escritura en la educación chilena.* Osorno: Universidad de Los Lagos.
León, A. P., García, O. L. y Rendón, D. B. (2018). Investigaciones sobre prácticas pedagógicas de profesores en formación de instituciones de educación superior. *Espacios, 39* (53), 7-21.
León, A. P., Ospina, L. P. y Ruiz, L., R. (2012). Tipos de aprendizaje promovidos por los profesores de matemática y ciencias naturales del sector oficial del departamento del Quindío. *Revista Guillermo de Ockham, 10*(2), 49-63.
León, A. P., Rendón, D. B. y García, O. L. (2018). Desarrollos y experiencias a partir de la práctica pedagógica en las facultades de educación de la zona centro de Colombia: Estado actual de la investigación. En E, Serna M. (Ed.), Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI (pp. 682-690). Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.
León, A. P. y Alarcón, D. (2018). Aprendizajes que promueven los profesores en un enfoque curricular por competencia en educación superior. *Praxis Pedagógica, 18*(23), 108-126.
Marchive, A. (2008). *La pédagogie à l'épreuve de la didactique: approche historique, perspectives théoriques et recherches empiriques.* Rennes: Presses universitaires de Rennes.
Pozo, J. I. (2003). *Adquisición de conocimiento.* Madrid: Morata.
Rodríguez, D. (2013). Una mirada a la pedagogía tradicional y humanista. *Presencia Universitaria*. 3(5), 36-45.
Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: ECOE.
Tobón, S. (2017). *Essential aces of knowledge society and socioformation*. Florida: Kresearch Corp.
Zilberstein, J. y Valdés, H. (2001). *Aprendizaje escolar, diagnóstico y calidad educativa*. México: CEIDE.

El ejercicio de la resiliencia como aptitud vital: Análisis de una agresión escolar

Alexandra P. Gómez G.[1]
David A. Londoño V.[2]
[1] Corporación Universitaria Americana
[2] Institución Universitaria de Envigado
Colombia

El presente capítulo se centra en develar cómo vivencian la resiliencia algunos jóvenes de la Institución Educativa (IE) INEM José Félix de Restrepo de Medellín (Antioquia) en su proceso de formación. Para ello, se presenta la resiliencia como parte de la interacción social, especialmente, en la convivencia escolar, donde la singularidad es un elemento constante y dinámico que facilita el surgimiento de eventos donde las particularidades se enuncian, se mencionan, se mofan y, a veces, se convierten en agresiones. Esta condición de la resiliencia parece afectar lo que significa ser joven hoy en Medellín. Puesto que, al ser una categoría social, esta responde a los cambios que ha vivido la ciudad y la euforia de sus interacciones. Por tanto, se analiza bajo estos preceptos el evento ocurrido a las afueras de esta IE a comienzos del 2018, el cual fue ampliamente publicitado por los medios y permite evidenciar la importancia de la escuela como proceso de socialización.

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano es un ser social por naturaleza, que busca estar con otros, y como parte del proceso de humanización está invitado a crear comunidad; sin embargo, es en dicho proceso de socialización (Borbarán et al., 2005) que surgen diferencias entre las personas, dando lugar a que cada uno proyecte desde su forma de pensar o sentir sus necesidades, intereses, gustos o prioridades y, a su vez, también proyecte los mecanismos de defensa que sirven para establecer un juego de roles en virtud de una relación de poder (Cabrera y Buitrago, 2014), la cual siempre se verá reflejada en el lenguaje.

En el contexto educativo, de forma especial en la IE INEM José Félix de Restrepo, pudimos evidenciar la importancia que cobra la inteligencia emocional (Martínez, 2011) tanto para el desarrollo de la personalidad como para la construcción de la identidad, razón por la cual hoy día observamos que muchos estudiantes han encontrado en el ejercicio de la resiliencia (Pérez, 2007; Aríngoli, 2010) la capacidad de oponerse y/o superar las adversidades (Piña, 2015; APA, 2017), o bien, han asumido la resiliencia como un proceso grupal e individual que les motiva a superar los conflictos que se presentan en la escuela (ONU, 2008); de tal manera que, mientras más preparados se sienten para afrontar las diversas situaciones de conflicto que devienen del proceso de interacción social (Borbarán et tal., 2005), más competentes serán para asumir con madurez y entereza el proyecto de vida (Londoño y Castañeda, 2010) que desean llevar a cabo en su trasegar.

Ahora bien, este ejercicio casi silencioso denominado resiliencia ha estado latente en el ser humano desde tiempos inmemorables. Puesto que, este, el ser humano, en su proceso de humanización, ha tenido la capacidad de hacerle frente a las adversidades que devienen del proceso de adaptación a su medio (Acevedo y Mondragón, 2005) y, que en la actualidad comprendemos como una pieza clave de la convivencia escolar, pues favorece en la persona, no solo un adecuado desarrollo de sus habilidades y capacidades intelectuales en relación con sus dimensiones (social, físico-biológico, psíquico-emocional, espiritual, ético-moral, intelectivo-volitiva e histórico-trascendente), sino que también, permite una adecuada construcción del denominado proyecto de vida a la luz de lo que el filósofo francés Emanuel Mounier (2002) ha denominado en su teoría el personalismo, cuando nos propone que no se nace persona, sino que se llega a ser persona por medio de un proceso de construcción íntimo.

En este orden de ideas, y teniendo presente que los jóvenes constituyen el futuro de la humanidad, se hace necesario que estudiemos cómo se presenta en ellos el ejercicio de la resiliencia como herramienta de superación personal (Aríngoli, 2010; Cardona y Londoño, 2013) y crecimiento emocional ante posibles conflictos o adversidades (Pérez, 2007; Arranz, 2010), esta situación nos permite no solo evidenciar la importancia de hacer más notorio el ejercicio de la resiliencia sino de presentarla como una verdadera urgencia respecto a comprender cómo deberíamos preparar mejor a nuestros jóvenes para que incorporen en su proyecto personal de vida esta herramienta (Ramírez, 2016) y puedan así proyectarse de forma más competente y pertinente a las exigencias de un mundo globalizado que los espera.

Por consiguiente, es pertinente señalar que la Institución Educativa en comento está ubicada en la comuna 14, barrio el Poblado del municipio de Medellín. No obstante, los estudiantes provienen de familias de escasos recursos. Esta situación hace más visible abordar el problema de la resiliencia en dicha comunidad educativa, siendo este un escenario de los múltiples que hay, en donde es posible que podamos comprender cómo se vivencia el ejercicio de resiliencia a la luz de lo que significa ser joven hoy.

[1] *tallermariapaulina@gmail.com*
[2] *dalondono@correo.iue.edu.co*

2. LA CONVIVENCIA ESCOLAR DESDE UNA MIRADA RESILIENTE

Hablar de la resiliencia como ejercicio nos dispone a asumirla como parte de la vida de las personas (Silas, 2008). Ya bien, desde una aprehensión individual o grupal, la resiliencia se hace presente en los procesos de convivencia escolar (León, 2016) gracias a la interacción que tienen los escolares en su día a día. Ahora bien, debemos afirmar que la convivencia escolar comprende todos aquellos comportamientos posibles de un ser humano en la escuela y se dirige a orientar el correcto actuar de este en el medio, por esta razón, la comunicación y las relaciones humanas juegan un papel preponderante a la hora de hablar no solo del desarrollo de la personalidad (Martínez, 2011), sino también de la formación de la identidad (Aríngoli, 2010). En consecuencia, si bien es cierto que el proceso de identidad es personalísimo, hay ciertos factores y contextos que lo condicionan; de esta forma, la escuela como escenario en donde confluyen los escolares es uno de esos contextos que coadyuva considerablemente en el crecimiento personal (Silas, 2008).

De forma específica, en la IE INEM José Félix de Restrepo observamos que cada escolar tiene consciencia tanto de lo que significa desarrollarse como persona y, a su vez, también de lo que significa vitalmente identificarse consigo mismo en el entendido de formar una cierta postura y actitud frente a la vida. Es aquí donde vislumbramos que cada educando posee unas particularidades como un ser único e irrepetible, aportando al proceso de convivencia escolar desde su singularidad y, a la vez, asumiendo desde una actitud resiliente, ya bien, grupal o individual, una defensa de su existencia, de su persona. (Gázquez, Pérez y Molero, 2013; Uribe, 2015; León, 2016). Seguidamente, la escuela (León, 2016) se concibe como un escenario en donde es posible generar espacios para el desarrollo integral de los educandos (Uriarte, 2006), situación que abarca los aspectos intelectuales, físicos, emocionales, sociales, culturales, religiosos y/o espirituales, y que disponen a la persona para conocer y socializar en otros campos o lugares cotidianos.

Por esta razón, la formación integral (Pérez, 2007) se convierte en una excusa para promover el ejercicio de la resiliencia en la persona (Piña, 2015), en este orden de ideas afirmamos que la convivencia escolar determina la necesidad e importancia de la resiliencia, o bien, de personas resilientes capaces de marcar una tendencia por medio de sus acciones. Desde una mirada ética, indicamos que el ejemplo ayuda a formar, es por esto que la familia y la escuela deben constituirse como las instituciones clave para la educación de una persona resiliente (Acevedo y Mondragón, 2005; Vinaccia, Quiceno y Moreno, 2007; Martínez, 2011), pues este ejercicio es parte fundamental en el proceso del crecimiento personal, ya que hemos podido comprobar que, después de la familia, el contexto escolar es un ambiente determinante para que los educandos puedan aprehender las competencias necesarias que les servirán para superar sus temores y hacerle frente a las dificultades que representa el día a día.

Ahora bien, construir la resiliencia desde la escuela implica la aplicación de cuatro elementos, los cuales son: aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir con los otros, sin embargo, estos fundamentos éticos – epistemológicos deben tener como finalidad una vida sana (Uriarte, 2006). Situación que en la IE INEM José Félix de Restrepo podemos evidenciar a través del proceso de formación que se adelantan, por ejemplo, con los jóvenes del grado noveno, en otras palabras, observamos en ellos una orientación clara que nos muestra conocimiento y apropiación de la resiliencia como fundamento de la alegría y de la tranquilidad que los caracteriza.

Lo anterior, se sustenta en una actitud emocional fuerte (Trujillo y Rivas, 2005); en otras palabras, los escolares del grado noveno comprenden que la resiliencia no solo consiste en cultivar una actitud positiva, optimista y esperanzadora frente a los problemas (Nan y Mike, 2003), sino que también buscan ejercitar su inteligencia emocional y afectiva (Martínez, 2011). En palabras de Goleman (2016) podemos afirmar respecto a este tipo de personas que:

> *Existe una clara evidencia de que las personas emocionalmente desarrolladas, es decir, las personas que gobiernan adecuadamente sus sentimientos, y asimismo saben interpretar y relacionarse efectivamente con los sentimientos de los demás, disfrutan de una situación ventajosa en todos los dominios de la vida, desde el noviazgo y las relaciones íntimas hasta la comprensión de las reglas tácitas que gobiernan el éxito en el seno de una organización. Las personas que han desarrollado adecuadamente las habilidades emocionales suelen sentirse más satisfechas, son más eficaces y más capaces de dominar los hábitos mentales que determinan la productividad. Quienes, por el contrario, no pueden controlar su vida emocional, se debaten en constantes luchas internas que socavan su capacidad de trabajo y les impiden pensar con la suficiente claridad* (p. 28).

Por último, se enfatiza en la idea de que formar al niño, niña y adolescente en la resiliencia es una posibilidad de apostarle positivamente al futuro (Acevedo y Mondragón, 2005); puesto que, gracias a esta orientación se puede lograr un prototipo de persona capacitada para asumir de forma eficiente su propia existencia con los retos, problemas y/o dificultades que surgen (Nussbaum, 2012); sin embargo, insistimos en la idea de que los primeros pasos de esta formación se evidencian es en la familia, debido a que es la institución social por excelencia que tiene por misión la educación en valores y la formación del carácter.

Si bien, los escolares del grado noveno de la IE INEM José Félix de Restrepo pertenecen a diferentes comunas del municipio de Medellín, observamos unidad de comportamiento en valores a través de sus acciones, situación que nos faculta comprender no solo una buena enseñanza y práctica en relación con un adecuado comportamiento en diferentes espacios, sino también una cierta disposición resiliente en actos de cooperación grupal cuando

específicamente hay compañeros con dificultades, y también desde una mirada individual, cuando estos estudiantes asumen con responsabilidad no solo las consecuencias de sus actos y, de forma especial, cuando se apropian de ciertos mecanismos para la resolución asertiva de conflictos como los son el dialogo, la reflexión, la conciliación o la búsqueda de ayuda en otros compañeros o profesores. En conclusión, se debe indicar que el ejercicio de la resiliencia en la convivencia escolar (León, 2016) es una herramienta que favorece la construcción integral de un ser humano y que lo dispone a reflexionar su propia existencia y también a cuidar de sí mismo, de los otros y de las cosas.

3. QUÉ ES LA RESILIENCIA

Hablar de la resiliencia nos remite a comprender que este concepto proviene del latín *resilio – resalio* y es asumido como un verbo intransitivo, por tanto, se debe indica que la definición de este concepto hace referencia a (…) *saltar hacia atrás, volver a saltos, rebotar, ser rechazado, reducirse, comprimirse* (Diccionario Ilustrado Latino Español, 1960, p. 433). Ahora bien, comprendemos estos significados desde diversas áreas del conocimiento, entre las que se destacan la psicología, la pedagogía, la antropología, la filosofía, la ingeniería, la biología, la etología, entre otras.

De acuerdo a lo anterior, proponemos asumir dentro de las definiciones aportadas la idea de considerar la resiliencia como una capacidad humana (Pérez, 2007; Aríngoli, 2010; Arranz, 2010; Piña, 2015) que sirve para hacerle frente a las adversidades, dificultades o conflictos que se presentan día a día y que favorece el desarrollo de la personalidad en condiciones de normalidad. Por tanto, cuando hablamos de ciertas *condiciones de normalidad* a lo que se hace referencia esto es a una serie de acciones que devienen con el proceso de madurez y que consolidan la actitud resiliente como una forma de vida que favorece la construcción de un proyecto de vida y que sirve para que cada uno pueda potenciar lo mejor de sí. Por esta razón, en palabras de Uriarte (2006), es necesario considerar que:

> *El término resiliencia define la capacidad que tienen las personas para desarrollarse psicológicamente con normalidad, a pesar de vivir en contextos de riesgo, como entornos de pobreza y familias multi problemáticas, situaciones de estrés prolongado, centros de internamiento, etc. Se refiere tanto a los individuos en particular como a los grupos familiares o escolares que son capaces de minimizar y sobreponerse a los efectos nocivos de las adversidades y los contextos desfavorecidos y deprivados socioculturalmente* (p. 13).

En efecto, desde la escuela y específicamente desde la IE INEM José Félix de Restrepo, observamos dicho ejercicio como una capacidad propia de la inteligencia emocional (Martínez, 2011) y que se encuentra presente, por ejemplo, en los educandos del grado noveno, pero de forma especial en aquellos escolares que por estar más expuestos a situaciones problema, han sido capaces de asumir con un cierto grado de madurez y firmeza las adversidades, pues se debe afirmar que este ejercicio no es algo con lo que el ser humano nace, todo lo contrario, como capacidad es algo que se adquiere y se va incorporando conforme el desarrollo de la identidad y de la personalidad (Aríngoli, 2010; Martínez, 2011).

Sin embargo, debemos indicar que algunas de las características que identifican a una persona resiliente son: la tolerancia hacia los demás (Ramírez, 2016), y en especial, la capacidad de tolerancia frente a la frustración, la alegría, el manejo adecuado de las emociones, la toma asertiva de decisiones, la habilidad de confrontación (Arranz, 2010) y conciliación, el liderazgo (Acevedo y Mondragón, 2005), la seguridad y la confianza (Silas, 2008), la capacidad de expresar sus ideas y el valor para defenderlas, el sentido de escucha y, sobre todo, la habilidad para encontrar siempre una solución a los problemas que se presentan (Martínez, 20011). En este sentido, es que buscamos hoy desde los diferentes contextos educativos, de forma particular en la IE INEM José Félix de Restrepo, fortalecer la resiliencia en los escolares, pues se ha descubierto que con este ejercicio las personas son capaces de enfrentarse mejor al futuro y no solo de construir proyectos de vida sino también de crear planes que permitan ejecutarlos de forma adecuada (Londoño y Castañeda, 2010).

Aunado a lo anterior, hacemos un fuerte énfasis en la idea que sostiene que la resiliencia tiene su razón de ser en la interacción, es decir, en la forma en que el ser humano comparte con los demás en los diferentes contextos de la sociedad. Por esta razón, es allí en donde la resiliencia juega un papel importante en relación con las bases de la formación que tienen las personas (Uriarte, 2006). Atendiendo a la importancia que cobra la resiliencia dentro del proceso de socialización, recordamos desde los antecedentes del concepto, lo que nos propone Calvente (2007):

> *En uno de los trabajos del Resilience Project (Navigating Social-Ecological Systems) enfocan su investigación en el hecho sustancial de que las dinámicas de sistemas complejos están dirigidas a cuatro aspectos que están estrechamente interrelacionados entre sí, estos son: las desestabilizaciones, vistas como perturbaciones que desestabilizan el status quo, son una fuerza esencial en la transformación de sistemas complejos, la diversidad, que provee las fuentes para las respuestas adaptativas, el conocimiento, que permite acceso a información, la experiencia y el aprendizaje y la autoorganización, que utiliza la memoria del sistema complejo (su historia de transformaciones) para el proceso de renovación y reorganización* (p. 2).

Asumiendo, entonces que los cuatro presupuestos anteriores sirven de soporte a la resiliencia y que son inherentes a la dinámica social, podemos aseverar que esta sirve o es efectiva porque desde la experiencia va formando al ser humano para que pueda hacer sustentable su existencia, además, que se debe asumir como parte de las dinámicas de cambio que el mismo ser humano asume en su proceso de desarrollo, pues tal como lo afirma Mounier (2002), en el contexto del personalismo: *no se nace persona, se llega a ser persona*.

En definitiva, se puede indicar que no se nace siendo resiliente, se llega a ser resiliente gracias a las dinámicas de cambio, de conflicto, de socialización, entre otras, y es precisamente que gracias a la consolidación de un proyecto de vida, el ser humano puede no solo definir su identidad, sino también su personalidad y un claro ejemplo de esta afirmación la encontramos en los ejercicios de convivencia escolar (León, 2016) que se observan al interior de las diferentes instituciones educativas, pero de forma especial, en la IE INEM José Félix de Restrepo, debido a que en este espacio de formación confluyen diferentes culturas, creencias, visiones e ideologías, y por esta razón, el respeto por la diferencia se hace más complejo sin actitudes resilientes estructuradas en la personalidad de cada sujeto que integra la comunidad educativa (Borbarán, 2005; Uribe, 2015).

4. QUÉ SIGNIFICA SER JOVEN EN MEDELLÍN HOY

En un primer momento diremos que la palabra joven nos remite al concepto latino *Juventus* el cual fue empleado por los romanos para designar a todas aquellas personas de poca edad que se encontraban en un término medio entre la niñez y la adultez. De esta forma, la comprensión que se incorporó en occidente respecto al concepto joven fue muy semejante a la utilizada por los romanos, sumándole a esta palabra la significación de un proceso vital mediante el cual una persona con pocos años de vida se encontraba atravesando por la madurez, sin embargo, quedaba claro que dicha persona necesitaba orientación para tomar decisiones, por tanto, requería de un proceso de formación que le ayudará a constituir con rigor su carácter, identidad y personalidad.

Ahora bien, cuando hablamos del joven de hoy en la ciudad de Medellín, esto implica que tengamos presente cómo se han formado la identidad y la personalidad como procesos personalísimos en ellos, comprendiendo que si bien la juventud es una etapa de la vida que implica el proceso de desarrollo preconvencional que se dirige hacia la madurez y, como tal, se encuentra determinada por una serie de factores que se derivan del contexto social y que condicionan o regulan el comportamiento de las personas, estos factores son, entonces, los medios de comunicación, la moda, los conflictos sociales, en otras palabras, la cultura en general.

En efecto, la juventud como una etapa de la existencia de las personas ayuda y favorece el crecimiento personal (Aríngoli, 2010), y como programa cultural, permite que cada ser humano que se encuentra allí pueda identificarse con su ser personal; en tanto surge de la juventud el sentido de la identidad, cada ser humano desde su propia experiencia de juventud puede aprehender la educación como un proceso que aporta a la construcción del proyecto de vida, pues tal como lo recuerda Londoño y Castañeda (2010): *La juventud es, al mismo tiempo, un programa y un resultado que nace y se dirige a la cultura* (p. 5).

Seguidamente debemos afirmar que la juventud es aquella etapa de la vida en donde tiene lugar –como ya hemos mencionado antes– la construcción de la personalidad (Martínez, 2011), entendida esta como un proceso de crecimiento individual que favorece en la persona una mejor comprensión de sí mismo y del cuidado de sí, una apertura que conduce la mirada hacia el cuidado de los otros y que tiene un sentido de plenitud en el cuidado de las cosas. Esta personalidad determina una concepción de cuidado, de conservación y de relación consigo mismo, con los otros, con las cosas y con el mundo.

En consecuencia, es importante mencionar que la juventud también puede ser comprendida como un concepto que puede variar dependiendo del contexto cultural en que nos encontremos, pues si bien se ha afirmado desde la psicología que todas las personas maduras antes fueron jóvenes, es preciso añadir que no todas las personas maduran al mismo tiempo, y dicho de otra forma, a algunas personas el proceso de juventud les puede tardar más que a otros, o bien, les puede dar más dificultad de superar que a otras personas. En este orden de ideas, nos ligamos al concepto de educación para aseverar que en muchas circunstancias los procesos de formación son los que permiten potenciar en los jóvenes verdaderos procesos de madurez (Mora, 2015), ello por la relación que se logra establecer entre la formación y el proyecto de vida, pues hemos observado que mientras más claridad tenga un joven respecto a lo que quiere llegar a ser en la vida, podrá tener un mejor proceso de crecimiento y desarrollo (Muñoz, 2003).

Ahora bien, en el contexto de la ciudad de Medellín ser joven tiene su complejidad, ello en parte a las situaciones de violencia que se viven al interior de los barrios o comunas, producidas u originadas por la cultura de los carteles y del narcotráfico que aún no se han podido superar (Acosta y Garcés, 2010). Herencia esta que ha llegado a consolidar formas particulares de actuar, estereotipos o modelos a seguir, todos ellos con una estructura determinada a través del dinero fácil, los excesos, lujos, drogas y, sobre todo, fundados en una especie de poder que favorece vivir de dar órdenes o sentirse con poder o superior a otros (Martín, 1998).

Hoy día en las comunas de Medellín, por ejemplo, se encuentran grandes estructuras dedicadas a la delincuencia común, a la extorsión por medio de vacunas, a sortear y vigilar fronteras invisibles para controlar el territorio, la venta de drogas, entre otras. (Badillo, 2013). Sin embargo, es precisamente de estas comunas de Medellín de donde salen cantidad de jóvenes que encuentran en la educación la posibilidad de apostarle a un futuro diferente y más justo en sentido de la dignidad humana (Puyana y Barret, 1994; Vélez, 2017). Estos jóvenes que a diario se ven cuestionados por sus amigos respecto a la inversión del tiempo en esfuerzos que no se recompensarán fácilmente tienen que asumir

ese reto de ser salvar sus circunstancias a través de una actitud resiliente (Kalawski y Haz, 2003; Díaz, Martínez y Vásquez, 2011), pues para muchos el confort que representa asumir la vida desde una *esquina*, o *en la tentadora posibilidad de tener una moto*, o bien, desde el riesgo que genera el hacer parte de una *vuelta*, para otros no constituye un proyecto de vida, y por esta razón, se dirigen a formar aquello con lo cual podrían llegar a ser personas capaces de auto determinarse.

En este mismo sentido, es necesario que podamos indicar que el concepto de juventud también se asocia con el discurso de la adquisición de los derechos como garantías personales que se tienen y que cada vez más se conocen hoy día (Mendoza, 2017). De esta forma, al joven en la actualidad se le concibe como un sujeto de derechos y deberes, es decir, como sujeto activo de la sociedad, en quien reposa una responsabilidad social, pues esta categoría sigue sosteniendo el imaginario cultural de que en ellos se refleja el futuro de la humanidad (Londoño y Castañeda, 2010). En este orden de ideas, recordamos que este tema de la juventud tomó un protagonismo en Colombia, y de forma especial en Medellín en los años 90, pues en este periodo de tiempo el Estado quiso intervenir esta población en virtud de crear políticas de juventud que permitieran minimizar y hacerle frente al fenómeno de la violencia que estaba conquistando la mentalidad de los jóvenes que por ese entonces se convirtieron en los principales protagonistas del narcotráfico, el vandalismo, el sicariato, entre otras (Mora, 2015; Vélez, 2017).

Seguidamente, estas políticas de juventud que pretendieron abrir nuevos espacios de inclusión social para los jóvenes tanto a nivel laboral como educativo, de salud, recreativo y de esparcimiento, tenían por finalidad tenerlos ocupados en actividades que permitieran hacerlos sentir como una fuerza pujante, positiva, creativa y crítica de la sociedad. De acuerdo a lo anterior, podemos aseverar que todos estos esfuerzos por querer potenciar en la juventud aspectos positivos que favorecieran el tema de la madurez, el proyecto de vida y la preparación para el futuro buscaron motivar el tema de la resiliencia (Uriarte, 2006) como una capacidad que debían descubrir ellos mismos como un ejercicio que les garantizaría una mejor calidad de vida y una adecuada preparación para enfrentar la vida con mejores herramientas (Hoyos, 2008). Lo anterior, bajo la perspectiva que presenta Muñoz (2003), nos permite conocer la verdadera realidad de este asunto:

> *Las políticas de juventud florecieron silvestres, se improvisaron, no tuvieron un norte, ni metas productivas, ni bases que las sustentaran (en este sentido no fueron públicas), ni interlocutores válidos (no participaron en ellas empresarios, gremios ni organizaciones…), ni fundamento investigativo suficiente, ni pasaron por un debate abierto y trasparente… Fueron concesiones sin efecto en la vida social, en la medida que los sectores que ejecutan políticas sociales no los tomaron en serio: los viceministerios no tuvieron presupuesto, ni presencia ni poder. El Estado tomó el tema para hacer con él protagonismo, y la sociedad civil (ONGs) entró en el juego, nunca lo criticaron ni lo impugnaron. (…)* (p. 5).

En consecuencia, teniendo en cuenta las consecuencias obtenidas, la educación sigue siendo una alternativa de inclusión que puede ayudar a esta comunidad a través de la resiliencia en la consecución de sus sueños y proyectos, y esto no es lejano de ser alcanzado, pues si vemos en la escuela una forma de orientar al joven para enfrentar el contexto social (Jiménez, 2015), se deberá asumir la tesis de que la juventud es producto de las relaciones culturales y biopolíticas que imponen las sociedades y que pueden variar según ciertos acontecimientos históricos, o bien, dependiendo de las costumbres y tradiciones de un Estado (Martín, 1998).

En efecto, no es ajeno pensar que el espacio de convivencia del colegio, en este caso el que tiene al día de hoy la IE INEM José Félix de Restrepo comporta situaciones complejas que reflejan en una escala menor el comportamiento de la sociedad, pues si bien muchos jóvenes encuentran en este espacio de educación la mejor alternativa para consolidar a través de la formación integral su proyecto de vida, habrá algunos que con sus comportamientos y actitudes no reflejan a través de la identidad institucional un adecuado comportamiento y se orientan a causar malestar y conflictos en dicha comunidad (Bustos, 2003; León, 2016). Aunado a lo anterior, surge la posibilidad de hablar acerca de la importancia de la resiliencia como un ejercicio o actitud propia de un individuo y también de una colectividad, pues desde una perspectiva individual la resiliencia es una forma de ser, actuar y proyectarse que tiene la persona respecto a las situaciones adversas que se presentan en su acontecer diario. Esta individualidad hace referencia a un proceso de conciencia personalísimo (Mounier, 2002) que favorece la toma de decisiones y que va ligado a la madurez y a la forma que tiene un ser humano de construir y enfrentar su realidad.

Debido a ello, la individualidad es siempre referente de la persona capaz de asumirse como un ser único, irrepetible, diferente de otros, pero a la vez, de un ser con derechos, con deberes, al que el principio de la igualdad lo hace reconocedor de un entorno con semejantes. (Maffesoli, 2000). Esta situación, la de reconocerse individual le permite a la persona no solo asumir una postura para enfrentar la realidad sino también para crear estrategias que le permitan alcanzar éxito y favorecer para sí mismo una forma de progresar. Seguidamente, la resiliencia a nivel grupal tiene otras características que la identifican, pues según Seligman y Csikszentimihalyi (2016), con esta se hace referencia a la aprehensión y vivencia de las denominadas virtudes cívicas que se forman en el hogar y se fortalecen en los contextos sociales especialmente en las instituciones educativas, pues son estas últimas las que tienen como tarea fortalecer el ideal de formación integral y de formación de ciudadanos ejemplares que se consolida en el hogar, en otras palabras, Becoña (2006) nos indica que: *las instituciones que mueven a los individuos a ser mejores ciudadanos* (p. 135), y este propósito es y ha de ser acompañado con actitudes tales como: *la responsabilidad, altruismo, civismo, moderación, tolerancia y ética del trabajo* (Becoña, 2006, p. 135). En consecuencia, el autor sostiene una idea acerca

del sentido de la resiliencia a nivel grupal que indica que este ejercicio resiliente de sobreponerse a las adversidades es muy común y normal en los seres humanos y constituye un proceso de adaptación normal y necesario que tiene sentido precisamente por la existencia de grupos, comunidades, veamos:

> *(…), relaciones de cuidado de los adultos (sean o no sus padres) con el niño, competencia intelectual, habilidades de autorregulación, autocuidados positivos, motivación intrínseca para el éxito, etc. Cuando fallan estos sistemas de protección básicos para el niño es cuando no es posible llevar una vida normal y es también cuando se desarrolla la resiliencia* (p. 142).

Ahora bien, es gracias a una actitud resiliente que no solo una persona, también un grupo o comunidad puede afrontar las dificultades y buscar proyectarse en virtud de fortalecer el proyecto de vida que se tenga o la meta o propósito que se hayan trazado como equipo, sin importar las dificultades o situaciones adversas que se presenten. En efecto, y teniendo en cuenta el incidente ocurrido el día miércoles 31 de enero en la ciudad del Medellín, a las afueras de la IE INEM José Félix de Restrepo, nos encontramos con una situación de matoneo protagonizada por dos estudiantes, en donde se pudo esclarecer que una de ellas –*la victimaria*– pertenecía al grado octavo, mientras que la víctima cursaba séptimo grado (Isaza y Restrepo, 2018).

En este caso particular podemos inferir no solo la carencia de aprehensión y práctica de los atributos psicosociales, físicos, relacionales, solución asertiva de problemas y creencias filosóficas destinadas a la conservación de la vida, el cuidado y la reflexión. En el caso particular de la victimaria podemos comprender que la carencia de estos atributos la disponen para ejecutar una acción que va no solo en detrimento de su persona, sino también que constituye la vulneración de derechos fundamentales a su víctima, dentro de los cuales se destacan el derecho a la vida (Artículo 11) en conexidad con el Artículo 44 que nos habla del derecho a la integridad física, y por supuesto, el derecho a la dignidad, entre otros (Constitución Política de Colombina, 1991).

Situación que deja como resultado a una niña que pretendía ayudar a su amiga en el hospital debido a que luego de entrar en un forcejeo con la victimaria recibiera de esta una *puñalada* debajo de la axila, y producto de esta situación, se viera comprometida su vida al tratarse de una herida cercana al pulmón (Restrepo, 2018). Seguidamente, lo que llama la atención de toda esta situación tiene que ver con una actitud de indiferencia por parte de quienes presenciaron este acto, ello porque como comunidad educativa los estudiantes como grupo que se encontraban en aquel lugar pudieron haber evitado que esta situación pasara a mayores, generando como actitud de rechazo algún tipo de protección no solo hacia la víctima sino también hacia la adolescente victimaria para que reflexionara sobre su proceder y evitara llegar a una situación lamentable.

Al día de hoy, la noticia ha circulado ampliamente y sabemos que las niñas fueron obligadas por sus padres a responder por esta situación que perpetraron. La comunidad educativa ante esta situación ha rechazado lo ocurrido (Isaza y Restrepo, 2018) y se han solidarizado con la situación de las menores agredidas: padres de familia, egresados, estudiantes, profesores, directivos profesores y comunidad en general han expresado a través de protestas y por medio de las redes sociales. Cabe señalar que en la IE INEM José Félix de Restrepo conviven más de cuatro mil estudiantes, el ambiente escolar que se vislumbra –gracias a las visitas que personalmente se han realizado allí y de forma directa con los estudiantes del grado noveno, profesores, directivos profesores, orientadores escolares y padres de familia– es de calma, de compañerismo y de estudio exigente. Sin embargo, cabe señalar que en el desarrollo de la convivencia escolar (León, 2016) se suelen presentar situaciones que generan dificultad entre los estudiantes, ello por las diferencias de pensamientos, de creencias, de personalidad, entre otras (Reizábal y Saenz, 2014).

Ahora bien, para el caso en comento de la agresión entre estas estudiantes, observamos a través de un análisis de los videos, que la actitud de la víctima al expresar con cierta impotencia y tristeza la pregunta: ¿Por qué el pelo? Constituye un rasgo o atributo de su personalidad respecto al querer encontrar sentido a la acción que sufría por parte de su victimaria, quien en consecuencia por su actitud no refleja actitudes resilientes, ya que inicialmente se encontraba ayudada por otra compañera que según lo investigado tiene 17 años y que la sostuvo de las manos y de la cabeza y que reclamaba la presencia de su amiga para que la ayudara (Isaza y Restrepo, 2018).

En otro momento de la agresión se puede observar que, respecto al atributo filosófico respecto de la conservación y autocuidado, la niña víctima encuentra una opción resiliente de solucionar el problema, entonces huye del lugar siendo perseguida por su victimaria y logra refugiarse en las instalaciones de la IE; sin embargo, no corre con la misma suerte la amiga que la ayuda porque esta recibe una *puñalada* por defenderla (Restrepo, 2018). Una forma de haber determinado la residencia de las victimarias se hizo evidente cuando un grupo de estudiantes que rechazaron la situación hacen circular por redes sociales la dirección exacta de los domicilios de estas dos niñas, dando posibilidad a la autoridad de infancia y adolescencia de presentarse hasta allí para adelantar el proceso de restablecimiento de derecho, pues se trata de una situación en donde se ven involucrados menores de edad (Isaza y Restrepo, 2018; Restrepo, 2018).

Por tanto, consideramos que el hecho de interferir en una pelea para ayudar positivamente a una persona a salir del problema –como lo indica la acción de la menor que fue herida– constituye un ejercicio de resiliencia y acto de valor. Igualmente, el hecho de querer huir de su victimaria para evitar ser herida en comprensión de que se está en

desventaja, ello también constituye una forma resiliente de enfrentar una circunstancia con el ánimo de sobreponer a ella para salvaguardar la propia vida. Sin embargo, en la actitud de las dos victimarias no se deja entrever ninguno de los factores que implica la aprehensión del ejercicio de la resiliencia (Garrido y Sotelo, 2005; Arranz, 2010), pues se trata de dos adolescentes desadaptadas no solo del *sentido del deber ser*, sino de la obligación que implica comprender que las dificultades que se presentan comportan diferentes estrategias que favorecen la solución pacífica y amigable de un conflicto (Acevedo y Mondragón, 2005), y sobre todo, el valor reverente que implica respetar la vida.

5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta que hoy según la ONU (2008) que: *La escuela es la nueva unidad de cambio y la nueva palanca para la resolución de los problemas del sistema* (p. 65), es importante que podamos expresar que es en la escuela donde se forja el hombre, en donde se construye el ser humano del futuro, por esta razón este escenario influye notablemente en la autonomía y en el sentido ético de los menores, pero a su vez está muy determinada por las circunstancias que rodean el contexto familiar de los educandos, razón por la cual su tarea no se construye en soledad, es una tarea conjunta con la sociedad y el hogar.

Seguidamente, es en la escuela en donde se construyen los primeros lazos que dan origen a las relaciones sociales entre iguales, sin embargo, también pueden surgir allí procesos de exclusión y rechazo, por esta razón la importancia de formar en la resiliencia y orientar al joven para que pueda comprender cómo encontrar soluciones efectivas que puedan fortalecer su proyecto de vida, su proceso de formación como persona, ello debido a que si bien somos asumidos en un sistema educativo bajo las mismas oportunidades e igualdades legales, cada persona refleja mediante sus actitudes una serie de diferencias que determinan los rasgos de su personalidad, en otras palabras, la escuela puede ayudar a potenciar las capacidades de los jóvenes, a ayudarlos a comprender sus motivaciones y sobre todo a realizarse como personas desde sus expectativas, tarea que logra su cometido gracias no solo a la formación, acompañamiento, liderazgo y orientación que brindan los profesores sino también a la forma que tienen ellos de responder y proyectarse haciendo uso eficiente del proceso de formación integral.

En este orden de ideas, y teniendo presente el contexto nacional respecto al tema de la juventud, debemos hacer énfasis en la idea que sostiene que en la juventud se encuentra el futuro, ello es importante tener presente ya que en la juventud de nuestro país recae una responsabilidad de suma importancia, sin embargo, es importante preguntarnos: ¿están capacitados nuestros jóvenes desde la formación recibida en el hogar y complementada en la escuela y sociedad para asumir los grandes retos que implica forjar el futuro? En razón de lo que mencionamos anteriormente en relación con la tarea misional que tiene la escuela hoy día, se suma a esta reflexión la idea que indica la importancia de la formación en valores que debe iniciarse en el hogar como primera escuela de formación, pues es allí donde el joven logra forjar su identidad y consciencia.

De esta forma, si miramos más de cerca la juventud en el ámbito nacional tenemos que afirmar que nuestros jóvenes han crecido en medio de conflictos, guerras, discordias y situaciones que generan tensión, estrés no solo a nivel educativo, sino también social, económico y sobre todo político. Esta presión que tienen nuestros jóvenes hoy día quizá los puede disponer a muchos de ellos para aprehender de forma efectiva la resiliencia como un proceso de adaptación al medio (Aríngoli, 2010; Arranz, 2010); sin embargo, habrá muchos otros jóvenes a los que les cueste asumir esta situación.

En resumidas cuentas, y teniendo presente lo que hemos mencionado anteriormente, se afirma que la juventud de hoy día tiene grandes retos que asumir respecto a la forma en que se está construyendo la realidad política, educativa y social, por tanto, mientras haya en ellos una actitud resiliente que les permita comprender la realidad que los circunda mejor será el proceso de adaptación a ella y, por ende, podrán surgir nuevas formas de intervenirla con el ánimo de construir un mejor futuro. Esta tarea, como ya se ha indicado es un proceso que no se alcanza desde la individualidad, por tanto, se requiere del compromiso de todos los actores sociales que favorezcan el surgimiento no solo de una forma adecuada de educar y educarse, sino también de asumir los cambios. Estos actores son, entonces, las familias, las instituciones educativas y también el Estado.

REFERENCIAS

Acevedo, V., y Mondragón, H. (2005, julio). Resiliencia y escuela. *Pensamiento Psicológico*, 1 (5), 21-35.

Acosta, G., y Garcés, A. (2010). Ámbitos y escenarios de participación política juvenil en Medellín. *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación,* 8 (16).

APA. (2017). *El camino a la resiliencia.* Washington: American Psychological Association.

Aríngoli, S. (2010). *En busca de resiliencia en el aula: conociendo un camino posible*. (Trabajo de grado). Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Humanas de Villa María.

Arranz, M. (2010). *La resiliencia en educación como elemento favorecer del proceso de autodeterminación en las personas con discapacidad.* Chile: EDUCREA.

Badillo, U. (2013). *Delincuencia organizada en Colombia. Medellín una perspectiva histórica del crimen organizado.* Argentina: Asociación Latinoamericana de Psicología Jurídica y Forense.

Becoña, E. (2006). Resiliencia: definición, características y utilidad del concepto. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica,* 11 (3), 125-146.
Borbarán, E., Contreras, M., Soza, P., Restovic, D., y Salamanca, S. (2005). *La resiliencia como un tema relevante para la educación de infancia: una visión desde los actores sociales.* (Trabajo de grado). Universidad de Chile.
Bustos, L. (2003). *Convivencia escolar y resolución de conflictos.* (Trabajo de grado). Universidad Nacional de la Pampa: Argentina.
Cabrera, A., y Buitrago, H. (2014). *Educación para el trabajo y desarrollo humano en los inicios del siglo XXI: inclusión social, emprendimiento y autogestión*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional: Bogotá.
Cardona, A., y Londoño, D. (2013). Juventud, cultura y política pública: Algunos elementos para pensar en la construcción de planes de vida. *Psicoespacios*, *7*(10), 171-212.
Díaz, J., Martínez, M., y Vásquez, L. (2011, enero). Una educación resiliente para prevenir e intervenir la violencia escolar. *Itinerario Educativo*, 25(57), 1-35.
Diccionario Ilustrado Latino Español. (1960). *Resiliencia*. Madrid: VOX.
Garrido, V., y Sotelo, F. (2005). Educar para la resiliencia. Un cambio de mirada en la prevención de situaciones de riesgo social. *Revista Complutense de Educación,* 16(1), 107-124.
Gázquez, J., Pérez, M., y Molero, M. (2013). *La Convivencia Escolar: Un acercamiento multidisciplinar*. Recuperado: https://www.researchgate.net.
Goleman, D. (2016). *Inteligencia emocional.* Recuperado de http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/librosdigitales/maslibros/Goleman%20Daniel%20-%20Inteligencia%20Emocional.PDF
Hoyos, G. A. (2008). *La presencia del otro en los procesos de formación humana.* Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
Isaza, G., y Restrepo, V. (2018). *Repudio por brutal agresión entre jóvenes en un colegio público de Medellín.* El Colombiano.
Jiménez, M. (2015). Ser joven en Colombia: subjetividades, nuevas tecnologías y conflicto armado. Entrevista a Germán Muñoz. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud,* 13(1), 437-445.
Kalawski, J., y Haz, Ana. (2003). Y... ¿Dónde Está la Resiliencia? Una Reflexión Conceptual. *Revista Interamericana de Psicología*, 37(2), 365-372.
Kant. I. (2007). ¿Qué es la ilustración? Madrid: Alianza Editorial.
León, F. S. (2016). *Convivencia Escolar y Prevención de violencia en las Aulas*. (Trabajo de Especialización). Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD: Bogotá.
Londoño, D., y Castañeda, L. (2010). *Subjetividades políticas de jóvenes en tres universidades del valle de Aburrá bajo el marco de la ciudadanía cultural*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Manizales.
Maffesoli, M. (2000). Nomadismo juvenil*. Nomadas (Col),* 13.
Martín, J. (1998). Jóvenes: desorden cultural y palimpsestos de identidad. En M. Margulis (coord.), *Viviendo a toda: Jóvenes, territorios culturales y nuevas sensibilidades*, (pp. 22-37). Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
Martínez, B. J. (1988). El estudio de casos en la investigación educativa*. Investigación en la escuela*, (6), 41-50.
Martínez, G. J. (2011). La educación para una sociedad resiliente. *Contribuciones a las ciencias sociales.* Recuperado de http://www.eumed.net/rev/cccss/14/jamg2.html
Mendoza, N. (2017). Una aproximación a la discusión sobre culturas y organizaciones juveniles. *Revista Folios,* (18), 37-47.
Mora, A. (2015). Ser joven hoy. *Archipiélago. Revista cultural de Nuestra América,* 22(88), 13-15.
Mounier, E. (2002). *El personalismo: antología esencial.* México: Ed. SIGUEME.
Muñoz, G. (2003, junio). Temas y problemas de los jóvenes colombianos al comenzar el siglo XXI. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud,* (1)1.
Nan, H., y Mike, M. (2003). *Resiliencia en la escuela.* México: PAIDOS.
Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades*. Madrid: PAIDOS.
ONU. (2008). *Eficacia escolar y factores asociados.* Chile: ONU.
Pérez, I. (2007). La resiliencia: una tarea educativa. *Revista de la Universidad de la Salle,* 44, 87-93.
Piña, L. (2015). Un análisis crítico del concepto de resiliencia en psicología. *Anales de psicología*, 31(3), 751-758.
Puyana, Y., y Barret, J. (1994). La historia de vida: Recurso en la investigación cualitativa. *Revista Universidad Nacional de* Colombia, (10), 185-196.
Ramírez, B. (2016). *La solidaridad, el rostro de la inclusión y la resiliencia.* (Trabajo de grado). Universidad de San Buenaventura.
Reizábal, M., y Saenz, A. (2014). *Resiliencia y acoso escolar: la fuerza de la educación*. Madrid: La muralla.
República de Colombia. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá: Leyer.
Restrepo, V. (2018). *¿Qué pasará con las niñas implicadas en la pelea afuera de un colegio?* El Colombiano.
Seligman, M., y Csikszentimihalyi, M. (2016). Positive Psychology. University of Pennsylvania.
Silas, C. (2008). La resiliencia en los estudiantes de educación básica, un tema primordial en comunidades marginales. *Revista Electrónica de educación Sinéctica,* (31), 1-32.
Trujillo, M., y Rivas, L. (2005, enero). Orígenes, evolución y modelos de la inteligencia emocional. *Innovar*, 15(25), 9-24.
Uriarte, J. D. (2006). Construir la resiliencia en la escuela. *Revista de Psicodidáctica,* 11(1), 7-23.
Uribe, C. (2015). La convivencia escolar desde la perspectiva de la resiliencia: Un apoyo a la gestión educativa. *Trabajo de Especialización*. Universidad Libre de Colombia.
Vélez, A. (2017). Ser joven hoy. *Textos y Sentidos,* (15), 109-124.
Vinaccia, S., Quiceno, J., y Moreno, E. (2007). Resiliencia en adolescentes. *Revista colombiana de Psicología,* (16), 139-146.

Estimulación del lenguaje expresivo en niños(as) de 3 a 4 años del nivel jardín mediante la implementación de estrategias motivacionales comunicativas

Margarita M. Ocampo M.[1]
Graciela Uribe Á.[2]
Universidad del Quindío – Colombia

La investigación titulada *Estimulación del lenguaje expresivo en niños(as) de 3 a 4 años del nivel jardín mediante estrategias motivacionales comunicativas, propuesta para el Hogar Infantil Niño de Praga*, se inscribe en la línea investigativa en Didáctica de la Lengua Materna y la Literatura, de la Maestría en Ciencias de la Educación de la Universidad del Quindío. Tiene por objetivo general: estimular los procesos de adquisición del lenguaje expresivo en la población sujeto de estudio, y precisa de unos objetivos específicos que atienden a tres fases: diagnóstico (detección de las falencias en el lenguaje expresivo), intervención (diseño y desarrollo de una propuesta) y evaluación (determinación de la efectividad de las estrategias implementadas). Inicialmente nos planteamos la pregunta problema: ¿Qué efecto causa la participación del agente educativo en la implementación de estrategias motivacionales comunicativas, cuando se presentan dificultades en la adquisición del lenguaje expresivo en niños(as) de 3 a 4 años, del nivel jardín en el Hogar Infantil Niño de Praga? Para su respuesta se abordan en Didáctica los presupuestos de Dolz, Gagnon y Mosquera (2009) y de Camps (2010); en lenguaje expresivo se acoge a Rodari (2012). También se tiene en cuenta el concepto de niño según Piaget (1947) y Vigotsky (1978); la Constitución Política de 1991; el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) (2010) y el Código de Infancia y Adolescencia (2006). Se recurre a la metodología cualitativa (Bisquerra, 1989) desde el diseño metodológico Investigación Acción Cooperativa (IAC) (Buendía, Colás y Hernández, 1998) y la perspectiva crítico-social (Jiménez y Serón 1992). Como fruto de esta investigación se concibe un "Programa de estrategias motivacionales comunicativas para desarrollar el lenguaje expresivo".

1. INTRODUCCIÓN

La investigación parte de la situación problemática evidenciada es esta institución: durante el trato verbal y la interacción con los niños y niñas, empezamos a identificar una serie de fortalezas y debilidades en la población sujeto de estudio referidas específicamente al lenguaje verbal. Nos percatamos de las dificultades porque observamos que algunos niños y niñas hablaban tardíamente, utilizaban oraciones o frases cortas, tenían problemas para encontrar las palabras y, les costaba aprender otras; sin embargo, entendían lo que se les decía, pero se mostraban frustrados ante su incapacidad para decir lo que pensaban; igualmente, manifestaban problemas para relatar sus experiencias de forma lógica; las historias carecían de detalle o las contaban en un orden ininteligible. Así mismo, se concentraban en cada palabra del libro que se les leía, pero no podían hablar coherentemente de lo que acababan de escuchar, porque su vocabulario está por debajo del promedio; también, cuando desean algo cambian el sustantivo por el demostrativo eso(a) y eliminan palabras, a tal grado, que sus oraciones pierden sentido. Además, no pronuncian adecuadamente los fonemas y cuando hablan no construyen oraciones sintáctica y semánticamente válidas. Tales características atañen al lenguaje expresivo.

Ya cuando hablamos de dificultades en la comprensión, nos referimos a una *disfasia expresiva*, que se caracteriza por un trastorno específico del lenguaje en su vertiente mixta, determinado por un marcado déficit al hablar, pobreza verbal, ritmo deficiente, falta de vocabulario, frases mal construidas. Por ello, el niño que presenta un trastorno en el lenguaje comprensivo se comunica a través de gestos o mímica, ya que, si no comprende lo que oye, no responde a órdenes y menos puede entablar alguna conversación.

Ahora bien, en el Hogar Infantil (HI) luego del proceso de adaptación, los niños(as) son evaluados por el agente educativo a través de *Escala de valoración* cualitativa del desarrollo infantil (desde el nacimiento hasta los 6 años)[3]. Esta se evalúa a través de los criterios: esperado, avanzado y riesgo según la edad en que se encuentre el menor. Por tanto, si el niño(a) al ser evaluado se encuentra en situación de riesgo a nivel del lenguaje, se ejecuta un tamizaje familiar con cada uno de los niños, que consiste en una entrevista con los padres o cuidadores, para averiguar si las dificultades presentadas persisten en casa o únicamente se manifiestan en el HI; si resulta que los padres coinciden con la apreciación del agente educativo, se les recomienda remitir al niño al fonoaudiólogo. Entonces, se activa la ruta de atención en salud que consiste en remitir al niño al médico general por parte de su EPS y este, a su vez, lo envía al especialista en el área. Este plan de detección se formaliza individualmente con los niños y niñas que son enviados al servicio de fonoaudiología; de acuerdo con la situación, el procedimiento se confirma entre el especialista, el niño(a) y su familia, mediante un plan de intervención, en el cual se excluye la participación del agente educativo en este proceso.

También, pretendemos mejorar concretamente el lenguaje expresivo, para superar uno de los principales trastornos asociados con los problemas en la articulación de los diferentes fonemas, muy común en los niños de 3 a 5 años que atiende a las características descritas anteriormente. Este trastorno denominado *dislalia* se trata básicamente de una

[1] *margaritaeimy@gmail.com*
[2] *guribe@uniquindio.edu.co*
[3] Un instrumento que valora las interacciones con el medio responsable de su bienestar físico, mental y social; expresión de sentimientos; apropiación de normas y modelos de conducta; y resolución de problemas y adaptación al medio social, familiar y escolar (Torrado et al., 1995).

incapacidad para pronunciar correctamente ciertos fonemas o grupos de fonemas, bien por ausencia o alteración de algunos sonidos concretos. Por tanto, el niño omite ciertos sonidos, o los sustituye por otros de forma incorrecta; por ejemplo, dice *apo* o *tapo*, en lugar de *sapo*, puede decir por separado las silabas, pero no logra decir la palabra por sí mismo. Para llevar a cabo la propuesta con los niños(as) que presentan dificultades que implican el estímulo del lenguaje expresivo, tenemos en consideración el concepto y respaldo del fonoaudiólogo, quien recomienda desarrollar un plan de intervención para estimular el lenguaje expresivo en los niños(as) de 3 a 4 años.

De estos hechos, surge la *pregunta problema*: ¿Qué efecto causa la participación del agente educativo en la implementación de estrategias motivacionales comunicativas, cuando se presentan dificultades en la adquisición del lenguaje expresivo en niños(as) de 3 a 4 años, del nivel jardín en el Hogar Infantil *Niño de Praga*? También nos preguntamos: 1) ¿Cómo estimular el lenguaje expresivo en los niños(as) de 3 a 4 años? y 2) ¿Cuáles estrategias motivacionales comunicativas emplear para facilitar la adquisición del lenguaje expresivo?

Esta investigación se *justifica*, entonces, porque invita a reflexionar acerca del efecto que causa la participación del agente educativo[1] en la implementación de estrategias adecuadas, cuando se presentan dificultades en la adquisición del lenguaje expresivo. Teniendo en cuenta la problemática ya enunciada, el HI maneja la modalidad de *Atención en entorno institucional*[2]; así, a partir de la intervención del agente educativo se pretende conseguir la integración de los lenguajes expresivos y comunicativos, para que el niño(a) construya su propia capacidad de pensar y elegir. Cabe aclarar que esta investigación fue dirigida por un agente educativo con cuatro años de experiencia en ese campo, lo que consideramos pertinente ya que la observación, la interacción y, en especial, la comunicación, juegan un papel estratégico en el momento de valorar el desarrollo integral de los niños(as) a cargo y es allí, precisamente, donde la oportuna intervención del agente educativo incide en el desarrollo de las capacidades y habilidades de los niños(as).

Así, en la estimulación del lenguaje expresivo consideramos pertinente implementar la práctica de acciones conducentes al estímulo y al mejoramiento del mismo, en los 30 estudiantes del nivel jardín del HI dado el trato verbal constante que permitió dar cuenta de las deficiencias y fortalezas de la población seleccionada en relación con la oralidad. Por otra parte, en el rastreo investigativo realizado, encontramos el empleo recurrente de estrategias para estimular la adquisición del lenguaje, aunque no se definen con esta misma denominación; sin embargo, lo novedoso que aporta nuestra investigación se relaciona con la participación del agente educativo en la implementación de estas estrategias que, habitualmente, realiza el especialista en lenguaje.

Para la ejecución de la investigación, contamos con el respaldo y consentimiento de los padres de los estudiantes sujetos de la investigación, indispensable para que el desarrollo de las competencias comunicativas les ofreciera habilidades que pudieran aplicar en otros ámbitos; es decir, el nivel de desempeño y el alcance de las competencias esperadas, dependió, en gran medida, del proceso que generaron las estrategias implementadas por el agente educativo y la práctica reflexionada con los estudiantes. En las circunstancias actuales del país, la educación se ha visto regida por el principio de impartir, a fin de que la voz escuchada, sea la del profesor y los estudiantes solo recepcionan pasivamente el aprendizaje.

Nuestra propuesta se enfocó hacia la disposición adecuada de los momentos para que los niños sean escuchados y estimulados a nivel verbal, para favorecer su formación integral, a partir de los cuatro estadios del desarrollo del niño, propuestos por Piaget, ya que favorecen sustancialmente la actuación del profesor en el aula al proveer una serie de estrategias que mejoran y optimizan el rendimiento lingüístico de los estudiantes, y posibilitan la atención de esta falencia desde el aula; claro está, contando con la asesoría del especialista para ejecutar la intervención.

2. ESTADO DEL ARTE

Para efectuar el rastreo investigativo de las reseñas descriptivas que conforman el apartado del estado del arte, recurrimos a la revisión sistemática, a través del empleo de los comandos de búsqueda avanzada en *Google Scholar*, mediante el uso de las comillas para precisar los criterios contenidos en el título de la propuesta; conjuntamente con el signo más (+) para unificar los valores exactos de la búsqueda. Encontramos, básicamente, trabajos de grado y artículos de revistas, en la base de datos de la página *Dialnet* y en la *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe redalyc.org*; estas páginas, principalmente, arrojan una variedad de documentos explícitos y precisos según la búsqueda indicada; algunos de los artículos y documentos que cumplían con los criterios seleccionados fueron almacenados en el programa Mendeley, que funciona como gestor de referencias bibliográficas.

En resumen, nuestro estado del arte comprende 27 reseñas descriptivas categorizadas por año en forma ascendente desde el 2005 hasta el 2017, por considerarse un momento de principal afluencia en las tecnologías de la información aplicadas a la educación. La mayor afluencia de reseñas registradas tuvo lugar en el año 2015 y la menor cantidad se

[1] Persona encargada de adelantar procesos intencionados y oportunos generados a partir de los intereses y características de los niños(as), con el fin de impulsar el desarrollo de sus capacidades y competencias.
[2] Esta modalidad dirigida a niños y niñas ubicados en zonas urbanas, ofrece cuidado, nutrición y educación inicial durante cinco días a la semana de ocho horas.

registra en los años 2005 y 2010. Así, las reseñas descriptivas que constituyeron el estado del arte se agruparon según las categorías más destacadas en las mismas, para facilitar la lectura y posterior comprensión de este apartado. Las categorías son: cuentos infantiles, desarrollo social, desarrollo cognitivo, estrategias y juego.

- La categoría de *cuentos infantiles* emplea como metodología, el diseño cuasi-experimental pretest-postest, con grupo control, conformado por cinco estadios: análisis, dramatización, juego de roles, invención y personificación de cuentos. Para luego hacer un análisis cuantitativo a través del programa *Stadistic Package for Social Sciences*. Esto, sirve de base para procesar y obtener resultados cuantitativos que brinden respaldo al proceso cualitativo realizado. Encontramos, además, el método de Investigación Acción (IA) que contempla las fases: exploratoria, planificación e intervención, incluida la reflexión, en la que analiza todos los procesos desarrollados en el plan de intervención. De otro lado, nos sugiere el concepto de inclusión porque extiende su pertinencia hacia otro tipo de población y contexto; y, también, el uso de la memoria operativa que implica un estímulo para la realización de tareas cognitivas.

- La categoría alusiva al *desarrollo social* nos sirve como referente para caracterizar la población sujeto de estudio, ya que indiscutiblemente el contexto cultural y social hace parte del proceso de adquisición del lenguaje expresivo en los niños y niñas. Otro aporte que enriquece y afianza nuestra investigación es la afectividad, según Claudia Donoso especialista en *Neurociencias*, solo desde el afecto se genera la cognición; así, todo aprendizaje está afectado por las emociones; estas juegan un papel fundamental, al considerarse los principales motivadores para establecer relaciones interpersonales que favorecen la comunicación y expresión verbal entre los niños.

- De la categoría del *desarrollo cognitivo* podemos resaltar varias metodologías diferentes a la nuestra, como el enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo transversal y alcance exploratorio, descriptivo y correlacional, lo que nos permite agotar demográficamente las características que atañen a los niños y niñas en su desarrollo verbal. Otra de tipo descriptivo-comparativo, y diseño transversal de comparación. De otro lado, esta categoría nos proporciona diferentes e importantes acepciones sobre el lenguaje expresivo, como proceso neuropsicológico y psicomotor lo que permite que la comunicación de los niños sea posible gracias a una serie de mecanismos complejos involucrados en el proceso que se evidencia en la producción y comprensión del lenguaje.

- En la categoría de *estrategias*, encontramos una serie de acciones formativas y didácticas para favorecer el lenguaje expresivo en los estudiantes: las acciones institucionales pedagógicas, la música infantil, la poesía en sus diferentes modalidades, las praxias faciales, el juego de roles, la expresión corporal, los cuentos infantiles, las imágenes ilustradas, los diálogos espontáneos, las rimas, los trabalenguas, las adivinanzas, las canciones, las retahílas, las rondas y la elaboración de material didáctico. Esta misma categoría sugiere como base del desarrollo las clases de lenguaje egocéntrico (la ecolalia, el monólogo y el monólogo colectivo, hasta llegar al lenguaje socializado), fundamental en la edad de educación inicial.

- Finalmente, de la categoría del *juego* podemos decir que prevalece en la gran mayoría de las investigaciones reseñadas. El juego asumido como actividad rectora de la infancia permite todo un despliegue de habilidades no solamente verbales, sino también cognitivas, motrices y sociales, entre otras; además de facilitar la adquisición de los aprendizajes por su condición recreativa, se convierte en un elemento indispensable que regula y dinamiza los procesos llevados a cabo con los niños y niñas que se encuentran en edad preescolar; este a su vez hace parte de los lineamientos curriculares que constituyen las dimensiones del infante. A su vez, se considera un canal de comunicación efectivo entre el niño y sus pares, y también con los adultos, lo que brinda toda posibilidad de expresión verbal. En este mismo orden de ideas, esta categoría brinda la idea de crear espacios o escenarios para la recreación de situaciones diarias, en donde se propicie el lenguaje a través de juegos de roles con la indumentaria requerida para tal fin.

Evidenciamos, además, algunos referentes teóricos que se repiten como Piaget, Chosmky, Vigotsky, Gardner y Rodari, quienes aportan postulados asociados con los diversos aspectos del lenguaje, fundamentales para brindar soporte y veracidad a la investigación propia. Después de haber revisado varias investigaciones, notamos que no se han extendido a los estudiantes ubicados en zonas rurales; por tanto, consideramos necesario incluir a aquellos estudiantes alejados del área urbana, en la implementación de estrategias que les permitan ampliar el vocabulario expresivo en edad escolar.

3. MARCO TEÓRICO

La presente investigación se enmarca en la línea de Didáctica de la Lengua Materna y la Literatura, por lo tanto, constituye un referente indispensable el concepto de didáctica, que se asume, principalmente, desde los presupuestos de Dolz, Gagnon, Mosquera (2009) y Camps (2010). De esta misma categoría se desprenden los conceptos: sistema didáctico, transposición didáctica, planificación en didáctica, didáctica de las lenguas, estrategias motivacionales comunicativas, lenguaje y lengua materna. También representan nociones nucleares el concepto de lenguaje expresivo, entendido como el proceso neuropsicológico que permite la comunicación de los niños, la adquisición de

aprendizajes, la organización del pensamiento y la regulación del comportamiento, desde la posición de Rodari (2012) uno de los referentes contemporáneos más destacados en la literatura infantil y juvenil quien hace especial énfasis en el capacidad creadora y transformadora del lenguaje a través de los cuentos. Finalmente, se introduce el concepto de niño según Piaget (1947) que propone cuatro estadios del desarrollo en el niño las cuales suponen una serie de cambios evolutivos desde que nace hasta la pre-adolescencia y, Vigotski (1978) quien pone de presente la necesidad que el niño tiene de actuar de manera eficaz y con independencia, para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura y, de igual forma, con otras personas; es decir, mientras que el niño aprende a pensar, solo o con la ayuda de alguien, facilita la construcción de su propio conocimiento; por eso, propone la *zona de desarrollo próximo* que representa la diferencia entre las cosas que el niño puede hacer solo, de las cosas para las cuales todavía necesita ayuda.

De hecho, el concepto de niño ha trascendido en la historia del tiempo, en diversos aspectos y contextos. Antiguamente, los niños eran considerados como seres pasivos sometidos totalmente a la autoridad paterna; luego, son concebidos como seres en situación de necesidad que el legislador debe proteger de cualquier explotación. A partir de la Constitución de 1991, en el artículo 44, los menores de edad se convierten en sujetos de derechos, considerados como seres en desarrollo que poseen dignidad integral. Así mismo, el Estado y la Sociedad brindan una protección de sus derechos a través del *Instituto Colombiano de Bienestar Familiar* (ICBF) (2010) y, el Código de Infancia y Adolescencia (2006).

Finalmente, nos referimos a estrategias motivacionales tales como: el aprendizaje cooperativo, el enfoque comunicativo y las inteligencias múltiples que están enfocadas en un aprendizaje en parejas-grupos, y favorecen las relaciones interpersonales para así lograr la expresión verbal en los estudiantes; ya que promueven el intercambio de opiniones, el lenguaje se traduce en aprendizaje en las diversas modalidades en que se adquiere

4. MÉTODO

El lenguaje constituye una de las herramientas más potentes para la evolución de los individuos y de las colectividades, toda vez que tiene un papel crucial en la construcción de su identidad, el desarrollo del pensamiento y la capacidad de aprender; por tanto, cuando el agente educativo tiene a cargo una cantidad de niños, implica asumir una actitud de respeto y comprensión por las condiciones y trayectorias de esos sujetos, porque en ellos se evidencia una diversidad o modos de relacionarse con los demás y con el mundo, de contextos familiares, de formas de comportarse, de registros de habla, etc. En atención a esa heterogeneidad se requiere diseñar situaciones didácticas y proponer metas orientadas al desarrollo del lenguaje expresivo, además de un tiempo específico y de un trabajo sistemático e intencionado, pues, aunque el habla es una condición natural, no se desarrolla espontáneamente, sino que implica una orientación por parte del adulto.

4.1 Interés investigativo

Para llevar a cabo nuestra propuesta de investigación denominada *Estimulación del lenguaje expresivo en los niños(as) de 3 a 4 años del nivel jardín en el Hogar Infantil Niño de Praga mediante la implementación de estrategias motivacionales comunicativas* consideramos pertinente y acertado involucrarnos en la participación e intervención directa con el grupo de estudio, por medio del diseño e implementación de las acciones conducentes al incentivo de las habilidades comunicativas en los niños y niñas, con el fin de observar, registrar las impresiones resultantes e interactuar con el grupo para modificar su realidad, a través de las bases epistémicas que garanticen un direccionamiento oportuno de sus capacidades cognitivas y sociales.

4.2 Perspectiva crítico-social

Estimamos conveniente adscribir la propuesta de investigación en el enfoque crítico-constructivo o social, que prefiere los procedimientos cualitativos sin desechar algunas posibilidades cuantitativas. Ciertamente, este enfoque avala el diálogo entre la práctica y la teoría, en cuyo escenario tienen lugar las prácticas del fenómeno estudiado vinculadas al resto de los procesos sociales, con base en los referentes teóricos y estrategias motivacionales comunicativas que respalden la práctica. Es así como este enfoque promueve procesos de cambio y demuestra una *no escisión entre teoría y observación, ni entre contexto de descubrimiento y de justificación* (Jiménez y Serón, 1992, p. 121). Ya que existe una plena relación entre ambas partes que funcionan como complementariedad para enriquecer los procesos en los que tiene cabida la práctica y la teoría.

De igual forma, estos mismos autores afirman que el enfoque crítico-constructivo argumenta que *el conocimiento se alcanza a través de la interacción social con los demás en el marco de una comunidad* (p. 122), sin desconocer que la competencia comunicativa se ejerce en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje; por tanto, no es un componente aislado, sino un mediador que facilita la interacción de los co-investigadores. A esto se aúna *el trabajo autocrítico y auto rreflexivo que tiene en cuenta las implicaciones valorativas y sociales de los procesos educativos* (p. 124), lo que fundamenta las bases para la implementación de las prácticas de manera consciente, para así lograr la

optimización de los procesos desarrollados en el aula, encontrados en la dialéctica y reflexión permanente, que otorgue la plena autoridad para actuar con eficiencia y eficacia. Cabe destacar que este enfoque influye en *la investigación crítica,* la cual *debe tener muy en cuenta para qué va a servir o está sirviendo el conocimiento* (p. 123); desde esta perspectiva, en la práctica con sentido se conjugan los saberes entre el profesor y los estudiantes, y se permite la obtención de nuevos aprendizajes y experiencias que se pueden aplicar en otros contextos y en otras situaciones; así pues, se valoran no solamente los resultados sino también los procesos.

Finalmente, según Jiménez y Serón (1992), este enfoque sugiere factibilidad, puesto que *el investigador no es el que, previa e individualmente define y codifica la realidad, sino el que dialoga con el grupo de participantes en un proceso de transformación y cambio* (p.123). A pesar de que la población, sujeto de estudio, tiene un rango de edad bajo, es conveniente que el agente educativo dialogue con ellos sobre lo que se piensa efectuar, de qué forma y para qué, con el propósito de conocer sus gustos y expectativas al respecto. Además, el agente como evaluador debe tener el respaldo del especialista para ejecutar su plan de intervención y la aplicación de los test.

4.3 Metodología cualitativa

Para abordar de modo preciso el diseño metodológico de nuestra propuesta de investigación, consideramos conveniente referenciar y enunciar la metodología cualitativa, ya que describe los atributos y cualidades del proceso investigativo y su incidencia en los procesos transformadores del grupo de estudio. Es así como esta *metodología supone una preponderancia de lo individual y lo subjetivo, es una investigación interpretativa, referida al individuo, a lo particular* (Bisquerra, 1989, p. 63). Cabe resaltar el predominio de la subjetividad del investigador a partir de la problemática de un grupo social, en el cual, la toma de partido es necesaria para evidenciar y registrar los procesos conducentes a la solución de la misma. Como antecedentes de esta metodología, se puede decir que solo hasta el siglo XVIII no se había prestado atención en describir y analizar la vida de los grupos sociales de clases bajas; por tanto, cuando en la literatura aparecían estos personajes, eran tratados con desdén por ser considerados de nivel inferior. Por consiguiente, *esta metodología tiene sus orígenes en la antropología que pretende una comprensión holística, excluye los términos matemáticos y enfatiza en la profundidad* (Bisquerra, 1989, p. 255). Consideramos importante mencionar brevemente la trascendencia de la metodología cualitativa para ratificar su significación en la actualidad, ya que cimienta las bases metodológicas para el desarrollo de esta investigación.

Así las cosas, la metodología cualitativa está soportada fundamentalmente por el rol que juega el co-investigador de manera consciente y reflexiva, pues no solamente identifica la problemática, sino que asume la plena intervención desde su vivencia experiencial y su compromiso ético que subyace en el ejercicio docente y la toma de decisiones asertivas que auguren la buena dinámica social del proceso investigativo, en consideración de sus alcances y limitaciones, para luego abonar el terreno en donde emerge la percepción, y, por ende, la transformación que es lo que se pretende obtener en el grupo de estudio. Así mismo, esta metodología no comparte un análisis individualista, pues requiere la participación de otros agentes importantes en el asunto que valoren los procedimientos desarrollados, ni constriñe un saber, puesto que se le considera flexible y con capacidad de recibir modificaciones en el transcurso de la implementación de las prácticas.

En la metodología cualitativa vale la pena considerar, además, que el trabajo de campo exige unas condiciones necesarias para llevar a cabo el plan de intervención: 1) Participación intensiva y a largo plazo con los sujetos; 2) Registro cuidadoso de lo que acontece, mediante notas de campo y la recogida de evidencia documental (…); 3) Reflexión analítica a partir de los registros realizados y la documentación obtenida; y 4) Descripción detallada, utilizando procedimientos narrativos (Bisquerra, 1989, p. 258). Ahora bien, a la hora de aplicar los instrumentos para recolectar la información, es recomendable que estos se articulen con las necesidades de la metodología cualitativa, a fin de abarcar todos los indicios que esbozan la situación problemática. Sin embargo, este tipo de investigación presenta varias críticas: 1) es subjetiva; 2) contiene una sobrecarga de los valores del investigador; 3) no se puede replicar; 4) tiene poca fiabilidad; 5) tiene poca validez externa; 6) las conclusiones no son generalizables; 7) adolece de exactitud y precisión; y 8) es poco rigurosa y asistemática (Bisquerra, 1989, p. 259). A pesar de ello, la metodología cualitativa se amolda perfectamente al interés investigativo señalado anteriormente, ya que busca intervenir y transformar o generar un cambio social en el grupo de estudio. Si bien presenta críticas o limitaciones propias de su diseño, no por esto demerita su valor metodológico, sino que enriquece y controla las acciones por desarrollar; entonces, tales limitaciones se pueden convertir en fortalezas, en la medida en que el co-investigador genere impacto, así sea desde su percepción subjetiva; en última instancia, lo que intenta es darle solución a algo y generar trascendencia, para lo cual necesita de un diseño por el cual regir su plan de acción.

4.4 Investigación Acción Cooperativa (IAC)

Para ejecutar apropiadamente el plan de acción recurrimos a la Investigación Acción Cooperativa (IAC), que funciona dentro de la Investigación Acción (IA); esto determina fundamentalmente el papel que desempeñamos dentro del proceso, debido a que el grupo de estudio es facilitado por la institución donde se desarrollan las prácticas. Por tanto, es preciso indicar a qué se refiere la (IAC):

> *Puede ser definida como una red de colaboración multisectorial que une a investigadores responsables de programas y miembros de una comunidad o grupo, en torno a un estudio, con el propósito explícito de utilizar la investigación como un instrumento para resolver problemas, a la vez que propicia un cambio social positivo* (Buendía, Colás y Hernández, 1998, p. 264).

Como bien se dijo, en el proceso investigativo se hace necesaria la participación de varias personas que actúen como prácticos y co-investigadores que asumen diferentes tareas: diseñar, aportar, dirigir y extraer conclusiones de los datos; en sí, todo cuanto se requiera para abarcar la situación problemática y poder, de alguna manera, introducir o generar los cambios positivos para incentivar la adquisición del lenguaje expresivo en los niños y niñas, además de re-significar las acciones pedagógicas. Así pues, se prevé un trabajo conjunto para planificar, desarrollar y analizar la información que caracteriza al grupo de estudio, sin perder el horizonte trazado como es la resolución de un problema inmediato y concreto, para este caso en la oralidad a través de la implementación de estrategias motivacionales comunicativas. Por consiguiente, tenemos presentes los propósitos de la (IAC): 1) Que exista un seguimiento, tanto en comprensión como en participación, de los implicados en todas las fases del proceso de investigación, y 2) Intensificar el potencial de implantación de la investigación y la utilización de sus resultados en beneficio de la población objeto/sujeto del estudio. (Buendía, Colás y Hernández, 1998, p. 264)

Vale la pena destacar el grado de responsabilidad y compromiso que los co-investigadores imprimen a cada una de las acciones planificadas, se obtienen óptimos resultados, producto del seguimiento y empleo de recursos adecuados, que traen como consecuencia un insumo pedagógico que incentiva las habilidades y competencias comunicativas en los niños y niñas. De igual forma, Herón (1981) establece que esta metodología proporciona tres tipos de conocimiento: 1) Conocimiento experiencial que se alcanza mediante contacto directo con las personas, lugares y cosas; 2) conocimiento práctico relacionado en cómo hacer algo, que se mostrará en una habilidad o competencia; y 3) conocimiento proposicional, que se expresa en postulados o teorías (Buendía et al., 1998). La praxis de la IAC asumida como trabajo conjunto sugiere un surgimiento de conocimientos implícitos en el desarrollo de la misma, ya que la interacción, el medio y el quehacer generan un tipo de puestas que enriquecen el proceso investigativo; toda vez que se ha detectado una situación problemática, se cuenta con los insumos propicios para brindar solución y se toma plena conciencia de los procesos por ejecutar en la población seleccionada.

4.5 Marco contextual

En el contexto donde tiene cabida la intervención planificada, el co-investigador es el encargado de dirigir los procesos hacia la resolución de una problemática o transformación de una realidad social; además, se convierte en el artífice de un canal de comunicación por el que transitan muchos aprendizajes tanto de los co-investigadores como del grupo de estudio, lo que enriquece su labor e incide significativamente en la adquisición de la competencia comunicativa con una calidad de instrumento pedagógico que podría servir de base para futuras investigaciones. Como ya quedó explícito, nuestra población, sujeto de estudio, son los estudiantes del HI *Niño de Praga*, ubicado en el municipio de Filandia (Quindío) que limita con el departamento de Risaralda, con el municipio de Circasia, Salento, Circasia, Quimbaya y el Valle del Cauca, y cuya fuente principal de ingresos es el comercio de productos artesanales y actividades agropecuarias. En la población se cuentan 30 niños atendidos por la Asociación de padres de familia y vecinos del (H.I.) *Niño de Praga*, que ofrece cuidado, nutrición y salud con la modalidad entorno institucional, distribuida en dos niveles: pre-jardín y jardín. Acoge a niños y niñas de estratos 1 y 2, también en condición de vulnerabilidad. Pero, la muestra sujeto de estudio pertenece al nivel jardín conformado por 18 niñas y 12 niños en edades de 3 a 4 años. Esta muestra es de tipo intencional, ya que la profesora investigadora selecciona el grupo en coherencia con el diagnóstico.

4.6 Técnicas e instrumentos

Para recoger de manera sustancial la información del trabajo de investigación, es preciso definir las técnicas e instrumentos que se ajustan al diseño metodológico planteado y que contribuyen a sistematizar y analizar los datos, y así realizar la intervención como co-investigadora en la problemática descrita anteriormente.

4.7 El cuestionario

Para conocer este instrumento resulta conveniente definirlo en su concepto plenamente difundido:

> *Es una modalidad de la técnica de la encuesta, que consiste en formular un conjunto sistemático de preguntas escritas, en una cedula, que están relacionadas a hipótesis de trabajo y por ende a las variables e indicadores de investigación, su finalidad es recopilar información para verificar las hipótesis de trabajo* (Ñaupas et al., 2014, p. 211).

Este instrumento permite recoger una buena parte de la información que indique variables o categorías por examinar en el proceso investigativo; así mismo, la claridad en las preguntas y la cantidad de las mismas son las que determinan la calidad de la información asertiva que acopiemos y que brinde un sondeo pormenorizado de las características del plan de intervención. El cuestionario va dirigido a los niños y niñas que conforman el grupo de estudio, y atiende a unos parámetros especiales acordes con la población infantil, teniendo en cuenta que estos no poseen conocimientos

en lectura y escritura, los co-investigadores realizan el cuestionario mediante iconos y dibujos próximos a los niños y niñas, mediante preguntas sencillas con un lenguaje apropiado; además, se incluye otro tipo de cuestionario destinado a la profesora titular. Previo a esto, el encuestador explica los objetivos del estudio para generar un ambiente de confianza, con el fin de develar la información de un modo ameno y cordial. Además, para obtener mayor credibilidad en el sondeo, se redacta una carta de presentación indicando la utilidad social que respalda la investigación.

4.8 La observación participante

Otra técnica que se emplea y que se ajusta a la investigación cualitativa es la observación participante que dentro de la metodología IAC, actúa en función de la interacción del co-investigador y el grupo social. *Su objetivo es recoger datos de modo sistemático directamente de los contextos y situaciones específicas por las que pasa el grupo* (Buendía, Colás y Hernández, 1998, p. 268). Esta técnica implica una participación con cierto distanciamiento que posibilita el conocimiento de factores importantes, lo cual arroja datos valiosos que enriquecen el proceso de investigación, pues *al participar se actúa sobre el medio y a su vez se recibe la influencia del medio* (p. 269). En consecuencia, la co-investigadora asume un papel activo que le posibilita el conocimiento de las condiciones y características del grupo de estudio; además, incorpora y asume responsabilidades con la población en relación con los objetivos planteados.

Ahora bien, es oportuno considerar las etapas de la observación participante dividida en tres momentos: el primero es *el acceso al escenario,* en el cual Adler y Adler (1994) *entienden que la primera tarea es seleccionar un contexto o una situación a observar* (p. 271); en nuestra investigación este momento se refiere a la elección del grupo sujeto de estudio, debido a la amplia trayectoria laboral que llevamos allí, por lo cual se vio la facilidad para implementar la propuesta de intervención. El segundo momento es la *estancia en el escenario* que aborda tres cuestiones: *la dinámica social que se genera en el periodo de estancia en el campo, el objeto de observación y la metodología* (Buendía, Colás y Hernández, 1998, p. 272); estas circunstancias enmarcan todo el proceso investigativo que da cuenta de la apertura, manejo y aplicación de los instrumentos contenidos en este apartado, por medio de la sistematización y análisis de los resultados que apunten al diseño de un plan de acción pertinente y efectivo. El último momento por considerar es la *retirada del escenario,* referido a la elaboración del informe luego de haber propiciado un engranaje entre el análisis de los resultados y posibles teorías emergentes en el proceso efectuado.

4.9 El análisis de contenido

Recordando las posibilidades cuantitativas de las que hace uso el presente trabajo de investigación, se recurre al *análisis de contenido* que, según Berelson (1971), se refiere a *una técnica para estudiar y analizar la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa* (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 356). Por consiguiente, se encarga de analizar las producciones verbales y expresivas del grupo de estudio en un contexto determinado, y de conocer las aptitudes verbales de los niños y niñas, para luego realizar la propuesta de intervención. De igual forma, el análisis de contenido se realiza por medio de *la codificación; es decir, el proceso en virtud del cual las características relevantes del contenido de un mensaje se transforman en unidades que permitan su descripción y análisis precisos* (p. 357); por tanto, es necesario definir *el universo, las unidades de análisis* y *las categorías de análisis.* Así, el universo se refiere a las producciones verbales del grupo de estudio, las unidades de análisis constituyen los segmentos de los contenidos comunicativos y las categorías son los niveles en los que serán caracterizadas las unidades de análisis.

4.10 La simulación

Se considera una técnica de investigación para la recogida de datos que *consiste en la reproducción de un fenómeno mediante un modelo que permita modificar arbitrariamente variables y observar las consecuencias de tales modificaciones* (Bisquerra, 1989, p. 117); tiene sus orígenes en los juegos; por ello, se pueden emplear en los roles con el fin de crear un escenario propicio para el despliegue de actos comunicativos que admitan la verificación de su incidencia en los procesos manejados con los niños y las niñas.

4.11 Las pruebas estandarizadas

Esta técnica básicamente evalúa variables específicas; para este caso, *miden la proyección de los participantes y determinan su estado en una variable con elementos cualitativos y cuantitativos* (Hernández, Fernández y Hernández, 2006, p. 385); en otras palabras, se acerca a la medición comportamental del grupo de estudio en el área de lenguaje para identificar la proyección o alcance en la producción verbal de los niños y las niñas en ciertos momentos de la intervención.

4.12 Secuencia didáctica

Para implementar la propuesta de intervención con la población infantil, se hace preciso disponer de una técnica que permita organizar y desarrollar las actividades con el grupo de estudio alrededor del tema central, los objetivos y lo que se pretende generar, además, de tener presente el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, así como sus necesidades:

> *El concepto de secuencia didáctica o trabajo por proyectos para la enseñanza y el aprendizaje se entiende como un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas en torno a un tópico central para la consecución de unos propósitos que deben ser conocidos por todos los participantes* (Camargo, Uribe y Caro, 2008, p. 120).

Así mismo, secuencia se refiere a un orden gradual que contiene una serie de actividades y didáctica concerniente a la enseñanza en virtud de un objetivo; como *herramienta de trabajo* ofrece la posibilidad de realizar cortes temporales para luego retomarla donde se dejó para darle continuidad, por medio de las actividades didácticas que facilitan la identificación del error, con el fin de aprovechar el mismo para construir conocimientos. Como en todo proceso de enseñanza y aprendizaje, supone la evaluación formativa para reconocer las dificultades y los resultados de los estudiantes. Para que la *secuencia didáctica* sea posible, Camargo, Uribe y Caro (2008) afirman que se requiere de unos procedimientos: indagar en los conocimientos preexistentes de los estudiantes, conocer y planear según sus intereses, actividades consignadas en una planeación (previo a esto se debe tener en cuenta los objetivos de enseñanza y aprendizaje), evaluar el trabajo individual y colectivo, en relación con los criterios de valoración; finalmente la evaluación, que también regula la modificación de los mecanismos de construcción del conocimiento.

Así las cosas, la enseñanza, a partir de la secuencia didáctica es posible gracias a la sistematicidad en los procesos comunicativos; por tanto, en nuestra investigación se emplea el método inductivo, una ambientación de los espacios donde se desarrollan las actividades de motivación, que incluyen básicamente el interés y el estímulo hacia el aprendizaje, a través de diversas tareas y ejercicios que promuevan la competencia comunicativa en los niños y niñas. Como parte fundamental de la secuencia didáctica, se requiere de unos criterios para la selección de actividades que establezcan un contacto directo con el entorno y que impliquen a estudiantes con diferentes intereses y niveles de capacidad, sin olvidar los recursos que bien pueden ser, reales, escolares, simbólicos, impresos o tecnológicos.

4.13 La entrevista semi-estructurada

Para dar continuidad al empleo de los instrumentos, es importante realizar una entrevista semi-estructurada a la profesora titular del grupo de estudio; inicialmente, es pertinente conceptualizar sobre la *entrevista cualitativa*, la cual se define como *una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)* (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 597). Ahora, precisemos la definición de entrevistas semi-estructuradas, según estos mismos autores: *se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas*. De otro lado, a través de un diálogo espontáneo, las preguntas que se pretende formular a la profesora serán *de opinión* para averiguar qué cree o qué piensa que se deba implementar para estimular la adquisición del lenguaje expresivo en niños y niñas de primera infancia, y *de conocimiento* respecto a lo que conoce sobre estrategias motivacionales comunicativas (p. 599).

4.14 El diario de campo

Este instrumento se refiere a la *escritura privada* que realiza la co-investigadora para narrar todos los pormenores que acontecen en su práctica investigativa; este da cuenta del día a día, indicando fecha y hora en la que registra todo tipo de impresiones, consignas, recordatorios, dudas, sentimientos, ideas, etc. Estas anotaciones deben ser releídas después de terminar cada sesión, con el ánimo de realimentar la observación cualitativa. Así pues, existen diferentes clases de anotaciones: 1) *anotaciones de la observación directa,* referida a una narración de los hechos ocurridos en orden cronológico; 2) *interpretativas,* que indican los comentarios o interpretaciones de lo que se percibe; 3) *temáticas,* cuando se hace uso de ideas, hipótesis, preguntas de investigación, conclusiones preliminares y descubrimientos que vayan arrojando las observaciones; 4) *personales,* relacionadas con el aprendizaje, los sentimientos, las sensaciones del propio observador e investigador; y 5) *de la reactividad de los participantes,* que hace referencia *a los cambios inducidos por el investigador, problemas en el campo y situaciones inesperadas* (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 541-544).

Este instrumento es realmente importante, ya que acompaña y percibe todos los procesos por desarrollar en la implementación de la propuesta, junto con la apreciación argumentativa de la co-investigadora, acerca de todo cuanto se registra en el ambiente, por medio del tipo de anotaciones de las que se disponga con el ánimo de cualificar nuestro procedimiento investigativo. En definitiva, estos instrumentos y técnicas de investigación son validados por coherencia teórica; es decir, en la práctica deben cumplir con los condicionantes requeridos para su ejecución; asimismo, estarán sometidos a los juicios de los expertos en el tema, que constituyen aquel grupo de investigadores que respaldan su aplicación y, por último, serán aprobados por pruebas de pilotaje en caso de ser necesario.

4.15 Consideraciones éticas

En nuestro trabajo la ética como aspecto fundamental requiere ceñirse por unos parámetros que no atenten contra la integridad de ninguna de las personas vinculadas a la investigación, en aras de propender por el bienestar físico y

emocional de los directamente implicados en el proceso; por ello, la ética como elemento dinamizador busca orientar el ejercicio responsable de las prácticas profesionales en pro de la cualificación de la investigación:

> *La ética se emprende como una gestión rigurosa de una reflexión acerca de la acción humana, en pro de suscitar interrogantes con relación a la finalidad de las actuaciones, acerca de las razones y los valores que motivan las elecciones y sus consecuencias previsibles, en fin, una manera de orientar las decisiones que repercuten en la dignidad humana* (Carvajal y Meneses, 2014, p. 11).

Entre las consideraciones pertinentes del caso, es recomendable preparar y planificar el contacto previo con el grupo de estudio, a través de un consentimiento informado a la institución donde se va a realizar la práctica investigativa y a los padres de los niños y niñas; este incluye el propósito de la investigación, los procedimientos, los riesgos y beneficios del proceso, así como las obligaciones y compromisos tanto de los sujetos participantes como de los investigadores. Este consentimiento también se extiende al uso de la información producto de los cuestionarios y entrevistas; cabe resaltar que se respeta el anonimato de las personas involucradas en el mismo.

5. CONCLUSIONES

- Mediante la propuesta de investigación e intervención pretendemos obtener un mejor desempeño verbal y social en la población sujeto de estudio, en el que se estimulen desde temprano los lenguajes expresivos y comunicativos, a través de una intervención adecuada y argumentada.
- Evitar trámites y pérdidas de tiempo en la atención a los menores que necesitan la intervención en el lenguaje.
- Capacitar y certificar a los agentes educativos en el manejo y tratamiento de algunos trastornos del lenguaje más comunes en los niños y niñas de primera infancia.
- También deseamos llevar la propuesta a congresos y publicaciones

REFERENCIAS

Albets, L. y De la Peña, C. (2016). Lenguaje expresivo en Educación Infantil: clave para la estimulación de las inteligencias múltiples. *Reidocrea 5*(31), 316-321.

Alcívar, A. (2015). *Influencia de estrategias narrativas en la calidad del desarrollo del lenguaje en los niños de 4 a 5 años de educación inicial de la escuela de educación básica "Jorge Villacres Moscoso", zona 8 distrito 4, provincia del Guayas, periodo 2015-2016. Diseño de una guía con estrategias narrativas para desarrollar el lenguaje.* Trabajo de grado. Universidad de Guayaquil.

Álvarez, L.; Amaya, T.; Cardona, D.; Machado, S.; Segura, A. y Segura, Á. (2013). Desarrollo del lenguaje comprensivo y expresivo en niños de 12 a 36 meses. *CES Salud Pública* 4, 92-105.

Arangón, N. (2016). *Análisis comparativo del desarrollo del lenguaje expresivo en niños y niñas de nivel inicial de la Institución Educativa Pública Estación Yura y el colegio privado Peruano Alemán Max Uhle, y su relación con factores socio económicos y culturales.* Trabajo de grado. Universidad Católica San Pablo.

Aristizábal, C. y Velásquez, L. (2015). *Fortalecimiento de las habilidades comunicativas en los niños y niñas de 3 a 7 años, utilizando la literatura infantil como herramienta pedagógica y didáctica.* Trabajo de grado. Universidad del Tolima.

Bermeosolo, J. (2001). Psicología del lenguaje, fundamentos para educadores y estudiantes de pedagogía. *Funciones del lenguaje, Capitulo III*: 54-49. Chile: Universidad Católica.

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. México.

Blanco, I.; Murillo, Y. y Rodríguez, M. (2005). *Características del lenguaje expresivo y comprensivo en niños de seis años de la escuela Hijos de Obreros de la Construcción*. Trabajo de grado. Universidad de Sucre.

Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Bogotá.

Cadena, H.y Quitio, M. (2015). *Estrategias metodológicas utilizadas por el docente en la comprensión y expresión del lenguaje en las niñas y niños de 3 a 4 años en etapa inicial*. Trabajo de grado. Universidad Estatal de Milagro.

Chiquillo, K. y Gazaban, L. (2013). *Estimulación de lenguaje expresivo y comprensivo en la etapa inicial de los niños y niñas de 2 a 3 años del grado párvulo.* Trabajo de grado. Corporación Universitaria Rafael Núñez.

Camargo, Z.; Uribe, G. y Caro, M. (2008). La secuencia didáctica: concepto, características y diseño. *Cuadernos Interdisciplinarios Pedagógicos 9*: 119-128.

Cárdenas, C. (2012). *Efectos de un programa de estrategias comunicativas para estimular el lenguaje oral en preescolares de cinco años, Callao.* Trabajo de grado. Universidad San Ignacio de Loyola.

Cavenago, V. (2015). *Actividades lúdicas para estimular una mejor pronunciación en niños de 4 años del IEI Luigi Giussani del distrito de puente-piedra*. Trabajo de grado. Universidad Católica.

Crespo, R.; Quezada, M. y Tirira, M. (2017). *La afectividad en el desarrollo del lenguaje. Guía con actividades para la expresión verbal*. Trabajo de grado. Universidad de Guayaquil.

Dolz, J.; Gagnon, R. y Mosquera, S. (2009). *La investigación en didáctica de la lengua en la encrucijada de muchos caminos.* Ginebra: Universidad de Ginebra.

Gálvez, G. (2013). *Programa de poesías infantiles para estimular el desarrollo del lenguaje oral en los niños de 03 años, del nivel de educación inicial.* Trabajo de grado. Universidad de Piura.

Gálvez, P. y Pérez, J. (2011). *La música como posibilidad didáctica de niños y niñas de nivel medio mayor en la escuela de lenguaje capullitos de sol.* Trabajo de grado. Universidad academia de humanismo cristiano.

García, M.; López, A.; Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2017). Desarrollo de la función reguladora del lenguaje a través del trabajo con cuentos en niños preescolares. *Originales/original papers 11*(3), 209-225.

García, V.; Manchola, D. y Sossa, N. (2006). *El desarrollo del lenguaje oral de los niños y niñas de preescolar y primero a través de las acciones institucionales pedagógicas*. Trabajo de grado. Universidad de Antioquia.

Gironda, L. (2012). *Cantos, rimas y juegos para desarrollar el lenguaje oral en niños y niñas del nivel inicial jardín infantil Planeta Niños*. Trabajo de grado. Universidad Mayor de San Andrés.

Guamán, R. (2015). *Desarrollo del lenguaje expresivo y su relación en el aprendizaje de la pre-lectura en niños y niñas del nivel inicial 2 del centro de educación inicial Su majestad el niño del cantón Paltas de la provincia de Loja.* Trabajo de grado. Universidad Nacional de Loja.

Gutiérrez, Y.; Martínez, Y. y Santiago, D. (2016). *El cuento infantil como estrategia para incrementar el nivel del lenguaje oral y expresivo de los niños y niñas de 3 a 5 años del centro de desarrollo integral india catalina de galera zamba*. Trabajo de grado. Universidad de Cartagena.

Hernández, R., Fernández, A. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación.* México.

Jinete, L. y Puerta, A. (2006). *Influencia del juego de roles en el desarrollo del lenguaje oral de niños(as) de cuatro años de edad, en el contexto escolar.* Trabajo de grado. Universidad de Antioquia.

Jiménez, R. y Serón, J. (1992). *Paradigmas de investigación en educación: Hacia una concepción crítico-constructiva*. Bogotá.

López, F. (2014). *Juego didáctico y desarrollo del lenguaje.* Trabajo de grado. Universidad Rafael Landívar.

Ñaupas, M., Novoa, P. y Villagómez, M. (2014). *Metodologías de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis*. Buenos Aires.

Pinos, D. (2010). *La importancia de la socialización en el desarrollo del lenguaje expresivo en los niños/as de 4 a 5 años de la comunidad, Laquigo Bajo en el período noviembre.* Trabajo de grado. Universidad Técnica de Ambato.

Paredes, K. y Quiñones, S. (2014). *El vocabulario expresivo y comprensivo en niños varones y mujeres de seis a nueve años de edad de instituciones educativas estatales y privadas de lima metropolitana.* Trabajo de grado. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Quina, J. y Yate, C. (2011). *El cuento como estrategia didáctica para el mejoramiento de la expresión oral en los niños y niñas del grado primero de educación básica del Centro Educativo El Edén.* Trabajo de grado. Universidad de la Amazonía.

Rubio, C. (2013). Reporte de caso sobre el desarrollo de la oralidad a través de la interacción social en juegos de rol. *Oralidad y pensamiento, investigación y ciencia* 2(3), 89-100.

Ramírez, C. (2014). *La influencia de la familia y la escuela en el desarrollo del lenguaje oral en niños de 3 a 5 años a través de la aplicación de un programa de estimulación del lenguaje*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.

Ramirez, L. y Bojacá, S. (2014). *Desarrollo del lenguaje y prácticas cotidianas.* Trabajo de grado. Universidad de la Sabana.

Yari, O. (2017). *Actividades pedagógicas para estimular el lenguaje verbal de los niños y niñas de 1 a 2 años del centro infantil del Buen Vivir carrusel de niños de la parroquia Chiguaza del Cantón Huamboya*. Trabajo de grado. Universidad Politécnica Salesiana.

Tejiendo redes de solidaridad en la facultad de medicina de la Universidad Antonio Nariño en Bogotá, Colombia

Magally Escobar M.[1]
Universidad Antonio Nariño – Colombia

Este trabajo es la bitácora de un camino recorrido y la esperanza de un camino que falta por recorrer, el testimonio de un viaje, la memoria de lo vivido y la incertidumbre de un proceso personal que me permita seguir andando. Es un cuaderno de viaje en donde se anotarán los aprendizajes de las experiencias de vida, los diferentes puntos de vista y las nuevas exploraciones, no solo de la autora sino también opiniones de personas con perspectivas distintas, diferentes ideas, nuevas reflexiones, que nos permita generar un conocimiento personal y colectivo en relacionalidad con una ecología solidaria. Quiero llegar no hacia un fin, sino continuar recorriendo un camino de aprendizaje para la vida, transitar por un sendero de viaje que perdurará a través del tiempo y el espacio, que me posibilite el trascender en el universo. Invito a todas las personas a ser mis compañeros y compañeras de ruta en este transitar reflexivo sobre las acciones y las impresiones de cada camino emprendido.

1. INTRODUCCIÓN

Después de realizar mis estudios en el área de la salud, decidí alejarme del mundo de los hospitales, ya que siempre tuve una vocación profesor tanto por tradición (padre y madre profesor) como por convicción. Por ello ingresé a trabajar hace 15 años, como profesora universitaria en una facultad de medicina de Bogotá, los cuales han sido tiempos maravillosos de gran aprendizaje. Esto me ha motivado a una búsqueda más profunda de mi propio sentido de vida y a una nueva visión de mi relación con los demás. En todo este proceso, comprendí que no se podía ver a los y las pacientes desde afuera, desde la barrera, sino que es necesario involucrarse directamente con las personas, sentir como paciente, descubrir sus mismas dificultades, para así entender la necesidad de un sentido holístico en la relación del personal de salud en el proceso salud-vida. He encontrado personal médico solidario con grandes cualidades humanas y otros que, definitivamente, no tenían ese sentido humano necesario en los momentos difíciles de la vida.

Gratamente he encontrado en este proceso doctoral un aprendizaje significativo, que me ha permitido reflexionar y cuestionar el papel del personal que trabajamos en salud en su relacionalidad con las otras personas y me ha posibilitado el comprender que es necesario y urgente generar una conciencia universal, espiritual y ecológica, sobre el sentido de nuestra profesión. Tomando en cuenta lo anterior, desde mi indagación personal, me surgen las preguntas: ¿Qué tipo de abordaje propongo para permear en nuestra vida el valor de la solidaridad desde el nuevo paradigma? ¿Estoy segura de entender cómo lograr un trabajo desde o en la complejidad?

Dentro de mi dinámica mente-cuerpo y espíritu como una sola unidad para transcender en el universo, creo que es necesario sembrar esa semilla de solidaridad que permita cosechar frutos. Por ello pretendo explorar e investigar el camino que permita promover el principio de la solidaridad bajo la perspectiva del pensamiento complejo, para interiorizar un aprendizaje *para la vida* y con sentido, principalmente en estudiantes de medicina; aspiro que tal como el efecto mariposa, nuestras acciones y pensamientos redunden en beneficio de los demás, tomando en cuenta que *…Si nosotros somos genuinamente felices, positivos, reflexivos, colaboradores y honestos, eso influye sutilmente en aquellos que nos rodean* (Briggs y Peat, 1999, p. 56) .

2. MÉTODO

Este es un trabajo de tipo cualitativo en perspectiva narrativa *(narrative inquiry)*. Esta bitácora de viaje, pretende desarrollar bajo la mirada del nuevo paradigma, unos elementos que permitan entretejer conceptos para la formación de una red solidaria dentro del pensamiento complejo, lo cual incluye una apertura epistemológica y un enlace de la mirada teórica y la praxis. Este trabajo transitará a través de la siguiente ruta como resultado de un proceso de reflexión consciente: El universo y los sistemas biológicos como una red dinámica de solidaridad, redes solidarias y ecolúdicas, educar para la solidaridad, propuestas de transformación-acción.

3. RESULTADOS

3.1 Primera huella: El universo y los sistemas biológicos como una red dinámica de solidaridad

La ley más universal es la sinergia, la sintropía, el inter-retro-relacionamiento, la colaboración, la solidaridad cósmica y la comunión y fraternidad/sororidad universales (Boff, 1996, p. 35). El universo constituye un fenómeno de interacciones, convivencialidades, relacionalidades, interferencias, incertidumbre, caos, orden, fenómenos aleatorios, es decir un conjunto de fenómenos complejos, que resignifican que *la vida en la Tierra es una holarquía, un entramado fractal de seres interdependientes* (Margulis y Sagan, 2005, p. 71); estamos conectados unos con otros seres, formamos un entramado vital y energético que es a la vez nuestra conciencia cósmica.

[1] *maescobar@uan.edu.co*

En esa red dinámica de conexiones universales, el universo tiende a una entropía general. Del concepto de la entropía, se origina la noción de la desorganización entrópica (estructuras energéticas disipativas) que describe a los sistemas auto organizadores y por medio de la cual la disipación en los sistemas abiertos, es una fuente de orden; el mismo universo se auto-organiza llevando a una dinámica orden-caos, que le permite mantener su estructura; este concepto desarrollado por Prigogine, Premio Nobel de Química en 1977, hace parte de las ideas para la búsqueda de una nueva concepción de la ciencia; en ella los sistemas son producto de su interconexión interna y de su intercambio con el entorno para mantener un equilibrio dinámico. Desde este enfoque surge la idea del *mundo como una gran organización,* en el cual los *bucles de retroalimentación* permiten establecer su equilibrio.

El desorden y caos en que nos encontramos en nuestro mundo, fomenta la creatividad y la incertidumbre, e incentiva a la formación de dinámicas de acción que permitan la formación de redes colaborativas, que transformen el *paradigma de simplificación* a un *paradigma complejo,* en el cual sea necesario el ensamblaje de un tejido vital para permear una *solidaridad vívida*. Desde las redes planetarias solidarias, se transmite esa energía vital, al interior de cada persona, constituida por redes interactivas tanto en la corporalidad como en la espiritualidad. Dentro de estas redes energéticas del ser humano, se establece una relación orden-caos, que permite entrelazar los elementos que componen ese sistema y que surgen espontáneamente como formas de *orden implicado* a manera de un mar de energía que subyace en el universo, que es origen de todas las cosas y que constituyen un todo.

Los organismos y sistemas, como decía Schrödinger se alimentan de *neguentropía* y compensan su degradación a partir de los subsistemas, en un intercambio de energía simbiótico con el entorno, pudiendo actuar de forma independiente y autónoma a partir de la dependencia. Esto de acuerdo a lo que nos menciona Morin (2008): *Para ser independiente hay que ser dependiente. Y cuanta más independencia queremos conseguir, más debemos pagarla con la dependencia* (p. 35). Esa dependencia-independencia, debe ser asumida en términos biológicos como una biología *organísmica* en donde no solo nos ocupemos de sistemas a nivel molecular, sino más bien de una organización superior de los sistemas vivos.

3.2 Segunda huella: Redes solidarias y ecolúdicas

Porque las redes generalmente vinculan a los actores sociales horizontalmente y no jerárquicamente para compartir conocimiento, practicar la solidaridad o actuar conjuntamente alrededor de intereses comunes (Bárcena, citado por Gutiérrez y Prado, 1997). La solidaridad es un proceso inherente a la vida, en donde los sistemas vitales interactuamos con el entorno y con los demás seres en conexiones sensibles articuladas en una relación holística, e integrada por varias dimensiones tanto espaciales como de tiempo. En esa interconexión con y en el universo, se hace necesario liberarnos de las cadenas del pensamiento lineal y mecanicista, sobrepasando sus límites, y desbordando nuestra creatividad hacia nuevas expresiones y acciones. Esto implica una transformación vital, en donde se creen diversas configuraciones y multiplicidad de significados para una reflexión y un movimiento dinámico personal y colectivo.

Para tomar ese camino y propender por ese cambio, un desafío importante es la inspiración en el propio sentido de la vida, en donde se permeen pensamientos alternativos de aprendizajes de vida eco-lúdicos y redes de interacción entre los seres, para la construcción de dinámicas solidarias y *gilánicas* de vida. Estas redes fluidas de interacción, son inherentes a los procesos de aprendizaje, en donde se promueve la integración de todas las dimensiones de los seres humanos, para representar, crear y recrear nuevos procesos sinérgicos de manera intuitiva, creativa, innovadora y emotiva, de forma que la dinámica cognoscitiva sea integral y holística y propenda por la expresión y la manifestación de sensaciones e interacciones en todas sus formas.

Y es así como en esta nueva percepción del mundo, se ha resignificado una visión ecológica que se ha denominado *ecología profunda,* que nos exhorta a una reflexión crítica sobre temáticas medioambientales y nos invita a solidarizarnos con la madre tierra, para conectarnos con *Gaia* recuperando nuestro sentido de la existencia, de protección del planeta y nuestros valores denominados tradicionalmente *femeninos*. Estos valores de solidaridad, cooperación, emotividad, ternura, cuidado, etc., nos aventuran a la apertura de una nueva cosmovisión en donde ya no se habla de dualidades masculina/femenina sino de seres complementarios. Este nuevo paradigma del *modelo solidario* esta: *basado en el desarrollo de los vínculos y en una conciencia participativa* (Novo, 2007, p. 65) que va ligado a una enfoque holístico y participativo que supere los pensamientos anquilosados del enfoque mecanicista relacionado con una actitud patriarcal y de control sobre el mundo.

Por todo esto es importante la conformación de redes en donde las mujeres constituíamos estos ensamblajes que cada vez son más fuertes y se entretejen de manera más extensa, ya que las mujeres tenemos una actitud de servicio y cooperación hacia nuestras comunidades. Esa es una fortaleza en el desarrollo de los programas y actividades solidarias, en donde las mujeres somos participativas y colaboramos con nuevas ideas y percepciones, formando verdaderos rizomas; esto de acuerdo a lo que nos refiere Novo (2007):

> *Necesitamos de ese cambio de mirada. Necesitamos una nueva forma de ver la vida y de vernos a nosotros y a los otros. Una forma de mirar cooperadora, creadora de redes; una mirada integradora, en la que quepan juntas razón y emoción; una mirada unificadora, que dé cuenta de la unidad entre el cerebro, la mano y el corazón…* (p. 75).

Es así como *como mediante nuevas formas de estructurar la política, la economía, la ciencia y la espiritualidad, podemos ingresar en la nueva era de un mundo solidario*, (Eisler, 2004, p. xxxiii) avanzando en nuestras comunidades como mujeres activas, fortaleciendo organizaciones sociales pacíficas, abriendo camino hacia un futuro en donde seamos protagonistas de nuestra historia y evolución. Esta visión renovadora implica optimizar la relación entre la naturaleza, la sociedad y la persona, para encontrar en la ecología, una nueva posibilidad de restablecimiento del equilibrio y armonía, en donde se propenda por la solidaridad entre todos los seres ya que *necesitamos profundizar nuestra capacidad de compasión, construir comunidades y aumentar la solidaridad; volver a despertar nuestro sentimiento de pertenencia a la Tierra, descubriendo con ello nuestro yo ecológico* (Hathaway y Boff, 2014, p. 16), para sincronizarnos con y en la naturaleza, y para lograr una cultura en la que los seres humanos, aprendamos a aceptar sus ciclos y sus ritmos (que son circulares y no lineales), sus interconexiones y su carácter holístico.

En ese sentido, es necesario establecer unas dinámicas para fortalecer la solidaridad entre todos los seres y la naturaleza, las cuales deben ser participativas y que se inspiren como un sentido de vida, permitiendo abrir caminos, pensamientos renovados y esfuerzos conjuntos para favorecer al medio ambiente y para que el planeta tierra sea considerado como nuestro hogar, al cual debemos cuidar y respetar. Así mismo, de acuerdo a lo que nos menciona Elizalde (2003) *la crisis ambiental es la manifestación primera de una crisis mucho más profunda, cual es la crisis de sentido que hoy está viviendo la humanidad* (p. 99), lo cual es parte de la problemática de nuestra cultura y de los valores que se han perdido en la sociedad, constituyéndose en un problema ético y de principios lo cual de forma urgente necesita una reflexión ´profunda y un cambio de actitud auténtica de forma personal y colectiva.

Por ello exhorto a una sensibilización y bioaprendizaje sobre el cuidado de *Gaia* de jóvenes que empiezan su aprendizaje de vida y por la formación de una *red ecológica* de solidaridad con nuestra madre tierra. Pretendo desarrollar un proyecto pedagógico que sea mediado por la creatividad, la autopoiésis y la autoorganización, y que permita que se resignifique la solidaridad como un valor intrínseco que nazca de la conciencia de las personas y que no sea consistente solamente en una ayuda paternalista temporal en forma de dádiva, sino más bien una forma de acompañamiento que posibilite un emerger de potencialidades y actitudes en-activas y participativas, para afrontar los problemas sociales, económicos, culturales y espirituales del ser humano.

3.3 Tercera huella: Educar para la solidaridad

A través de mi experiencia de vida como profesional de salud, y hace un par de décadas, he notado que el conocimiento se ha fragmentado en áreas separadas y en compartimentos temáticos independientes que se desconectan entre sí, lo que dificulta tener una visión holística del ser humano. Además, la sobre especialización de la medicina hace que el profesional médico trabaje únicamente en unos temas específicos fragmentando en muchos casos la comunicación con sus colegas y dificultando el trabajo en equipo. Lo que, si era rescatable en un tiempo atrás, era el énfasis en el código deontológico y en la responsabilidad social de la relación médico-paciente; se promovía el diálogo, el encuentro cercano, y acompañamiento en el dolor y la muerte, ya que aún se tenían en cuenta las relaciones humanas y el médico era un amigo que aconsejaba sobre cómo tratar las dolencias *del cuerpo y del alma*. Hoy las relaciones con entre médico y paciente parecen frías, despersonalizadas y mediadas por la desconfianza mutua.

Estos grandes problemas en la convivencia, empiezan en las facultades Medicina, en donde aún se enfrenta un ritmo paquidérmico y aparecen dificultades como la falta de humanización y solidaridad en estudiantes y profesores, la inercia de las costumbres educativas, los currículos formales y apretados que dejan al estudiante sin ningún tiempo libre para su formación integral, los cursos que se vuelven numerosos y estresantes, el calificativo de *cliente* dado al estudiante, la primacía del producto del *saber* sobre el *ser* y el constante alejamiento del diálogo con otras áreas de conocimiento, en particular las ciencias humanas.

Tomando en cuenta estas consideraciones es fundamental interiorizar sobre la importancia de percibir al ser humano como un ser holístico, que involucra múltiples dimensiones. Es indispensable que las personas que trabajamos en el área de la salud comprendamos que las enfermedades tienen su origen no solo en partes físicas, sino también en la relación mental y espiritual del ser humano con su entorno. También es necesario desarrollar consciencia sobre nuestra potencialidad como seres con sentimientos y emociones, exhortándonos a profundizar en una formación en valores humanos como una forma de profesionalización de médicas/médicos en la atención humanizada; así encontramos que *asociaciones de médicos van a cuidar a los enfermos, los infelices, los refugiados, los heridos un poco por cualquier lugar del mundo, en función no de su ideología ni de su religión, sino de sufrimiento* (Morin, 2003, p. 260). Esto muestra que hay una gran sensibilidad que se puede potencializar en los estudiantes del área de la salud y que la solidaridad es un valor significativo para promover en las facultades y en las instituciones educativas.

Tomando en cuenta lo anterior, es preciso reflexionar, que un buen o buena profesional no solo es quien tiene el conocimiento sobre un saber, sino también quien involucra el ser como parte importante de su quehacer personal y profesional; el que considera que el conocimiento no solo debe ser objetivo y tender a la racionalidad, sino que también permee la subjetividad al involucrar la sensibilidad, afectividad y emocionalidad. Es necesario además de esto, involucrar la solidaridad como un valor ético, definida como la capacidad de ayudar a otras personas en

momentos de dificultad y tal como afirma Boff (2004) … *está inscrita objetivamente en el código de todos los seres, pues todos somos interdependientes unos de otros* (p. 55). Esto nos ha permitido la supervivencia a través del tiempo, ya que el espíritu solidario y la actitud cooperativa es la que nos impulsa a cuidar a otros seres y a la naturaleza.

Es así como es indispensable que los principios morales y bio-éticos sean infundidos en los futuros médicos, ya que la formación humana y las relaciones sociales son virtudes fundamentales para la práctica profesional y el desarrollo personal. Es imperioso el brindar una educación integral y holística de los seres humanos, que no solo se base en los conocimientos teóricos sino el educar en cuento a las actitudes éticas de forma permanente. Es parte de la ética en la medicina, el reflexionar sobre la crisis de los sistemas de salud, el propender por una mejor relación médico-paciente y médico-comunidad, brindar una atención humanizada y la formación de grupos transdisciplinarios para una atención de calidad.

Este hecho de darle un sentido humano a nuestra profesión, se ha visto atropellada además por el poder, el dinero y el mercado que se basa en el interés propio, dominan los derechos humanos, los doblega y destruye la *ética del bien común*, sobreponiéndose sobre ella la ética dominante, en donde la estrategia de acumulación de riqueza llamada globalización lleva a la autodestrucción de la sociedad, el ser humano y la naturaleza, a su pérdida de valores, principios y a la irracionalidad, lo que nos lleva a pensar en que *esta sociedad es la que procura la sostenibilidad del sistema y no de la vida humana, sacrifica ésta para hacer sostenible el sistema, pero al sacrificar la vida humana la sociedad y el sistema devienen insostenibles* (Hinkelammert, 2003, p. 52).

La pérdida del valor humano, se ha dado muchas veces bajo el establecimiento de una cultura de desesperanza, ya que el sistema nos inculca que no hay alternativas de cambio, que no es posible pensar en el bien común y en la solidaridad, por lo que es fundamental el surgimiento de una conciencia de transformación. Por ello debemos pensar en organizar y sensibilizar a las comunidades para recuperar la fe en el hoy y el mañana, en donde se dé cabida a la resistencia y a la reivindicación de las personas por medio una transición hacia la autorrealización personal/colectiva y a un mejoramiento de la relación con la naturaleza y sus ecosistemas con el fin de *evitar la muerte colectiva.* Por todo ello es necesario, dentro de este proceso, transformar el escenario en el que domina el sujeto *calculador* y competitivo lo cual lleva a la exclusión de grandes partes de la población mundial y al consumo excesivo por parte de algunos grupos; también es urgente impedir la depredación de la naturaleza lo que lleva a la ruptura las relaciones eco-lúdicas.

Además, es preciso generar sensibilidad frente a la destrucción y el daño ecológico que hemos ocasionado los seres humanos y comprometernos con la construcción de redes ecológicas, de una *ecología holística* de relaciones que permita la sincronización y la convivencia armónica de los seres humanos como parte de la naturaleza misma. Se hace indispensable una reflexión profunda sobre la problemática de nuestra cultura y de los valores que se han perdido en la sociedad, constituyéndose en un problema ético, moral y de principios lo cual de forma urgente necesita un cambio de perspectiva y de sentido, ya que *la crisis ambiental es la manifestación primera de una crisis mucho más profunda, cual es la crisis de sentido que hoy está viviendo la humanidad* (Elizalde, 2003, p. 99) , y que nos invita a entender que si cuidamos a nuestro planeta y nuestra forma de vida en él, propenderemos por un desarrollo sostenible, que sea parte del legado y la huella que queremos dejar en el mundo…. un legado de construcción y no de destrucción.

Es por esto que tomando como base la propuesta fundamental de mediación pedagógica de Francisco Gutiérrez y Daniel Prieto, (Gutiérrez y Prieto, 2007, p. 21), elaboré este gráfico (Figura 1), en el cual incluyo el ser en interdependencia con la naturaleza, cuya relación es necesario que sea permeada por un proceso de mediación pedagógica para educar para la incertidumbre, para gozar la vida, para la expresión, para la convivencia, para apropiarse de la historia, para la significación. Anexo *educar en y para la solidaridad* como parte de mi invitación a hacer parte de este proceso mediático. Todo esto incluido en un Universo complejo y basado en el nuevo paradigma, que, aunque está siendo representado en el gráfico por un círculo, no tiene límites y va más allá del tiempo y el espacio.

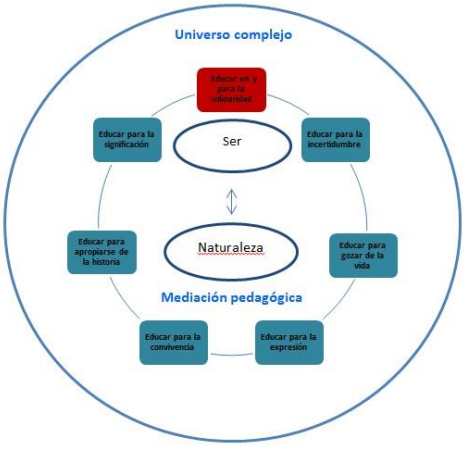


Figura 1. Aprendizajes para el nuevo paradigma como parte de la mediación pedagógica

3.4 Cuarta huella: Nuevas mareas de transformación-acción

Considerando mi propia experiencia como acompañante del proceso de aprendizaje, creo que la educación debe ser un proceso propositivo y exploratorio; es por ello que he realizado una bitácora de viaje que no concluye aquí, sino que continúa a través del camino de la vida. Aquí participamos varios pasajeros y pasajeras que navegamos juntos en la misma marea, en donde los y las aprendientes somos protagonistas de nuestra historia, y cuyas experiencias de vida nos motivan a darle un vuelco a la forma de aprendizaje, el cual nos debe conducir desde *aprender como producto: objetivo*, hacia una nueva perspectiva en la que *aprender debe ser un proceso: un viaje* (Calvo, 2013, p. 26).

Y en esa travesía sin fin, debemos provocar un pensamiento nuevo y renovado, promover al aprendizaje hacia niveles mayores de pensamiento y consciencia. No quedarnos en lo puntual, en lo preciso, en lo conocido y en el sin sentido, sino fomentar lo vivencial, lo encarnado…. lo humano, ya que *incluso la ilusión misma es experiencia; y la experiencia, está claro, es precisamente algo que sólo puede experimentarse* (Lanier, 2007 p. 302). Así mismo, estas experiencias de vida, debemos interiorizarlas de forma bidireccional profesores-estudiantes, ya que los y las profesores también somos *aprendientes* y participamos de un proceso sinérgico de interacción mutua. Siempre estamos en continuo proceso de aprendizaje a través de nuestra vida.

Es así como la educación debe transformarse, renovarse en las facultades de medicina; que la educación no se vea truncada por un universo newtoniano, sino más bien proponer el cambio de un currículum rígido y lineal a un currículum que suscite dinámicas de reflexión, en donde se generen propuestas de auto organización, donde se dé cabida al descubrimiento y se privilegie el diálogo; que nos permita entender que la escuela no es un lugar donde el aprendizaje esté anquilosado y sea repetitivo, sino que al contrario genere pasión , emoción y asombro, donde los conocimientos sean *para la vida* y no *de por vida*, que la persona sea valorada por sus capacidades y actitudes como un ser único e integral. Esta ruta de viaje a través de esta transformación, nos pide interiorizar un nuevo paradigma en el cual seamos partícipes como actores protagonistas del camino de la vida, y en el cual no podemos estar solos. Por ello es fundamental la formación de redes solidarias colectivas, que pueda promover la transformación de nuestro universo, ya que, *a fin de cuentas, si de las redes de que hablamos son las que forman las personas al relacionarse unas con otras, la sociedad siempre ha sido una red* (Ugarte, 2007, p. 23), pero, ¿qué clase de red queremos forjar?

Como parte de nuestro transitar por el universo, el permear un espíritu colaborativo, nos puede llevar a formar redes distribuidas en las cuales no hay jerarquías, constituyen la trama en el que todos y todas podemos participar de forma en-activa, nos puede llevar a formular proyectos para desarrollar un sentido de la colaboración con las otras personas y nos permita una renovación profunda de nuestra vida, que nos permita dejar huella y no solo cicatrices en el universo. Por ello, es necesario un aprendizaje basado en experiencias de vida en el cual todas nuestras dimensiones confluyan para la apropiación de un proceso educativo , que nos permita navegar por sendas insospechadas, permear la *convivencia* como un proceso simbiótico para compartir nuestras experiencias de viaje, la *expresión* para dar rienda suelta a nuestros sentimientos y manifestaciones, la *significación* para descubrir el sentido de nuestro caminar, *el gozar la vida* para aprender con pasión y con la alegría de crear y construir. Por supuesto todo esto enmarcado en nuestro papel como *artífices de la historia* y dentro del contexto cultural y social del ser humano.

Se pretende entonces incentivar un espíritu de convivencia, incertidumbre, expresión, como un medio de educación *sostenida en principios como el respeto radical a la vida, la solidaridad, la generosidad, el amor…. y el compromiso de no convertir al ser humano en un medio para ningún fin* (Mejía, 2011, p. 7), para que estas formas alternativas de educación, propendan por un aprendizaje crítico, reflexivo y con sentido que permitan un redimensionar de nuestra forma de vida, como parte trascendental de nuestra existencia y que propenda por un cambio de perspectiva en torno a la actividad educativa, que permita avanzar en la búsqueda de nuevas y mejores posibilidades de aprendizaje, que procure por la transformación, la reestructuración social y la construcción de procesos de paz en nuestro país.

Este sendero puede articularse con la formación de *redes distribuidas* solidarias en la que nadie depende de los demás para actuar, sino más bien se constituye en una clara dinámica que permite unir voluntades propias y fortalecer la relacionalidad con los otros seres. Esto puede constituirse en un sistema de *Pluriarquía* en el que cualquier persona puede realizar una propuesta y puede resultar aceptada de acuerdo con el grado de aprobación que motive la proposición. Es así como estas redes pueden llegar a ser un medio de reflexión solidaria personal y para la comunidad.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con todo esto, la propuesta pedagógica es involucrar la *educación para la solidaridad* como parte del proceso de Mediación pedagógica, que posibilite generar una reflexión sobre la pregunta de Assmann (2002): *¿Será que no ha llegado aún la hora de conjugar, de forma innovadora, las experiencias efectivas de aprendizaje con la creación de una sensibilidad solidaria?* (p. 26). Para fomentar el aprendizaje solidario, formé desde el año 2014 un programa en la facultad de medicina de la Universidad Antonio Nariño denominado *UAN solidario*, con el propósito de trabajar en programas sociales dirigido a las comunidades más vulnerables, por medio de proyectos concretos de promoción de la convivencia, la cooperación, solidaridad basados en los fundamentos del pensamiento complejo. Como parte del

programa se han realizado visitas a poblaciones de habitantes de calle, ancianatos, orfanatos, visitas a grupos de jóvenes con problemas de adicción a las drogas, al alcohol, con el estudiantado y profesores de la facultad de medicina, donde se han realizado diversas actividades educativas basadas en las propuestas de mediación pedagógica que he aprendido en el doctorado y que constituyen un aprendizaje para la vida, ya que considero que todo lo aprendido debe ser vivido, experimentado, interiorizado y no quedarse solo en una teoría, que se debe *Educar en la praxis* para que haya un aprendizaje verdadero y que tenga sentido.

La participación creativa y reflexiva es el medio más eficaz de llegar a la comprensión y valoración de la acción pedagógica… Ni la acción excesiva y mecanizada ni la más hermosa teoría concientizadora llevan a la verdadera praxis (Gutiérrez, 2011, p. 115). Que las experiencias dejen huellas en nuestra vida y en los demás, así como lo menciona Calvo (2010): *la lista de estas experiencias y aprendizajes es infinita en su diversidad, pero todas tienen en común el haber sido emergentes, caóticas, aleatorias y profundas en nuestra vida* (p. 93). Con todo esto se da inicio en nuestra facultad, al cambio de paradigma que pueda permitir el generar nuevas emociones, sensaciones insospechadas, abruptas e inesperadas formas de ver el mundo, acciones inimaginables…..nos cree oportunidades de cambio, nuevas y diferentes formas de abordar el conocimiento, nos permita darle sentido a nuestro aprendizaje para que sea significativo y emotivo y permita desarrollar *… el compromiso, la solidaridad, el trabajo en equipo, el espíritu crítico* (Calvo, 2010, p. 97).

Es muy emotivo y motivador ver como las personas se sienten agradecidas por estas visitas, como nos reciben con los brazos abiertos. Es así como, por ejemplo, en una de las visitas a habitantes de calles, una persona nos expresó: *gracias por estar aquí, por el pan, por los dulces, gracias por el tiempo, gracias por sacarle una sonrisa a todas estas caras amargadas, pero ¿saben qué? la próxima vez que nos volvamos a ver será en otras circunstancias mejores*. Como parte del programa *UAN solidario* se formó además la *cátedra UAN solidario*; a este conversatorio he invitado a varias personas que han querido compartir su experiencia de vida con toda la comunidad universitaria. También serán bien recibidas todas las personas que quieran participar de este proyecto y que propicien la sensibilización de la comunidad universitaria, tomando como referente el pensamiento complejo, en donde se dé *cabida a la respuesta, al diálogo, a la interlocución, sea de modo directo o a través de sistemas fluidos de intercambio de información y experiencias* (Gutiérrez y Prieto, 2007, p. 15).

Esto con la idea de generar espacios de reflexión y de diálogo, que permita promover procesos dinámicos, convivenciales, sinérgicos y proponer líneas de acción solidaria, mejorar la relación con nuestro entorno y nuestro ecosistema, generar conciencia sobre la importancia de la mentalidad transformadora gilánica, constituir una red solidaria de colaboración entre todas las personas que quieran hacer parte de este proyecto y permitir la transformación-acción de personas pasivas a activas; que este camino se convierta como dice Assman (2002) en *la más avanzada tarea social emancipatoria* (p.26). Con esto se pretende promover la formación ética y en valores del personal médico, generar propuestas alternativas de transición hacia un currículo integral en las facultades de medicina, en donde se generen proyectos alternativos, tal como lo comenta Prado (2013):

> *Esto es, una transición de un currículum lineal y estático, a un currículum complejo y viviente. De un currículum que mantenga los modos: formal (planeación y organización institucional), real (aplicación en lo cotidiano institucional) y oculto (reproducción encubierta del orden institucional), a un currículum que implique los modos: alterno (planeación y organización desde la realidad vivida), paralelo (vivencia de lo cotidiano grupal), e implicado (creación de la realidad, sutil, sincrónica y resonante, caótica e insopechada)* (p. 131).

Todo esto está enmarcado en la reflexión profunda sobre holismo y complejidad y enfocado en los principios del paradigma emergente, en correlación con la dimensión transdisciplinar de nuestro interactuar en y con el cosmos. Tomando en cuenta todo lo anterior, cabe la pregunta: ¿Cómo re-significar la magia por la solidaridad y la ayuda mutua ante una sociedad manipulada y enajenada? La intención de la realización de esta tesis doctoral, es fortalecer y aplicar todo este conocimiento y articular la teoría con las acciones como un medio de aprendizaje y sensibilización. En este proceso de mediación pedagógica han participado algunas personas que han dedicado gran parte de su vida a la reflexión y que, por medio de sus experiencias, pueden exhortarnos a vivir una verdadera solidaridad. Esta cátedra permanecerá como un sistema abierto a nuevas miradas y visiones del mundo y como un proceso interdisciplinario de conocimiento que permita permear nuevos encuentros. Estas visiones nos permiten entender que:

> *…Y esta es la finalidad que tiene la interdisciplinariedad, la comprensión del hombre en la interacción con el mundo, mediante la integración de saberes, métodos, perspectivas, valores y principios, lo cual es una necesidad para todo el proceso pedagógico, especialmente cuando el propósito es formar personas competentes y cooperativas.*

Para llegar a este propósito interdisciplinario, la complejidad nos ayuda a desarrollar una capacidad especial como el trabajo en equipo, aprender a escuchar a los demás y por ende comprender los puntos de vista de los otros, ser más dialógicos, retroalimentar nuestro quehacer profesional y personal, para que podemos ser capaces de encontrar una buena manera de sincronizarnos con las demás personas y con el universo. En la actualidad estamos viviendo un nuevo movimiento, un nuevo paradigma, tanto en el conocimiento como en la forma en que los seres humanos nos interrelacionamos para constituir redes dinámicas de en-acción, que permitan la construcción del ser y de la sociedad, por lo cual debemos romper los límites de las disciplinas y empezar a pensar en un una construcción holística e integradora que sea transcendente y que conlleve a una reciprocidad en la interacción del conocimiento.

Es de recalcar que en esa integración y diálogo con las otras personas, encuentro aportes muy significativos para nuestras vidas, ya que son aprendizajes que nos permiten identificar nuevas perspectivas, otras formas de ver el mundo y nos hacen pasar de *planilandia* (en donde los seres son sensibles aunque sean planos físicamente) a un universo donde se dé sentido a los valores y principios (y donde como en *Planilandia* , una narración sobre un mundo bidimensional, escrita por Edwin A. Abbott, se contemple de una forma diferente el mundo rutinario). Por otra parte, es necesario abordar uno de esos caminos que en la actualidad tienen un gran impacto sobre todo en la juventud y es el uso del internet como una posible forma de promover la solidaridad.

El uso del internet es el medio en que los y las jóvenes de hoy se desarrollan y por medio del cual se puede llegar más fácilmente a este grupo de personas; la mayoría de ellas, pertenecen a esa generación hija de internet, son *nativos digitales* ese es su ambiente natural de vida cotidiana y su modo de expresarse y comunicarse. Es así como a través de este espacio, se puede llegar a proponer una alternativa del uso del internet, como medio para fomentar la solidaridad y la humanización. El uso del internet ha llevado al cambio que hoy se ha producido en las comunicaciones, supone más que una simple revolución técnica, la completa transformación de los medios a través de los cuales la humanidad capta el mundo que le rodea y que la percepción verifica y expresa. El constante ofrecimiento de imágenes e ideas, así como su rápida transmisión, realizada de un continente a otro, tienen consecuencias sobre el desarrollo psicológico, moral y social de las personas, la estructura y el funcionamiento de las sociedades, el intercambio de una cultura con otra, la adaptación de valores, las ideas del mundo y sus ideologías. En palabras de Morin (2003):

> *Así se desarrolla otra mundialización… es la mundialización del humanismo, de los Derechos Humanos, del principio de libertad- igualdad -fraternidad, de la idea de democracia, de la idea de solidaridad humana. Esta otra mundialización es favorecida por el desarrollo de las comunicaciones* (p. 260).

La existencia misma como proceso cognitivo, no solo es adquisición de información, ni obtención de saberes, es superar las fronteras del conocimiento dentro de una visión de conectividad con el ambiente en el que nos desenvolvemos, para establecer una relación *metacognitiva,* donde se renueven las reflexiones, motivaciones, emociones, sentimientos, odios y amores, superficialidades y profundidades. En esta experiencia cognitiva en la que día a día nos desenvolvemos, involucramos los *exteroceptores*… visón y audición, que nos permiten percibir a partir de sensaciones y tomar información del entorno a través de la energía de los sistemas sensoriales; esto nos posibilita el generar un conocimiento integrador y flexible, replantear nuevas apreciaciones del mundo y descifrar e interpretar diversos códigos, para contextualizar ideas diferentes y construir nuevos significados de las imágenes, símbolos y pensamientos. Esto nos lleva a encontrarnos con emociones sensoriales que nos estimulan a adquirir nuevas experiencias, a imaginar otras dimensiones y volar hacia otros mundos.

Por medio de estas nuevas tecnologías se puede adquirir una experiencia y una nueva percepción de la realidad, la cual abre paso al conocimiento crítico, en donde *…. la operación de percibir, recibir información puede abordarse según distintos grados de iniciativa por parte del pensador. En efecto, podemos percibir el mundo porque... experimentamos con él* (Wagensberg, 1985, p. 90).

También hay que tener en cuenta que, como parte de la mediación pedagógica, las nuevas tecnologías nos permiten abrir nuestra mente al conocimiento, desarrollar nuevas cartografías, nos posibilita el darnos cuenta de que presuponemos ideas preconcebidas y que en realidad hay otros escenarios y otras formas de ver el mundo. Cuando se intenta introducir estos nuevos espacios, muchos profesores tienen temor a ser desplazados por el uso de las nuevas tecnologías o que se pierda el sentido de la presencialidad en los procesos pedagógicos. Sin embargo, estos pensamientos son infundados ya que siempre los profesores seremos acompañantes, guías, promotores del aprendizaje colaborativo y nuestro papel es facilitar el desarrollo del conocimiento. El internet puede ser un facilitador del aprendizaje, que de forma interactiva puede motivar a estudiantes jóvenes, niños y niñas en su proceso aprendiente.

Mi mayor inquietud con respecto a mi práctica profesor es cómo propender por el desarrollo del conocimiento autónomo y un sentido humanístico de la profesión médica por medio de la utilización de estas nuevas herramientas, teniendo en cuenta que *la sabiduría, la compasión, el respeto y el amor no se pueden confiar a los ordenadores, porque nuestras vidas se deshumanizarían* (Capra, 1998, p. 86). Es así como el uso de internet de una manera irracional puede llevar a graves problemas comportamentales y de salud, aislamiento social, distanciamiento familiar y el *desconectarnos* de nuestra realidad, produciendo la apatía y la pérdida de la consciencia, lo que nos lleva a la *infoxicación* (exceso de información que no puedo discernir), *cronofagia* (pérdida excesiva de tiempo) y a lo que se ha llamado la adquisición de *prótesis digitales* es decir a una dependencia absoluta del uso del internet.

Por todo esto, es indispensable reflexionar sobre el buen uso que debemos darle al internet, y pensar críticamente sobre la siguiente pregunta: ¿es posible articular la tecnología con las humanidades en un proceso de interrelación que, de alguna manera, pueda servir para el beneficio de la humanidad? Yo considero que sí es posible, ya que por medio del internet podemos crear sensibilidad sobre la interiorización de valores y principios éticos en las personas, tomando en cuenta que:

> *Gracias a las comunicaciones hemos iniciado un proceso de restitución mundial del humanismo, como cimiente de los Derechos humanos, la solidaridad y la libertad. Un ejemplo de ello es cuando los médicos asisten a socorrer a los*

enfermos que están sufriendo sin importar sus diferencias religiosas o ideológicas y gracias a sus valores humanistas; esto nos sugiere que la red de Internet debe colocarse al servicio del mundo (Morin, 2003, p. 260).

Hay muchos jóvenes que disminuyen su opción por la escritura con el uso de íconos y abreviaturas mutilando el lenguaje, pero también hay muchos otros que participan activamente del internet potencializando su expresión y su escritura, elaborando diseños gráficos y desarrollando nuevos códigos que pueden ser utilizados en la promoción de la convivencialidad y la solidaridad, lo que implica como dice Turkle (1998), que las máquinas son útiles *solo cuando están acompañadas de un gran cerebro y de un buen corazón* (citado por Piscitelli, p. 96). Por ello los computadores son instrumentos muy poderosos que forman redes participativas y generan comunidades virtuales, mueven masas por medio del mensaje compartido, y como menciona Ugarte (2007): *la idea central es que es la red social en su conjunto, la que practica y hace crecer el ciberactivismo, a diferencia de otros procesos* (p. 73), entendiéndose por ciberactivismo, una nueva forma de organización social participativa con un propósito particular.

La experiencia del programa *UAN solidario* me ha generado gran alegría por el hecho de que las directivas de la facultad y de la universidad me pidieran continuar con el proceso; para propender por la permanencia de la motivación y el entusiasmo, utilicé la estrategia de formar un grupo en Facebook *UAN SOLIDARIO-Facultad de medicina* (Universidad Antonio Nariño), con el fin de formar una red solidaria por internet que día a día pueda crecer más, que haga parte de un proyecto permanente de cooperación que dé cabida a nuevas experiencias, diversas opiniones, y transitar por caminos insospechados y que pueda recorrer nuevos rumbos con perspectivas diferentes.

5. CONCLUSIONES

Es así como después de recorrer este camino y trasegar a través de esta ruta de viaje, puedo entender que, para lograr involucrar el valor de la solidaridad en nuestra vida, la propuesta es abordar su reflexión a través del Pensamiento Complejo como una nueva cosmovisión. Es así como, esta tesis personal no es un final, sino más bien es el comienzo de un nuevo itinerario en nuestra vida, el cual deja una huella muy profunda que nos marca para siempre, nos permite crear y re-crear nuevas preguntas y generar nuevos desafíos dentro de la propuesta de aprendizaje para la vida, *ya que somos producto de esta historia general y de nuestra biografía, de la manera en que lo general es vivido en nuestra vida cotidiana* (Gutiérrez y Prieto, 2007, p. 29).

Y al reflexionar sobre esta idea, comprendo lo necesario de la transformación hacia el paradigma emergente y la incorporación de sus principios, lo que permite desplegar una evolución interna constante para re-significar un pensamiento *morfogenético*, vital y dinámico con múltiples potencialidades acorde con el ritmo del universo y su autoorganización permanente; esto incluye el convertirnos en seres más espirituales como un modo de vida, para permitir una transición desde la concepción materialista a un nueva ideología de reflexión y consciencia. Estas acciones solidarias se realizan con el compromiso de legitimar al otro y crecer juntos como personas; es por ello que en estos espacios solidarios todas y todos somos participes, no estamos solamente como meros observadores sino que también somos parte del universo formando redes solidarias, logrando así la armonía en las relaciones a través del diálogo y la transformación en la convivencia.

Es ineludible el compromiso de romper la brecha entre la ciencia y las humanidades e intentar relacionarlas como dimensiones interdependientes, ya que no solamente se debe percibir el conocimiento en forma objetiva sino también subjetivamente, considerando una complejidad dialógica que articule tanto un pensamiento racional así como sensible y afectivo; que se aborde la comprensión del conocimiento desde los valores del pensamiento complejo en conexión con un discernimiento científico.

En todo este proceso, considero importante enlazar la teoria con la praxis, es decir fundamentarnos en la teoría pero llevar la idea a una práctica efectiva, en la cual los dos conceptos se complementen en una dinámica *dialógica* y en donde como dice Freire (1975) *el acto de conocimiento comprende un movimiento dialéctico que va de la acción a la reflexión y de la reflexión sobre la acción a una nueva acción* (p. 31); por esta razón pretendí realizar unas actividades de sensibilación-acción con mis estudiantes de medicina, para poder hacer real y vívido nuestro ejercicio solidario, en donde se de cabida a una *humanización de la educación* que permita crear y renovar el sentido de los valores perdidos.

Para fortalecer ese espíritu solidario es preciso además , buscar una relación holística del ser humano con el medio ambiente, en un nuevo sistema de convivencia humana, en donde se permita lenguajear sobre las estrategias para lograr el solidarismo como un proceso de auto-reconocimiento de nuestras fortalezas y oportunidades de mejoramiento, que permita recuperar la sensibilidad, la relación y la armonía con la naturaleza como una dimensión de nuestra vida cotidiana.

Además es necesario no solamente una transición de pensamiento individual y colectivo, sino una nueva forma de organización de las ideologías socio-políticas y económicas , en donde *habrá necesidad de contraponer un proyecto de vivencia democrática de abajo para arriba que conlleve formas de participación democrática centradas en la cooperación, colaboración y auto-organización social* (Gutiérrez y Prado, 1997, p. 61), en donde las ideologías patriarcales y controladoras sean reemplazadas por nuevas corrientes más participativas y democráticas.

De la misma manera el nuevo solidarismo debe ser incluyente y reconocer la importancia de la diversidad. Por ello es necesario posibilitar las mismas oportunidades para todas las personas, para así levantar una voz crítica que sea escuchada, para que no solo las autoridades dominantes sean las que tomen las decisiones sino que mas bien permitan la participación ciudadana. Dentro de estos espacios es preciso explorar nuevos espacios para las mujeres, reconociendo su importancia en la sociedad y permitiendo su participación en las disposiciones como protagonistas y líderes de sus comunidades . Estas relaciones equitativas nos darán la oportunidad de llegar a consensos y a una relación armónica entre todas las personas.

Una de las principales propuestas del caminar en nuestra bitácora de viaje, es generar una consciencia solidaria; el pensamiento consciente busca la justicia social y la sensibilización para una nueva humanización que se aleje de los razonamientos lineales y mecanisistas. Se fundamenta en una reflexión profunda, que incluye una participación en-activa y una transformación constante, que nos lleve a realizar actividades solidarias de forma altruista y coherente en pesamiento-palabra y obra, en donde la gratificación sea el crecimiento en valores y principios tan necesarios en un mundo tan congestionado y tan carente de ellos, como el nuestro.

En todo esta ruta hemos aprendido que hay que aprender a conocerse a si mismo para poder ayudar a las otredades y así desarrollar la solidaridad como un hábito interior que se transforme en un compromiso permanente. Es importante en todo este proceso, asumir una actitud responsable sobre si mismo y los demás, y propender por la generación de espacios de autonomía y creatividad para fortalecer un espíritu colaborativo y de responsabilidad. Uno de los retos consiste en intentar reconfigurar la solidaridad como un valor ético que cada ser humano elije como una propia forma de vida y que redunda en los demás y en nuestro universo.

Invito a todas las personas que accedan a este documento el cual fue escrito con inspiración y pasión, para que continuemos siempre en una permanente reflexión y para que nos comprometamos con los principios solidaridarios, la formación de redes y la búsqueda de caminos de reconciliación y de paz que nos permita vivir en fraternidad con y en el universo.

REFERENCIAS

Assman, H. (2002). *Placer y ternura en la educación. Hacia una sociedad aprendiente*. Madrid. Editorial Narcea.

Boff, L. (1996). *Ecología. Grito de la tierra, grito de los pobres*. Madrid. Ed Trotta

Boff, L. (2004). *Ética y moral*. *La búsqueda de los fundamentos*. España. Sal Terrae Santander.

Briggs, J., & Peat, F. (1999). *Las siete leyes del caos*. *Las ventajas de una vida caótica*. Barcelona. Editorial Revelaciones Grijalbo

Calvo, C. (2010). Complejidades educativas emergentes y caóticas*. Polis*, *Revista de la Universidad Bolivariana* 9 (25), 87 -100.

Calvo, C. (2013). *Del mapa escolar al territorio educativo. Disoñando la escuela desde la educación*. Chile. Editorial Universidad de la Serena.

Capra, S. (2003). *Las conexiones ocultas: implicaciones sociales, medio ambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.* Barcelona. Ed. Anagrama.

Capra, S.F. (1998). *La Trama de La Vida.* Barcelona, Ed. Anagrama.

Dossey, L. (1986). *Tiempo, espacio y medicina*. Barcelona. Editorial Kairós.

Eisler, R. (2004). El cáliz y la espada. Nuestra historia, nuestro futuro. Chile. Ed. Cuatro vientos.

Elizalde, A. (2003). *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. México: LOM ediciones.

Freire, P. (1975). *Acción cultural para la libertad*. Buenos aires. Ed. Tierra Nueva.

Fuster, V., & Sampedro, J. (2008). *La ciencia y la vida*. Barcelona. Editorial Plaza Janés.

Gutiérrez, F. & Prado, C. (1997). *Ecopedagogía y ciudadanía planetaria*. Costa Rica: Editorial Pec 97.

Gutiérrez, F. & Prieto, D. (2007). *La mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa.* Argentina. Editorial La Crujía Ediciones.

Gutiérrez, F. (2011). *La educación como praxis política*. Xàtiva: L'Ullal Edicions - Diálogos - Instituto Paulo Freire.

Hathaway, M., & Boff, L. (2014*). El Tao de la liberación: una ecología de la transformación.* España: Editorial Trotta, S.A.

Hinkelammert, F. (2003). *Solidaridad o suicidio colectivo*. Costa Rica: Ambientico ediciones.

Hinkelammert, F. (2009). *Hacia una economía para la vida*. Costa Rica. Ed Economía-teología.

Lanier, J. (2007). *El nuevo humanismo y las fronteras de la ciencia.* Capítulo: ¿Machina sapiens? España. Editorial Kairós.

Laszlo, E. (2004). *La ciencia y el campo akásico*. Una teoría integral del todo. España. Editorial nowtilus.

Lipton B. (2007) La biología de la creencia. Madrid. Ed. palmyra.

Margulis, L. & Sagan, D. (2005). *¿Qué es la vida?* España. Tusquets Editores.

Maturana, H. (2002)**.** *Transformación en la convivencia.* España. Domen ediciones.

Maturana, H. (2003). *Amor y juego.* Chile. J. C. Sáez.

Mejía, M. (2011). *Educaciones y pedagogías críticas desde el sur. Cartografías de la educación popular.* Perú. Editorial CEAAL. Consejo de educación de adultos de américa latina.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia. UNESCO.

Morin, E. (2003). *El Método 5. La humanidad de la humanidad*. Segunda edición. España. Editorial Cátedra Teorema

Morin, E. (2008). *El año I de la era ecológica*. Barcelona. Paidos.

Najmanovich, D. (2008). *Mirar con nuevos ojos. Nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo.* Buenos Aires, Argentina. Biblos.

Novo, M. (2007). *Mujer y medio ambiente. Los caminos de la visibilidad. Utopías, Educación y nuevo paradigma*. España. Ed catarata.

Payan, J. (2000). *Lánzate al vacío, se extenderán tus alas*. Colombia: Ed. MacGraw Hill.

Piscitelli, A. (2005). *Internet, la imprenta del siglo XXI*. Barcelona. Ed. Cibercultura.
Prado, C. (2013). *Propedéutico. Doctorado en Educación con Especialidad en Mediación Pedagógica*. Ed Universidad de la Salle 2013. San José, Costa Rica.
Salazar, F. (2014). *Retos propuestos por Internet a la Iglesia en el camino de la ciberevangelización*. Medellín, Colombia. Ed. Universidad Pontificia Bolivariana.
Sheldrake, R. (1998). *El renacimiento de la naturaleza. La nueva imagen de la ciencia y de Dios*. Barcelona, España. Paidós.
Ugarte, D. (2007). *El poder de las redes.* España. Editorial el cobre.
Varela, F. (2002). *El fenómeno de la vida.* Chile. Ed Dolmen Océano.
Wagensberg, J. (1985). *Ideas sobre la complejidad del mundo*. España: Fábula Tusquets.

El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para favorecer el proceso de argumentación oral en estudiantes de grado transición de educación preescolar en el centro educativo Pasizara del municipio de Chachagüi, Nariño, Colombia

Nancy L. Díaz D.[1]
Universidad de Nariño – Colombia

La educación inicial es un derecho impostergable de la primera infancia que busca potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de las niñas y niños, partiendo del reconocimiento de sus características y de las particularidades de los contextos en que viven. A la vez, la educación inicial es importante porque, los niños y niñas aprenden a vivir y a establecer vínculos con otros seres humanos, diferentes a los de su familia, a relacionarse con el ambiente natural, social y cultural, a conocerse, a ser más autónomos, a tener más confianza en sí mismos, a ser cuidados y cuidar de los demás, a sentirse seguros, escuchados, a hacer y hacerse preguntas, a formular explicaciones del mundo, a enriquecer su lenguaje, desarrollan habilidades para resolver de manera autónoma las situaciones problemáticas que se le presenten. Una condición importante para lograr estos aprendizajes es que la metodología que utilicemos parta de experiencias concretas y vivenciales. La presente investigación aborda el trabajo colaborativo como una estrategia que permitiría que el aprendizaje de los niños y niñas de educación preescolar inicien un proceso en el que aprenden más de lo que aprenderían por sí solos, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes con sus conocimientos previos empiezan a diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. Además, de ser un aporte de conocimiento pedagógico para el investigador, se evidencia que, por medio de la aplicación del trabajo colaborativo en la educación inicial, los estudiantes, sujeto de estudio, se definen en función de lo que son capaces de ser y hacer, precisan las herramientas que tendrán que adquirir para desenvolverse tanto en su vida escolar como en otros ámbitos, siendo éste momento en su vida de estudiante donde precisan los primeros aprendizajes (Tamayo, 2014).

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objeto de estudio el aprendizaje colaborativo como un sistema de interacciones cuidadosamente diseñadas que organizan e inducen la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo para la construcción colectiva de significados comunes. Esta investigación muestra una perspectiva general de los fundamentos relacionados con las estrategias pedagógicas las cuales se centran en el estudiante de Transición en educación preescolar. La educación del grado transición de Educación Preescolar corresponde a la ofrecida al niño menor de seis (6) años, para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas (Ley 115. Art. 15). Este nivel comprende mínimo un grado obligatorio llamado de Transición. Los dos grados anteriores se denominan respectivamente prejardín y jardín.

Se observa en el aula de transición del el Centro Educativo Pasizara del Municipio de Chachagüi, departamento de Nariño, que los estudiantes se muestran curiosos por aprender, les gusta jugar, en ocasiones se distraen y se generan conflictos entre ellos, los cuales son mediados por las maestras; en estas situaciones se vislumbran oportunidades de mejora, que al incorporar el aprendizaje colaborativo para favorecer la argumentación oral, les permitirá a los estudiantes, optimizar sus relaciones interpersonales, su vocabulario, sus roles dentro del grupo, la toma de decisiones, el compartir ideas y lograr acuerdos.

En este contexto el trabajo colaborativo como estrategia didáctica para favorecer el proceso de argumentación oral, tema que se desarrolla en la presente ponencia, es una propuesta basada en los acompañamientos in situ que como profesional he realizado a diferentes establecimientos educativos, en el caso especial el Centro Educativo Pasizara del municipio de Chachagüi en Nariño, en donde se observa que en la educación actual todavía una gran cantidad de profesores aún se sienten atraídos por el tipo de enseñanza tradicional basada en clases expositivas dirigidas a un estudiante oyente-pasivo. Una clase centrada en el profesor con poca participación e interacción entre los estudiantes, con insuficientes oportunidades para la reflexión y para el desarrollo de habilidades sociales y colaborativas. Con la presente investigación surge entonces la necesidad de comprender por qué, si existen tantas evidencias teóricas y prácticas sobre los muchos beneficios del trabajo colaborativo, éste no se promueve ni en la escuela ni en el aula del Centro Educativo Pasizara.

Según Zañartu (2003) el aprendizaje colaborativo está centrado básicamente en el diálogo, la negociación, en la palabra, en el aprender por explicación. Comparte el punto de vista de Vygotszy sobre el hecho de que aprender es por naturaleza un fenómeno social, en el cual la adquisición del nuevo conocimiento es el resultado de la interacción de las personas que participan en un diálogo. El aprender es un proceso dialéctico y dialógico en el que un individuo contrasta su punto de vista personal con el otro hasta llegar a un acuerdo. Este diálogo no está ajeno a la reflexión íntima y personal con uno mismo. El aprendizaje colaborativo aumenta la seguridad en sí mismo, incentiva el desarrollo de pensamiento crítico, fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, a la vez que disminuye los sentimientos de aislamiento (Rojas, 2012).

[1] *ndpepita@gmail.com*

Al dominar estos componentes el profesor podrá estructurar las actividades, los programas y los cursos de manera colaborativa; adaptar las actividades de aprendizaje a las diferentes necesidades educativas, materias y estudiantes; diagnosticar los problemas que puedan tener algunos estudiantes al trabajar juntos e intervenir para aumentar la eficacia de los grupos de aprendizaje. De lo contrario el trabajo en grupo se traduce en desorden, escaso nivel de rendimiento y pérdida de tiempo (Rojas, 2012). Finalmente, la presente investigación busca responder a la pregunta que subyace en el contexto estudiado: ¿de qué manera implementar el trabajo colaborativo como estrategia didáctica para favorecer el proceso de argumentación oral en estudiantes de grado transición de educación preescolar?

2. MÉTODO

2.1 Realización de estrategias pedagógicas enfocadas en el trabajo colaborativo

La investigación en torno a las estrategias pedagógicas enfocadas en el trabajo colaborativo, es de tipo Cualitativo porque se hará una descripción minuciosa de fenómenos cotidianos y experiencias personales que incluyen actitudes, comportamientos, expresiones, sentimientos, habilidades y destrezas de los niños y niñas de educación preescolar, quienes son los protagonistas en el desarrollo de esta investigación, la cual permite tomar conciencia de la realidad, elaborando procesos de reflexión crítica tomando como punto de referencia el comportamiento, los intereses y las motivaciones de los infantes dentro de su contexto escolar Técnicas e instrumentos de recolección de información.

2.2 Enfoque Etnográfico en el trabajo colaborativo

Miguélez (2005) presenta una disertación filosófica, en la que lleva al lector, a través de múltiples ejemplos de las ciencias físico-naturales, a establecer una relación con los fenómenos sociales, y así entrar en la concepción de lo que él denomina el "enfoque etnográfico" y lo ubica dentro de lo que denomina "metodologías cualitativas". Nos muestra como el objetivo de una investigación etnográfica consiste en analizar la realidad que emerge de la interacción de las partes constituyentes..." y de las relaciones entre sus elementos. El objetivo inmediato de un estudio etnográfico es crear una imagen realista y fiel del grupo estudiado, por lo que su intención es contribuir en la comprensión de sectores o grupos poblacionales más amplios que tienen características similares (Miguélez, 2005).

En su artículo Miguélez (2005) hace referencia a que según la acepción de Malinowski, la Etnografía es aquella rama de la antropología que estudia descriptivamente las culturas. Etimológicamente, el término etnografía significa la descripción (grafé) del estilo de vida de un grupo de personas habituadas a vivir juntas (*ethnos*). Por tanto, el *ethnos*, que sería la unidad de análisis para el investigador, no sólo podría ser una nación, un grupo lingüístico, una región o una comunidad, sino también cualquier grupo humano que constituya una entidad cuyas relaciones estén reguladas por la costumbre o por ciertos derechos y obligaciones recíprocos. Así, en la sociedad moderna, una familia, una institución educativa, una fábrica, una empresa y hasta un aula de clase entre otros, son unidades sociales que pueden ser estudiadas etnográficamente.

2.3 Investigación descriptiva en trabajo colaborativo

Según Cauas (2015), éste estudio se dirige fundamentalmente a la descripción de fenómenos sociales o educativos en una circunstancia temporal y especial determinada. Los diferentes niveles de investigación difieren en el tipo de pregunta que pueden formular. Mientras en las investigaciones exploratorias no se plantean preguntas que conduzcan a problemas precisos, sino que se exploran áreas problemáticas, en este nivel las preguntas están guiadas por esquemas descriptivos y taxonomías; sus preguntas se enfocan hacia las variables de los sujetos o de la situación. En el desarrollo de la investigación se busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se sometido a análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, de forma tal de describir los que se investiga. Este tipo de estudio puede ofrecer la posibilidad de llevar a cabo algún nivel de predicción (aunque sea elemental) (Cauas, 2015).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información en trabajo colaborativo

Para la realización de la presente investigación se aplicarán talleres.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

La presente investigación-acción se lleva a cabo en el Centro Educativo Pasizara, ubicado en el municipio de Chachagüi. Es un colegio rural con un nivel socioeconómico medio bajo, es decir, son estudiantes que no cuentan con todos los estímulos ni los medios necesarios para aprender, lo que su vez significa un desafío mayor para los profesores. En este establecimiento se cuenta con muy poca participación, compromiso o acompañamiento de los padres en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los niños y de las niñas. Muy pocos asisten periódicamente a reuniones de padres. En el colegio hay muy pocas instancias para la reflexión entre los profesores, pues no hay trabajo colaborativo, porque el colegio no fomenta esta práctica entre el profesorado. La educación preescolar en el Centro

Educativo Pasizara se desarrolla de acuerdo a lo estipulado en el artículo 15 de la ley 115: *La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas* (p. 8), por tanto, es pertinente que se fomente una pedagogía cognoscitiva con carácter social en el niño y niña, expandiendo así su visión del mundo colaborativo, en continua disposición de afianzar y formar el trabajo en grupo.

La poca puesta en práctica de estrategias pedagógicas sociales en el Centro Educativo Pasizara, hace que el desarrollo social y grupal del infante sea limitado y con escasa formación de trabajo grupal, esto se evidencia en la individualidad de algunos niños y niñas al momento de utilizar juegos, fichas, colores y demás implementos educativos. Durante las reuniones el trabajo de socialización de las experiencias de aula es escaso, en definitiva, los profesores trabajan de manera individual y esta falta de espacio para la participación también se da entre los estudiantes. En pocas palabras, en el Centro Educativo Pasizara no se promueve la colaboración. Al contrario, la mayoría de los estudiantes de grado transición en educación preescolar se ven expuestos a clases expositivas con poca interacción real de los estudiantes para construir aprendizaje y la cual podría ser la causa de que en algunos estudiantes el rendimiento académico y los aprendizajes y el desarrollo de las habilidades sociales no sean los mejores.

Tal como lo menciona Velásquez (2017), la educación ha transitado por momentos; la primera, el carácter asistencialista focalizado para sectores pobres cuyos padres trabajan; la segunda, centrada en preparar para la primaria y garantizar así una anticipación prematura al cumplimiento de sus objetivos; y la tercera, centrada en el reconocimiento de las capacidades y características particulares de los niños, a partir de los trabajos desarrollados por Froebel a mediados del siglo XIX. Además, esta tercera tendencia, ha posibilitado en la actualidad pensar la identidad propia de la Educación Inicial como campo de conocimiento emergente, el cual ha generado importantes políticas públicas y programas de primera infancia, principalmente en occidente. Al respecto, Sanchidrian (2013) resalta que:

> *…hasta el momento son pocos los países de la Unión Europea que han desarrollado un currículo común, para el conjunto de la etapa de la Educación Infantil. Las excepciones son Dinamarca, Finlandia y Suecia, que en los años pasados llevaron a cabo reformas educativas en las que, tras la consulta a todos los sectores implicados, se aprobaron líneas curriculares conjuntas para todos los Centros de educación infantil* (p. 406).

Por lo tanto, y continuando con los estudios realizados por Velásquez (2017), en Colombia, un ejemplo de ello, es el Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial, el cual se ha constituido en el referente fundamental para resignificar prácticas y discursos del profesorado y estructurar propuestas para el trabajo pedagógico con niños y niñas en la perspectiva de acompañar y enriquecer sus desarrollos a través de experiencias desafiantes relacionadas con el juego, el arte, la exploración del medio y la literatura. Estas cuatro actividades propias de la infancia permiten a los niños y niñas interactuar con sus compañeros, con los adultos y viceversa, permiten elaborar y reelaborar el mundo, resolver problemas, adaptarse a la cultura y resignificarla, construir normas, construir procesos de autonomía y autorregulación. El trabajo alrededor de estas actuaciones, no son estrategias, sino fines en sí mismos, que permiten, entre otras cosas, tener los desarrollos necesarios para desenvolverse en su entorno familiar, social y cultural; y enfrentarse a los diversos desafíos propios de un sistema educativo.

Por consiguiente y considerando la importancia y finalidades de la educación inicial, se ha observado según Chiappe (2017) que: Todas las maestras explicitan unos propósitos o finalidades de la educación de los niños menores de 6 años. Incluso algunas expresan dos de los supuestos de esta etapa educativa: la educación inicial como un derecho de los niños y niñas y la importancia de este ciclo en la configuración de las bases fundamentales para el desarrollo de todo ser humano.

Teniendo en cuenta que: En los primeros años de vida, una atención oportuna y pertinente tiene efectos de gran impacto para los niños y las niñas (MEN, 2006), es importante que se incluya prácticas pedagógicas y didácticas que le permitan a los niños y a las niñas su permanencia y continuidad en su establecimiento educativo, de igual forma, desde las directivas en unión con los profesores asuman prácticas educativas pertinentes que faciliten el desarrollo de competencias en los estudiantes y enfocar la educación preescolar en el ser investigador y que sea el estudiantes quien descubra la respuesta de aquellas preguntas que plantea el profesor y que no sea el profesor como siempre quien responda a preguntas que los estudiantes no han hecho (López, 2010). En éste sentido, en el Centro Educativo Pasizara, la profesora ofrece a sus estudiantes metodologías de aprendizaje que ha venido aplicando desde hace varios años atrás, con las cuales ella ha podido observar que los niños y niñas adquieren habilidades en identificación de formas, colore, texturas, reconocen que son parte de una familia, de una comunidad y un territorio con costumbres, valores y tradiciones.

El acceso de los estudiantes a su establecimiento educativo es regular, porque no cuentan con una vía en pavimento, se exponen al peligro de los vehículos que transitan por la zona y en épocas de invierno la carretera se pone bastante difícil para transitar; dentro del E.E. se encuentra un puesto de salud, donde son atendidas todo tipo de personas que acuden por diferentes problemas de salud, situación que por obvias razones no debe funcionar de ésta forma, aun así, la formación y educación de los niños y niñas continúa y las profesores se dedican a sus estudiantes de la mejor forma

posible. Pretendiendo de esta forma, que los profesores examinen su diario accionar en el salón de clases y de esta manera, sientan la necesidad de repensar ambientes como el aula, ya que este medio ambiente escolar debe ser diverso, debiendo abandonar la idea de que todo aprendizaje se desarrolla únicamente entre las cuatro paredes del aula y ofreciendo espacios disímiles, ya sean naturales o artificiales, dependiendo de las tareas definidas y de los objetivos a alcanzar (Paredes, 2015).

Rosa y Carolina Agazzi consideran que el ambiente de aprendizaje es un instrumento para promover el aprendizaje del niño. Este ambiente debe ser parecido al de una casa, en el cual el menor desarrolle actividades de la vida práctica: asearse, manejar utensilios domésticos; se promueva su educación lingüística, musical, artes plásticas, respetando su espontaneidad, y promoviendo su libertad, experimentación y manipulación de los objetos para propiciar que acceda al conocimiento de los objetos y a la vez desarrolle sus sentidos. Al igual, que Comenio y Fröebel, las hermanas Agazzi proponen que el salón de clase tenga una buena ventilación, iluminación y calefacción; asimismo, sugieren la instalación de un "museo didáctico" en un estante, en el cual el niño pueda encontrar objetos de diferentes formas, tamaños, colores, pero sobre todo que sean cosas por las que se interesen espontáneamente para recolectar en sus bolsillos: clavos, botones, papeles, corcholatas (García, 2014).

A pesar de las condiciones del Centro Educativo Pasizara, mencionadas anteriormente, se considera importante resaltar que el aula de clases del grado Transición, está muy bien iluminado, cuenta con los insumos necesarios para que la profesora, pueda llevar a cabo sus clases, tiene el espacio un poco escaso, porque su aula es multigrado, donde los estudiantes de Transición de educación preescolar comparten su aula con los niños y niñas de grado primero de básica primaria. La profesora planea sus clases diarias para trabajar los temas con los dos grados. Se observa que el ambiente de aprendizaje es muy importante, porque forma parte de lo acogedor que puede ser para el estudiante, que lo motiva a asistir cada día, que le permite sentirse seguro para aprender y compartir con sus compañeros. El aula está dotada de varios materiales manipulativos, elaborados con objetos reciclados del medio, con algunos didácticos adquiridos en el comercio, muñecos elaborados por los mismos niños, sus mesitas de colores les permiten trabajar siempre de forma colaborativa, aprendiendo inicialmente a respetarse entre compañeros y respetar los útiles de los demás.

De igual forma menciona García (2014) la relación que establezca el educador con el menor estará basada en el amor para propiciar una relación positiva con el estudiante. En este sentido, la gran aportación de Montessori referente al ambiente de aprendizaje, es que ella lo concibe como un entorno dinámico que se modifica al añadirle nuevos materiales acordes con los intereses y necesidades del niño, un entorno cambiante en relación con el proceso de desarrollo del niño. Asimismo, Montessori manifiesta que el ambiente del aula debe ser visto como el espacio físico que posibilita las interacciones sociales y el desarrollo de los sentidos del niño, a través del material que está ahí.

Además, y considerando la necesidad del diálogo en el aula de clases, tanto entre los estudiantes como entre ellos con la maestra, cabe mencionar a Bohórquez (2013) quien afirma que el trabajo colaborativo en grupo es una estrategia que bien utilizada incentiva la participación de todos los involucrados, permite que cada uno exprese y exponga sus opiniones y facilita el intercambio y la discusión de ideas en cualquier área del saber, lo cual conduce a la búsqueda de consensos; además, como dice Jaimes (2008) *este intercambio manifiesta toda la eficacia dialógica de las conversaciones […] todo lo que aparece en el intercambio es lo que no podría manifestarse en el monólogo*, ya que el individuo es llevado a decir, frente al discurso del otro, aquello que jamás hubiera dicho solo. Es en esos momentos de discusión colectiva donde ocurre la negociación de significados y saberes previos, pues los estudiantes comparten sus ideas entre ellos y el profesor, siempre y cuando este último promueva el espacio para ello.

Otro aspecto a tener en cuenta dentro de una clase que tiene como base la comunicación es, por supuesto, el conocimiento previo, que, según Von Glasersfeld (cit. en Godino, 2010), no es recibido pasivamente por el sujeto cognitivo, sino que es activamente construido durante las interacciones y discursos que se establecen dentro del aula; en especial, cuando hay participación, reflexión y trabajo en grupo. Luego es evidente que estudiantes y profesores deben usar un lenguaje apropiado y permitir más oportunidades para la argumentación dentro de sus conversaciones (Bohórquez, 2013). Dada la necesidad de implementar la estrategia del aprendizaje colaborativo desde el preescolar, se establece que el aprendizaje colaborativo se plantea como un recurso y una forma de trabajo en el aula muy adecuada para guiar el aprendizaje de los niños y niñas en edad preescolar; Este modelo plantea que el cerebro es social por naturaleza, así, se ofrece a los niños la oportunidad de aprender haciéndolo en unión con los demás y en diferentes contextos. Además, este tipo de aprendizaje parte de un modelo educativo que permite al estudiante ser parte activa de su proceso de enseñanza; y con el que los niños podrán desarrollar la responsabilidad y habilidades interpersonales (Quicios, 2017).

En el aula de clases del Centro Educativo Pasizara, se percibe un ambiente agradable, por la misma cultura de los niños y niñas, su comunidad, su región, es una población de pocos habitantes, por lo que se conocen entre ellos, son primos, hermanos y sus padres les inculcan buenos modales y el respeto por los demás, en especial por las personas que conforman la comunidad educativa, esto permite que la comunicación entre compañeros sea buena, permite también que los niños acepten con agrado el trabajo colaborativo porque Las niñas y los niños construyen su identidad en

relación con los otros, se sienten queridos y valoran positivamente pertenecer a una familia, cultura y mundo. Tal como lo afirma (Maldonado, 2007, p. 117)

> *El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas minuciosamente. Más que una técnica, el trabajo colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos, tales como el respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo; Siendo éste un aspecto que en Colombia debe tenerse en cuenta desde los establecimientos educativos, porque en sus primeros años y en el preescolar los niños y niñas aprendan a conocer que el otro como ser humano entre otros, merece ser respetado, escuchado y comprendido.*

De igual forma se deben considerar los beneficios y las ventajas que el trabajo Colaborativo ofrece al aprendizaje de los niños y niñas del grado Transición en la educación Preescolar: 1) Potencia la integración entre estudiantes de distintas culturas, religiones y costumbres debido al carácter multicultural que cada vez más adquieren las entidades educativas modernas en todo el mundo; 2) Los estudiantes aprenden a gestionar sus tareas de manera cooperativa, por lo que hace desaparecer la figura autoritaria en el modelo educativo tradicional; 3) Se combate la ansiedad de los niños y niñas porque ni su personalidad, ni la confianza se ven ya mermadas por el rol imponente del profesor creándose un ambiente de trabajo lleno de armonía, gracias a esto, se potencia una mayor autoestima y autoconfianza del estudiante y permite un desarrollo personal con beneficios a largo plazo; 4) Se potencia el pensamiento crítico del niño, porque gracias al ambiente armónico y colaborativo que se genera aprenden a proyectar sus propios pensamientos e inquietudes con más libertad promoviendo así la reflexión y la argumentación oral (Quicios, 2017).

Cada estudiante participa con igualdad de oportunidades y con el mismo grado de responsabilidad que el resto de los miembros del grupo. Así se elimina el concepto de *competición insana* donde el resultado individual esté por encima de todo y que pueda llegar a generar *bullying*; lo colectivo predomina sobre todo lo demás. Cuando se trabaja colaborativamente hay estudiantes que de acuerdo con sus aprendizajes están mejor y peor preparados. Estos segundos se pueden aprovechar del conocimiento de los primeros, mientras que los aventajados pueden enriquecer sus capacidades y habilidades trabajando de esta manera (Quicios, 2017). De igual importancia se habla de la argumentación oral en la infancia inicia desde el uso del lenguaje para convencer a otros por medio de argumentos, como lo señala Dolz (1993, p. 93): *la argumentación se asemeja a una especie de dialogo con el pensamiento del otro para transformar opiniones*, la persuasión en el niño se convierte en el mecanismo óptimo para llegar al convencimiento del otro, buscando las razones para esto desde lo que conocen, como entorno, vivencias o realidad.

Se cree que los niños en edad preescolar no poseen la competencia argumentativa, se especula que sus discursos son carentes en recursos lingüísticos, se plantea que su madurez cognitiva no le permite alcanzar esta competencia y desconocen el desarrollo de las relaciones argumentativas, pero varios estudios recientes demuestran lo contrario, en estas investigaciones se evidencia que el niño en edad preescolar argumenta utilizando diferentes estrategias discursivas, como lo muestra la investigación realizada por (Migdalek, Santibañez y Rosemberg, 2014) la cual se analiza el desarrollo de estrategias argumentativas y los recursos lingüísticos en niños de 3 a 5 años en las disputas de las situaciones de juego. En este estudio se pudo evidenciar que en el preescolar se despliegan habilidades argumentativas en contexto de disputas que muestran la complejidad argumentativa (construcción del punto de vista y estrategias argumentativas), además, el niño pareciera buscar las razones de sus primeros juicios en las relaciones que perciben en su propia actividad y en el contexto de la realidad inmediata (Flórez, 2018).

La enseñanza de la argumentación oral como parte en las acciones pertinentes en la educación básica primaria, determina una forma de generar nuevos ámbitos como parte de la interacción que se establece dentro o fuera del aula; ella juega un papel importante en el crecimiento personal de los estudiantes porque permite que sus puntos de vista sean expuestos frente a otras ideas que se asumen en el diario vivir y defendidos con argumentos coherentes, de modo que les permiten defenderse frente a otros puntos de vista en diferentes contextos, solucionar y aclarar situaciones de manera pertinente (Ramírez, 2014).

De esta forma, se entiende que es necesario contribuir a la formación del pensamiento argumentativo (León y Calderón, 2003), cuya columna vertebral es la comunicación, de manera que se le permita al estudiante participar y expresar sus ideas libremente. Siendo importante destacar que la población, sujeto de estudio en su educación preescolar, asumirá que debe integrarse con más niños y niñas de su edad formando así un nuevo grupo social. Frente a ello, la tendencia hoy en día en el campo educativo, es otorgar mayor énfasis a las instituciones educativas con estudiantes en edad preescolar, las cuales deben estar en la capacidad de que a través de sus profesores, guíen al grupo de estudiantes de Transición, por medio de los aprendizajes a formar parte de una sociedad, iniciando con sus compañeros, para que luego encuentren la capacidad de iniciar nuevos cursos de primaria. Dora Calderón (2011) afirma que la argumentación oral es un procedimiento implicado en el género oratorio y se refiere al uso de *argumentos*, destinados a convencer a alguien de una proposición dada. Por lo anterior, esta se presenta bajo la categoría de la oratoria; se convierte en expresión de la producción discursiva de tipo oratorio y se considera cercana a lo que la teoría retórica considera como dialéctica.

En virtud de lo anterior la enseñanza de la argumentación oral es cada vez más importante en los establecimientos educativos pero su importancia se descuida en muchas escuelas de básica primaria, donde su ausencia se verifica en la deficiencia de los argumentos que dan los estudiantes frente a una situación de discusión determinada; las escuelas de básica primaria deben centrarse en orientar la diversidad de la argumentación como parte del conocimiento generado desde las diferentes áreas académicas como el de las competencias. Al respecto Dora Calderón (2011) afirma que *es un hecho que, desde los documentos curriculares, la argumentación oral toma un lugar importante en tanto tema de la educación en básica y media, tanto en la primera mitad del siglo XX con la formación preceptista, como a partir de la promulgación de los lineamientos curriculares en 1996 y 1998*. Como resultado, en el ambiente educativo institucional se genera una *cultura léxica* que habla de la argumentación en el ámbito escolar y que articula las antiguas ideas, provenientes de la oratoria, sobre su importancia como las actuales que surgen de las políticas de autonomía curricular (1996, 1998, 2002 y 2003).

Es decir, se habla, se nombra, se comenta que la argumentación oral es importante y trata de incorporarse en los planes de área, en los programas y en las clases en general, bien sea como tema, como herramienta, como habilidad, etc. No siempre se comprenden o se reflexiona sobre las implicaciones teóricas y metodológicas de su inclusión y desarrollo escolar (p. 226). De acuerdo con lo anterior, cada vez es más centrada. La Argumentación oral en los estudiantes de grado Transición del Centro Educativo Pasizara, es promovida por el profesor, al permitir que los estudiantes trabajen en las actividades planeadas y llevadas a cabo por medio del trabajo colaborativo, porque esto le permite a la profesora desarrollar sus clases con los dos grados que permanecen en el aula, como es el caso Transición y grado Primero. Se observa que los estudiantes con mayor dominio del tema colaboran con aquellos que retrasan su actividad, entre los estudiantes y alumnas se apoyan, dialogan, realizan sus aportes, se comunican de forma activa exponiendo sus ideas, sentimientos y emociones; expresan, imaginan y representan su realidad, de acuerdo con sus conocimientos previos. De ésta forma la profesora puede ir evaluando el avance logrado por sus estudiantes frente a un determinado tema, y hacer uso de nuevas estrategias para trabajar con aquellos que se han retrasado.

Es entonces cuando se habla del sistema educativo propuesto por Paulo Freire quien menciona que no importa que el contexto de la educación esté decayendo, la tarea del educador es rehacerlo, reconstruirlo, asumiendo al educador como un artista; como el profesional que se encuentra en la capacidad de repensar la educación desde sus conocimientos. Freire propone que el diálogo en la pedagogía potencia la esencia de la educación como práctica de libertad, los hombres no se hacen en el silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, en la reflexión. El diálogo implica un encuentro de los hombres para la transformación del mundo, por lo que se convierte en una exigencia existencial (Saavedra, 2006).

4. CONCLUSIONES

El trabajo colaborativo empleado como una estrategia didáctica de enseñanza/aprendizaje es un tema de investigación importante en el ámbito educativo preescolar, debido a su posible aplicación para aumentar los beneficios de aprendizaje especialmente en estudiantes de grado Transición, como medio para influir de manera positiva en el desarrollo de la competencia argumentativa oral en los niños del grado de transición del Centro.

Los profesores como potenciadores de aprendizaje desde la reflexión de su quehacer pedagógico, deben generar espacios que permitan mejorar los procesos de enseñanza en sus educandos, estableciendo una metodología de trabajo que logre una enseñanza más significativa y que esté disponible a los diferentes estilos de aprendizaje (Vargas, 2014), por consiguiente las actividades que se realizaron lograron concienciar a los profesores y sobre todo a los directivos, de la necesidad de generar un cambio, como la aplicación de la estrategia didáctica trabajo colaborativo, el cual favorece la argumentación oral en los estudiantes de grado transición.

Durante las actividades que se llevaron a cabo en el Centro Educativo Pasizara, se obtuvo muy buenos resultados de aprendizaje en la didáctica de la enseñanza de la lengua reposa gran parte de la responsabilidad del desarrollo de la competencia argumentativa oral, la utilización de estrategias como trabajar la articulación de los diferentes componentes propios de la educación preescolar y un tema tan puntual como lo es la competencia argumentativa oral y el trabajo colaborativo, que de acuerdo con (Vargas, 2014) logran su punto de encuentro en la estructuración de la secuencia didáctica, donde sus diferentes componentes daban muestra de los contenidos a desarrollar en el grado transición, estrategias propias del grado como la indagación de saberes previos, momento de arte y juego y la evaluación, hicieron que el trabajo propio de la argumentación fuera cercano para los niños y no sintieran la imposición de hacer algo diferente y que no tuviera conexión con lo que ellos hacen diariamente.

Al volverse el trabajo de la competencia argumentativa natural para ellos, lograron asimilarla sin presiones ni contratiempos. Comparten saberes, hablan en voz alta, dialogan, aprenden a escuchar y a respetar la opinión de sus compañeros, así como también validan sus conocimientos defendiendo de forma respetuosa sus posturas.

Enseñar a argumentar en la infancia promueve la formación de ciudadanos críticos, capaces de defender sus ideas y descifrar cuando quieren manipularlos; este proceso debe ser potenciado en los momentos en el que el pensamiento

crítico y reflexivo aparece. Los niños con la ayuda del profesor aprenden a argumentar, a esgrimir argumentos, cuestionando un tema mediante la palabra, aprenden a remitirse a personas o situaciones, dando pie a posiciones opuestas que hay que defender por medio del debate. En la medida que la propuesta didáctica avanzaba, se hicieron más evidentes los aprendizajes de los niños y las niñas del grado Transición de educación preescolar del Centro Educativo Pasizara.

Situación que se establece en que, a pesar de su corta edad, ya son capaces de debatir con argumentos en torno a temas propuestos o de su interés, siendo capaces de establecer, desde la oralidad, puntos de vista a partir de la diversidad de textos que se les proponen. Por lo tanto, se puede concluir que el acto de argumentar se convierte en algo cotidiano que no está limitado a su enseñanza y aprendizaje al ambiente preescolar, al asimilarse la competencia argumentativa oral por medio del trabajo colaborativo se convertirse en un conocimiento tácito, pasa a aplicarse en diferentes aspectos vivenciales, como el dialogo con pares, situaciones de juego, escoger un juguete o que ropa colocarse y a tomar decisiones.

No todos los niños logran argumentar de la misma manera, en esto influye de manera directa, el manejo del lenguaje que cada niño posee, partiendo del conocimiento y el uso de los diferentes recursos lingüísticos, por eso es importante trabajar el aprendizaje del vocabulario desde las mismas secuencias didácticas, pues al ampliarse éste, el niño logra poseer un dominio oral que le permitirá desarrollar diferentes competencias lingüísticas. Otro de los factores que influye en como el niño argumenta, radica en su contexto y que saberes previos que el medio le brinda, así como las condiciones y rigurosidad de la didáctica que desde su intencionalidad, estructura y desarrollo logra enfatizar en un mejoramiento continuo.

Los profesores como potenciadores de aprendizaje desde la reflexión de su quehacer pedagógico, deben generar espacios por medio del trabajo colaborativo, que permitan mejorar los procesos de enseñanza en sus educandos, estableciendo una metodología de trabajo que logre una enseñanza más significativa y que esté disponible a los diferentes estilos de aprendizaje; por consiguiente las actividades que se realizaron lograron concienciar a los profesores y sobre todo a los directivos, de la necesidad de generar un cambio, como la implementación permanente del trabajo colaborativo para favorecer la argumentación oral en los niños y las niñas del grado de transición.

REFERENCIAS

Aebli, H. (1973). *Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget.* Buenos Aires: Kapeluz.

Alvarez, C. (22 de junio de 2012). *Estrategias pedagogicas para niños de preescolar* . Obtenido de Estrategias pedagogicas para niños de preescolar. Recuperado: http//www.slideshare.org/pnl_para_niños.

Ausbel, D. (1983). *Psicología educativa, desde el punto de vista cognoscitivo.* Mexico: Trillas.

Bohorquez, A. (2013). Comunicación y Argumentación en clase de Matemáticas. . *Educación y Ciencia*, 101-116.

Boisvert, J. (2004). *Teoría y práctica. Ediciones de renovación pedagógica.* Mexico: Universal.

Cauas, D. (2015). *Definición de las variables, enfoque y tipo.* Recuperado: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36805674/l-Variables.pdf

Chato, G. (2014). Ambiente de aprendizaje: Su significado en educación preescolar. *Revista de Educación y Desarrollo*, 63-72 .

Chiappe, G. (2017). Creencias sobre educación inicial en cuatro instituciones educativas distritales en la ciudad de Bogotá-Colombia. *En Clave Social*, 34-48.

Daza, P. (2015). Ambientes de aprendizaje o ambientes educativos, Una reflexión ineludible. *UCM.*, 144-158.

Dolz, J. (1993). La Argumentación. *Cuadernos de Pedagogía, Leer y Escribir*, 68-70.

MEN. (2015). *Colombia Aprende.* Obtenido de Colombia Aprende. Recuperado: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/94185.

Flórez, C. (2018). *Diversidad textual y competencia argumentativa oral en los niños(as) de transición: una perspectiva pedagógico-didáctica.* Medellín: Lexus.

Gonzáles, R. (2012). *Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo.* Guadalajara: Lavien.

Hochoa, R. (2001). *Pedagogía y conocimiento.* México: Mc Graw Hill.

Jaramillo, C. (2011). *Universidad Santo Tomas*. recuperado: http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/mariachalelaPreescolar_Origenes%20sentido%20y%20proyeccion%20Educacion-Maria-S.%20Chalela/historia_de_la_educacin_pr.

López, P. (2010). *Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto.* Bogotá: Kimpres Universidad de la Salle.

Magaña, A. (2015). *trabajocolaborativocnci.blogspot.com.* Recuperado: http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf.

Maldonado, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula. *Laurus*, col 13, No. 23.

Malinowski, B. (1967). *A Diary in the Strict Sence of the Term.* London: Athlone Press.

Maturana, H. (1994). *Mentes Alternas*. Obtenido de Mentes Alternas. Recuperado: https://mentesalternas.com/2012/03/sociedades-matristicas.html.

MEN. (2006). Por una educación inicial incluyente y para toda la vida. Altablero. *FECODE*, 26-31.

Migdalek, M. y Santibanez, C. (2014). Estrategias argumentativas en niños pequeños: Un estudio a partir de las disputas durante el juego en contextos escolares. *Signos*, 435-462.

Miguélez, M. (2005). El Método Etnográfico de Investigación. *Etnografía miguelez* , 1-16.

Milaret, L. (1998). *10 factores acerca de los problemas en la educacion inicial.* Madrid: Planeta.

Moreno, C. (2008). *Teoría y metodología de la investigación. Guía didáctica y modulo.* Bogota: Universidad Luis Amigó.

Morrison, G. (2005). *Educacion Infantil.* Madrid: Pearson.

Moscovicci, S. (2002). *teoría de las representaciones sociales.* Mexico: McGraw-Hill.
Muñoz, J. (2012). *U.N.M.S.M*. Recuperado: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/a07.pdf.
Ochoa, H. (2012). *Didactica.* Obtenido de: http//www.puj.edu.co/portales.
Oscar, R. (2018). El Trabajo Colaborativo como Eestrategia Didàctica para la Enseñanza. *TecnoLogicas*, 21(41), 115-134.
Pavlov, I. (2012). *Aprendizaje y Pedagogia.* Recuperado: http//www.scribd.com.
Quicios, B. (2017). *www.guiainfantil.* Recuperado: https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/que-es-el-aprendizaje-cooperativo-para-los-nino.
Quiñonez, B. (2007). Los Ambientes de Aprendizaje en el Jardín de Niños. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 8, 10-19.
Ramírez, N. (2014). *Argumentacion Primaria*. Recuperado: file:///C:/Users/Asus-Pc/Downloads/LA%20ENSE%C3%91ANZA%20DE%20LA%20ARGUMENTACION%20EN%20LA%20B%C3%81SICA%20PRIMARIA.%20ESTADO%20DEL%20ARTE%20INTERNACIONAL.pdf.
Ramérez, D. (2011). Enseñanza por competencias y estrategia pedagogica de resolucion de problemas para un aprendizaje significativo en matemáticas y preescolar. *Universidad Nacional de Colombia*, 8-23.
Ramérez, Y. (2014). *La enseñanza de la argumentación en la educación básica.* Recuperado: file:///C:/Users/Asus-Pc/Downloads/LA%20ENSE%C3%91ANZA%20DE%20LA%20ARGUMENTACION%20EN%20LA%20B%C3%81SICA%20PRIMARIA.%20ESTADO%20D.
Reveco, F. (2012). *Espacios y escuelas, una mirada a los centro de aprendizajes en la primera infancia.* Madrid: Lexus.
Reyes, G. (2004). *Principales teorías sobre el desarrollo social.* Buenos Aires: Universal.
Reyes, S. (1998). *Metodológicas baadas en la resolucion de problemas para la asimilación del aprendizaje significativo en la edad preescolar de 5 a 5 años escuela Nº 4 Pasto.* Pasto: CESMAG.
Rojas, M. (2012). La Investigación acción y la práctica profesor. *Cuaderno de Educación*, 15- 47.
Saavedra, E. (2006). Escuchemos a Paulo Freire: Una mirada a la educación. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 35-51.
Sanchidrián, C. (2010). *Historia y Perspectiva actual de la Educación Infantil.* Barcelona: Graó.
Rojas, T. (2012). La Investigación acción y la práctica profesor. *Cuaderno de Educación*, 25-34.
Tamayo, U. (2014). *Propositos de la educación inicial.* Recuperado: https://prezi.com/gyaq6epyt6vc/propositos-de-educacion-inicial/.
Velasquez, G. (2017). Creencias sobre educación inicial en cuatro instituciones educativas distritales en la ciudad. *En-clave social*, 34-42.
Vigotsky, L. (1978). *El Desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona: Crística Grijalbo.
White, M. (2011). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.* Bogota: MEN.
Zañartu, L. (2003). Aprendizaje Colaborativo: Una nueva forma de diálogo interpersonal en la red. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 12-30.
Zuñiga, M. (2007). *Abordaje Hermenéutico de la investigación cualitativa. Teorías, proceso, técnicas.* Bogotá: EDUC.

Experiencias de formación de niños y niñas investigadores para el sur del país

Sandra L. Navarro P.[1]
Paola Villegas G.[2]
Marcela Paredes L.[3]
Diana Carolina Vásquez C.[4]
Katherin Torres P.[5]
Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA – Colombia

Distintos instrumentos internacionales de la UNESCO han planteado la necesidad de que los diversos Estados realicen apuestas en la educación y en la investigación para que, a partir de ellas, se puedan satisfacer sus necesidades básicas. En este contexto las Instituciones de Educación Superior cobran un papel protagónico por la función que deben cumplir en la solución de las problemáticas que demanda la sociedad, a partir de la generación de nuevo conocimiento. A pesar de ello, la formación en investigación inicia en los primeros años de formación; por lo que es indispensable que a los niños y niñas se les estimule desde temprana edad su curiosidad, su creatividad y se les brinde la confianza suficiente en sus capacidades que le permitan asumir un rol activo en la solución problemáticas cotidianas. De ahí que la relación entre las Instituciones de Educación Superior y los colegios sea importante para la implementación de estrategias que permitan fomentar la investigación en los niños y niñas. El presente documento presenta algunas experiencias con el trabajo de formación de niños y niñas investigadores para la región sur del país, realizado por la Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA, ubicado en la ciudad de Neiva; en donde a partir del ciclo de aprendizaje de indagación, se desarrollan proyectos de investigación que buscan brindar respuesta a las distintas problemáticas que surgen en el día a día de los menores; con lo que se espera se logren superar algunos mitos que existen en torno a la investigación y se fomente la búsqueda e implementación de nuevas estrategias pedagógicas en el aula de clase, que permitan la consolidación de una cultura investigativa desde temprana edad.

1. INTRODUCCIÓN

Se ha mantenido el mito de que la investigación es realizada por un grupo de intelectuales con conocimientos específicos en algunas áreas, que dedican horas a la observación, la anotación de datos y la realización de experimentos en un laboratorio. Sin embargo, se ha olvidado que el interés por indagar, descubrir y cuestionar lo que existe a su alrededor, son actividades intrínsecas al ser humano, lo que le ha permitido encontrar explicaciones a los distintos fenómenos (naturales y sociales) y generar nuevo conocimiento. El sistema educativo ha permitido que estos imaginarios continúen al mantener los esquemas tradicionales de educación (clases magistrales, aprendizaje memorístico, lecturas sin análisis crítico, entre otros), en donde no se enseña a los estudiantes a formular problemas a partir de las experiencias cotidianas, y mucho menos se les orienta en los procesos de reflexión crítica y resolución creativa de problemas.

A pesar de que los niños y niñas son considerados científicos por naturaleza; deben estar orientados y acompañados en estos procesos para convertir su curiosidad natural en una actividad más científica, que les permita construir sus propias conclusiones y teorizar sobre sus experiencias. Así, los niños podrán comprender los conceptos básicos y cómo se pueden aplicar en el mundo que los rodea (Trujillo, 2009). Desde hace lustros, distintos estudios y comisiones de académicos del país han afirmado – con exactitud -, que las debilidades curriculares en los procesos de formación básica - primaria, que estimulen la creatividad y el fomento del aprendizaje en esas etapas han tenido repercusiones en el desarrollo de la educación superior, lo que ha incidido en la baja producción del sector científico y tecnológico del país.

Resulta necesario incentivar desde la infancia la curiosidad, la reflexión, la creatividad y el análisis. Esta labor debe iniciar desde la escuela y debe continuar en la educación básica media, tecnológica y universitaria, lo que generará que el desarrollo científico y tecnológico incremente a través de la formación del recurso humano desde las primeras etapas de la educación. Aunado a lo anterior, es importante generar procesos que permitan la comprensión del impacto de la investigación en el quehacer diario de los seres humanos y que, además, constituye un elemento importante para el desarrollo de la sociedad.

De ahí que la investigación y la educación se conviertan en dos aspectos que deben estar presentes de manera simultánea en los procesos de formación; toda vez que una educación sin investigación se convierte en una repetición mecánica de conceptos y de información que no permite establecer las relaciones existentes entre los distintos fenómenos (sociales, biológicos y físicos). Las instituciones de educación superior tienen dentro de sus funciones la de generar nuevo conocimiento a partir de las actividades de investigación, que respondan a las problemáticas y necesidades de la sociedad. En este escenario, los claustros universitarios estarían facultados para generar estrategias y didácticas que permitan la integración entre la investigación y la educación, previamente descrita.

[1] *rectoria@uninavarra.edu.co*
[2] *direccioncina@uninavarra.edu.co*
[3] *m.paredes@uninavarra.edu.co*
[4] *gestorinvestigacioningenierias@uninavarra.edu.co*
[5] *gestorinvestigacionhumanidades@uninavarra.edu.co*

Por lo anteriormente expuesto, resulta necesario y pertinente la creación de espacios que propicien la investigación como una actividad dinámica, reflexiva, pero especialmente divertida y accesible a los niños y niñas. De esta manera, este proyecto busca implementar estrategias de formación de niños y niñas investigadores para la región y para el país; a través de la formulación y ejecución de diversas propuestas de investigación que nacen a partir de las experiencias cotidianas de los participantes. Se espera que con este proyecto se rompan las concepciones tradicionales de la investigación como actividad exclusiva que ejecuta un grupo en específico, a través del estímulo de la curiosidad, el goce por la lectura, la pasión y el entusiasmo por conocer nuevas cosas; y la generación de confianza del niño como un destacado investigador que puede desarrollar proyectos de investigación pertinentes y proponer respuestas creativas, si así se lo propone.

2. MÉTODO

Siguiendo a Worth y Grollman (2003), para el desarrollo de este trabajo se utilizó el *ciclo de aprendizaje de indagación*, con el fin de brindar una estructura de guía a los orientadores de los procesos, en la medida que facilitan las investigaciones de los niños y niñas. Este ciclo, consta de varias etapas:

1. En primer lugar, se inicia con una etapa de participación, en donde los niños exploran el fenómeno y los materiales seleccionados, experimentan lo que son y pueden hacer, se preguntan sobre ellos, plantean preguntas y comparten ideas.

2. En un segundo momento, sigue la etapa más guiada a medida que se identifican las preguntas que podrían investigarse más a fondo. Algunas de estas pueden ser las preguntas de los niños, otras pueden ser introducidas por los orientadores.

3. Finalmente, inicia el proceso de exploraciones más centradas y profundas que involucran la predicción, planificación, recopilación y registro de datos; organizando experiencias; y buscar patrones y relaciones que eventualmente puedan compartirse y de las cuales surjan nuevas preguntas.

Esta estructura no es rígida ni lineal. Y aunque se usa aquí para sugerir un andamio para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia basada en la indagación, se asemeja mucho a cómo trabajan los científicos y, de manera interesante, cómo aprenden los niños y niñas. Como lo han indicado diversos autores, la investigación científica brinda a los niños y niñas la oportunidad de desarrollar una variedad de habilidades, ya sea explícita o implícitamente (Arango, Chaves y Feinsinger, 2009), entre las que se encuentran:

- Explorar objetos, materiales y eventos.
- Hacer preguntas.
- Hacer observaciones cuidadosas.
- Participar en investigaciones simples.
- Describir (incluyendo forma, tamaño, número), comparar, ordenar, clasificar y ordenar.
- Registrar observaciones usando palabras, imágenes, cuadros y gráficos.
- Usar una variedad de herramientas simples para ampliar las observaciones.
- Identificar patrones y relaciones.
- Desarrollar explicaciones e ideas tentativas.
- Trabajar en colaboración con los demás.
- Compartir ideas y escuchar nuevas.

Esta descripción de la práctica de hacer ciencia es muy diferente de algunos de los trabajos científicos presentados en muchas aulas, donde puede haber una tabla de ciencias en la que se encuentran objetos y materiales interesantes, junto con herramientas de observación y medición, como lupas y balanzas. Con demasiada frecuencia, el trabajo se detiene allí, y poco se hace de las observaciones que hacen los niños y niñas y las preguntas que plantean (Farji, 2009). Otra forma de la ciencia es la ciencia basada en actividades donde los niños y niñas participan en una variedad de actividades que generan entusiasmo e interés pero que rara vez conducen a un pensamiento más profundo. Hay una multitud de libros de actividades científicas que apoyan esta forma de ciencia en el aula (Worth y Grollman, 2010).

En cuanto a las unidades temáticas y los proyectos son otros vehículos para el trabajo científico en el aula. Estos pueden ser ricos y desafiantes; sin embargo, pueden no tener un enfoque en la ciencia (Feinsinger, 2014). El transporte o un estudio del barrio constituyen ejemplos típicos que tienen el potencial de involucrar a los niños en ciencias interesantes, pero a menudo se centran más en los conceptos de estudios sociales. Si estos temas son para involucrar verdaderamente a los estudiantes en la ciencia, se debe tener cuidado seguro de que la ciencia está en primer plano, y la integración con otro tema es apropiada y relacionada con la ciencia (Worth y Grollman, 2010).

Para el caso en concreto, se contó con la participación de 16 niños y niñas, hijos de los colaboradores de la Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA, cuyas edades oscilaron entre los 6 y 12 años, quienes participaron en el proyecto

de Pequeños Grandes Investigadores, que se desarrolló durante cuatro fines de semana en el periodo académico 2018-2 y 2019-1; quienes luego de un proceso de socialización, formulación de hipótesis y preguntas, ejecutaron un proyecto de investigación sobre temáticas ambientales que involucraron el reciclaje, el concepto compostaje, el aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos que se encuentran en casa, para evidenciar el impacto de algunas sustancias en el medio ambiente.

3. RESULTADOS

Partimos del hecho que hacer ciencia no es conocer la verdad sino intentar conocerla. Por ello, es necesario propiciar y fomentar en los primeros años de formacón una actitud que tenga como fundamento, el hecho de que no existe una verdad absoluta e inmutable; sino que por el contrario, ésta puede cambiar y ser modificada, conforme a los nuevos descubrimientos. Ello implica que hay que concientizar a los niños y niñas, de que ellos también pueden brindar explicaciones al mundo que los rodea, que pueden desarrollar sus propias ideas o teorías y probarlas para saber si les sirve o si es necesario modificarla para poder dar una explicación a la realidad que los circunda (Tonucci, 2016).

Ahora bien, esto se encuentra íntimamente relacionado con los procesos de pensamiento de las personas que les permiten resolver los problemas del diario vivir. En efecto, Perkins (2012) sostiene que existen procesos de pensamiento creativo, crítico y riguroso; los dos primeros se deben estimular simultánea y articuladamente en la escuela; por lo que desde allí se deben aplicar pedagogías y didácticas que permitan a los estudiantes desarrollar estos procesos. De esta manera, la investigación se convierte en un espacio importante para que los estudiantes puedan fortalecer sus competencias cognitivas, donde pueden aprender a formular hipótesis, a observar, a plantear preguntas, a experimentar y a desarrollar su curiosidad científica (Obando, 2011).

Siguiendo a Ana Granados (2015), resulta importante tener en cuenta las siguientes estrategias para contribuir e implementar la investigación como un ejercicio para la construcción de nuevo conocimiento:

- *Despertar la curiosidad del menor.* Los niños están orientados a explorar y formular preguntas, dado a que todo les interesa y cualquier cosa llama su atención, ven el mundo con lupa, ojos nuevos (Granados, 2015; p. 11).
- *Generar rutas al conocimiento por medio de la lectura*. Crear en el estudiante gusto y deleite en lo que lee con la conciencia clara de la importancia que representa no sólo para su intelecto y desarrollo cognitivosino personal, debido a que uno de los inconvenientes ha sido el entender a comprender la lecturacomo instrumento para informarse y no como herramienta para su formación (Granados, 2015; p. 12).
- *Desarrollar la creatividad partiendo de intereses propios.* Lo que traduce a que el niño se cuestione sobre la explicación y ocurrencia de diversos fenómenos del medio que le rodea a partir de sus gustos y preferencias (Granados, 2015; p. 12).
- *Adoptar la investigación como estrategia pedagógica,* en el aula de clase desde el inicio del ciclo de la educación hasta las aulas de clases universitaria.

En ese contexto, se insiste en la idea de la articulación de la investigación y la educación en las instituciones de educación, lo que permitirá que los niños y niñas articulen el conocimiento científico con el conocimiento y las experiencias diarias, con el fin de que el aprendizaje resulte más significativo y adquiera mayor sentido para ellos (Peñaherrera, Ortiz y Cobos, 2013). Como bien señaló el Ministerio de Educación Nacional:

> *La meta de la formación (…) debe ser el desarrollo del pensamiento científico en los niños y niñas, mediante la adquisición de herramientas que les permitan explorar, interpretar y actuar en el mundo de constante cambio y fomenten en ellos la capacidad de pensar analítica y críticamente sobre el complejo entorno con el que interactúan a diario, de tal manera que, desde sus significados propios, construyan estructuras cada vez más complejas y desarrollen habilidades para enfrentar y solucionar las diferentes situaciones de la vida cotidiana* (MEN, 2004, p. 104).

A nivel nacional el Ministerio de Educación Nacional y el Departamento Administrativo para la Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS -, han diseñado algunos proyectos y propuestas para fomentar los procesos investigativos desde el aula de clases; sin embargo, se han detectado dos debilidades: la primera consiste en que estas prácticas aún no han sido generalizadas en las instituciones educativas y además, han faltado políticas educativas que apoyen y garanticen el desarrollo de las habilidades investigativas desde el ingreso a la educación (Ortiz y Cervantes, 2015, p. 16). A pesar de lo anterior, vale la pena mencionar algunas experiencias para el fomento de la investigación en niños y niñas como el programa de Pequeños Grandes Investigadores realizado por la Universidad Pontifica Bolivariana, en donde se desarrollaron diversas actividades de investigación con los niños y niñas de un colegio de preescolar y en donde contaron con la participación de los padres de familia en el proceso de aprendizaje e investigación, para que también fuera fomentado desde el hogar (MEN, 2012). Por otra parte, la Biblioteca Público-Barrial La Floresta de la ciudad de Medellín, también ha realizado actividades de fomento por la ciencia, la investigación y la lectura creativa a partir de actividades sencillas y entretenidas (Montoya, 2014). De igual manera, el programa Ondas de COLCIENCIAS que lleva más de 16 años de implementación, tiene como objetivo principal la promoción en niños, niñas y adolescentes el interés por la investigación, el desarrollo de actitudes y habilidades para la generación de una cultura

de ciencia, tecnología e innovación. Para lograr tal finalidad, crea grupos de investigación con los colegios para el desarrollo y ejecución de distintos proyectos que permitan resolver las problemáticas locales (COLCIENCIAS, 2018).

Partiendo de dichas experiencias y en atención a que la Fundación Universitaria Navarra - UNINAVARRA – es una institución con visión social comprometida con el desarrollo de la región y generadora de escenarios para la construcción de conocimiento, se plantea la necesidad de fomentar desde las primeras etapas de la vida de las personas aptitudes y actitudes que propicien el desarrollo de la creatividad, la curiosidad y deseo por aprender y solucionar problemas. El objetivo principal del proyecto consiste en el fomento para la implementación de estrategias de formación de niños y niñas investigadores para la región y para el país; a través de la formulación y ejecución de diversas propuestas de investigación que nacen a partir de las experiencias cotidianas de los participantes.

El proyecto fue ejecutado a través del equipo de trabajo del Centro de Investigaciones UNINAVARRA CINA, es decir, un total de cinco personas que organizaron y ejecutaron la actividad. Se contó con un total de 16 niños y niñas participantes entre los que se cuentan 11 hijos de los colaboradores de UNINAVARRA y 04 niños de la Institución Educativa Ricardo Álvarez Borrero ubicado en el centro de la ciudad de Neiva. Los participantes tenían en promedio entre 6 y 12 años de edad.

En un primer momento, se hicieron dinámicas que permitieran integrar a los niños y niñas con los organizadores del proyecto; seguidamente se realizaron sesiones de trabajo que permitieran a los niños explorar distintos fenómenos que viven en sus hogares, con el fin de que se platearan preguntas y compartieran ideas al respecto. Luego de un par de sesiones de trabajo, el tema seleccionado para desarrollar consistió en el impacto que pueden tener los residuos que generamos en casa, como las cáscaras de frutas, restos de café (*residuos orgánicos*), el límpido y el detergente (*compuestos químicos*) en el proceso de crecimiento de las plantas. Este proyecto fue denominado: *Impactos de productos caseros en el medio ambiente*. Luego, los participantes hicieron la recolección de cada uno de los compuestos, lo que permitió que se clasificaran de la siguiente manera:

- Abonos con compuestos orgánicos: (cáscaras de banano, cáscaras de naranja, y residuos del café)
- Abonos con mezcla de compuestos químicos: (límpido, detergente y cocacola)
- Abonos que contenían simultáneamente la mezcla de componentes orgánicos y químicos.

Utilizando las intalaciones del laboratorio multidisciplinar de UNINAVARRA, los niños y niñas realizaron un proceso de reciclaje con las botellas de bebidas gaseosas, que sirvieron como recipientes para realizar el abono y sembrar la planta *Episcia cupreata,* que hace parte de la familia de las Gesneriáceas (Figura 1).



Figura 1. Materiales a utilizar

Seguidamente, siguió una actividad de observación, medición y recolección de datos, en donde los niños y niñas registraron la información que encontraron de las variables relacionadas con el tiempo que ha transcurrido desde la siembra de la planta, el sustrato utilizado (si el residuo fue orgánico o químico), la altura de la planta, el diametro del tallo a la base, la longitud de la hoja, el número de nervaduras, el color de la hoja y un espacio para que los niños hicieran las demás anotaciones que consideraran necesarias. Esta actividad de monitoreo y seguimiento se realizó durante cuatro fines de semana, en donde los niños y niñas tomaban los correspondientes registros utilizando reglas y pié de rey. Además de ello, diligenciaban una plantilla en donde los niños dibujaban la planta, detallaban las hojas, y las nervaduras de la planta, lo que les permitía tener un registro visual del progreso de crecimiento de la planta. En la última sesión de trabajo, los niños y las niñas se reunieron para consolidar las conclusiones de sus trabajos y exponerlos ante los padres de familia y la comunidad universitaria bajo la modalidad de póster. Esto les permitió generar un trabajo que además involucra las competencias comunicativas de cada uno de los participantes.

Este proyecto ha llamado la atención de los participantes (Figura 2), uno de ellos manifestó que: *durante el proyecto me divertí y aprendí las utilidades que hay en las cosas que comemos, también aprendí a utilizar un instrumento de medición y a llenar la información en las tablas.* Los participantes y sus padres de familia, adquirieron un mayor conocimiento y sensibilidad de esta temática ambiental, una de las participantes indicó que: *fue muy bueno conocer*

como están hechas las plantas con sus hojas y venas, además de saber que las puede mantener vivas y que las puede poner tristes. Se pudo fomentar relaciones de colaboración entre cada uno de los participantes, quienes trabajaron en equipo durante todo el proyecto.



Figura 3. Participantes

De igual manera, estas actividades han generado la articulación de las instituciones educativas (colegios y escuelas) con la institución universitaria, dado la atención y el interés que han manifestado distintas directivas de colegios de vincularse al proyecto. A pesar de que se cuentan con resultados parciales del proyecto, se puede evidenciar el papel del profesor u orientador en el estímulo de la investigación, que se debe realizar bajo un nuevo paradigma diferente de enseñanza, que involucre técnicas de enseñanza novedosas y adecuadas que permitan lograr tal fin.

Desarrollar temáticas que permitan la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, que permitan la solución de problemas reales que se puedan aplicar en distintos contextos. Esto genera mayor motivación e interés por parte de los participantes, ya que pueden descubrir que los contenidos científicos son relevantes para su vida. El espacio de Pequeños Grandes Investigadores, se ha convertido en una actividad en donde se articula el trabajo entre las instituciones de educación básica primaria y las instituciones de educación superior, en procura de generar actividades que permitan el aprendizaje de niños y niñas, a través de proyectos de investigación, desarrollo e innovación; en donde los participantes son tomados como interlocutores válidos con la suficiente capacidad reflexiva e investigativa para socializar sus experiencias. Esta actividad continuará desarrollandose con la selección y ejecución de otros dos proyectos de investigación, que se esperan ejecutar en lo que resta del 2019, en donde obtendrá mayor información que permitan sistematizar esta experiencia.

4. CONCLUSIONES

Durante muchos años, el papel de la educación de la primera infancia se ha centrado en el desarrollo social, emocional y físico de los niños, así como en habilidades básicas en lenguaje y aritmética. Si bien el trabajo con materiales es fundamental para la primera infancia, es raro enfocar el pensamiento de los niños en la ciencia de estas experiencias (UPNM, 2000).

Las actividades científicas a menudo son vistas como vehículos para el desarrollo de vocabulario y habilidades tales como la coordinación de motores pequeños, el conteo y el reconocimiento de formas y colores. Estas actividades no forman parte de exploraciones a largo plazo ni se secuencian en proyectos centrados en los conceptos de la ciencia y que enfatizan los procesos de investigación científica.

Para que los niños y niñas se puedan desempeñar adecuadamente y puedan asumir los retos que le esperan en el mundo profesional, deben ser incentivados en las habilidades de pensamiento científico e investigativo que les permita desarrollar su espíritu crítico, reflexivo y creativo; lo que les permitirá la proposición de soluciones novedosas a las problemáticas a las cuales se enfrentan.

Con este tipo de proyectos, se desmitifica el hecho de que la investigación es “inaccesible”, especializada y exclusiva para determinado sector de la sociedad; así, a través de un lenguaje sencillo, actividades dinámicas, la reflexión de situaciones que se viven en todos los hogares, los niños y niñas se familiarizan con las etapas propias del método científico.

Es posible, y lo consideramos necesario, que exista una articulación en las actividades que realizan las instituciones de educación superior y las instituciones de básica primaria, en espacios en donde se puedan implementar estrategias que permitan integrar la investigación con las actividades que realizamos en el día a día.

La investigación de los niños y niñas sobre estos fenómenos no solo son útiles para construir experiencias fundamentales para el aprendizaje posterior de la ciencia, sino que constituyen un terreno fértil para el desarrollo de muchas habilidades cognitivas y sociales. También es un contexto en el que los niños pueden desarrollar y practicar muchas habilidades básicas de escritura, matemáticas y comunicación oral.

REFERENCIAS

Arango, N., Chaves, M., Feinsinger, P. (2009). *Principios y práctica de la enseñanza de ecología en el patio de la escuela*. Instituto de Ecología y Biodiversidad – Fundación Senda Darwin. Santiago, Chile.

COLCIENCIAS. (2018). *El viaje de la investigación*. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Bogotá: Géminis.

Farji, A. (2009). ¿Ecólogos o ególogos? Cuando las ideas someten a los datos. *Ecología Austral* 19, pp. 167-172.

Feinsinger, P. (2014). El Ciclo de Indagación: Una metodología para la investigación ecológica aplicada y básica en los sitios de estudios socio-ecológicos a largo plazo, y más allá. *Bosque*, 35(3), pp. 34-43.

Granados, A. (2015). Fomento de semilleros investigativo: articulación de la universidad y el colegio para la formación de niños investigadores en Colombia. *Tesis de grado*. Universidad Militar Nueva Granada.

MEN. (2004). Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y naturales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN. (2004). Pequeños grandes investigadores en la Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado: https://www.mineducacion. gov.co /cvn/1665/w3-article-307773.html.

Montoya, N. (2014). Pequeños grandes investigadores. La emoción de aprender con experimentos. *Ingenio: Revista de divulgación científica infantil y juvenil, 5* (2) 38-39.

Ortiz, G. y Cervantes, M. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Revista Panorama,* 9(17), pp. 10-23.

Obando, L. (2011). Tres niños preguntan: ¿Cómo ha evolucionado la vida en nuestro planeta? *Escritos sobre la biología y la enseñanza*, *6*(4), pp. 182-190.

Peñaherrera, M., Ortiz, A. y Cobos, A. (2013). ¿Cómo promover la educación científica en el alumnado de primaria? Una experiencia desde el contexto ecuatoriano. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias, 10*(2), pp. 222-232.

Perkins, D. (2012). *Aprender a pensar*. *El proceso de pensamiento*. Recuperado: http://enlaescuela.aprenderapensar.net /2011/03/15/el-proceso-del-pensamiento/.

Tonucci, F. (2016). *Con ojos de profesor*. España: Losada.

Trujillo, F. (2009). Desarrollo de la actitud científica en niños de edad pre-escolar. *Anales de la Universidad Metropolitana*.

Worth, K. y Grollman, S. (2003). *Worms, shadows, and whirlpools. Science in the early childhood classroom.* Portsmouth: Heinemann.

Del cerebro al aula: Conceptos claves desde la Neurociencia y su aporte en la educación

Alexandra María Silva M.[1]
Franklin Santiago Quirós S.[2]
Marcos Alejo Sandoval S.[3]
Dilia Pacheco D.[4]
[1, 3, 4] Universidad Santo Tomás
[2] Universidad de Ciencias Ambientales y Aplicadas
Colombia

En los últimos años las investigaciones en torno a la Educación se han enfocado en indagar por el aumento de la deserción escolar; las cifras de abandono de los estudiantes en metodologías tanto presencial o virtual aumentan de manera considerable. Diferentes teorías de aprendizaje ponen de manifiesto que el papel del estudiante se constituye en el eje central del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, con la incursión de la tecnología, han surgido teorías de aprendizaje como el conectivismo, donde el conocimiento, se construye por medio de redes de aprendizaje. Lo anterior, aunado a diversas estrategias y técnicas didácticas activas, no han sido suficientes. De igual manera, las investigaciones en educación, han aunado esfuerzos para contrarrestar estos problemas. Así, el objetivo de este trabajo se orienta en indagar por la incursión de las Neurociencias en el contexto educativo, inicialmente se pretende ilustrar al lector, de una manera fácil de entender sobre las nociones del funcionamiento del cerebro desde lo anatómico, biológico y funcional, seguidamente presentar trabajos realizados en el área y su incidencia en el campo educativo. Metodológicamente se realizó una revisión documental identificando fuentes documentales: artículos, trabajos e investigaciones y páginas *web,* donde se evidenció la incursión de la Neurociencia en contextos Educativos. De esta manera, los resultados permitieron identificar que la Neurodidáctica es un campo creciente, donde se han establecido referentes teóricos, que se constituyen en una línea base para iniciar con una transformación desde los modelos pedagógicos y los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación. Finalmente, este documento pretende presentar una propuesta

1. INTRODUCCIÓN

La revisión documental sobre las Neurociencias aplicadas a la Educación, se fundamenta desde sus estudios y las disciplinas que la conforman, presentando fundamentos del aprendizaje y el cerebro, desde una manera más sencilla para que un Educador, sin necesidad de ser profesional en Ciencias de la Salud, lo pueda comprender. La neurociencia es para la educación lo que la biología es para la medicina y la física para la arquitectura. La bioquímica no es suficiente para curar a un paciente, y la física no es suficiente para construir un puente. Pero no se puede realizar un gran trabajo, ni en medicina ni en arquitectura, en contra de las leyes de la física o la biología (Cragg y Gilmore, 2014).

La propuesta surge de la necesidad de comprender como la Neurociencias pueden contribuir a dar respuesta a diferentes interrogantes desde el contexto educativo. Especialmente desde el abandono o no interés hacia los procesos educativos, y que desde otras disciplinas no ha sido posible obtener acciones efectivas para mitigar esta problemática. Considerando solo algunas cifras a nivel mundial, en la Figura 1 se puede evidenciar como las inscripciones a nivel de primaria hasta el 2018 se han disminuido, se han presentado bajas importantes de inscripción, lo anterior a nivel mundial y solo revisando este aspecto. No obstante, en programas de pregrado se evidencian disminuciones considerables en programas profesionales de Ingenierías, en algunos casos por la inmediatez hacia carreras intermedias que les permiten adquirir trabajos inmediatos, pero en otras situaciones por perdidas en los primeros ciclos relacionadas con las matemáticas.

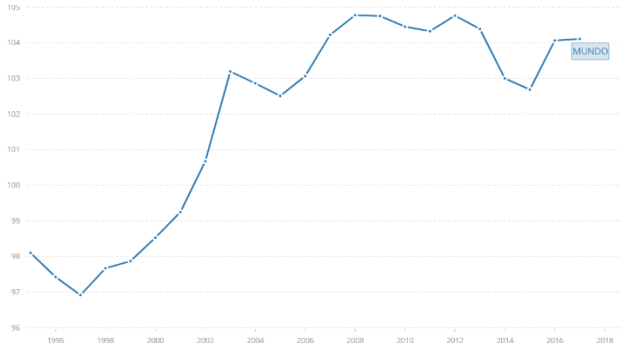


Figura 1. Inscripción escolar a Nivel Primario (Banco Mundial, 2018)

De esta manera, el proceso de enseñanza aprendizaje, no se puede desligar del funcionamiento del cerebro. El objetivo de este capítulo de revisión es presentar nociones básicas sobre el funcionamiento del cerebro desde lo anatómico,

[1] *alexandrasilva@ustadistancia.edu.co*
[2] *santiquiros1998@gmail.com*
[3] *marcossandoval@ustadistancia.edu.co*
[4] *diliapacheco@ustadistancia.edu.co*

funcional y biológico, en términos que puedan comprenderse, por cualquier profesional, sin necesidad de pertenecer a las áreas de la Salud. El desarrollo expositivo, se presenta en tres partes. Primero las nociones sobre el Cerebro y su composición bilógica, anatómica y funcional. Segundo la relación existente entre Educación, Aprendizaje y Cerebro. Posteriormente un estado del arte sobre fuentes documentales (artículos, libros) y finalmente las Instituciones a nivel mundial que se encuentran trabajando en el área.

2. MÉTODO

Metodológicamente se realizó una revisión documental identificando fuentes documentales: artículos, trabajos e investigaciones y páginas *web,* donde se evidenció la incursión de la Neurociencia en contextos Educativos. Se analizaron los textos más relevantes en bases de datos Elsevier y Scopus, en un rango de 5 años. Para la revisión documental, especialmente se tuvieron en cuenta libros desde autores que han adelantado investigaciones en el área.

3. RESULTADOS

3.1 Estructura del cerebro: Anatomía

El sistema nervioso se encuentra compuesto por el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico. El sistema nervioso central está constituido por el encéfalo y la médula espinal (Izaguirre, 2018). El encéfalo está conformado por cerebro, cerebelo y el tronco encefálico. Tanto el encéfalo como la médula espinal constan de unas estructuras que lo recubren y a la vez los protegen, las meninges que son capas membranosas dispuestas de afuera hacia adentro que los recubren (duramadre, aracnoides y piamadre). *El sistema nervioso periférico está compuesto por los 12 pares craneales y por los treinta y un pares de nervios espinales o periféricos* (Izaguirre, 2018b, p. 25).

3.1.1 Hemisferios del cerebro

El cerebro está compuesto por dos hemisferios, los cuales se encuentran unidos por medio del cuerpo calloso, presentando circunvoluciones y surcos sobre toda la superficie: el derecho representa la creatividad y el izquierdo es el que se encarga del pensamiento racional y analítico, tal como se presenta en la Figura 2.

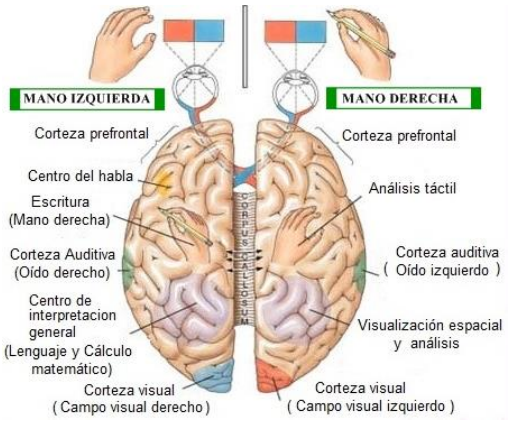


Figura 2. El cerebro y los hemisferios (Aprendizaje y Salud, 2014)

Como se puede observar en la Figura 2, el hemisferio izquierdo se ocupa de la aritmética, la lógica y el habla, el cálculo matemático. Anteriormente se mencionó como cada hemisferio cerebral se relaciona y tiene procesos diferentes. De esta manera, el hemisferio izquierdo se relaciona con el pensamiento o procesamiento lineal, secuencial, racional y analítico, así como con la Escritura, las Matemáticas y las Ciencias, y en el hemisferio derecho se ubican acciones desde el pensamiento creativo vinculado con la música, el arte, la percepción, la fantasía, la creatividad, el genio y las expresiones emocionales.

3.1.2 Conformación y funciones de los lóbulos cerebrales

Por otra parte, el lóbulo frontal es el más grande y prominente de los lóbulos cerebrales, se ubica en la fosa craneal anterior, contiene 3 circunvoluciones como lo son la frontal superior, frontal media y frontal inferior. Es muy importante debido a sus funciones de aprendizaje y memoria a corto plazo, al encontrarse relacionado con el lóbulo temporal. El lóbulo frontal está involucrado en el movimiento, el habla y el raciocinio.' Es el responsable de las funciones cerebrales más integradas y complejas como pensar, incorporar conceptos, planificar entre otros. El lóbulo temporal se puede ubicar lateralmente en el cerebro, contenido en la fosa craneal media. Se encuentran estructuras anexas que hacen parte de este lóbulo como lo son la amígdala y el hipocampo. Respecto a sus funciones se habla de su papel en la percepción auditiva, entendimiento verbal, aprendizaje y la memoria. Por otra parte, *el lóbulo temporal medio y el lóbulo pre frontal están implicados en la memorización exitosa de palabras* (Izaguirre, 2018, p. 43).

De gran importancia es hablar sobre el hipocampo, ya que es una estructura ubicada en el lóbulo temporal medio, recoge su nombre debido a su similitud con un caballito de mar, este término fue utilizado por el anatomista Giulio Cesare Aranzio, está destinado al almacenamiento de información nueva y el manejo de la que ya estaba almacenada, encargándose así de la memoria a largo plazo. Por otra parte, la amígdala es una estructura ubicada en el lóbulo temporal medial, hace parte del sistema límbico, esta tiene como función el manejo de las emociones no conscientes, por tanto, *la amígdala y el hipocampo son responsables del aprendizaje y el recuerdo, siendo la primera la encargada del depósito de la memoria emocional* (Izaguirre, 2018, p. 49).

El lóbulo parietal se ha obtenido información sobre las neuronas del lóbulo parietal, las cuales se activan específicamente durante los momentos de atención a los estímulos relevantes. De igual manera, el lóbulo occipital se encuentra ubicado en la fosa craneal posterior, siendo este el ultimo lóbulo y el más pequeño. Su función principal radica en la integración visual de las imágenes, por medio de la corteza visual secundaria y la corteza visual primaria que es donde llega la imagen para ser procesada. Estas zonas son muy importantes debido a que se recibe la imagen y se le debe dar una interpretación, proceso que es crucial para el estudiante al momento de una lectura. Adicionalmente en la fosa craneal posterior se encuentra ubicado el cerebelo.

Por otra parte, se ubica el sistema límbico, el cual está compuesto por una serie de estructuras que se ubican en la parte inferior de la corteza cerebral y rodean el tálamo. Recientes estudios explican que el sistema límbico está involucrado con el control de la emoción, las motivaciones, la conducta, la iniciativa, así como con la memoria y el aprendizaje. Igualmente, el hipotálamo hace parte del di-encéfalo, está ubicado inferiormente al tálamo y de manera central, esto permite una gran interacción con las diferentes estructuras del encéfalo. Cumple diferentes funciones de homeostasis en el cuerpo, igualmente ''el hipotálamo es importante para la motivación orientada a satisfacer las necesidades más como la alimentación, la sed y el sexo. Por último, la ínsula, se encuentra asociada al dolor, al disgusto físico y emocional, así como con la respuesta al rechazo. Esta estructura es integrativa, al tratar de convertir una sensación corporal en una experiencia.

3.1.3 La unidad funcional y estructural del sistema nervioso

Las neuronas son la unidad funcional y estructural del sistema nervioso. *Las neuronas están especializadas en el almacenamiento y manejo de la información a través de la formación de redes o circuitos neuronales que se activan al recibir información procedente de los sentidos pasando a convertirse en representación de la información recibida* (Izaguirre, 2018, p. 25). Las neuronas establecen una unión denominada sinapsis, en donde se transfiere información de una a otra, este proceso ocurre en la hendidura sináptica y gracias a la liberación de neurotransmisores.

De igual manera, el neurobiólogo Giacomo Rizzolati descubrió un tipo de neuronas que tenían una particularidad, se activaban en el instante de realizar algún tipo de movimiento que se estuviera viendo y a lo largo del tiempo se les ha relacionado con el aprendizaje y la empatía. Se dice que las neuronas espejo están localizadas en el giro frontal inferior y en el surco temporal superior y que intervienen activamente en el aprendizaje por imitación que es la forma más rápida y eficaz que posee el cerebro (Izaguirre, 2018). Se ha investigado a fondo la importancia de estas neuronas en el proceso de aprendizaje y la increíble capacidad de integración que tienen desde la empatía-aprendizaje. Esta relación ha mostrado grandes avances y beneficios para los estudiantes, debido a que el estudiante al sentirse motivado o emocionado por su objeto de estudio, se activan las neuronas generando así conexiones, para un aprendizaje más rápido y efectivo.

3.1.4 Los neurotransmisores

Son fundamentales en el proceso de la sinapsis, permitiendo la comunicación entre neuronas de una manera adecuada. Un neurotransmisor es una biomolécula que transmite información de una neurona a otra, mediante el proceso de sinapsis (es un tipo de unión intercelular especializada entre células del tejido del sistema nervioso) mediante impulsos eléctricos que modifica los componentes de dichas células (Khan Academy, 2016). En el organismo se encuentran diferentes tipos de neurotransmisores: dopamina, adrenalina, noradrenalina, serotonina, acetilcolina, glutamato, ácido gamma (GABA), glicina. Pero es la dopamina, la que se asocia con el sistema del placer del cerebro, es la responsable de los sentimientos de gozo y refuerzo para motivar a una persona proactivamente en el desarrollo de ciertas actividades. La dopamina tiene muchas funciones en el cerebro, incluyendo papeles importantes en el comportamiento, la actividad motora, la motivación y la recompensa, además, desempeña un extraordinario papel en el aprendizaje y la memoria, se necesita un alto componente de dopamina para que el cerebro este motivado y así mantener la atención y fijar conocimientos. Un alto componente dopamina también se relaciona con el *buen humor* e iniciativa (Liuti, 2019). Los neurotransmisores (Tabla 1) tienen relación directa con el proceso de aprendizaje.

Tabla 1. Neurotransmisores relacionados con el proceso de aprendizaje

Acetilcolina	Capacidad de atender y memorizar
Serotonina	Interviene en la regulación del estado de ánimo e interviene en la generación de la ansiedad, además de regular el sueño
Dopamina	Tiene que ver con la regulación de los niveles de respuesta y desempeña un rol fundamental en la motivación

3.2 Cerebro y aprendizaje

El cerebro, es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a la vez enseñarse a sí mismo, se le otorga una capacidad plástica que le permite reorganizarse y reaprender (Ortiz, 2009), presenta aspectos fundamentales entre el funcionamiento del cerebro y su relación con el aprendizaje (Figura 3).

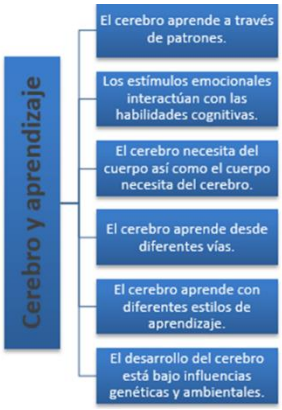


Figura 3. Cerebro y aprendizaje (Ortiz, 2009)

3.3 La Neurociencia

La neurociencia fundamenta patrones o modelos de actividad neural que están en correspondencia con representaciones mentales particulares, el aprendizaje esencialmente comprende cambios y conexiones: la liberación de neurotransmisores en la sinapsis puede alterarse, o las conexiones entre neuronas pueden reforzarse o debilitarse (De la Barrera y Donolo, 2009). La neurociencia tiene aplicación en diferentes áreas del conocimiento (Figura 4), para la educación se sustenta desde tres grandes disciplinas.



Figura 4. Disciplinas que sustentan la Neuroeducación (Ortiz, 2009)

3.3.1 La Neuroeducación

Es una disciplina de la neurociencia que se encarga de presentar a los agentes educativos los conocimientos relacionados con el cerebro y el aprendizaje, considerando la unión entre la Pedagogía, la Psicología Cognitiva y las Neurociencias (Ortiz, 2009). Un aspecto de importancia que refleja los diferentes estudios realizados sobre la función cerebral, es que la memoria guarda solo el 10% de la información que el cerebro es capaz de percibir de forma consiente, después de un tiempo el estudiante se limita solo a escuchar y se provoca una pasiva actividad cerebral y por ende los estímulos del cerebro son bajos, lo que inhibe la motivación, las variables afectivo-sociales, y las respuestas de acción y reacción mental (Ameneyro et al., 2016). Cuando el estudiante es sometido a situaciones que lo llevan a un esfuerzo cerebral diferente, la actividad cerebral aumenta. En su libro Ortiz (2009) propone un nuevo modelo pedagógico: el currículo basado en el funcionamiento del cerebro humano (Figura 5).

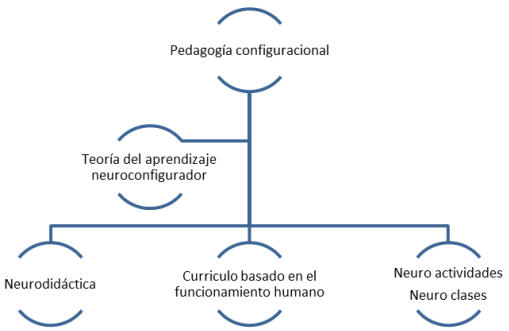


Figura 5. Modelo pedagógico neuroconfiguracional (Ortiz, 2009)

3.3.2 Cerebro y pensamiento matemático

La matemática es una actividad mental, independiente de la experiencia. El matemático trabaja a partir de definiciones y axiomas y llega a verdades. No obstante, se puede interactuar con el mundo físico mediante el conocimiento que se acumula por la actividad matemática. Esta interacción del conocimiento matemático con otras realidades, que se considera como un proceso de matematización, se puede producir mediante: adaptación, modelización o resurgimiento. (Fernández, 2010), de esta forma, se detalla, adaptación: el conocimiento matemático que se posee se aplica a la realidad objeto de estudio o contribuye a su desarrollo. Modelización: la matemática estudia la realidad, creando modelos a partir del conocimiento matemático que se posee. Resurgimiento: el conocimiento matemático se reconoce en el comportamiento de las realidades.

3.4 Matemáticas en contexto

En el nivel superior, específicamente en carreras donde se forman ingenieros, las matemáticas constituyen una herramienta de apoyo para su formación c dado que durante este proceso como en su vida profesional han de resolver problemas en donde de forma recurrente es común ver que apliquen las matemáticas; es decir, las matemáticas en este nivel se conciben como una herramienta fundamental en la resolución de problemas científicos (REMATH, 2010). Desde la teoría Piagetiana el desarrollo de la comprensión matemática empieza cuando el niño toma contacto con el mundo de los objetos e inicia sus primeras acciones con estos; más tarde, el niño pasa a un nivel más abstracto, eliminando los referentes del mundo circundante (Collis, 1982, citando a Piaget, 1969). Se pueden establecer diferentes estadios del desarrollo del pensamiento lógico-matemático, como se presenta en la Figura 6.



Figura 6. Estadios del desarrollo del pensamiento lógico matemático (Collis, 1982)

Para Piaget la inteligencia lógico-matemática deriva desde la manipulación de objetos al desarrollo de la capacidad para pensar sobre los mismos utilizando el pensamiento concreto y, más tarde, el formal. Gracias a Piaget la inteligencia lógico-matemática es una de las inteligencias con una fuerte fundamentación teórica y cuenta con muchos estudios empíricos, de los cuales se han extraído valiosas aplicaciones e implicaciones educativas, la teoría Piagetiana se ha tomado como uno de los referentes teóricos del desarrollo del pensamiento lógico matemático.

3.5 Cerebro, currículo y mente humana

El proceso de aprendizaje se encuentra estrechamente relacionado con el funcionamiento del cerebro, acerca de lo cual Enciso (2004) afirma que todo lo que se hace y crea en la vida, desde lo más elemental a lo más difícil, proviene de una actividad cerebral constante (Ortiz, 2009); es así como se debe tener en cuenta para la estructuración del currículo elementos que permitan involucrar estrategias que potencien el funcionamiento del cerebro.

3.6 Tecnología y Neurociencia: Qué papel juega en los ambientes virtuales de aprendizaje

Los modelos de aprendizaje se han reinventado y la tecnología se ha convertido en un papel fundamental para este proceso (Reporte Digital, 2015). La neurociencia experimenta una convergencia con la tecnología, un ejemplo se ve representado en los videojuegos o la simulación, donde el estudiante por medio de la motivación intrínseca que despierta el avance, o el obtener logros por niveles, esta fusión es conocida como gamificación o aprendizaje basado en juegos. Es así como en diferentes disciplinas han incorporado el uso de la tecnología para mediar en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Silva y Montañez, 2019).

3.7 Estado del arte sobre los avances de la Neurociencia en la Educación

La Neuroeducación es denominada como una interdisciplina o transdisciplina que promueve una mayor integración de las ciencias de la educación con aquellas que se ocupan del desarrollo neurocognitivo del ser humano (Pallarés, 2015). Ya desde 1997 se hablaba de neurociencia y educación, se concebía la Neuroeducación como una mezcla con muchos componentes y un camino que apenas estaba iniciando por recorrer (Bruer, 2016); en 1988 Gerhard Preiss, catedrático de la universidad de Friburgo, propuso introducir una asignatura basada en la investigación cerebral y en la pedagogía, se denominó Neurodidáctica. De igual forma, las publicaciones por autores sobre estudios de

neurociencia y educación han dado fuerza a esta disciplina que han permeado la educación (Guillén, 2017), a continuación, los más destacados, se presentan en orden cronológico.

3.7.1 Cerebro y aprendizaje: Competencias e implicaciones educativas

Eric Jensen, profesor y miembro de la International Society of Neuroscience en Estados Unidos, tiene varias obras sobre Neuroeducación. Se destaca la mencionada, donde se analiza la importancia de los entornos enriquecidos, el movimiento o la memoria en el aprendizaje, cómo captar la atención del estudiante y motivarlo o la relevancia de las emociones en esos procesos (Jensen, 2004). Asimismo, Spitzer (2005) analiza las bases neurobiológicas del aprendizaje y sus implicaciones educativas, en su obra Aprendizaje, Neurociencia y Escuela de vida (Spitzer, 2005). Por otra parte, Yudi Willis (2008) presenta una propuesta sobre como optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de las diferentes etapas educativas, de la lectura, las matemáticas, la ciencia o la historia. Anna Forés y Marta Ligioiz (2009), resaltan la importancia de no asociar exclusivamente la nueva disciplina a la adquisición de conocimientos académicos y sí considerar el aprender a vivir.

Tomás Ortiz (2009), catedrático de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, analiza de forma sistemática cuestiones importantes relacionadas con el Neurodesarrollo, la atención, la memoria, las emociones, el lenguaje o el cálculo buscando siempre aplicaciones en el campo de la educación. El autor incide en la importancia de las familias en la educación cerebral de sus hijos. Tokuhama (2011) establece una serie de principios básicos, analiza una gran cantidad de neuromitos y comenta las evidencias que favorecen la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Otra de las investigaciones de los neurocientíficos del Instituto de Neurociencia Cognitiva del University College de Londres, abordan con rigor técnico el desarrollo del cerebro con la edad incidiendo en cómo aprendemos (Blakemore y Uta, 2011).

En la última edición de su obra más conocida Sousa (2011) traslada los descubrimientos neurocientíficos del laboratorio al aula. Propone muchas aplicaciones prácticas derivadas de los conocimientos sobre cómo el cerebro procesa la información, la transfiere y la asimila y establece factores críticos en el diseño de las unidades didácticas. Es un fiel defensor de la inclusión de las disciplinas artísticas en el currículo. El reconocido filósofo, pedagogo y escritor José marina (2011) ha publicado una colección de libros sobre educación y aprendizaje. En la obra se presenta un recorrido por la arquitectura del cerebro y su manifiesta plasticidad y analiza aspectos cognitivos, emocionales y ejecutivos de este. Mora (2017) afirma que solo se puede aprender aquello que se ama. En su obra expone los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral que son imprescindibles para mejorar la Educación, haciendo hincapié en la importancia de las emociones en el aprendizaje.

Guillenb (2017) sostiene que una nueva educación es posible y necesaria, para ello se requiere ir más allá de lo cognitivo y atender las necesidades sociales, emocionales y físicas de todos los niños y adolescentes. Esta nueva mirada la suministra la neuroeducación, un enfoque integrador y transdisciplinar, cuyo objetivo es mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de los conocimientos científicos alrededor del funcionamiento del cerebro. Este texto analiza muchas aplicaciones prácticas que pueden ayudar a cualquier persona vinculada a la educación a descubrir qué significa aprender con todo nuestro potencial. De igual forma, la neuroeducación y neurociencia, son disciplinas que se encuentran en estudio constante, es así como instituciones y organizaciones promueven y divulgan sus estudios (Tabla 2).

Tabla 2. Instituciones, organizaciones y universidades con estudios en Neurociencias y Neuroeducación

Institución	Url	Sede
Universidad de Barcelona. Jesús Guillen	https://escuelaconcerebro.wordpress.com/	España
Asociación EDUCAR para el desarrollo humano	https://asociacioneducar.com/	Argentina
Pobreza Infantil y Desarrollo Cognitivo -Unidad de Neurobiología Aplicada (UNA, CEMIC-CONICET)	http://pobrezaydesarrollocognitivo.blogspot.com/	Argentina
Mente y cerebro. Investigación y Ciencia	https://www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro/numeros	España
Asociación BCBL -Basque Center on Cognition	https://www.bcbl.eu/?lang=es	País Vasco
Centre for Neurosciencie in Education -Universidad de Cambridge	https://www.cne.psychol.cam.ac.uk/	Reino Unido
Center on the Developing Child- University Harvard	https://developingchild.harvard.edu/	Estados Unidos
Divulgación y cultura científica de la OEI	https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?+-Neuroeducacion-+	Organización de Estados Iberoamericanos
Instituto Colombiano de Neurociencia	http://www.neurociencias.org.co/	Colombia
Instituto Neurociencia Cognitiva	https://www.neurocognicion.info/congreso	Puerto Rico

Investigadores, profesores y estudiosos se han interesado por el trabajo de la neurociencia en la educación, y de su aplicación práctica por medio de la neurodidáctica y neuropedagogía, es así como en torno a estas disciplinas se han publicado trabajos como: 1) La neurodidáctica: Una nueva perspectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Guirado, 2017); 2) Neurodidáctica y estimulación del potencial innovador para la competitividad en el tercer Milenio (Cuestas, 2009); y 3) Principios de la Neurociencia aplicados a la Educación Universitaria (Valerio et al., 2015).

La aplicación de la Neuroeducación en la enseñanza de las ciencias básicas se ha visto reflejada en trabajos como: 1) Un modelo de enseñanzas neuropedagógico de las Leyes de Newton (Barragán, 2011); 2) Neurociencias y Enseñanza de las matemáticas. Prólogo de algunos retos educativos (Fernández, 2010); y 3) Software e-learning de Dinámica basado en la Neurodidáctica para estudiantes de Ingeniería del Tecnológico Nacional de México (Ameneyro et al., 2016).

Los anteriores son una muestra de trabajos en el área objeto de estudio, además, Bruer (2016) presenta un análisis bibliométrico de las citaciones en la Neuroeducación desde 1997 a 2015 (Figura 8); el desarrollo de la investigación presenta un análisis sobre la relación que debe existir entre neurociencia y educación, (Bruer, 2016) menciona que:

> *Si no podemos construir el puente entre la neurociencia y la educación, pero nos interesa saber cómo la estructura cerebral sostiene la función cognitiva, podemos seguir una estrategia más esperanzadora que implica atravesar de lado a lado dos puentes que ya existen. El primero, conecta la práctica educativa con la psicología cognitiva y, el segundo, a esta última con la ciencia cerebral* (p. 5).

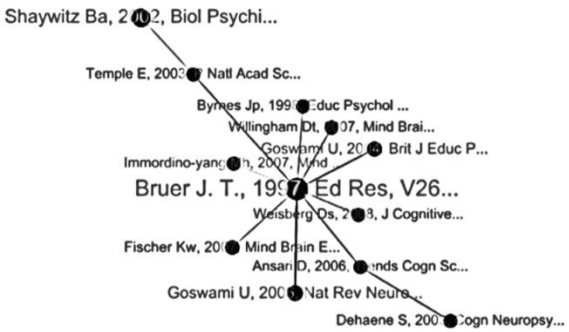


Figura 7. Núcleo de la red de citaciones cruzadas de la literatura de la Neuroeducación entre los años 1997-2015 (Bruer, 2016)

4. CONCLUSIONES

Sin duda alguna, el avance de la neurociencia en la Educación ha iniciado con transformaciones significativas, que están permeando los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con el devenir de las diferentes teorías de aprendizaje desde la psicología educativa, se han evidenciado acciones que pueden beneficiar cambios cognitivos en los estudiantes, especialmente en áreas que se han tornado conflictivas para el aprendizaje como se han constituido las matemáticas (Serna y Flórez, 2013). Los anteriores resultados, productos de una revisión sistemática permitieron evidenciar que existen un número considerable de referentes teóricos que pueden sustentar la incorporación de las Neurociencias en la Educación (Silva, Girado y Girado, 2018), proponiendo estrategias de enseñanza y aprendizaje innovadoras que ubiquen el aprendizaje desde el funcionamiento mismo del cerebro.

Finalmente, aunque es un campo reciente, no ha permeado considerablemente los procesos de aprendizaje de los estudiantes. A nivel mundial existe un número importante de trabajos de investigación, que se pueden tomar como una línea base para iniciar las acciones que permitan incorporar la neurociencia en la Educación, específicamente desde la neurodidáctica.

REFERENCIAS

Ameneyro, M., Sánchez, M., Padilla, M., Soto, A. y Bautista, E. (2016). Software e-learning de Dinámica basado en la Neurodidáctica para estudiantes de Ingeniería del Tecnológico Nacional de México. *Latin-American Journal of Physics Education*, pp. 1-7.

Barragán, A. (2011). Un modelo de enseñanza neuropedagógico de las Leyes de Newton para la Net Gen. *Latin - american Journal of Physics Education*, pp. 1-11.

Blakemore, S. y Uta, P. (2011). *Como aprende el cerebro: Las claves para la educacion*. Ariel.

Bruer, J. (2016). Neuroeducación un panorama desde el puente. *Propuesta Educativa*, pp. 1-13.

Collis, K. (1982). La matemática escolar y los estadios del desarrollo. *Infancia y aprendizaje,* pp. 19-20.

Cragg, L. y Gilmore, C. (2014). Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(2), pp. 63-68.

Cuestas, J. (2009). Neurodidáctica y Estimulación del potencial innovador para la competitividad en el tercer Milenio. *Revista de Educación y Desarrollo Social,* pp. 28-35.

De la Barrera, M. y Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista digital Universitaria*.

Fernández, J. (2010). Neurociencias y Enseñanza de la Matemática. Prólogo de algunos retos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación,* pp. 1-12.

Foré, A. y Ligioiz, M. (2009). Books google. Recuperado: https://books.google.com.co/books/about/Descubrir_la_neurodid%C3%A1ctica.html?id=YgjGeeEoMiAC&redir_esc=y.

Guillén, J. (2017). Escuela con Cerebro. Recueprado: https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2014/12/28/diez-libros-imprescindibles-sobre-neuroeducacion/.

Guirado, I. (2017). *La Neurodidáctica: Una nueva perspectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga.

Jensen, E (2004). Recuperado: https://www.researchgate.net/publication/39697822_JENSEN_Eric_2004_Cerebro_y_aprendizaje_Competencias_e_implicaciones_educativas_Madrid_Narcea_SA_Ediciones.

Khan Academy. (2016). Biología. La neurona y el sistema nervioso. Recuperado: https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/overview-of-neuron-structure-and-function.
Liuti, A. (2018). Asociacion Educar. Neurociencias Asociacion Educar. Recuperado: https://www.asociacioneducar.com/.
Marina, J. (2011). *El cerebro infantil: La gran oportunidad*. Ariel.
Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
Ortiz, A. (2009). *Cerebro, Currículo y mente humana: Psicología configurante y pedagogía configuracional*. Litoral.
Ortíz, A. (2009). *Neurociencia y Educación*. Alianza Ensayo.
Pallarés, D. (2015). Hacia una conceptualización dialógica de la neuroeducación. *Participación Educativa*, pp.: 133-141.
REMATH. (2010). Representing Mathematics with Digital Media. The Amusement Park. Recuperado: http://remath.cti.gr.
REMATH. (2010). Representing Mathematics with Digital Media. The Amusement Park. Recuperado: http://remath.cti.gr.
Reporte Digital. (2015). Tecnología y neurociencia: ¿Qué papel juegan en la educación? Recuperado: https://reportedigital.com/e-learning/tecnologia-neurociencia-papel-juegan-educacion/.
Serna M., E., y Flórez, G. (2013). El Razonamiento Lógico como Requisito Funcional en Ingeniería. En *LACCEI*.
Silva, A. y Montañez, L. (2019). Aprendizaje psicomotriz en el área de educación física, recreación y deportes mediado por el uso de software educativo. *RETOS*, pp. 302-309.
Silva, A., Girado, J. y Girado, A. (2018). Prevención del consumo de sustancias psicoactivas. Un aporte desde la neurociencia y el aprendizaje basado en proyectos ABP. *Revista Iberoamericana de Educación*, pp. 107-126.
Sousa, D. (2011). *How the Brain Learns*. CORWIN.
Spitzer, M. (2005). El libro técnico. Recuperado: http://www.ellibrotecnico.com/libro/aprendizaje-neurociencia-y-la-escuela-de-la-vida_71964.
Tokuhama, T. (2011). Mind, Brain, and education science: A Comprehensive guide to the new brain-based teaching. Amanzon.
Valerio, G., Jaramillo, J., Caraza, R. y Rodríguez, R. (2015). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria.» *Formación Universitaria,* pp. 1-9.
Willis, J. (2008). Books google. Recuperado: https://books.google.com.co/books/about/How_Your_Child_Learns_Best.html?id=0qH_mAEACAAJ&redir_esc=y.

Determinantes del desempeño en la prueba específica de pensamiento científico en el componente de matemáticas y estadística

Alberto Montalvo C.[1]
Yeimmy K. Serrano L.[2]
Julio César León L.[3]
José Hermes Martínez S.[4]
Jairo Andrés Coral C.[5]
[1 – 3] Universitaria Agustiniana
[4, 5] Universidad Santo Tomas
Colombia

El presente capitulo expone los factores determinantes de la prueba de Pensamiento Científico en el componente de Matemáticas y Estadística. Se considera la información a nivel de individuo e institución de 21883 estudiantes que presentaron las pruebas para el periodo 2017. Las variables incluidas a nivel de individuo son: género, capacitación para la prueba, índice de nivel socioeconómico, grupo de referencia y desempeño en razonamiento cuantitativo y de institución: método (en modalidad presencial u otra), origen de la institución (pública o privada) y carácter de la institución de educación superior (universidad u otra). A partir de un modelo jerárquico lineal de dos niveles; nivel uno, de individuo y dos, de institución, se determina la contribución de cada una de las variables para la prueba de pensamiento científico, resultando todas ellas significativas. Pruebas estadísticas de diferencia de medias confirman la existencia de diferencias significativas para cada uno de los grupos de agregación (género, capacitación para la prueba, grupo de referencia, método, origen y carácter). Se confirma un aporte positivo en los desempeños de la prueba para los estudiantes hombres, que estudian en modalidad presencial, en instituciones de carácter universitario públicas. Contrario a lo que se supone, el hecho de prepararse para el examen, genera una disminución en los desempeños de la prueba específica, al igual que pertenecer al programa de ingeniería. La contribución de la prueba de razonamiento cuantitativo es de medio punto en la prueba de pensamiento científico. A mayor nivel socioeconómico, mayores desempeños en la prueba.

1. INTRODUCCIÓN

La educación tiene como función social el desarrollo de las capacidades en los estudiantes, lo que les permite afrontar exigencias del medio en el cual se desenvuelven: en el ámbito social, personal y laboral (De la Ossa, V., De la Ossa, A., 2010). Las matemáticas como elemento de las ciencias básicas contribuyen al desarrollo del pensamiento humano, además de aportar herramientas para la comprensión de otras áreas del conocimiento, lo que facilita así mismo su relación con el entorno. En este sentido, el presente capítulo busca dimensionar la relación existente entre la competencia matemática en los estudiantes universitarios, a través de los resultados de la prueba Razonamiento Cuantitativo del examen SABER PRO y el desempeño en la competencia específica de Pensamiento Científico en las áreas de Matemáticas y Estadística, para ello se consideran los estudiantes que presentaron los dos pruebas antes mencionadas para el periodo 2017, con base en ello y análisis previos, se pretende comprobar relaciones estadísticamente significativas y generar un modelo que dé cuenta del desempeño en las pruebas Pensamiento Científico y Razonamiento Cuantitativo, considerando a su vez variables de individuo y sociodemográficas.

Con el fin de sustentar la relación propuesta se expone un soporte teórico que justifica la investigación. Se parte de examinar perspectivas del concepto de calidad, las cuales se vinculan al desarrollo de políticas públicas en el contexto de seguimiento y control al servicio educativo, entre las cuales está la prueba de estado, que se aplica en niveles de educación básica, media y superior con la denominada prueba SABER PRO, prueba que se compone de competencias genéricas y específicas. La primera la integran la prueba de Razonamiento cuantitativo junto con otras, y en la segunda, entre otras, está la prueba de Pensamiento Científico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Calidad de la educación

El término calidad posee diferentes acepciones, acorde con el contexto en el cual se hace uso. Para el caso, educativo hay diferentes perspectivas; búsqueda permanente del mejoramiento del proceso, de las competencias técnicas que se relacionan con el cumplimiento satisfactorio de los fines de la educación (Carabaña y Torreblanca, en Álvarez Tostado, 1991); valor que se le atribuye a un proceso o a un producto de este ámbito, lo que compromete un juicio en tanto se afirma algo comparativamente respecto de otro (Edwards, 1991, p.16); conjunto de propiedades inherentes a la educación, que permiten evaluarla, es decir, juzgar el valor de su realidad (Vidal, 2007); asociación a la equidad y su vinculación con los elementos que le inciden para ser mejorado un determinado proceso (Lawrence y Green, 1980).

[1] *alberto.montalvo@uniagustiniana.edu.co*
[2] *yeimmy.serrano@uniagustiniana.edu.co*
[3] *vice.investigaciones@uniagustiniana.edu.co*
[4] *josemartinez@usantotomas.edu.co*
[5] *jairocoral@usantotomas.edu.co*

Morgan y Mitchell (1988) indican que existen por lo menos seis puntos de vista para definir calidad de educación: 1) Cuando se relaciona la calidad con la excelencia académica con los alcances económicos o políticos (Heyneman, 1986); 2) Centrado en la lógica del proceso educativo y el manejo de su estructura con el fin de avanzar en la productividad del proceso; 3) Cuando se identifican los productos educativos, los límites expuestos por el contexto, las posibilidades que estos tienen y las opciones de desarrollo del proceso educativo (Pescador, 1983); 4) Al reconocer las destrezas de los profesores para promover avances en los alcances de los estudiantes tras considerar relevante las condiciones particulares de la escuela y del contexto educativo en la cual se encuentra. (Cohen, 1981; Edmonds, 1982); 5) Al identificar el currículo como elemento fundamental del proceso educativo; y 6) al entremezclar los aspectos antes mencionados con el fin de cumplir fines propuestos. Esta última situación hace que las seis perspectivas se relacionen.

Aunque en el contexto de la educación superior nacional siempre se ha relacionado la calidad con el desarrollo de una serie de condiciones o aspectos asociados a la puesta en marcha de programas académicos y al soporte institucional necesario para lograrlo, recientemente, con la expedición del Decreto 1330 de 2019, se introdujo una definición más concreta. De acuerdo a este, la calidad *hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución* (MEN, 2019). Es decir, involucra el resultado, la manera como se logra, la capacidad instalada al servicio de ésta y plantea una visión mixta para su evaluación

2.2 Prueba de estado y Prueba SABER PRO

Con el fin de fortalecer la calidad educativa, el estado colombiano propone el Decreto 1781 de 2003, el cual reglamenta los *Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior, ECAES, de los estudiantes de los programas académicos de pregrado*. Este examen definido como *pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio, … para evaluar la calidad del servicio público educativo*, además establece un marco normativo que fija los parámetros y criterios que rigen la organización y funcionamiento del sistema de evaluación de calidad de la educación, por tanto, medir el nivel de cumplimiento de sus objetivos y buscar el mejoramiento continuo de la educación, el Congreso de la República emite el Decreto Ley 1324 de 2009.

Acorde al Decreto 3963 de 2009, se presentan cambios en las aplicaciones de la prueba ECAES 2011 que ahora se denomina SABER PRO, cuya finalidad es la de evaluar y reportar los niveles de desarrollo de habilidades y saberes tanto generales como particulares de los estudiantes que ya han aprobado al menos el 75% de los créditos de su programa profesional. De esta manera, los estudiantes presentan un examen de Estado Saber Pro con el cual se pretende evaluar las competencias genéricas, independiente del programa de estudio y los avances alcanzados por los saberes propios del programa. Este último se evalúa con la prueba de competencias específicas

2.3 Competencias genéricas

La prueba de competencias genéricas pretende examinar los avances en: 1) Lectura Crítica, 2) Razonamiento Cuantitativo, 3) Competencias Ciudadanas, 4) Comunicación Escrita, y 5) inglés. Por su lado, la prueba de competencias específicas, la estructura el ICFES en 40 módulos, de los cuales las Instituciones de Educación Superior pueden definir, si lo consideran a bien, la presentación entre 1 y 3 módulos. Con el fin de facilitar la selección de los módulos, los programas están organizados en Grupos de Referencia (MEN, 2017).

El razonamiento cuantitativo, según define el ICFES (2015), es *el conjunto de elementos de las matemáticas, sean estos conocimientos o competencias, que permiten a un ciudadano tomar parte activa e informada en los contextos social, cultural, político, administrativo, económico, educativo y laboral* en tanto, este proceso tiene como marco de referencia el concepto de competencia como *conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores* (MEN, 2006, p. 49). Con la prueba de razonamiento cuantitativo se pretende identificar avances en tres competencias que involucran el razonamiento cuantitativo, las cuales se caracterizan (ICFES, 2015)de la siguiente forma:

1. *Interpretación y representación:* Con esta competencia se pretende reconocer información local o global, identificar la representación gráfica apropiada a partir de información suministrada o generar la representación gráfica o tabular de funciones en particular. Se cuestiona sobre la estimación simple tras el cálculo, aditivo o multiplicativo de expresiones básicas, el cálculo básico de datos con rangos estadísticos y la aproximación decimal. Se satisface de esta competencia al mostrar que comprende y transforma la información cuantitativa o que requiere o hace uso de objetos matemáticos expresados en formatos gráficos o esquemas.
2. *Formulación y ejecución*: se relaciona con la capacidad de generar modelos abstractos a situaciones concretas, análisis a modelos e identificar su utilidad, reconocer procesos matemáticos y evaluar resultados de sus procedimientos. Se supone que la persona evaluada posee la competencia cuando propone alternativas de solución, las ejecuta y logra soluciones satisfactorias a situaciones relacionadas con información cuantitativa.

3. *Argumentación*: que, a partir de información cuantitativa, la persona tenga la habilidad de identificar o proponer razones válidas, se reconozcan supuestos, o falacias. Por tanto, el evaluado está en competencia de identificar procedimientos matemáticos útiles para abordar y resolver situaciones, refutar o reafirmar conjeturas, argumentar o contra argumentar procesos de solución y rechazar o aceptar la validez de una solución propuesta.

2.4 Competencias Específicas

Las Competencias Específicas son las desarrolladas en los estudiantes según los grupos de programas con características de formación similares, las cuales se compone de 40 módulos relacionados con temas y contenidos propios de los programas cursados por los estudiantes. Estos módulos se muestran en la Figura 1.

Módulos	
Análisis de Problemáticas Psicológicas	Fundamentación en diagnóstico y tratamiento médico
Análisis Económico	Generación de Artefactos
Atención en Salud	Gestión de Organizaciones
Comunicación Jurídica	Gestión del Conflicto
Cuidado de enfermería en los ámbitos clínico y comunitario	Gestión Financiera
Diagnóstico y tratamiento en salud oral	Información y Control Contable
Diseño de Obras de Infraestructura	Intervención en Procesos Sociales
Diseño de Procesos Industriales	Investigación en Ciencias Sociales
Diseño de Sistemas de Control	Investigación Jurídica
Diseño de sistemas de manejo de impacto ambiental	Pensamiento Científico: Ciencias biológicas
Diseño de Sistemas Mecánicos	Pensamiento Científico: Ciencias de la Tierra
Diseño de sistemas productivos y logísticos	Pensamiento Científico: Ciencias físicas
Diseño de sistemas, procesos y productos agroindustriales	Pensamiento Científico: Matemáticas y estadística
Diseño de Software	Pensamiento Científico: Química
Enseñar	Procesos Comunicativos
Estudio Proyectual	Producción Agrícola
Evaluar	Producción Pecuaria
Formar	Promoción de la salud y prevención de la enfermedad
Formulación de Proyectos de Ingeniería	Proyecto de Arquitectura
Formulación, evaluación y gestión de proyectos	Salud y Bienestar Animal

Figura 1. Tabla donde se listan los módulos de las competencias específicas (ICFES, 2017)

Entre los módulos de competencias específicas está el de Pensamiento Científico, el cual pretende el avance de competencias específicas comunes a cierto grupo de programas académicos. Se examina, en los estudiantes, su capacidad para *comprender, analizar, y afrontar situaciones reales o abstractas con rigor científico* (ICFES, 2017).

2.5 Prueba competencia Científica

En las competencias a evaluar en el pensamiento científico se encuentran cinco módulos: Pensamiento Científico: Ciencias biológicas; Pensamiento Científico: Ciencias de la Tierra; Pensamiento Científico: Ciencias físicas; Pensamiento Científico: Matemáticas y estadística y Pensamiento Científico: Química. Las evidencias que componen cada una de las competencias se muestran en la Figura 2.

Afirmación	Evidencia
1. Adquirir e interpretar información para abordar y entender una situación problema.	1.1 Evalúa si la información o el instrumento es pertinente para abordar un estudio científico.
	1.2 Integra herramientas conceptuales, matemáticas y estadísticas para interpretar información derivada de un estudio de carácter científico.
	1.3 Interpreta información representada en gráficas, diagramas o tablas.
	1.4 Reconoce y/o estima la incertidumbre en un sistema, fenómeno o proceso.
	1.5 Representa información en gráficas, diagramas o tablas.
2. Analizar críticamente los resultados y derivar conclusiones.	2.1 Deriva conclusiones consistentes con información que la respalde.
	2.2 Evalúa la metodología o hipótesis inicial, conjeturas o posibles explicaciones a partir del análisis de los resultados.
3. Comprender, comparar, utilizar o proponer modelos que permiten describir, explicar y predecir fenómenos o sistemas.	3.1 Comprende qué es un modelo y cuál es su relación con un sistema o fenómeno dado.
	3.2 Determina las ventajas y limitaciones de usar un determinado modelo.
	3.3 Propone o utiliza modelos para obtener información, hacer inferencias o predicciones.
4. Establecer estrategias adecuadas para abordar y resolver problemas.	4.1 Propone objetivos acordes con las hipótesis o conjeturas formuladas.
	4.2 Reconoce variables y parámetros, y establece sus restricciones y utiliza información pertinente para desarrollar una estrategia de investigación.
	4.3 Selecciona estrategias apropiada para resolver un problema de investigación.
5. Plantear preguntas y proponer explicaciones o conjeturas que puedan ser abordadas con rigor científico.	5.1 Plantea preguntas adecuadas para estudiar eventos o fenómenos con rigor científico.
	5.2 Propone explicaciones o conjeturas de eventos o fenómenos que son consistentes con modelos y/o teorías científicas.

Figura 2. Tabla que relaciona las diferentes evidencias que forman parte de cada competencia (ICFES, 2017)

Los módulos son presentados con relación a programas en particular de la siguiente forma:

- *Pensamiento Científico - Ciencias biológicas*: A los programas de biología pura, ambiental, aplicada y marina; ciencias ambientales, ecología, ecología de zonas costeras, ingeniería biológica, microbiología, microbiología industrial, microbiología industrial y ambiental y programas afines.
- *Pensamiento Científico - Ciencias físicas*: A los programas de astronomía, ingeniería física, física, oceanografía física, y programas afines.
- *Pensamiento Científico - Matemáticas y estadística*: A los programas de estadística, ingeniería matemática, matemática, matemáticas aplicadas, matemáticas aplicadas y ciencias de la computación, matemáticas con énfasis en estadística y programas afines. (Prueba 9003)
- *Pensamiento Científico - Química*: A los programas de química, química ambiental, química industrial, microbiología, microbiología industrial, microbiología industrial y ambiental y programas afines.
- *Pensamiento Científico - Ciencias de la Tierra*: A los programas de ingeniería geológica, geociencias, geología, oceanografía y programas afines.

Los niveles de desempeño se proponen con el fin de generar un equivalente numérico a los alcances de los estudiantes, lo que permite generar una descripción cualitativa de las habilidades y saberes de los estudiantes, elementos que permiten dar una interpretación a los resultados de los módulos de Pensamiento Científico. Estos niveles se describen en la Figura 3.

Nivel	Descriptor general	Descriptores específicos
1 Puntaje en el módulo de 0 a 127	El estudiante que se ubica en este nivel podría reconocer y extraer información que aparece explícitamente en contextos relacionados con problemas científicos.	El estudiante que se ubica en este nivel podría: • Reconocer formatos adecuados para la representación de información relacionada con un contexto científico. • Extraer información relevante de un contexto científico para resolver un problema.
2 Puntaje en el módulo de 128 a 155	Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel interpreta y analiza información que aparece en contextos científicos, con el fin de plantear y resolver problemas.	Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel: • Define preguntas de investigación adecuadas para un problema a resolver. • Identifica objetivos adecuados para una pregunta de investigación. • Define el modelo adecuado para un fenómeno a estudiar. • Interpreta modelos gráficos, matemáticos o información contenida en tablas para resolver problemas. • Deduce conclusiones a partir de resultados representados de forma gráfica o tabular. • Aplica conceptos estadísticos básicos en el análisis de situaciones de investigación (medidas de tendencia central y dispersión).
3 Puntaje en el módulo de 156 a 200	Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel evalúa el planteamiento inicial de una investigación y utiliza modelos científicos para resolver un problema.	Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel: • Evalúa una hipótesis a partir de resultados experimentales. • Propone preguntas adecuadas a partir de los resultados de una investigación. • Valora posibles modelos para responder una pregunta de investigación. • Aplica conceptos estadísticos que dan cuenta de la correlación entre variables. • Justifica una conclusión basándose en un modelo científico.
4 Puntaje en el módulo de 201 a 300	Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel evalúa una investigación a nivel general, el planteamiento del problema, sus estrategias, modelos, metodologías y conclusiones, examinando que exista coherencia interna.	Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel: • Valora una estrategia de investigación utilizando los conceptos del diseño experimental. • Evalúa modelos aplicables a una situación específica verificando el cumplimiento de supuestos y la coherencia con información presentada en un contexto científico. • Valida la consistencia entre los resultados de investigaciones, los procedimientos utilizados y el alcance de las conclusiones.

Figura 3. Tabla con las descripciones de los niveles de desempeño (ICFES, 2017)

2.6 Competencias científicas en Colombia

Las competencias científicas en Colombia son el resultado de dos procesos relacionados entre sí, por un lado, la aceptación de políticas internacionales de globalización y, por otro lado, la aplicación de estas políticas al proceso educativo colombiano (Martínez, 2003). Estos elementos, según el autor, explican la denominada *reforma educativa* expresada como las múltiples innovaciones que inciden al proceso enseñanza aprendizaje, a las instituciones educativas y con ello a los sujetos en sus contextos sociales políticas y económicas. Se hace relevante considerar examinar la forma como se relacionan y equiparan las propuestas internacionales con las nacionales, de tal manera que la propuesta sea comprendida por los profesores para que se refleje en sus prácticas pedagógicas y en los saberes científicos para un funcionamiento diferencial.

Parte de estas apuestas internacionales están en los retos globales propuestos por el Banco Mundial al proponer

> *…elevar el nivel de logros del estudiante en las habilidades básicas de lenguaje, matemáticas y ciencias y, al mismo tiempo, dotarlo de nuevas habilidades y competencias. Todo esto lo tienen que realizar para una mayor cantidad de estudiantes de diferentes antecedentes, experiencia, grados de motivación y preferencias. Para lograr estas metas se requiere un cambio fundamental en la forma como se adquiere el aprendizaje, así como en la relación entre estudiante y profesor* (Banco Mundial, 2008, p. 24).

Lo anterior, se ajusta a la propuesta educativa nacional que inicia con la reforma al sistema nacional de evaluación, por medio de la transformación del ICFES en su prueba SABER, además de los lineamientos y los estándares básicos de competencias en ciencias naturales, elementos que sustentan la conformación de las denominadas competencias científicas. Esto constituye la estructura de las competencias incorporadas en la educación nacional, al referirse a las competencias básicas que se conforman por las competencias científicas, ciudadanas, matemáticas y comunicativas (MEN, 2006). De esta manera se consideran, en un principio, las competencias científicas sobre la base de los lineamientos curriculares en el marco de la denominada *nueva sociedad del conocimiento* como parte fundamental de la responsabilidad del sistema educativo para promover a nivel nacional el desarrollo de capacidades humanas vinculadas al ser.

La propuesta de nueva sociedad del conocimiento busca reconocer las capacidades de hacer y ser de las personas, con base en la propuesta del Banco Mundial por esta razón se debe generar una población profesional vinculada con los avances científicos y tecnológicos que permitan fortalecer la transformación del país, por ende, aportar en el desarrollo económico desde la producción de conocimiento. Es el caso de lo indicado por el Banco Mundial, *Los logros en ciencias de los estudiantes del género masculino producen un efecto estadísticamente positivo en el crecimiento económico* (Banco Mundial, 2008, p. 27). Información inicialmente empírica que establece la baja participación de la mujer en la producción científica, elemento que será tratado dentro de esta investigación. Es relevante considerar desde esta propuesta que los sujetos formados por un sistema educativo, en particular el colombiano, tengan la capacidad de comprender la producción científica y tecnológica y así beneficiarse de la propia economía o de cualquier espacio social.

> *La capacidad de uno aprender por su propia cuenta, de asumir una práctica de aprendizaje permanente y de poder enfrentarse a los riesgos y al cambio. Estas competencias son necesarias debido a la acelerada proliferación del conocimiento científico y práctico, así como al acortamiento de la vida útil del conocimiento, a la producción continua de éste y a la creciente influencia de la ciencia y la tecnología, que producen profundos cambios en la organización de las ocupaciones y la vida de las personas* (Banco Mundial, 2008, p. 24).

La idea de la responsabilidad de la educación científica desde la perspectiva de las competencias va más allá de relacionar la tarea de la escuela frente a la producción de la ciencia o a la simple transmisión de un conocimiento científico, se eleva hasta fomentar el uso autónomo del saber. De esta manera se hace responsable al sujeto por el uso autónomo colectivo del saber y en sí del desarrollo de la educación científica, razón por la cual se incluyen componentes en el marco teórico propuesto por el ICFES en asignaturas como ciencias naturales donde se propone desarrollo del trabajo en equipo.

Tal como lo establece el Banco Mundial, los procesos educativos tienen la responsabilidad de promover en los ciudadanos una comprensión por los por los conocimientos científicos y tecnológicos además de criterios responsables para su uso, que deben estar acordes a las necesidades del contexto social en el cual se encuentra.
Se considera así que las competencias ciudadanas no sólo deben ser desarrolladas por un grupo específico sino por todas aquellas personas que están dentro de un contexto social de forma que sea manejado como un saber para todos, esto con el fin de avanzar en un proceso eficiente, innovador y competitivo. En este sentido, otro estamento que ha generado debate sobre este tema es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (1997, 1998), quienes promueven el desarrollo económico y el empleo. Es así como esta institución desarrolla la prueba PISA, como instrumento internacional para examinar los avances en las competencias de los estudiantes de 15 años: análisis y resolución de problemas, manejar información para abordar situaciones de la vida cotidiana. Colombia entra a participar a partir de 2009 en esta prueba. Aunque es base para la reforma de 2012 por tener en cuenta la fundamentación conceptual del análisis de las preguntas y los resultados para la construcción de los denominados estándares básicos de competencias en ciencias, propuesta que examina los niveles de avances en la competencia científica.

En la prueba PISA se comprende competencia científica como aquella que *incluye los conocimientos científicos y el uso que de esos conocimientos haga un individuo para identificar preguntas, adquirir nuevos conocimientos, explicar los fenómenos científicos y sacar conclusiones basadas en evidencias, sobre asuntos relacionados con la ciencia* (OCDE, 2006, p. 17), lo que permite a los países participantes identificar los resultados alcanzados por los estudiantes, como *un recurso que ofrece información abundante y detallada para adoptar decisiones en políticas públicas necesarias para mejorar los niveles educativos* (OCDE, 2006, p. 3) y de esta manera tener elementos para promover políticas públicas orientadas al mejoramiento de la educación científica y con ello permitir que *los estudiantes desarrollen actitudes que los haga proclives a atender los asuntos científicos y a adquirir y aplicar el conocimiento científico y tecnológico en su beneficio personal y en el beneficio de la sociedad* (OCDE, 2006, p. 23-24).

Por tanto, el estudiante con un desempeño adecuado en la prueba PISA evidencia competencias científicas, lo que permite identificar que *los estudiantes deben tener una actitud de gusto y curiosidad hacia los asuntos científicos, un buen manejo de los conocimientos científicos, la aceptación del pensamiento científico como vía de conocimiento y preferir el uso de información fáctica y las explicaciones racionales sobre otras de diferente índole, e inclinarse por seguir procesos lógicos para arribar a conclusiones* (2006, p.24), independiente a los saberes propios o a las actitudes críticas frente a la ciencia. De forma similar la UNESCO, por medio del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación LLECE, promueve el Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Colombia decide participar en la prueba SERCE de ciencias naturales 2006, año en el cual se publican los estándares básicos de competencias en científicas *Para comprender y transformar el mundo*, lo que evidencia un gran interés del gobierno de turno en asumir la prueba SERCE como línea de base o primera medición internacional de la inserción de este discurso en la reforma educativa.

La UNESCO (2009, p. 11) propone dentro de los fines de la educación científica que *la educación de base debería asegurar la adquisición de una cultura científica, en el marco de una educación para todos, que contribuya a la formación de los –futuros ciudadanos y ciudadanas– para que sepan desenvolverse en un mundo marcado por los avances científicos y tecnológicos. Y para que sean capaces de adoptar actitudes responsables, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas cotidianos*. La propuesta Educación científica para todos los ciudadanos permite formar y fomentar científicos del futuro, donde los saberes trascienden a las necesidades de las comunidades para *propiciar el desarrollo de capacidades o competencias variadas, ligadas también a los aspectos sociales, motrices, de relaciones interpersonales y de equilibrio personal y no solamente a lo cognitivo* (UNESCO, 2009, p. 42).

Es posible encontrar que las competencias científicas escenario educativo permitan transformar las relaciones interpersonales, el uso de las tecnologías, su aplicación y la construcción que a partir de ella se genere. Estos marcos de referencia en las competencias científicas generan la formulación de un marco curricular común con base en las competencias, elemento asumido por países como Argentina Perú y Chile, donde se puede determinar y controlar la forma cómo se desarrolla la formación del conocimiento científico por medio de la planeación curricular, herramientas didácticas y pedagógicas y la evaluación para todo el país.

En Colombia se genera un proceso diferencial por este sistema educativo en un contexto descentralizado donde el diseño curricular es establecido por las instituciones educativas razón por la cual existen múltiples formas de organización de los contenidos científicos según los intereses y necesidades de cada contexto escolar y las necesidades de las comunidades, esto a partir de unos lineamientos y orientaciones. Razón por la cual es pertinente diferenciar elementos característicos de las prácticas pedagógicas, elementos que no forman parte de este estudio. Para Colombia las competencias científicas hacen parte de un conjunto de competencias específicas dentro de ciertas carreras profesionales, aunque en ciencias naturales son consideradas parte de las competencias básicas. Es de resaltar que las políticas nacionales se han ajustado acorde a los estudios realizados por algunos expertos nacionales e internacionales que han permitido examinar los escenarios y documentos para ajustar las propuestas a una condición política y cultural del momento, tal como lo establece Jasanoff, (2003, p. 393) en su obra *algo adquirido y desplegado dentro de particulares contextos históricos, políticos y culturales. La experticia relevante para las decisiones públicas responde a específicos imperativos institucionales que varían dentro y entre los estados nación*.

Lo expuesto permite comprender la diversidad de perspectivas planteadas sobre las competencias científicas con relación a sus fines alcances y políticas dependiendo de los actores, expertos o instituciones que la abordan, lo que genera diversos discursos posturas y acciones acorde a intereses que se traducen en posicionamientos frente a la ciencia en la escuela y con ello perspectivas de la competencia científica que termina por las disposiciones políticas educativas dispuestas por el Ministerio Educación Nacional. Es de acotar que las competencias científicas llegan a Colombia a partir de 1994 con la denominada comisión de sabios colombianos que tiene la misión de identificar la relación entre la ciencia y el desarrollo para el país, elementos expuestos en el título *Colombia: al filo de la oportunidad*. El desarrollo de las competencias científicas permite avanzar en los procesos de globalización como factor asociado a la reorganización de la sociedad colombiana, permite la transformación del sistema económico y político (Pérez, 2009, p. 817). De forma general las competencias científicas son planteadas como elemento que permite la transformación desde la escuela, tal como lo expresa Llinas:

> *Lo anterior requiere una reestructuración y revolución de la educación, que genere el nuevo ethos cultural, que potencie al máximo las capacidades intelectuales y organizativas de los colombianos. Una manera innovativa de entender y actuar -no el simple saber y hacer—debe permitir que se adquieran nuevas habilidades humanas, basadas en el desarrollo de múltiples saberes y talentos, tanto científicos como artísticos y literarios, y debe servir para gestar nuevas formas de organización productiva* (Llinas, en Misión Ciencia, Educación y Desarrollo, 1996, p. 31).

En tanto, Carlos Vascos indica que el fin de la educación científica por competencias, permite evaluar las habilidades de pensamiento para hacer referencia a razonamientos deductivos e inductivos, razón por la cual se debe hablar de competencias científicas (Misión Ciencia, Educación y Desarrollo, 1996, p. 99), elemento que permite la construcción de documentos políticos tales como los estándares básicos de competencias. Lo expuesto por Llinas y Vasco permite identificar cómo la educación científica por competencias es un medio para la construcción de competencias científicas y es el fin mismo donde se debe llegar. En tanto Posada (1994, p. 51), en el informe Apropiación Social de

la Ciencia y la Tecnología, apoya la *apropiación social de la ciencia y la tecnología*, por medio de la divulgación de la ciencia y la tecnología por medio de actividades de educación formal y no formal que hacen este saber popular para que se pueda transformar la forma como las comunidades ven el mundo y acceden a este saber.

Con el ánimo de aproximar la ciencia y la tecnología a las prácticas educativas se proponen los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales (1998). En este documento se exponen lineamientos epistemológicos y pedagógicos de la denominada educación científica en la escuela; se exponen elementos básicos a desarrollar en los estudiantes en educación básica y media. Con el fin de reformar los procesos de evaluación en el área de las ciencias naturales, entre 1998 y 2007, se generan ajustes en las evaluaciones de la prueba de estado, actividad efectuada por funcionarios del ICFES y algunos integrantes del Grupo Federicci de la Universidad Nacional de Colombia y el apoyo del MEN. Durante esta misma época, con el fin de realizar el lanzamiento de políticas educativas locales, se inicia en Bogotá el trabajo por competencias por medio de orientaciones para promover el desarrollo de competencias básicas en la educación inicial, trabajo adelantado con Corpoeducacion.

Desde esta perspectiva se pretende promover en la escuela la competencia científica de tal manera que se desarrolle la responsabilidad mutua por medio de la comprensión del mundo como la interrelación del ser, pensar sentir y actuar, con el fin de promover el ciudadano responsable como integrante de una red. Con el fin de sustentar la formación de las competencias científicas, el MEN publica los Estándares Básicos de competencias en ciencias naturales (2003, 2006), documento que expone la relevancia de este saber para la educación colombiana y en la actualidad es referente de las directrices para las competencias científicas. Se hace relevante trabajar la educación científica desde varios campos del saber, por lo que se debería considerar a Hernández (2005), quien plantea que:

> *Las competencias científicas se refieren (…) a la capacidad para adquirir y generar conocimientos; Por su impacto en la vida y en la producción, las ciencias son reconocidas hoy como bienes culturales preciosos a los cuales es necesario que accedan en distintas formas todos los ciudadanos. Los valores de las ciencias, esto es, los criterios orientadores de la acción en ciencias que pueden ser rescatados como paradigmas de la acción social… de la sociedad deseable* (Hernández, 2005, p. 3)

Razón por la cual se gestan políticas educativas que propenden por la transformación de la educación ciudadana como un ser íntegro que puede abordar sus condiciones de ser, pensar, sentir y actuar de forma íntegra para reconfigurar sus acciones e impactos al medio, es el caso de la propuesta del grupo Federicci en cultura ciudadana o el intento de generar estándares básicos de competencias científicas que vinculan áreas divergentes como las ciencias naturales y las ciencias sociales. Se considera relevante retomar los Estándares Básicos de competencias por ser el documento que orienta las prácticas educativas de los diversos saberes, la estructura del diseño curricular, orienta el diseño y elaboración de recursos educativos, la evaluación y otros actos propios del saber pedagógico.

2.7 Modelo Jerárquico Lineal

Los modelos jerárquicos lineales, también denominados modelos multinivel, constituyen una metodología de análisis propicia para el tratamiento de datos *jerarquizados* (por ejemplo, los resultados de pruebas de estudiantes de una determinada formación profesional en un país, donde se analizan variables de resultados, como las que involucran el contexto del estudiante), en ese orden estos modelos son relevantes al abordar una investigación educativa de carácter cuantitativo. Su importancia radica en que se puede llegar al análisis que involucren niveles relacionados con las variables de otros niveles de estudio, respetando a su vez la organización jerárquica que presentan los datos, para este caso en particular los generados por las entidades educativas involucradas en el estudio. Es decir, los estudiantes están agrupados por carreras afines, las carreras afines por centros educativos y las diferentes regiones donde se imparte la formación de los estudiantes. En ese mismo orden de aparición de las variables objetos de estudio se va desarrollando un sub-modelo diferente para cada nivel. Cada uno de estos sub-modelos expresa la correlación entre las variables dentro de un determinado nivel y describe cómo las variables de ese nivel intervienen en las relaciones que se establecen en otros niveles (Murillo, 1999).

Así, los modelos multinivel son simplemente desarrollos de los modelos de regresión lineal clásicos; ampliaciones mediante las cuales se elaboran varios modelos de regresión para cada nivel de análisis (Reise y Duan, 2003; Bickel, 2007). Entonces, en las técnicas de análisis estadístico para variables cuantitativas, se incluyen los modelos de regresión, en los cuales se diseña una ecuación que modela el uso de una variable dependiente en función de uno o más parámetros independientes; en el caso de una variable interpretativa se considera un modelo de regresión simple, si se incluye más de una variable, este es un modelo de regresión múltiple.

Una de las características de los modelos de regresión clásicos es que las variables que se involucren deben ser incorrelacionadas, lo que implica que los valores de una variable no puedan estar determinados por otras y para no perder generalidad, al ser una generalización de una regresión múltiple, las premisas que se asumen deben ser, en general, similares a este tipo de análisis. Esto es, siguiendo a Field (2013), una variable dependiente de tipo cuantitativa continua; varias variables predictoras que deben ser cuantitativas o categóricas; las varianzas de los predictores no deben ser cero; debe estar una multicolinealidad no necesariamente perfecta entre dos o más predictores; los predictores no deben estar correlacionados con variables externas (no introducidas en el modelo).

En ese orden de ideas, existen restricciones a este prototipo de modelos y a la formalidad de la organización del contexto del cual han sido recogidos los datos, lo origina que coexista una dependencia entre las mismas. Así, se presentan los modelos jerárquicos lineales, que a su vez son varios modelos lineales para cada nivel.

Los estudios realizados por Aitkin y Longford (1986), donde mostraron la realidad de los sistemas educativos, en que los estudiantes están organizados en aulas o cursos, en diferentes aulas, que a su vez están agrupadas en escuelas y las escuelas en diferentes regiones o países, hace que lo anterior no sea siempre cierto. En efecto, los estudiantes de un mismo grupo viven una serie de prácticas distintas a los de otras aulas, al mismo tiempo las aulas de una escuela tienen la misma dirección u objetivo, satisface las mínimas condiciones para albergar sus estudiantes, es decir planta física etc., y análogamente se pueden percibir situaciones y comentarios, dichos de las escuelas de un país que se ven afectadas por determinadas políticas educativas que lógicamente no son las mismas. A partir de este análisis crítico, Aitkin y Longford (1986) propusieron una técnica de análisis que ha marcado la investigación educativa desde entonces: los Modelos Multinivel (o Modelos Jerárquico-Lineales). Éstos reconocen y manejan la organización jerárquica de los sistemas educativos (estudiantes en aula, aulas en escuelas, escuelas en países) y ofrecen resultados con una menor incidencia de los errores de estimación (Goldstein, 2003; Raudenbush y Bryk, 2002).

En otras palabras, los niveles de cada categoría o subniveles están representados por su propio modelo, que a su vez constituyen un modelo general. En otros términos, en cada nivel se establecen relaciones entre variables propias de esa jerarquía y su aporte en otras jerarquías. Tal como lo expresa De la Cruz (2008): *el modelo de regresión multinivel completo asume que hay un conjunto de datos jerárquicos, con una sola variable dependiente que es medida en el nivel más bajo y variables explicativas que existen en todos los niveles. Conceptualmente el modelo puede ser visto como un sistema jerárquico de ecuaciones de regresión*.

3. MÉTODO

Se toma en consideración información de 21883 estudiantes que presentaron la prueba SABER PRO para el periodo 2017. La información recopilada incluye como variable a analizar los resultados de la prueba específica de Pensamiento Científico en el núcleo de Matemáticas y Estadísticas, analizada a partir de los desempeños en la prueba genérica de Razonamiento Cuantitativo y variables relacionadas a características del estudiante y la institución. La prueba específica de Pensamiento Científico es presentada por estudiantes que cursan pregrados de los grupos de referencia de Ingeniería y Ciencias Exactas. Es nuestro interés particular analizar el núcleo de la prueba de Matemáticas y Estadística, ya que se relaciona directamente con nuestra área de conocimiento.

Diversas fuentes en el campo de la educación, hacen referencia a la metodología de los modelos multinivel como una alternativa viable para analizar los factores determinantes en los desempeños de los estudiantes, puesto que los modelos clásicos de regresión múltiple impiden análisis cuando variables explicativas se relacionan. En el campo de la educación es frecuente encontrar multicolinealidad en variables explicativas, ya que existen jerarquías que llevan implícitas su relación; es así que estudiantes, se encuentras inmersos en instituciones, y éstas a su vez en regiones o espacios. De esta manera, los modelos multinivel (o jerárquicos lineales), suplen la necesidad de los modelos clásicos, incluyendo estas relaciones en jerarquías o niveles. De acuerdo con el ICFES (s.f.), los *modelos de regresión multinivel*, o Modelos Jerárquicos Lineales, favorecen la medición del desempeño académico otorgando importancia a variables socioeconómicas del individuo y la escuela, respecto de características como el sexo, el tipo de establecimiento (oficial rural, oficial urbano y no oficial) y el NSE (por estudiante y por escuela).

El hecho relevante de estas estructuras jerárquicas desde el punto de vista del análisis estadístico es que los pacientes del mismo centro hospitalario, o los estudiantes del mismo colegio, o los individuos de la misma familia cabe esperar que sean más parecidos entre sí que los pacientes de distintos centros hospitalarios, o los estudiantes de diferentes colegios, o los individuos de diferentes familias. Esto significa que los sujetos que pertenecen al mismo subgrupo no son, muy probablemente, independientes entre sí, lo que constituye un serio incumplimiento de un supuesto básico del modelo lineal general: la independencia entre observaciones. Los modelos lineales mixtos (entre ellos, los multiniveles) permiten abordar este tipo de estructuras jerárquicas prestando atención a la covarianza existente en los datos. (Pardo et al., 2009). El modelo propuesto se define en dos niveles; el nivel 1 representa variables de individuo y el nivel 2 variables de institución. Las variables que se tuvieron en cuenta para la investigación se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Variables estudiadas

Variables inde. Nivel 1	Variables inde. Nivel 2	Variable dependiente
Género	Método	Pensamiento Científico
Edad	Carácter	
Capacitación prueba Saber Pro	Origen	
Razonamiento Cuantitativo		
NSE		
Grupo de Referencia		

La variable género y Capacitación prueba Saber Pro, son variables cualitativas dicotómicas con valores 0 para mujer y 1 para hombre; 1 si estudió previo al examen y 0 en caso que no lo haya hecho para la variable Capacitación prueba saber pro. La edad, Razonamiento cuantitativo y NSE son variables cuantitativas. El Razonamiento cuantitativo corresponde al puntaje en la prueba genérica y el NSE (Índice de Nivel Socioeconómico) define el nivel económico de cada estudiante de acuerdo con un índice calculado por el ICFES con información sociodemográfica suministrada por los estudiantes en el formulario de inscripción. La variable grupo de referencia describe si el programa es de Ingeniería o Ciencias exactas. Las variables de nivel 2 son cualitativas dicotómicas; Método (Presencial y distancia), Carácter (Universidad y otras instituciones) y Origen (Oficial y Privada).

La fuente de información principal, corresponde a la base de datos pública del ICFES para la prueba SABER PRO del año 2017, específicamente la prueba de Pensamiento Científico y las variables de contexto. El modelo correspondiente es un modelo de efectos fijos y aleatorios, donde la parte aleatoria corresponde a los efectos dados por la institución. En este (ecuación (1)), la variable dependiente responde al desempeño en la prueba de Pensamiento Científico (P_i) para el año 2017, el individuo (I_i) y de la institución de educación donde egresa el estudiante (IES_i) más un término de error estocástico (ε_i).

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

Para un segundo nivel se tiene en cuenta la institución y se denotado por j en la ecuación (2).

$$\begin{aligned} \beta_{oj} &= \gamma_{00} + \gamma_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + \gamma_{1j} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} + \gamma_{2j} \end{aligned} \qquad (2)$$

4. RESULTADOS

Los resultados que a continuación se presentan toman en consideración 21883 estudiantes de los programas que pertenecen a ingeniería o Ciencias Exactas 159 en instituciones de educación superior en todos los departamentos en Colombia. En la Tabla 2 se muestran los resultados promedio obtenidos clasificados por los grupos que se consideraron para el análisis.

Tabla 2. Distribución de promedio por grupos analizados

Variable	Grupo	Promedio	Individuos	
			Número	% Total
Género	Hombres	151,83	14146	64,64
	Mujeres	146,73	7737	35,36
Capacitación Prueba Saber Pro	Si realizó	148,10	5430	24,81
	No realizó	155,86	16453	75,19
Grupo de Referencia	Ingeniería	149,46	21459	98,06
	Ciencias exactas	178,42	424	1,94
Método	Distancia	139,26	3222	14,72
	Presencial	151,88	18661	85,28
Carácter	Universidad	155,79	13783	62,98
	Otra institución	140,21	8100	37,02
Origen	Oficial	155,42	7844	35,85
	Privada	147,01	14039	64,15
	Total		21883	100%

Los análisis descriptivos muestran mayor presencia de hombres con un 64,64%, en comparación con 35,36 % de las mujeres. Así mismo, mayores desempeños promedio en la prueba en los hombres (151,83). Frente a quienes realizaron capacitación previa al examen, se encuentra que solo el 24,81% dicen haber tomado algún curso o estudiado por cuenta propia, mientras que la gran mayoría con un 75.19% no realizaron ningún tipo de capacitación previa. En cuanto a los resultados de la prueba se muestran diferencias promedio a favor de quienes no realizaron capacitación (155,86) en comparación con quienes sí lo hicieron (148,10). En su mayoría, los estudiantes que presentan la prueba de Pensamiento Científico en el componente de Matemáticas y estadística, son Ingenieros (98,06%), solo una minoría (1,94%) corresponde a programas del grupo de referencia de Ciencias Exactas. Respecto a los puntajes, se muestran diferencias marcadas a favor de quienes estudian Ciencias Exactas (178,42) que Ingeniería (149,46).

En relación a las características de institución, hay mayor presencia de estudiantes en modalidad presencial (85,25) %, que estudian en universidad (62,98%) y de origen privado (64,15%). Mientras que el puntaje promedio muestra mayores desempeños para quienes estudian en instituciones universitarias (155,79), públicas (155,42) en modalidad presencial (151,88). Pruebas estadísticas de diferencias de medias para cada uno de los grupos que describen las variables cualitativas, denotan significancia de 0,000 (p-valor<0,005), rechazando de esta manera la hipótesis de igualdad de media y confirmando las diferencias estadísticamente significativas.

El modelo multinivel que se propone, describe en la Tabla 3 la estimación de la media poblacional de 148,23 en la variable Pensamiento Científico de todas las universidades analizadas. A su vez, se puede afirmar con una significancia de 0,000 (p- valor <0,05) que se rechaza la hipótesis de nulidad del intercepto, concluyendo que existe un efecto diferente de cero en el desempeño de la prueba debido a la institución.

Tabla 3. Estimaciones de efectos fijos

Estimates of Fixed Effectsa							
						95% Confidence Interval	
Parameter	Estimate	Std. Error	df	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Intercept	148,230202	1,151054	160,128	128,778	0,000	145,956998	150,503406
a. Dependent Variable: RESULT_PUNTAJE.							

La Tabla 4 presenta la variabilidad del desempeño de la prueba entre instituciones de 195,87, mientras que la variabilidad dentro de cada una de las instituciones es de 666,07. Se puede afirmar que existe un 22,73% (195,88 / (195,88+666,06)) de la variabilidad total de los resultados de la prueba que corresponde a la diferencia entre las medias de las universidades. Finalmente, la significancia de 0,000 (p-valor<0,05) concluye en esta prueba estadística, la existencia de diferencias significativas en los resultados de la prueba en las universidades.

Tabla 4. Estimación de parámetros de covarianza

Estimates of Covariance Parametersa							
						95% Confidence Interval	
Parameter		Estimate	Std. Error	Wald Z	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Residual		666,068813	6,390306	104,231	0,000	653,661066	678,712082
INST_COD_INSTITUCION	Variance	195,869882	23,381199	8,377	0,000	155,009679	247,500744
a. Dependent Variable: RESULT_PUNTAJE.							

Después de analizar las variables descritas para el nivel 1 y 2, se determina la significancia de todos los factores en los resultados de la prueba de Pensamiento Científico (p-valor< 0,05). Así, para el nivel 1 (estudiante) se incluye en el modelo: género, capacitación en la prueba e INSE; mientras que las variables en el nivel 2 (institución) corresponde a: método, carácter y origen (Tabla 5).

Tabla 5. Estimaciones de efectos fijos

Estimates of Fixed Effectsa							
						95% Confidence Interval	
Parameter	Estimate	Std, Error	df	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Intercept	62,871046	1,667261	21874,000	37,709	0,000	59,603094	66,138997
GÉNERO	1,240242	0,341348	21874,000	3,633	0,000	0,571174	1,909310
ESTU_COMOCAPACITOEXAMENSB11	-3,049197	0,376166	21874,000	-8,106	0,000	-3,786508	-2,311885
GRUPOREFERENCIA	-11,098156	1,186214	21874,000	-9,356	0,000	-13,423221	-8,773091
ESTU_METODO_PRGM	3,250142	0,472512	21874	6,878	0,000	2,323984	4,176301
INST_CARACTER_ACADEMICO	5,138076	0,363246	21874,000	14,145	0,000	4,426088	5,850064
INST_ORIGEN	3,581457	0,362108	21874,000	9,891	0,000	2,871700	4,291214
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	0,533417	0,005824	21874	91,596	0,000	0,522002	0,544831
ESTU_INSE_INDIVIDUAL	0,105780	0,010906	21874	9,699	0,000	0,084403	0,127156
a, Dependent Variable: RESULT_PUNTAJE,							

Todas las variables de nivel 2 presentan una contribución positiva frente a los resultados de la prueba de Pensamiento Científico y hacen mayor aporte en comparación con las variables de individuo. El estudiante en una institución universitaria aporta en 5,13 puntos, 3,58 puntos por ser de origen público y 3,25 puntos más en modalidad presencial. Mientras que el hecho de ser hombre tiene un aporte de 1,24 en el resultado de la prueba. En cuanto al INSE, se observa una relación directa, lo que implica que a mayor nivel socioeconómico mayores resultados en la competencia específica. A pesar que el aporte es directo, el incremento es menor que las características de universidad, así por cada punto adicional en el INSE los resultados de la prueba aumentan en 0,11. La misma relación se presenta entre los

resultados de la competencia de Pensamiento Científico y la prueba de Razonamiento Cuantitativo, observando que cada punto en la prueba de Razonamiento Cuantitativo implica un aumento en 0,53 puntos en la prueba de Pensamiento Científico. Por su parte, el resultado negativo en la variable capacitación implica que el hecho de realizar algún tipo de estudio o capacitación previa al examen genera una disminución en 3,049 puntos en los resultados. En cuanto a la variable grupo de referencia, se observa una disminución significativa de 11,098 puntos en la prueba para quienes cursaron ingenierías en comparación con quienes han estudiado programas de Ciencias Exactas.

5. DISCUSIÓN

Los resultados indican que hay alguna ventaja de los hombres con respecto a las mujeres en el rendimiento en las pruebas de Razonamiento Cuantitativo y Pensamiento Científico. Esta ventaja puede tener múltiples causas, como se menciona en el documento *Análisis de las diferencias de género en el desempeño de estudiantes colombianos en matemáticas y lenguaje* (ICFES, 2013), que podrían relacionarse con determinantes: biológicos y cognitivos, psicosociales, contextuales o elementos psicométricos. Así mismo, de acuerdo con (Abadía y Bernal, 2016) al controlar características personales, familiares y escolares, los hombres obtienen mayores puntajes en matemáticas. De acuerdo con nuestros datos el 64,64% de los estudiantes que presentaron la prueba son hombres, lo que también podría estar relacionado con esta brecha de género, pues las carreras que involucran mayor proporción de matemáticas tienen un mayor número de estudiantes hombres quizá por un factor motivacional.

Llama la atención en nuestros resultados, que el recibir algún tipo de entrenamiento para las pruebas Saber Pro puede resultar contraproducente. La razón podría estar relacionada con la confianza a la hora de presentar la prueba, pues el estudiante que ha recibido capacitación puede confiarse e incluso tratar de memorizar algunas preguntas y respuestas o situaciones lo que conlleva a un mal análisis o a una lectura e interpretación deficiente de las preguntas. Otra razón podría ser porque los estudiantes que buscan algún tipo de capacitación o entrenamiento para la prueba no tienen un hábito de estudio constante y sienten la necesidad de enfocarse sólo en dicha capacitación para buscar un buen resultado. Mientras que los estudiantes con buenos hábitos y técnicas de estudio confían en sus capacidades y conocimientos adquiridos durante sus estudios y no crean la necesidad de tomar alguna capacitación para la prueba. Existe una relación directa entre el rendimiento en la prueba genérica de Razonamiento Cuantitativo y la prueba específica de Pensamiento Científico en las áreas de matemáticas y estadística.

Dentro de las competencias que se evalúan en la prueba de Razonamiento cuantitativo se encuentra la *interpretación y representación*, que está relacionada con esa habilidad para interpretar una gráfica, un conjunto de datos, identificar patrones y también para representar gráficamente o mediante herramientas matemáticas, alguna situación descrita u observada. Esta competencia se relaciona directamente con lo que se pretende evaluar en la prueba de Pensamiento Científico, pues ahí es importante que el estudiante plantee estrategias adecuadas para solucionar un problema y eso parte de una buena interpretación. En la prueba de Razonamiento Cuantitativo también se hace énfasis en la argumentación, y se relaciona con la prueba de Pensamiento Científico en cuanto a que ésta busca que el estudiante proponga explicaciones válidas de un fenómeno o situación, de manera consistente con la teoría o con algún modelo particular. Y más aún, el estudiante podría proponer nuevos modelos para una situación observada o descrita partiendo de información cuantitativa y llegando a una formulación matemática, lo que también se relaciona directamente con la competencia de *formulación y ejecución* que evalúa la prueba de Razonamiento Cuantitativo.

En cuanto a las variables: índice de nivel socioeconómico, origen, carácter y método de la institución de educación superior, se obtienen mejores resultados en las pruebas entre más alto sea el INSE, cuando el estudiante proviene de una universidad pública y cursó su carrera en modalidad presencial. Estas variables están asociadas al entorno del estudiante que ingresa, pasa y sale de la institución de educación superior. El nivel socioeconómico condiciona el origen, carácter y método de la institución que se seleccione. La infraestructura, los recursos tecnológicos y humanos con que cuentan las diferentes instituciones y modalidades influye de manera significativa en el desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber Pro.

Con respecto a la variable grupo de referencia, es importante destacar que los estudiantes de ciencias exactas presentan mejor desempeño en la prueba que los estudiantes de ingenierías. En parte esto puede deberse a la fundamentación, ya que en las ciencias exactas se usa el método científico y se apropia el esquema de observación, experimentación, deducción, modelamiento, que es precisamente lo que se considera en la prueba de Pensamiento Científico. Por su parte, en ingeniería, a pesar de que se requiere, se usa y se explota el conocimiento que brindan las ciencias exactas, el enfoque va más ligado a la aplicación, a la creación, al diseño y a obtener provecho de ese conocimiento. Este enfoque, en algunos casos contribuye a la pérdida de rigurosidad en el estudio de los conocimientos básicos, en ramas como las matemáticas, que contribuyen al desempeño en razonamiento cuantitativo, y en la física, la química, la biología, que contribuyen al desempeño en pensamiento científico.

6. CONCLUSIONES

A partir del análisis multinivel se confirma la incidencia de factores individuales y de institución en los desempeños de las pruebas específicas de Pensamiento Científico en el componente de Matemáticas y Estadística.

A nivel de individuo, se observa que tanto el género como el índice de nivel socioeconómico contribuyen a los resultados de la prueba, lo que confirma en un primer momento, la permanencia de las brechas de género en las pruebas con un componente matemático a favor de los hombres, y en segundo lugar las incidencias de mayores niveles sociales que posibilitan el mejor rendimiento.

Por otro lado, se confirma la relación directa entre los desempeños de la prueba genérica de Razonamiento Cuantitativo y la prueba específica de Pensamiento Científico. A pesar de la marcada influencia matemática en la prueba específica, el aporte señalado en los resultados de la prueba de razonamiento cuantitativo en ésta no es mayor de uno. Lo que significa que por cada punto en la prueba genérica (Razonamiento Cuantitativo), el incremento en la específica (Pensamiento Científico) es de media unidad.
Frente a las características de institución, se observa una marcada diferencia entre las instituciones de carácter universitario a otro tipo de instituciones de educación superior.

Por su parte, se observa una contribución positiva en la variable respuesta de la modalidad de estudio a favor de la presencialidad. Esto confirma el papel del profesor en la escuela para contribuir en los procesos de enseñanza aprendizaje.

La contribución de las instituciones oficiales en los desempeños en la prueba de pensamiento científico es significativa.

La influencia de la variable capacitación en el desempeño de la prueba de pensamiento científico es contrario a lo que se podría pensar, pues el hecho de estudiar o recibir capacitación previa genera una disminución en promedio de 3 unidades en la prueba. Esto cuestiona los esfuerzos llevados a cabo por instituciones y actualmente por el mismo ICFES, para acercar a los estudiantes a la prueba.

Finalmente, se muestra la marcada diferencia en los desempeños en la prueba específica entre quienes estudian Ingeniería y Ciencias Exactas; pues a pesar que el porcentaje de estudiantes de ingeniería que presentaron la prueba corresponde a casi el 100% de los analizados, los mejores desempeños se presentan en quienes estudian Ciencias Exactas. Esto cuestiona, si la formación matemática que reciben los ingenieros es suficiente para satisfacer los retos que demanda su profesión.

REFERENCIAS

Abadía, L. y Bernal, G. (2016). *Brechas de Género en el Rendimiento Escolar a lo largo de la Distribución de Puntajes: Evidencia Pruebas Saber 11*. Bogotá: Universitas Económica.

Álvarez, C. (1991). *Platiquemos de la Calidad de la Educación*. México: Universidad de Sinaloa.

Jiménez, L. (2017). Aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado: http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1862.

Aitkin, M. y Longford, N. (1986). *Journal of the Royal Statistical Society,* 149(1), pp. 1-43.

Banco Mundial. (2008). Sitesources.wordlbank.org.

Campanario, J. y Moya, A. (2016). *¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas Grupo de Investigación en Aprendizaje de las Ciencias*. Universidad de Alcalá de Henares.

Castro, G., Castillo, M. y Mendoza, J. (2016) *Principales determinantes en la adquisición de competencias en América Latina: Un análisis multinivel a partir de los resultados en pisa 2012.* Recuperado: https://www.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/node/field-documents/field_document_file/ddtn222016.pdf.

Cohen, M. (1981). Effective Schools: What the research says. *Today's Education,* 70, 466-496.

De Leeuw, J. y Kreft, I. (2001). *Software for multilevel analysis*. USA.

Díaz, J. y Díaz, R. (2018). *Los métodos de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático*. Recuperado: http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a03.

Field, A. (2013) *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.

Gallego, A. Castro, J. y Rey, J. (2008). *El pensamiento científico en los niños y las niñas: Algunas consideraciones e implicaciones*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Goldstein, H. (2003). *Multilevel modelling of health statistics*. Chichester: Wiley.

Heck, R. y Thomas, S. (2000). *Multilevel statistical models*. New York: Halstead Press.

Hernández, C. (2005). *¿Qué son las competencias científicas?* Foro educativo nacional Competencias científicas. Bogotá.

Heyneman, T. y Siev, W. (1986). *The quality of education in developing countries*. Washington: World Bank.

Hox, J. (2002). *An introduction to multilevel modelling techniques.* Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

ICFES. (2018) *Módulos de competencias genéricas.* Recuperado: http://www.icfes.gov.co/documents/20143/496194/Guia%20de%20orientacion%20modulos%20de%20competencias%20genericas-saber-pro-2018.pdf.

ICFES. (2013). *Análisis de las diferencias de género en el desempeño de estudiantes colombianos en matemáticas y lenguaje*. Recuperado: http://www.icfes.gov.co/documents/20143/234129/Analisis+de+las+diferencias+de+genero+en+el+desempeno+de+estudiantes+colombianos+en+matematicas+y+lenguaje+2013.pdf.

ICFES. (2015). *Módulo de Razonamiento cuantitativo.* Recuperado: http://www.icfes.gov.co/documents/20143/497011/17%20Marco%20de%20%20referencia%20razonamiento%20cuantitativo.pdf.

ICFES. (2017). *Módulo Pensamiento Científico*. Recuperado: http://www.icfes.gov.co/documents/20143/495243/Guia%20de%20orientacion%20competencias%20especificas%20modulo%20de%20pensamiento%20cientifico%20saber-pro-2017.pdf.

Larrazolo, N., Backhoff, E. y Tirado, E. (2013). *Habilidades de razonamiento matemático de estudiantes de educación media superior en México*. Revista mexicana de investigación educativa, 18(59).
Lawrence, J. y Green K. (1980). A *Question of Quality: The higher education ratings game.* Research Report No. 5, Washington.
Leeuw, J. y Kreft, I. (2001). *Software for multilevel analysis*. En A.H. Leyland y H. Goldstein.
Martínez, A. (2003). *www.pedagogica.edu.co*.
MEN. (2003). Decreto número 1781. Recuperado: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-86039_archivo_pdf.pdf.
MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: Lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Bogotá.
MEN. (2010). *Portafolios de Modelos Educativos*. Recuperado: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-85440_archivo.pdf.
MEN. (2016). *Módulo de Pensamiento científico Ciencias biológicas Saber Pro 2016-2*. Bogotá.
MEN. (2017). *Módulo de Competencias Genéricas*. Recuperado: http://www.icfes.gov.co/docman/estudiantes-y-padres-de-familia/saber-pro-estudiantes-y-padres/estructura-general-del-examen/modulos-saber-pro-2017/modulos-primera-sesion-competencias-genericas-16/3809-guia-de-orientacion-modulos-de-competencias-genericas-saber-pro-2017/file?force-download=1.
MEN (2017). *Saber Pro competencias específicas módulos de pensamiento científico: Ciencias biológicas, ciencias físicas, matemáticas y estadística, ciencias de la tierra y química 2017*. Bogotá.
MEN. (s.f.). *Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior*. Recuperado: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf.
Misión Ciencia, Educación y Desarrollo. (1996). *Colombia: Al filo de la oportunidad*. Bogotá: Tercer Mundo.
Morgan, D. (1976). Assessing quality among graduate institution of higher education in U.S. *Social Sciencies Quaterly*, 57, pp. 671-679.
ONU. (2015*). Informe de resultados terce: Factores asociados*. Recuperado: http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243533s.pdf.
Pérez, T. (2009). Tan lejos... tan cerca. *Articulaciones entre la popularización de la ciencia y la tecnología y los sistemas educativos en Colombia*, 34(11), pp. 814-821.
Pescador, J. (1983). Innovaciones para mejorar la calidad de la educación básica en México. Perfiles Educativos, 19, pp. 29-42.
Príncipe, L. (2018). *Aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Recuperado: Disponible en http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1862.
Rojas, L. (2013). Predicción de la dificultad de la prueba de habilidades cuantitativas de la universidad de Costa Rica. *Revista Digital Matemática*, 13(1), pp. 1-14.
Vidal, A. (2007). Aproximación deconstructiva a la noción de Calidad de la Educación en el contexto latinoamericano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(4).

Competencia digital y uso responsable y crítico de las TIC en estudiantes de primaria

Alina Navarro G.[1]
Universidad de Antioquia – Colombia

El propósito de este capítulo es dar a conocer la pertinencia de desarrollar la competencia digital en estudiantes para lograr un uso responsable y crítico de las TIC, ya que se ha planteado como una necesidad desde los últimos años en el ámbito educativo, específicamente desde las diferentes Instituciones que imparten educación (Escuelas, Institutos y Universidades) con el fin de que los estudiantes puedan enfrentar los retos de la Sociedad del Conocimiento; desde una perspectiva general y amplia. Aunque se recogen y agrupan algunas investigaciones de talla nacional e internacional, realizadas en las últimas décadas, no se pretende ofrecer una mirada detallada o exhaustiva de la producción científica sobre efectos o repercusiones, sino presentar aspectos relevantes que permitan visualizar el alcance de este tema en las prácticas de enseñanza y establecer algunas valoraciones y orientaciones. Así pues, esta revisión nos permite identificar una serie de rasgos que caracterizan el uso que los estudiantes hacen de las TIC en los niveles iniciales de la educación, así como analizar la incidencia de la Competencia Digital para que este uso sea crítico y responsable, valorando así, los posibles cambios y transformaciones que puedan facilitar dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Es ineludible que las TIC han incidido en la forma en la que se aprende y adquiere conocimiento. De acuerdo con Carneiro (2009) el aprendizaje no se centra en la escuela únicamente, sino que puede surgir en otros escenarios distintos a la vida cotidiana:

> *Ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía. La humanidad viene alternando significativamente los modos de comunicar, entretener, trabajar, estudiar sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global* (p. 15).

Esta injerencia de las TIC en nuestro diario vivir, y de manera especial en el campo de la educación, permite pensar en las posibilidades de crecimiento de las sociedades. Desde las reflexiones pedagógicas que se puedan derivar de la práctica educativa, se empiezan a concebir nuevas formas de asumir los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, Sunkel (s.f) señala una concepción de educación en la vía de *fuente de desarrollo y por ende pone de manifiesto la necesidad política y económica al incorporar las TIC en la escuela y su utilización efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje como respuesta a esa necesidad de desarrollo de los países y de su inserción en el mundo globalizado*. En esta concepción de la educación vista desde la incorporación de las TIC como principio del desarrollo, la adquisición de competencias digitales por parte de niños, jóvenes y adultos adquiere un lugar preponderante ya que estas hacen referencia al manejo de tecnologías dentro y fuera del aula, y a la conexión que establecen las personas con las distintas herramientas tecnológicas.

De acuerdo con Revuelta (2011) *la competencia digital se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet* (p. 3). La competencia digital toca también la dimensión humana del sujeto, lo cual tiene implicaciones ético y morales ya que se precisa que se desarrolle una persona responsable, reflexiva, autónoma, que utiliza las fuentes de información y las herramientas tecnológicas para su propio bienestar y el de los demás, pues *las tecnologías de la información y comunicación permean todos los rincones del entorno social, los estudiantes interactúan constantemente con herramientas tecnológicas que dan paso a la globalización y al encuentro con otras culturas* (Arancibia, 2001 p. 2).

2. MÉTODO

Las investigaciones que se reseñan a continuación, son el producto de una búsqueda realizada a través de Google Académico, Dialnet, Scielo, Ebsco, Science Direct y Redalyc, utilizando descriptores como: Competencia digital, competencias en TIC, estudiantes y los usos de las TIC; habilidades en TIC, uso responsable de las TIC entre otras; sin embargo, en esta búsqueda de investigaciones no es posible abarcar todas. La revisión de las investigaciones nos permite identificar ámbitos registrados y analizados del desarrollo de la Competencia Digital para favorecer el uso responsable y Crítico de las TIC. Se expone a continuación una revisión sintética de los mismos.

3. RESULTADOS

3.1 Ámbito internacional

Juan Pablo Fernández (2016), propone una investigación bajo el nombre: La adquisición y desarrollo de la competencia digital en estudiantes de educación secundaria. Estudio que se llevó a cabo en los diferentes centros de educación secundaria de la comunidad autónoma gallega pertenecientes a la red del Proyecto Abalar en España. Se

[1] *alinanavarrogil@gmail.com*

exploró el proceso de integración de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y en qué medida contribuyen a la adquisición de la Competencia Digital (CD) en esta etapa. Es una investigación de índole cualitativa. El diseño adoptado en base a los objetivos es descriptivo y exploratorio según (Cardona, 2002) y desde el estudio de casos (Stake, 2005) para lo cual, se realizó una exploración inicial en centros incluidos dentro de la red Abalar de A Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra con el fin de contactar con la realidad educativa en el uso de las TIC y orientar así su posterior selección. Luego de la exploración inicial, los criterios de exclusión del estudio fueron la escasa aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aula, que el centro no contara con un plan TIC, y que la figura del coordinador TIC fuera efímera. Se incluyeron en la investigación cuatro profesores de distintos centros de la Comunidad Autónoma Gallega que impartían las materias de ciencias, música, informática, lengua y literatura que sí cumplían las características de estudio. Se trata de una elección aplicando el caso típico (Patton, 2002).

En la recolección de datos se empleó la triangulación (Yin, 2003) utilizando fuentes de información primarias y secundarias para, de este modo, dar validez y fiabilidad al enfoque. Las técnicas empleadas para recoger información relativa a cada una de las categorías de estudio tales como: el cuestionario, la observación, la entrevista cualitativa individual, información documental y grupos de discusión. En el proceso de análisis de la información se ha realizado un análisis descriptivo individual y un análisis cruzado de casos (*cross-case analysis*).

La investigación arrojó como resultado que la adquisición y desarrollo se encuentra aún en una fase inicial, muy lejos de lo esperado. La utilización de ordenadores y elementos tecnológicos en el aula no se traduce, por ende, en la adquisición de esta competencia clave. De este modo, según el Marco de Referencia (Ferrari, 2013), en el análisis de las distintas dimensiones de la competencia digital se pudo determinar cómo los estudiantes manifiestan una competencia básica-media en el área de información y comunicación. En esta última se destacó un vacío formativo en la net-etiqueta y en la gestión de la identidad digital.

En el área de creación de contenidos los estudiantes poseen una competencia intermedia en el desarrollo de contenidos. Los derechos de autor y licencias son aspectos a trabajar. En el área de seguridad, de forma general no se observa un trabajo en esta dimensión de la competencia digital. Aquí se encuentran comprendidas la protección de dispositivos, la protección de datos personales e identidad digital y la protección de la salud. Hay que destacar que, a priori, estos aspectos se alejan de la programación del profesor en la materia de ciencias por lo que, exceptuando pequeñas alusiones, no se trabajan en el aula.

En el área de resolución de problemas no observamos un logro básico en esta área. De forma aislada algunos estudiantes, gracias a otros canales de aprendizaje temático (YouTube) manifiestan una competencia intermedia en la resolución de problemas relacionados con dispositivos y su funcionamiento. Finalmente, se concluye la que es necesario que profesores e investigadores centren la atención en los nuevos espacios informales en la Web. Estos espacios constituyen una fuente incipiente de formación para los estudiantes (Fernández, 2016). La investigación titulada *Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos, s*e propuso identificar, analizar, comprender y evaluar la CD que poseen y utilizan en su vida cotidiana niños de 11 y 12 años en centros públicos de Galicia, Madrid, Castilla y León y Castilla-La Mancha en el nivel de Educación Primaria y su posible influencia en procesos de inclusión social.

Se basa en un diseño tipo mixto exploratorio (Creswell, 2003), en la que se integra una fase inicial de tipo cualitativo y otra posterior de tipo cuantitativo. Está centrado en el estudiantado que finaliza la Educación Primaria con una edad comprendida entre los 11 y 12 años en centros públicos de Galicia, Madrid, Castilla y León y Castilla-La Mancha. Se trata de un estudio de caso múltiple analítico (Coller, 2005). Los casos fueron seleccionados a partir de un muestreo teórico, atendiendo a la máxima rentabilidad para responder a los objetivos (Stake, 1998), pero teniendo en cuenta también la accesibilidad a las instituciones y familias, con los siguientes criterios: 1) estudiantes de escuelas que participen en proyectos de saturación tecnológica, 2) representantes de entornos socio-culturales y económicos diferentes, 3) representantes de diferente género, y 4) disposición a participar en la investigación.

Para conocer las condiciones del entorno socio-familiar se elaboró un cuestionario dirigido a las familias que tenía por objeto seleccionar los casos según el capital socio-cultural y económico, a partir de determinados indicadores (dispositivos tecnológicos existentes, estudios y profesión de los padres, y concesión de ayudas y bolsas, fundamentalmente), lo que generó tres niveles (bajo-medio-alto). Se seleccionaron un total de doce casos, Se usaron de forma combinada un conjunto de técnicas que permitieron abordar los casos desde múltiples perspectivas: análisis de documentación del centro escolar, entrevistas en profundidad a los casos (incluyendo padres, tutores legales, amistades y profesorado), diarios de campo del investigador, observación no participante en entornos familiares y escolares y, finalmente, diarios de los propios niños. Cada caso elaboró un diario en donde recopiló las actividades con tecnologías que realiza en el día a día. Ellos podían elegir el formato apropiado, como audio, texto, imagen fija o video, y también el medio por el cual se le enviaba al investigador.

Los resultados de esta investigación evidencian que el uso de la tecnología en la mayoría de los casos estudiados se asocia a actividades orientadas al ocio: videojuegos y videos de YouTube, ya sea a través de móviles, tabletas,

ordenadores o videoconsolas. Igualmente usan una variedad de aplicaciones para comunicarse con sus compañeros, familiares y amigos con sistemas de mensajería instantánea como Whatsapp y, en menor medida, redes sociales como Facebook o Instagram. Las comunicaciones se usan predominantemente para la vida cotidiana, y ocasionalmente para tareas relacionadas con la escuela. En las actividades de cada día más habituales, son consumidores de ocio e información, con escasos usos proactivos, ya que la creación de blogs, webs, participación en foros, etc. es minoritaria, aunque se visualizan algunas aproximaciones. La televisión continúa teniendo presencia significativa.

Así mismo, el uso de una tecnología no es la mera relación con un objeto, sino que incluye el universo de representaciones culturales con las cuales esa tecnología se articula en la vida de las familias de los diferentes sectores estudiados. En el espacio de los nuevos entornos digitales se encuentran con una falta de dominio a nivel de la CD para usar lo diferentes medios de producción, limitándose muchas veces a su consumo. Se plantean muchas dudas sobre las competencias que se suponen sobre estas nuevas generaciones, las cuales no se ven satisfechas en estas edades. (Gewerc, Fraga y Rodés, 2017). El estudio denominado: Programa de alfabetización digital en México: *1:1. Análisis comparativo de las competencias digitales entre niños de primaria* (García, Aquino y Ramírez, 2016) tuvo como objetivo comparar las competencias digitales de dos grupos de niños expuestos al programa 1:1 (también llamado uno a uno), brindando orientaciones para la formulación e implementación de políticas educativas públicas.

Se trabajó con un muestreo no probabilístico, intencional o deliberado de 563 participantes: 291 estudiantes de tres escuelas primarias de Tabasco y 272 de tres escuelas de Veracruz. De toda la muestra, 275 (49%) son del sexo masculino y 288 (51%), femenino. De quinto grado fueron 263 (47%) y de sexto grado, 300 (53%). En el tipo de muestreo no probabilístico, intencional o deliberado, no se busca garantizar la representatividad de la muestra y no permite generalizar los resultados; un criterio de selección lo constituye la disponibilidad de recursos del investigador, como en este caso.

Las escuelas seleccionadas de Tabasco poseen las siguientes características: escuelas públicas generales urbanas, sin un programa de laboratorio o informática educativa que se encuentre participando en el programa de inclusión y alfabetización digital (PIAD); las familias de los niños que asisten a la escuela pertenecen a un nivel socio-económico medio, y su participación en el estudio fue voluntaria. Las características antes mencionadas sirvieron de criterio de elegibilidad para las escuelas de Veracruz, con excepción de no pertenecer al PIAD. El nivel socioeconómico fue determinado por los directores de acuerdo con los datos registrados en la escuela sobre las características de los estudiantes.

Se diseñó un cuestionario estandarizado de 30 ítems que medían cuatro dimensiones: 1) Conocimiento y uso de TIC en la comunicación social y aprendizaje colaborativo (preguntas 1-8). En esta dimensión se inquiere sobre las prácticas de los estudiantes con respecto al uso de recursos que permiten la interacción con profesores y compañeros, como el correo electrónico, redes sociales y otros. 2) Conocimiento y uso de TIC (preguntas 9-16). Esta dimensión indaga sobre la manera como el sujeto resuelve situaciones relacionadas con el *hardware* o equipo periférico para facilitar su utilización. 3) Conocimiento y uso de aplicaciones (preguntas 17-23). Esta dimensión está relacionada con el uso de algunos paquetes básicos y otras aplicaciones informáticas. 4) Conocimiento y uso de recursos multimedia (preguntas 24-30). Ésta se relaciona con la utilización de recursos educativos multimedia que son análogos a los dispuestos en la plataforma del programa, tales como bibliotecas, diccionarios, museos y otros objetos diseñados para el aprendizaje.

Tres de las cuatro dimensiones se derivaron de las mencionadas en la literatura, y la cuarta es acorde a la similitud con los recursos instalados en la plataforma de los dispositivos móviles entregados a los niños participantes en el PIAD. El cuestionario contó además con una sección de preguntas relacionadas con accesibilidad de dispositivos e Internet. Se usó una escala Likert de cinco alternativas de respuesta (nunca, rara vez, regularmente, casi siempre, siempre); se calculó el Alpha de Cronbach en .900, lo que denota un buen índice de confiabilidad. Para la aplicación del cuestionario se consideró un protocolo de incursión en las escuelas. En un primer momento se realizó un acercamiento a través del director de cada una de ellas con los documentos oficiales de representación. Posteriormente se llevó a cabo una entrevista con los profesores de quinto y sexto grados para explicarles sobre el estudio y la confiabilidad de los datos. En posteriores visitas se pasó a los grupos para explicarles también en qué consistiría la actividad y se les entregó una guía de preguntas para los padres de familia. Se aplicaron los cuestionarios en un solo momento. El tiempo promedio de respuesta fue de 20 minutos.

Los resultados de este estudio permiten concluir, que las diferencias en la accesibilidad entre los grupos estudiados no son determinantes para afirmar que existen ventajas o desventajas en cualquier sentido. En ambos casos los niños cuentan con los recursos a los cuales se alude en el estudio; sin embargo, en el caso del Tabasco cuentan con un dispositivo móvil entregado por el gobierno, el cual pueden llevar a sus hogares, lo que les daría una ventaja comparativa con respecto a los veracruzanos, ya que lo utilizan tanto dentro como fuera del aula. No obstante, esta aparente ventaja no está marcando diferencias significativas en las dimensiones consideradas para el estudio relacionadas con las habilidades digitales de ambos grupos; así mismo, no se encontró diferencias entre niños expuestos y no al modelo, pero sólo en cuanto a la percepción de sus propias competencias en algunas dimensiones

del espectro informático. Este aspecto reveló dos asuntos: el primero, existe un uso normalizado de las tecnologías entre los nativos digitales que los coloca en el mismo nivel de usuario independientemente del uso en el aula. Segundo, los centros escolares no están integrando las estrategias que acompañan a este tipo de programas de manera eficiente y los recursos no se utilizan adecuadamente. También cabe una tercera posibilidad, que el impacto no sea relevante en las habilidades digitales sino en procesos más complejos, como el cognitivo o de aprendizaje, los cuales no fueron objeto del presente estudio.

La investigación: Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria, llevado a cabo por Villegas et al. (2017), tuvo como propósito identificar la percepción de los estudiantes de quinto y sexto de educación primaria, en escuelas públicas, sobre sus competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e indagar si existen diferencias en cuanto al sexo y a tener computadora y acceso a internet en casa. La metodología fue cuantitativa no experimental transeccional, con alcance correlacional comparativo, porque tiene como finalidad determinar la relación entre dos o más variables según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); en este caso, el uso de las TIC con algunos factores como el sexo de los participantes, el tener una computadora, o no, y acceso a internet.

Los participantes fueron estudiantes de quinto y sexto de primaria de cinco escuelas públicas del municipio de Cajeme, México; escogidos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia y seleccionando una institución por cada clasificación: dos escuelas federales, una estatal, una del Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe) y una indígena. Dichas escuelas tienen una población total de 432 niños de entre once y doce años de edad, la muestra se conformó de 201 estudiantes de escuelas primarias públicas: 51.6% corresponde a estudiantes de quinto y 48.4, de sexto; de estos, 52.6 eran niños y 47.4, niñas. Emplearon dos instrumentos, obteniendo la sustentabilidad empírica de cada uno de ellos por medio de un análisis factorial confirmatorio. Estos instrumentos se derivaron de los elaborados por investigadores que participaron en el proyecto de investigación "Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.Mx", financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y fueron creados de acuerdo con el Programa de Habilidades Digitales para Todos (SEP, 2011), basado en los estándares propuestos por la ISTE (2007).

El primer instrumento es sobre el uso de las TIC en la vida diaria y consta de once ítems agrupados en una estructura unidimensional que miden el empleo de las TIC en general (ejemplo: puedo instalar y desinstalar un programa o software). Se contestó mediante una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta: 1 (nunca), 2 (raras veces), 3 (regularmente), 4 (casi siempre) y 5 (siempre). Los índices de ajustes obtenidos en el análisis factorial confirmatorio ($X2 = 49.602$, $p = .052$; CMIN = 1.41; CFI = .97; RMSEA = .047) demuestran la sustentabilidad empírica del modelo de medición antes descrito, es decir, hay congruencia entre el modelo teórico y el empírico (Cea, 2004).

El otro instrumento se relaciona con el uso de las TIC en la escuela; consta de dos dimensiones: uso de las TIC para la comunicación en la escuela, conformado por tres ítems (ejemplo: uso el correo, el WhatsApp o el Facebook para comunicarme con mis compañeros de la escuela), y uso de las TIC en la escuela, con siete ítems (ejemplo: utilizo materiales digitales, como mapas, audiolibros y videos, para resolver tareas). Se contestó mediante una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta: 1: (nunca), 2: (raras veces), 3: (regularmente), 4: (casi siempre) y 5: (siempre). Los índices de ajustes obtenidos en el análisis factorial confirmatorio ($X2 = 55.331$, $p = .012$; CMIN = 1.627; CFI = .97; RMSEA = .057) demuestran la sustentabilidad empírica del modelo de medición antes descrito.

Con el propósito de recolectar información, solicitaron permiso a las autoridades académicas de cada institución educativa, quienes, además, brindaron orientación para la mejor forma de pedir a los profesores la participación de sus estudiantes en el estudio; posteriormente, realizaron visitas a los diferentes colegios para recoger información. No obstante, con el fin de obtener las propiedades psicométricas de los instrumentos, establecieron evidencias de validez de constructo mediante un análisis factorial confirmatorio. Respecto a los resultados, efectuamos análisis descriptivos por instrumento y pruebas t de Student para determinar si existen diferencias en las variables propuestas. Es importante aclarar que estos datos solo son válidos para nuestra muestra y no se pueden generalizar a otras poblaciones.

Los resultados arrojaron que los estudiantes hacen uso moderado de las TIC en general y para la comunicación en la escuela. Estos resultados no coinciden con los hallazgos obtenidos en otras investigaciones llevadas a cabo por Quintana, Cortada y Riera (2012), en el sentido de que los estudiantes que tienen un mayor contacto con las TIC saben cómo usar la tecnología, muestran un mejor conocimiento y control de la computadora, así como mayores habilidades de alfabetización web, pero no para la búsqueda de información en internet. Finalmente, una cantidad limitada de investigaciones han sido llevadas a cabo en América Latina sobre las dinámicas de interacción con las TIC por parte de los niños/as y sus hábitos, métodos y frecuencia de comunicación cuando están en línea, así como sobre cómo perciben los riesgos de Internet y qué estrategias pueden usar actualmente para evitar daños, acoso y abuso en conexión con las TIC.

De manera específica el estudio realizado por la ECPAT puso de manifiesto algunas formas en las que los niños/as y jóvenes usan las TIC en la región y reveló algunas cuestiones fundamentales y preocupaciones que existen. Las

observaciones que se derivaron del estudio destacaron entre muchas cosas, las brechas en las prácticas actuales y ahondar en las áreas que pueden crear vulnerabilidades para los niños/as mientras se conectan, información sobre factores de desarrollo infantil y perspectivas que deben ser comprendidas con más detalle para entender el crecimiento y aceptación de las nuevas formas de comunicación entre los niños/as. El estudio contó con el apoyo de jóvenes investigadores del Proyecto de Participación Juvenil (PPJ) y otros grupos juveniles asociados a ECPAT International en Chile, Guatemala, México, Perú y Uruguay.

La investigación se basa en un estudio cuantitativo que analiza las interacciones sociales de niños/as de entre 11 y 18 años que usan las nuevas tecnologías. Este estudio sigue los principios y metodología de una investigación similar llevada a cabo por ECPAT International en África, con adaptación de las herramientas al contexto de América Latina. Los jóvenes investigadores en los cinco países fueron capacitados en el uso de los cuestionarios finales una vez corregidos, y los adaptaron al contexto local y a la variante lingüística para asegurarse de que sus pares entendieran cada una de las preguntas. También discutieron métodos para abordar a sus entrevistados, simularon entrevistas y posibles situaciones y analizaron todos los problemas de seguridad que pudieran surgir y cómo afrontarlos.

Dentro de los resultados que arrojó el estudio, se puede destacar que la mayoría de los niños hoy en día aprenden a usar las TIC y a conectarse a Internet a edades muy tempranas, y lo hacen en su mayoría solos o con la ayuda de amigos, con muy poca tutela paterna o escolar. Esto es a menudo causado por la falta de conocimientos sobre las nuevas tecnologías de la mayoría de adultos, particularmente en lo que respecta a su alcance, ámbito y funciones más allá de los usos tradicionales, Los padres y profesores generalmente están totalmente ausentes de las interacciones en línea de los adolescentes y existe una amplia evidencia práctica y académica del alto nivel de vulnerabilidad existente para muchos niños/as que usan Internet o las tecnologías de la información, y del bajo nivel de control y orientación proporcionados por los adultos a cargo.

3.2 Ámbito nacional

En Colombia se han venido implementado una serie de políticas tanto educativas como gubernamentales asociadas al campo de la tecnología e innovación y a la adquisición de la competencia digital, y encaminadas a mejorar el proceso de formación de estudiantes y profesores de manera integral. Para ello ha utilizado dos alternativas: en primer lugar, como fuente de información, utiliza los estudios censales que realiza el Dane, el cual en el año 2017 realizó una gran encuesta que tenía como objetivo medir la cobertura, el acceso y el aprovechamiento de las TIC en los hogares y el sector empresarial del país. Uno de los indicadores de dicho estudio arrojó que, en el 2017, en el total nacional, de las personas de 5 años y más que tienen teléfono celular, el 71,2% reportó tener teléfono celular inteligente (Smartphone), el 29,5% teléfono celular convencional y el 0,7% poseía ambos. En el 2016 estos porcentajes fueron 63,5%, 37,5% y 1,0%, respectivamente. Así mismo, el 81,5% del total de las personas de 5 años y más que usaron Internet en el total nacional, lo utilizó para redes sociales, el 67,7% para correo y mensajería y el 63,2% para obtener información (DANE, 2018).

En segundo lugar, mediante la implementación de programas educativos, uno de ellos es el Plan Vive Digital para la Gente (Ministerio de las TIC, 2014-2018) que desde su línea estratégica de Educación busca contribuir con las TIC a la transformación de la educación y garantizar el acceso y apropiación de las mismas por parte de los estudiantes y los profesores de Colombia. Así mismo el Plan Decenal de Educación (2016-2026*) El camino hacia la calidad y la equidad,* en cuyos desafíos se encuentra el de impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción, la investigación y la innovación. El plan busca *fomentar el uso adecuado y aprovechamiento de la capacidad de las tecnologías en el aprendizaje continuo, gestionando el conocimiento a partir del uso apropiado de las mismas* (MEN, 2017, p. 52).

Estas políticas han propiciado retos y desafíos para la escuela, que van desde el desarrollo curricular hasta las percepciones de los profesores y estudiantes. *Estos nuevos entornos y herramientas plantean enormes posibilidades para la calidad y la igualdad en el acceso al saber y a la vez desafíos y retos* (Relpe, s.f., p. 3). Estos desafíos y retos tienen razón de ser desde el uso responsable y crítico que los estudiantes hacen de las TIC, los cuales inician su experiencia a temprana edad, en su gran mayoría sin supervisión y orientación por parte de los adultos. No obstante, ha surgido el interés por identificar el estado de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como de determinar los diferentes usos que profesores, estudiantes y personas en general hacen de las nuevas tecnologías. A continuación, algunos estudios.

El estudio: Medición del impacto de las actividades orientadas al fomento de las TIC en el sector educativo en la región Caribe colombiana. Caso Barranquilla y Cartagena, con enfoque cualitativo de alcance correlacional- explicativo, en el que se aplicó un conjunto de técnicas de diferente corte metodológico para tales fines. Cada uno de estos objetivos será concretado dentro del programa a partir de 4 proyectos orientados a varias de las líneas temáticas en las que se enmarca esta convocatoria: modelos de gestión que favorezcan la innovación educativa con uso de las TIC y el análisis de las capacidades regionales para la innovación educativa con uso de TIC: Proyecto 1: Factores asociados al nivel de uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas oficiales de la región

Caribe colombiana. Caso Barranquilla y Cartagena. Proyecto 2: Las TIC en los currículos de las IE oficiales de la región Caribe colombiana. Caso Barranquilla y Cartagena. Proyecto 3: Impacto del uso de las TIC como herramienta educativa sobre el aprendizaje de estudiantes en instituciones educativas oficiales de la región Caribe colombiana. Caso Barranquilla y Cartagena. Proyecto 4: Diagnóstico de la capacidad de las instituciones educativas oficiales de la región Caribe colombiana para la generación de innovación educativa a partir del uso de las TIC. Caso Barranquilla y Cartagena. Cada uno de los proyectos que integraron este programa sirvió de insumo para la obtención de un completo panorama en torno al tema central de este documento; y sirvió para formular una propuesta de modelo de intervención orientado al fortalecimiento de las TIC como herramienta de enseñanza-aprendizaje en contextos de enseñanza.

Este estudio fue ejecutado por el Observatorio de Educación de la Universidad del Norte, la Universidad Tecnológica de Bolívar y la Corporación Colombia Digital, con el apoyo de asesores internacionales de la Universidad de Murcia y del Instituto Torre del Palau de España. Todo con el financiamiento del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) y el Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Tuvo como propósito general la medición del impacto que están teniendo las actividades orientadas al fomento de las TIC en las instituciones educativas oficiales. Para ello se tomó como casos de estudio las Instituciones Educativas de las entidades territoriales certificadas de la región Caribe con mayor representación de la población en edad escolar, número de establecimientos educativos, número de estudiantes matriculados a nivel Básica Primaria, Media y Media Vocacional y que presentan elevados indicadores de infraestructura TIC y conectividad a nivel regional, es decir, a Barranquilla y Cartagena. Para ello se propuso: determinar la capacidad de las instituciones educativas oficiales para la generación de innovación educativa a partir del uso de las TIC; identificar los factores intra escolares y extraescolares que influyen en el nivel de uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas y establecer el nivel de inclusión de las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje en los proyectos educativos institucionales de Instituciones Educativas oficiales entre otros.

El objeto de estudio de esta propuesta, se centró en los estudiantes y profesores que ejercen sus funciones pedagógicas o estudian a nivel de Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Vocacional, los cuales ascendían para 2012 a 1 139 008 estudiantes y 39 921 profesores a cargo de la formación de estos. De este universo se seleccionaron, con el apoyo de las secretarías de Educación que avalan este proyecto en Barranquilla y Cartagena y de otras requeridas con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, el conjunto de unidades muestrales que fueron tomadas en consideración para la realización de este programa y los proyectos integrados en él.

El trabajo con cada unidad operativa de análisis se hizo a través de la aplicación de los siguientes instrumentos: encuestas dirigida a profesores, estudiantes y directivos de IE oficiales del departamento del Atlántico, focus Groups a profesores, estudiantes y directivos de IE oficiales del departamento Atlántico, entrevistas a profundidad a secretarios de Educación, responsables de Calidad o de Tecnología de cada secretaría en la que se encuentran inscritas las IE oficiales participantes en el diligenciamiento de la encuesta, análisis de contenido de PEIS de 30 IE oficiales del distrito de Cartagena y distrito de Barranquilla y análisis de contenido de experiencias educativas identificadas a partir del proceso de aplicación de encuestas pautadas en el proyecto en el departamento del Atlántico.

Como resultados, se encontró dentro de los usos que los estudiantes hacen de las TIC, que las búsquedas que realizan son básicas, este tipo de usos se puede considerar bajo, teniendo en cuenta que en promedio 7 de cada 10 estudiantes manifestaron que se mantienen conectados a Internet más de una hora al día. De lo anterior se puede concluir que las actividades más realizadas por los estudiantes (consultar el correo, interactuar en redes sociales y escuchar música) se ubican en los niveles más bajos de aprovechamiento tecnológicos. De acuerdo con las percepciones que tienen alrededor de las TIC, los estudiantes se auto reconocen como usuarios que no necesariamente gozan de un mayor nivel para sacar máximo provecho de la tecnología, entendiendo que estas capacidades hacen referencia al dominio de la competencia digital (Hung, 2015).

En Soledad (Atlántico) se llevó a cabo el estudio exploratorio denominado: Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales, realizado por Castellar Paternina, Everlyel (2010). Investigación de tipo exploratorio, su objetivo fue examinar el uso de las TIC y el potencial percibido por los estudiantes frente a éste. Se aplicó en el estudio una encuesta con preguntas cerradas y abiertas (7 preguntas) y una entrevista semiestructurada a un subconjunto de jóvenes, en total 7, revisada por expertos en el área de la enseñanza con aplicaciones tecnológicas. Se preguntó acerca de: beneficio de las TIC a partir de la enseñanza recibida, habilidades en el manejo y la disposición presentada hacia el uso de estas herramientas. Se practicaron entrevistas abiertas a estudiantes escogidos al azar (7) para sondear la percepción acerca del uso de las TIC y el potencial sentido por los estudiantes. Para los resultados se tabularon y se elaboraron tablas mediante el programa Microsoft Office Excel.

Para las encuestas participaron voluntariamente con preguntas cerradas 312 estudiantes de edades entre los 10 y 20 años, aproximadamente. A su vez, se recogieron datos socio- demográficos como: sexo, nivel de estudio, estrato económico y estado civil. Con respecto a la investigación que se hizo, los resultados de la encuesta presentan que 133 estudiantes piensan que el uso de la computadora e Internet no es más de 2 horas a la semana.

Así mismo, para 241 colegiales que son el 77%, como lo refleja la Gráfica 1, las herramientas informáticas son imprescindibles en los procesos de enseñanza. En lo que corresponde a que, si el manejo de las herramientas hace de la clase un aprendizaje activo, 196 jóvenes están de acuerdo con las clases diferentes y más dinámicas lo que hace una enseñanza distinta a la tradicional. A su vez, 115 jóvenes, para un 37%, no saben si están o no de acuerdo cuando se les preguntó por las preferencias de ver documentales o videos en clases para reforzar su aprendizaje. Otros campos que se abarcaron fueron si el manejo de herramientas informáticas facilitaba el aprendizaje, la mitad de los estudiantes están de acuerdo que les facilita y les agiliza los procesos como tareas y trabajos. Con respecto al tiempo para manejar un computador en el colegio, 161 jóvenes (52%) no están de acuerdo ó no están conformes con el tiempo de uso que les dan en sus sitios de estudio. En lo que corresponde a la entrevista cuatro estudiantes expresaron con respecto al uso y tiempo de manejo del computador. Por consiguiente, los resultados obtenidos en este estudio sugieren cambios profundos y contundentes en los papeles que desempeñan todos los involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje del municipio de Soledad, ya que lo que se quiere es romper en cierta medida con ese estancamiento en cuanto a cultura tecnológica.

Finalmente, el estudio: Uso de tecnologías de información en el aula ¿qué saben hacer los niños con los computadores y la información? (Jaramillo, 2005), investigación de tipo cualitativo documenta, se preguntó ¿Cómo se fomenta el desarrollo de habilidades y aprendizajes relacionados con la Alfabetización Informacional e Informática en dos clases que incorporan las TIC con distintas estrategias metodológicas? ¿Cuáles son los desempeños de los estudiantes relacionados en una u otra clase? Participaron en esta investigación 37 niños y 32 niñas entre los 8 y 11 años de edad, estudiantes de tercero de primaria de dos Instituciones Educativas Distritales de Bogotá y los profesores de informática, que son quienes dictan clases en la sala de computadores. Se seleccionaron para conformar la muestra aquellos que atienden a población de estratos socio económico 0, 1 ó 2, cuentan con un aula con al menos diez computadores en red con acceso a Internet y tienen profesores capacitados en informática educativa por la Secretaría de Educación del Distrito Capital. Para la preselección de las Instituciones se consultó las bases de datos, luego, a través de llamadas telefónicas y visitas a varias de ellas, se identificó el tipo de clase que adelantaban con las TIC y así se seleccionó una institución donde los computadores se usaran para apoyar los contenidos en otras áreas, y otra donde se trabajara con ellos alrededor de proyectos pedagógicos.

De este estudio se excluyeron instituciones educativas privadas y de estratos más altos y aquellas instituciones distritales que tenían menos de diez computadores en red. Para seleccionar la muestra de participantes en el estudio, se aplicó una encuesta para identificar los conocimientos previos en el uso de computadores y las actitudes hacia las TIC. La muestra se conformó con los estudiantes que no tenían computador en sus casas. Se hicieron entrevistas, encuestas y observaciones no participativas en dos clases de informática de tercer nivel de enseñanza básica, en un colegio público de Bogotá. Los resultados de este estudio no son generalizables, se refieren a dos experiencias en escuelas públicas de Bogotá, afectadas por múltiples factores que influyen en la integración de TIC en el aula. Entre ellos se encuentran la falta de estándares que detallen las competencias que deben tener los estudiantes y orienten la labor de los profesores, la baja disponibilidad de recursos tecnológicos para el acceso periódico de los estudiantes y el conocimiento, la experiencia y la filosofía de enseñanza de los profesores.

Los resultados sugieren que los ambientes de aprendizaje en ambos casos facilitan el refuerzo de conocimientos y el aprendizaje de habilidades para el manejo de las herramientas computacionales, uso acorde con el de enseñar, practicar y ejercitar, señalado en el marco conceptual, en el que se hace evidente una filosofía de aprendizaje que tiende hacia la transmisión de conocimientos. No se generaron ambientes de aprendizaje en los que los estudiantes dieran un uso significativo a las TIC o a la información. Los resultados confirman hallazgos de otras investigaciones que señalan que hay instituciones educativas donde la incorporación de las TIC se ha producido en el terreno tecnológico-instrumental y no basada en sus potencialidades pedagógicas. Las evidencias sugieren que, en general, los estudiantes al hacer uso del computador, no desarrollan argumentos en torno a algún tema ni reconocen la necesidad de la información para el aprendizaje, así mismo no adelantan actividades que les faciliten el desarrollo de productos para expresar su comprensión sobre algún tema.

4. CONCLUSIONES

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet (European Commission, 2007).

El desarrollo de esta competencia en estudiantes para lograr un uso responsable y crítico de las TIC, se ha planteado como una necesidad desde los últimos años en el ámbito educativo, específicamente desde las diferentes Instituciones que imparten educación (Escuelas, Institutos y Universidades) con el fin de que los estudiantes puedan enfrentar los retos de la Sociedad del Conocimiento.

El objetivo que llevan implícitos, y que tienen en común los antecedentes encontrados, dan cuenta de la necesidad de analizar e identificar la forma en cómo se contribuye a las prácticas de enseñanza orientadas a la competencia digital,

pues se considera un factor importante en las nuevas formas de aprendizaje que promueven las TIC. Al mismo tiempo, con las conclusiones y reflexiones de los resultados de las investigaciones, se manifiesta la importancia de orientar a los estudiantes en la posibilidad de usar los diferentes dispositivos electrónicos, de una manera crítica y responsable, aspectos muy relevantes para la formulación y ejecución de esta propuesta investigativa.

No obstante, mediante este recorrido se pudo identificar y constatar que, el desarrollo de la competencia digital en estudiantes es un fenómeno de estudio en la educación. Sin embargo, el uso responsable y crítico de las TIC se ha constituido como una unidad independiente de investigación, en las cuales el objetivo es identificar los usos que los usuarios hacen de las herramientas tecnológicas. Este ámbito se relaciona con la Competencia Digital, en la medida que, en estos estudios, se reconoce la importancia de desarrollar habilidades que permitan un uso correcto y apropiado de las mismas. Por tal motivo en este rastreo se presenta en primer lugar aquellas investigaciones enfocadas en el desarrollo de la Competencia Digital y luego las referidas al uso responsable y crítico de las TIC.

Finalmente, dentro de las sugerencias que se desbordan de las investigaciones reseñadas se encuentra que para desarrollar programas que fomenten el desarrollo de la competencia digital, no basta con equipar a las escuelas de educación básica y proporcionar computadoras a estudiantes de primaria, sino que en dicho proceso se puedan realizar diagnósticos o estudios previos que permitan medir los conocimientos y las habilidades en el uso de las TIC por parte de profesores y estudiantes. Así mismo, el desarrollo de estas habilidades debe abarcar a los profesores para para lograr un mejor uso pedagógico de las nuevas tecnologías en los procesos educativos y, de igual modo, a los padres de familia para lograr un uso responsable y crítico desde el hogar.

Los resultados muestran que los estudiantes hacen uso moderado de las TIC y no hay diferencias significativas en cuanto al sexo y a tener computador en casa, o no, pero sí en el acceso a internet; además, que los estudiantes utilizan las TIC más para actividades de esparcimiento que para labores escolares y que sus competencias son limitadas.

REFERENCIAS

Aguilar, N. (2011). Critical paradigm and contributions of participatory action research the transformation of social reality: An analysis from social sciences. *Cuestiones Pedagógicas* (21), 343.

Casati, R. (2015). *Elogio del papel: Contra el colonialismo digital*. España: Ariel.

Carneiro, R. (2009). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. España: OEI.

Arancibia, M. (2001). Reflexiones en torno a la aplicabilidad pedagógica de la informática: apuntes para un trabajo transdisciplinario en el currículo escolar. *Estudios Pedagógicos*.

Cardona, M. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Madrid: EOS

Coller, X. (2005). *Estudio de casos*. Madrid: CIS.

Creswell, J. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Londres: Sage.

Drueta, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. Contratexto. Revista de la facultad de comunicación de la Universidad de Lima, (16), pp. 65-79.

European Commission. (2007). *Key competences for lifelong learning. European reference framework*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Fernández, J. (2016). La adquisición y desarrollo de la competencia digital en estudiantes de educación secundaria. Estudio de caso. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 7(2), pp. 83-98.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Sevilla: JRC-IPTS.

García, V., Aquino, S. y Ramírez, N. (2016). Programa de alfabetización digital en México: 1:1. Análisis comparativo de las competencias digitales entre niños de primaria. Revista de Investigación Educativa, 23, pp. 24-44.

Gewerc, A., Fraga, F. y Rodés, V. (2017). *Niños y adolescentes frente a la competencia digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y video juegos.* Madrid: Facultad de Ciencias de la Educación.

MEN. (2017). *Plan Decenal de Educación (2016-2026).* Bogotá.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación *educativa*. México: McGraw-Hill.

Herrero, S. (2014). Buenas prácticas en el uso de las TIC para el alumnado de 6° de primaria. *Trabajo de grado*. Universidad de la Rioja.

Hung, E. (2015). Hacia el fomento de las TIC en el sector Educativo en Colombia. Barranquilla: Universidad del Norte.

Jaramillo, P. (2005). Uso de tecnologías de información en el aula. *Estudios Sociales,* 20, pp. 27-44.

RELPE. (2010). *Uso responsable de las TIC*. España: OEI.

Villegas, M., Mortis, S., García, R. y del Hierro, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura*, *9*(1), pp. 50-63.

Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks: Sage.

Revuelta, F. (2011). Competencia digital: Desarrollo de aprendizajes en mundos vitales en la escuela 2.0. *Revista Electrónica de Tecnología.*

Stake, R. (2005). Investigación con estudio de casos. Madrid: Morata.

Sunkel, G. (s.f). Las TIC en la Educación en América Latina: Visión panorámica. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo.* Fundación Santillana.

Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Quintana, M., Cortada, M. y Riera, J. (2012). Internet navigation and information search strategies: How do children are influenced by their participation in an intensive ICT project. *Inter. Journal of Technology & Design Education*, 22(4), pp. 513-529.

Educación para la creatividad

Luis C. Torres S.[1]
Germán G. Vargas S.[2]
Universidad el Bosque – Colombia

El conocimiento evoluciona, la sociedad cambia, pero los procesos educativos siguen el mismo método del siglo XX, con el atenuante de que los profesores son de ese siglo y los aprendices ya son del siglo XXI. Ante esto, son varios los problemas que se presentan en el sistema educativo. Quizá el principal es basarse en el modelo de la Revolución Industrial: el aprendiz va a la institución educativa para adquirir conocimientos que le sirvan para desempeñarse en un campo laboral. Las instituciones educativas en diferentes partes del mundo siguen replicando este modelo que lleva a un aprendizaje pasivo: los profesores saben y son las personas activas, mientras los estudiantes deben memorizar lo que les trasmiten y guardar orden, ya que deben asimilar el entrenamiento para trabajar. Lo importante sería que el sistema educativo tuviese transformación en sus procesos. La educación recibida por la mayoría de personas sigue el tipo de formación tradicional, aunque existen excepciones. Las fórmulas son las mismas: los profesores tienen el conocimiento y los estudiantes deben memorizar lo que se les trasmite. No existe estrategia de cómo debería ser el proceso, pues, en cierta forma, no hay un modelo único, pero sí debería regir el principio en que profesores, estudiantes y padres aprendan a la vez.

1. INTRODUCCIÓN

El siglo XX trajo avances significativos en todos los ámbitos (tecnología, industria, ciencia, organización, humano, …), muchos de los cuales sirven para abordar problemáticas de amenaza a la humanidad: escasez de recursos energéticos, calentamiento global, crisis sociales (pobreza, deterioro progresivo de valores, consumismo), etcétera, pero el siglo XXI se halla en la sociedad de la información, donde muchos cambios suceden hasta el punto que la sociedad es cada vez más compleja, lo que indica que deben implementarse procesos que sirvan para la adaptación a los nuevos escenarios. Las demandas de esta nueva sociedad son cada vez más complejas. En diferentes situaciones de la vida está presente la complejidad, lo cual lleva a que surja el paradigma de la complejidad, que incita a cambios fundamentales en el pensar, actuar y ser de las personas, y donde la educación es base; por tanto, exige que esta se oriente a la búsqueda de modelos pedagógicos y didácticos que faciliten procesos para afrontar los cambios.

Siendo conscientes de la capacidad creativa que el ser humano posee, se requiere reflexionar sobre el saber, con el fin de aplicarlo en las situaciones del entorno; además, sobre lo que se 'enseña' y sobre la responsabilidad del ser creativo para lograr un mejor contexto social, diseñar escenarios futuros para la dupla *especie/planeta,* en que la educación desempeña un gran papel, pues se requiere proveer e interrelacionar nuevos conocimientos para afrontar los nuevos desafíos. Los posibles cambios en la educación incitan a que sucedan en toda la sociedad; además, asumidos por esta, puesto que solo unas cuantas personas no harían mucho. La creatividad debe emerger como energía para el cambio social, para lo cual todas las personas deben participar activamente.

En el siglo XXI, la sociedad de la información debe conducir a que sea *el siglo de la creatividad*, puesto que se requieren ideas para hallar soluciones no comunes a los problemas complejos, a las adversidades y a la crisis social (De la Torre y Violant, 2009). Entonces, la educación debe ser protagonista para la transformación social, fomentar la capacidad creativa de todas las personas y generar valores sociales que se requieren para una mejor sociedad, y todo sea un reto de todos. Una transformación requiere elaborar nuevas concepciones, nuevos propósitos formativos, nuevas metodologías, estrategias pedagógicas y didácticas, con miras a obtener mayor calidad de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Creatividad, un reto para la educación del siglo XXI

Toda persona tiene un conjunto de concepciones, modelos, representaciones y explicaciones que se constituyen conocimiento adquirido en su formación, por experiencias vividas y aplicaciones. Ese conocimiento le permite leer e interpretar datos, informaciones y conocimientos que recibe para mejorar el significado (información); es decir, seleccionar o no, determinar una estructura mediante relaciones que permitan emplearse cuando sea necesario. Si una persona establece relaciones sustantivas y no arbitrarias entre lo que lee o recibe y el conocimiento previo, en otras palabras, si lo integra en su estructura cognoscitiva le da un significado que le permite emplearlo; pero construir una representación o modelo mental requiere habilidades o capacidades, como interés para un aprendizaje significativo.

La nueva sociedad, que cada día es más compleja, no es justa, equilibrada ni feliz. Y la preocupación de las personas por un desarrollo social se enfrenta con problemáticas enormes, en el país y en otros contextos: pobreza, desnutrición

[1] *lctorress@gmail.com*
[2] *ingenierogermanvargas@gmail.com*

infantil, desplazamientos forzados, improductividad de los campos, morbilidad por diferentes enfermedades, etcétera, a pesar de estar en el siglo XXI donde todo parece progreso tecnológico, científico y económico. Resulta obvio pensar que la clave de progreso de la humanidad no está en lo económico: la morbilidad hoy día no es, en muchos casos, por hambre, por deficiencia de recursos económicos, más bien por la falta de una conciencia ecológica y solidaria, porque el pensamiento se dirige a perpetuar y aumentar la desigualdad de clases, de personas y de países. Además, por falta de esta conciencia podría estarse en camino de la propia destrucción; efecto del calentamiento global, que no se detiene, y ya es un proceso irreversible.

Pero como el ser humano está ciego ante los acontecimientos del entorno y no le interesan, se ilusiona y engaña al no considerar lo externo o ajeno a su voluntad, sabiendo que no debe seguir lo tradicional, que debe ser parte activa en la gestión del conocimiento[1], pues cada persona es responsable de la sociedad en la que vive. Esto porque el paradigma de objetividad que ha imperado conduce al ser humano a eludir ciertas responsabilidades, no obstante tener que determinar el camino adecuado de su propia vida ante diferentes problemáticas sociales y ambientales. Los escenarios futuros para la humanidad no es asunto político, económico y social, es más de conciencia hacia el planeta; por tanto, no depende de los gobiernos u organizaciones mundiales, es de todos y cada uno.

Las crisis que surgen en diferentes sociedades se subsanan al surgimiento de hilos de creatividad. La crisis radica en la pérdida de valores, en el vacío existencial, en la angustia por falta de lo económico, en el estrés, etcétera, en lo individual; en lo social, hay desintegración familiar, adicciones, desplazamiento, brecha entre clases sociales, etcétera, factores que se extienden por todo el mundo (destrucción de los recursos naturales y de la vida en general). Las crisis exigen cambios radicales en los que todos deben participar, aunque sea a partir de una toma de conciencia, puesto que cuanto más sea vulnerable un ser, su comportamiento será impredecible por las crisis que debe afrontar, y su búsqueda se orientará hacia otra dimensión del *ser*.

Ante los escenarios desalentadores, la creatividad toma una importancia mucho mayor que en las épocas pasadas. Este fenómeno complejo, aunque no solucione todos los problemas, sí proporciona ayudas y alternativas nuevas que sirven para el desarrollo social, en particular para adquirir una conciencia que propenda a la conservación de recursos naturales, a la protección del medio ambiente y a satisfacer necesidades humanas fundamentales. Alternativas muy loables frente a las crisis, muchas dependientes de la globalización de los mercados y hasta del crecimiento económico irresponsable. Se requieren, con suma urgencia, propuestas para un desarrollo sostenible de las comunidades, utilización de energías limpias y renovables: el enfoque de la ecología humana, que lleva al protagonismo humano en la construcción de ambientes que permitan la transformación de personas en sujetos, conscientes y responsables, protagonistas de los cambios inevitables.

Entonces, la dimensión de *ser* toma predominancia frente a la dimensión de *tener*, en general de una sociedad capitalista, y requiere la satisfacción de las necesidades fundamentales del ser humano: permanencia, protección, afecto o amor, participación, identidad y libertad (Max, 1994). Pero, esas necesidades no se satisfacen mediante la acumulación de recursos materiales, otro debe ser el desarrollo social: mejora integral de las personas. Luego, la creatividad sería un valor cultural que facilita hallar soluciones a los problemas que alteran ciertas necesidades del ser humano para que lo lleven a una mayor calidad de vida. De la Torre (2003) apunta que la creatividad es un bien social, una decisión y un reto de futuro. Por ello, formar en creatividad es apostar por un futuro de progreso, de justicia, de tolerancia y de convivencia. Actualmente, se percibe que existe quiebre o degradación de la capacidad metacognitiva, pues, aunque no están relacionadas directamente, no se potencia la observación, la imaginación y la creatividad, entre otras capacidades o características, para tener clara percepción de la realidad, que a su vez se debilita porque cada persona construye distintas realidades.

En este orden de ideas, la educación no puede estar ajena a las tendencias actuales en las ciencias como la física cuántica, biología molecular, neurofisiología, biofísica, etcétera, que permiten no solo cuestionar lo conocido, sino enfrentar la incertidumbre y lo desconocido. Además, la sociedad nueva presenta necesidades complejas, al ser cada día más compleja; por tanto, es importante y trascendente de ese entramado social que se vive, que se diseñe nuevo modelo pedagógico que responda a esas necesidades, ya que en la realidad se hallan diferentes niveles de complejidad. Reflexionar sobre la complejidad, la pedagogía, los modelos de instrucción, la educación exige un diálogo amplio y reflexivo para entender las problemáticas más relevantes en relación con los procesos educativos mirando hacia el futuro. Esto lleva a reflexionar a que la creatividad debe potenciarse, y en el aula de clases pueden propiciarse reflexiones en torno a cuál puede ser el modelo de trabajo que favorezca la apertura de pensamiento para que los estudiantes se sorprendan, no se conformen con lo poco que reciben.

Potenciar la creatividad requiere desarrollar habilidades, destrezas y capacidades con el propósito de generar un pensamiento reflexivo, flexible, divergente; y se desarrolle la habilidad de indagación y formulación de problemas, a fin de llegar a los propósitos formativos según las demandas de una sociedad en la que empieza a primar el paradigma

[1] La gestión de conocimiento exige argumentar el significado provisto a algo. Argumentar es algo elegante, sin duda. Además, de avanzada, aunque en algunos casos es bastante incompleto. Por ejemplo, no existe total concepción sobre cómo se desarrolla el aprendizaje en el cerebro y, algo abismal, por qué es tan diferente el proceso de aprendizaje de una a otra persona.

de la complejidad. Sin embargo, esto no es fácil, debe iniciarse por cuáles son las características del modelo pedagógico que puede respaldar los procesos educativos con miras a cumplir esos fines; entonces, se requiere una constante reflexión en la que los profesores deben asumir el protagonismo para estructurar ese modelo pedagógico. En pocas palabras, en manos de los profesores está lograr que la educación cumpla sus funciones: formadora de personas integrales.

Por tanto, hoy día, se debe determinar una visión nueva de la educación, de manera que sus procesos lleven a que las personas gestionen conocimiento, adquieran valores éticos y morales; que la educación garantice, en cierta forma, la condición humana y genere conciencia para ser justo y equitativo, que la persona conviva con sus semejantes en armonía y que participe activamente en la preservación del ambiente para bien de todo el planeta. Y, sobre todo, que la comunidad educativa (directores, profesores, padres y estudiantes) reconozcan la importancia de la creatividad, lo que lleva a definir políticas y estrategias concretas para potenciarla, para lo cual se requiere una elaboración de pautas y estrategias metodológicas específicas.

Pese a que la creatividad está latente en todas las personas, aunque no desde que se nace porque no es algo genético, los padres pueden hacer mucho para desarrollarla. Pueden empezar por darles responsabilidad de organizar actividades sencillas, que determinen cuáles actividades familiares se pueden hacer, a dónde ir y qué llevar; es decir, que realicen una lista de los elementos para llevar, ojalá con alternativas. En otras palabras, irles trasmitiendo la idea de que imaginen qué se requiere para estar al frente de un equipo.

Obviamente, los niños no entienden de riesgos ni de retos; por tanto, una acción es determinarles cuándo se pueden arriesgar y el porqué, indicarles, desde luego, que algo puede salir mal, y si esto sucede tendrán respaldo; además que son varias las oportunidades que tendrán para volverlo a intentar, aunque todo no puede darse como prueba y error. Es muy agotador para padres y profesores que los niños pregunten por esto y por aquello, que cuestionen todo lo que ven: ¿por qué el perro es café? ¿Por qué la puerta es bajita? ¿Por qué los ojos de la tía son azules? ¿Por qué se estrelló el carro? En fin, son muchas las preguntas que hacen. La acción por emprender no es dar cualquier respuesta, más bien es ayudarlos a que desarrollen su capacidad de entendimiento con buen conocimiento que se les provea, es buscar la forma de que sus capacidades cognitivas mejoren a cada momento.

Muchas de las ideas que pueden surgir se consideran descabelladas, ilógicas, utópicas, solo porque no poseen esa *lógica* de quien las escucha, la lógica de los profesores, de los padres, de los adultos, y esto puede conducir a que la motivación se deteriore. Por esto, cuando un niño desea sembrar un árbol que le permita llegar a las nubes, debe motivársele, no desanimarlo en ningún momento, aunque debe saber que ese árbol durará buen tiempo para tener esa altura, entonces, indicarle dónde puede hallar la información que le indica mejor sobre cómo nutrirlo, podarlo, hacerlo crecer. Siempre debe alimentársele sus ideas y su imaginación.

2.2 Concepciones de la creatividad

En razón de una concepción amplia y compleja, su estudio involucra varias dimensiones, además de que los aspectos por considerar son diversos. *A priori,* se determina que existen varias creatividades, y también se concibe de varias formas: una *Hcreatividad* o creatividad a nivel social, la que apoya la cultura y las creencias; una Pcreatividad o creatividad a nivel personal, que ayuda al desempeño en cualquier ámbito (Tracy, 2016). Torrance (1998) indica que la creatividad se manifiesta en distintos niveles: expresivo, productivo, inventivo, innovador, emergente, siendo una visión que integra; aunque se estudia según el proceso, la persona o el producto, incluyéndose también el ambiente (entorno). Sin embargo, se combinan estos aspectos al considerarse que están estrechamente interrelacionados, siendo interdependientes. El producto es resultado de un proceso que se materializa por las capacidades y características de una persona; sin embargo, todo depende de los estímulos del entorno en que se desarrolla.

Una síntesis de diversos autores, investigadores del tema, afirma que todos establecen que es un fenómeno que debe potenciarse, ejercitarse y alimentarse en todas las personas, mediante la construcción de ambientes favorables y motivantes, con miras a que cada persona desarrolle características y capacidades creativas (Betancourt, 2007; Chibas, 2001; González, 2007; Martínez, 1998; Mitjan, 1997).

La idea de que la creatividad es indispensable para la vida conduce a plantear que los procesos educativos son un buen espacio para esa potenciación, pues allí se empieza la formación integral de la persona con miras al desarrollo social y humano. Por tanto, un paso es desmitificar el concepto de la creatividad, pues está en toda persona de manera latente, no está solo en gente de talento o genios, es decir, debe eliminarse estas concepciones erróneas. En algunos contextos las personas creativas se consideran genios, extraordinarias; sin embargo, poco se explota esta capacidad. Entonces, este paso lleva a construir una actitud proactiva frente a la creatividad. Si se sigue presentando como algo misterioso, como un don o una característica exclusiva de pocas personas, las demás personas asumen la actitud de no cambiar su forma de pensar, de no aspirar a producir algo creativo. Por tanto, si se concibe como algo que toda persona puede desarrollar, entonces, quizá todas se interesen. Debe indicarse que se mejora gradualmente mediante el continuo ejercicio mental, es decir, la práctica y el esfuerzo constante.

Estudiosos de la creatividad como Boden (2009), Sternberg y Lubart (1997), Puente (1999), Csikzentmihalyi (1998), Romo (1997), De la Torre y Violant (2009), González (1994), Martínez (1998), Mitjans (1997) y otros, plantean que la creatividad es un proceso del pensamiento y de habilidades ordinarias, que todas las personas la poseen, así que es algo misterioso. Sternberg (citado por Puente, 1999) afirma que la resolución de las tareas que requieren creatividad se basa en las operaciones semejantes a los procesos ordinarios cognitivos, en que estos cuentan con componentes metacognitivo y de autorregulación, incluido lo emocional.

Según Sternberg y Lubart (1997), en su análisis del fenómeno de la creatividad, indican que una falla es ser una sociedad conformista, que no se busca ni se acepta lo nuevo, quizá porque lleva a cambiar de rutina, de la forma de proceder y pensar, mucho más en el ámbito educativo donde el profesor sigue lo tradicional. Y en la educación existe más resistencia a realizar cambios, por tanto, cuando los estudiantes tienen manifestaciones de conducta creativa, un pensamiento divergente, un deseo por hacer cosas mejores, entonces, pueden surgir bloqueos.

Según Boden (2009), la creatividad no requiere un poder específico, porque es un aspecto de la inteligencia y a su vez involucra muchas capacidades humanas ordinarias. De la misma manera que un experto posee amplio conocimiento, este lo ha logrado a través de su trabajo constante, la mejora de habilidades y destrezas psicológicas cotidianas, como observar, recordar y reconocer, las cuales requieren, a su vez, procesos interpretativos sutiles y estructuras mentales complejas. Este autor también propone una interesante visión sobre la creatividad a partir de los procesos que se realizan en procura de construir la inteligencia artificial. Los programas que producen dibujos, versos, que juegan ajedrez, establecen diálogos, realizan diagnósticos o resuelven problemas científicos remiten a un estudio detallado sobre los procesos mentales del ser humano, siendo la base para la creación.

En pocas palabras, se precisan algunas características de los procesos cognitivos para el desarrollo de programas computacionales; por tanto: 1) para la creatividad se requiere amplio conocimiento y el establecimiento de interrelaciones para un proceso creativo; 2) construcción de algoritmos sofisticados y de una variedad de heurísticas (modos de pensar, hacer o actuar que dan una mayor flexibilidad y permiten encontrar mayor posibilidad de solución) ya expresan creatividad; 3) toma de conciencia o de habilidades metacognitivas consistentes para explorar la mente y habilidades implícitas con el fin de darle flexibilidad al proceso (Boden, 2009); 4) conocer variados modos de representación que conduzcan a niveles superiores de la representación analógica; 5) capacidad de tomar conciencia sobre propias representaciones, con el fin de darle variabilidad a cada una con el fin de no bloquear el proceso creativo; y 6) tiempo y esfuerzo que lleven a explorar todo el potencial.

Para Perkins (citado por Boden, 2009), la creatividad es producto de las capacidades psicológicas tales como la percepción, la memoria y la de advertir cosas interesantes y reconocer analogías. Además, una persona creativa no posee ningún poder especial, sino un mayor conocimiento y experticia como gran motivación por generar ideas originales. Esto es, la creatividad es resultado de la experiencia, la persistencia y esfuerzo durante un tiempo considerable. Romo (1997) define la creatividad como una forma de pensar que lleva implícito siempre el deseo por algo, que se nutre de energía, que genera el amor y la motivación por un trabajo persistente y que no se retrae por el fracaso, siendo constantes hasta que se halla lo buscado.

También considera que los propósitos de estudiar la creatividad llevan a desmitificar la idea de que solo está en pocas personas. Es decir, a partir de procesos de pensamiento, quizá ordinarios, la continuidad conduce a generar ideas nuevas y fuera de lo común. Sin embargo, se requiere amplio conocimiento en el campo en que se sitúa ese algo, además de fortalecer las destrezas y habilidades para realizar diferentes interrelaciones, en las cuales desempeña un gran papel la esfera motivacional/volitiva; y, por tanto, procesos indispensables en la realización del proceso creativo, como una gran motivación que impulse la tenacidad. De ahí que el producto que llega a considerarse creativo depende de un trabajo continuo y persistente de manera prolongada. Tal vez, unos diez años de experiencia y arduo trabajo. Romo (1997) también indica que la metacognición es componente fundamental en el proceso creativo, pues para obtener resultados nuevos debe surgir una actitud intelectual, autónoma y de confianza que logra lo que se propone. Y lo mejor para que las características creativas afloren son los primeros años, cuando en el hogar y en la escuela empiezan a formarse la personalidad y los esquemas mentales; cuando el niño siente interés, curiosidad intelectual y perseverancia por hacer y conocer el mundo.

Csikzentmihalyi (1998), estudioso del fenómeno complejo de la creatividad, se dedica a indagar sobre el ambiente en que viven y trabajan esas personas que se consideran creativas. Plantea una concepción sistémica de la creatividad, en la que incluye distintas dimensiones (persona, ámbito y cultura), y afirma que la creatividad surge por interacción entre las personas y con el entorno. Aunque halla ciertas características que distinguen a las personas creativas. No hay duda de que para Csikzentmihalyi el trabajo continuo, la dedicación, la reflexión, la concentración, la perseverancia y distintas actitudes contribuyen a generar algo creativo. Pero determina que se requieren ambientes estimulantes en el entorno, mucho más en el hogar y en la escuela, los cuales permiten el desarrollo de características distintivas. De la Torre (2003) considera que la creatividad es muy importante no solo para el desarrollo personal sino también para el social. Para él, la creatividad es un bien que se recibe al nacer, pero debe potenciarse para que se convierta en expresión de gran valor social.

Lo anterior da a entender que las conceptualizaciones en torno a la creatividad sirven para determinar varios aspectos frente al proceso educativo, donde debe existir el propósito de fomentarla en todos sus aspectos o componentes: persona, producto, proceso y ambiente. Y al tomarse la creatividad como eje que permee la educación, entonces el diálogo de la escuela con la sociedad tiene que conducir por diferentes caminos siempre con la visión de que sea un valor cultural, que se requiere en distintas dimensiones de cada ser humano. Además, conducen a afirmar que la educación desempeña un papel fundamental en la potenciación de la creatividad.

Abordar procesos para que la capacidad creativa sea posible, para que surja, no es sencillo, se requiere que la persona también, en algún grado, sea creativa; además, que motive e impulse a generarse ideas fuera de lo común. El estudio de la creatividad en distintos actores, además, implica lo interdisciplinario, multidisciplinario y, por qué no, la transdisciplina, necesaria en la formación, que permita detectar los elementos comunes, los procesos cognitivos y metacognitivos, la dimensión afectivo-motivacional y la dimensión de conocimientos, destrezas y habilidades específicas. Esto indica que el proceso de enseñanza creativa exige el desarrollo de habilidades cognitivas para el fomento de la creatividad, pues deben desarrollarse al máximo las capacidades y habilidades cognitivas de la persona (estudiante): observar, sintetizar, interrogar, curiosear, imaginar y reflexionar críticamente, entre otras. Esto indica que ser creativo no es generar unas pocas ideas originales, debe percibirse fluidez y flexibilidad de pensamiento en distintas situaciones y diferentes contextos.

2.3 Fomento de la creatividad en el aula

El futuro de la escuela es algo que debe preocupar en los distintos niveles de la sociedad; además de observar en detalle los resultados que están obteniéndose que, en algunos contextos (pruebas internacionales), son bastantes negativos. Hay que mirar en detalle que a su alrededor existen situaciones que aquejan a todas las personas, hoy día: drogadicción, matoneo, embarazos juveniles, pandillas. Esto exige plantear posibles escenarios y modelos que conduzcan a una transformación de los procesos educativos (Núñez, 2014); pero lo difícil es ponerlos en marcha ya que se mezclan intereses económicos, políticos y religiosos que desean el continuismo, en lugar de entrar en ese nuevo mundo contemporáneo o posmoderno de nuevas demandas.

Pensar en el desarrollo de la creatividad en los procesos educativos requiere determinarse cuáles son los ambientes en los cuales es viable, cuáles son las estrategias por emplear, como métodos y técnicas que pueden emplearse, lo que lleva a concebir cuáles son las orientaciones y los propósitos para cada nivel de formación: preescolar, primaria, secundaria o universidad. Además, se requiere determinar cómo debe ser la relación entre las distintas asignaturas, pues, de seguro, no se trata de dictar una asignatura en la que se enuncien concepciones, métodos y técnicas posibles para potenciar la creatividad (Torres, 2012); sin embargo, todas las acciones que se definan deben reflejar en todas sus etapas las estrategias mediadoras, los ambientes, la interacción y retroalimentación que debe existir en el aula de clases. Entonces, es necesario formar al profesor en creatividad, pero solo es asunto de cambio de actitud: el profesor debe manifestar, en la clase, interés y motivación para guiar y orientar las actividades de aprendizaje. La metodología que emplea el profesor constituye la clave en el proceso educativo hacia la creatividad; es decir, las estrategias pedagógicas y didácticas ayudan al desarrollo de distintas capacidades cognitivas.

Potenciar la creatividad implica el desarrollo de distintas habilidades cognitivas y metacognitivas, destrezas, conocimientos, actitudes, características personales, etcétera (Tracy, 2016). Esto no es posible con una formación en la que el conocimiento que se trasmite se reduzca y supuestamente se considere finito; en la que el estudiante no puede reflexionar sobre él, mucho menos hacer preguntas, entre otras cosas. Por tanto, los procesos educativos requieren un cambio de la forma tradicional la que conduzca al aprendizaje significativo. Es decir, el tipo de enseñanza debe construir condiciones necesarias para que surja el desarrollo psíquico, emocional y cognitivo de las personas, para lo cual se necesitan actividades prácticas. La utilización de distintos instrumentos, métodos, técnicas ayuda a la posibilidad de cambiar de conducta y, por tanto, adquirir autonomía e independencia de pensamiento.

El cerebro de toda persona está en continuo trabajo[1], entonces no se comprende por qué a los estudiantes se les restringe preguntar, reflexionar o criticar sobre el conocimiento trasmitido por el profesor; las preguntas surgen por las dudas e incertidumbres y para comprender el tema, para mejorar el aprendizaje, para ser activo en clase como activo está su cerebro. El estudiante no debe ser un ente pasivo, mucho mejor activo para que la clase sea dinámica, requieren aplicar su lógica para reforzar el conocimiento, ir al encuentro del objeto, "investigar" las condiciones de distintas situaciones. Si la actividad del estudiante en el aula de clases es ser reproductor de contenidos, se le limitan las distintas capacidades, destrezas y habilidades; en pocas palabras, se le trunca la creatividad, y quizá todo se vuelva un hábito, y, por tanto, no favorece el desarrollo mental, ya que en sí no puede expresar variadas ideas y preguntas que le surgen. Ser reproductor solo refuerza aspectos de la memoria, y los conocimientos los adquiere de manera mecánica, no significativa, algo así como una comida sin sabor, sin posibilidad de aplicarlos en el contexto.

[1] Cuando el cerebro se ocupa en aprender algo, cuando recibe nuevas experiencias, la interacción de las neuronas es dinámica y establece redes neuronales más apropiadas, construidas para la intercomunicación que construyen caminos a recorrer ya sea en un desierto, una montaña, en la arena o en el mar según las diversas situaciones.

Una estrategia didáctica para potenciar la creatividad lleva a pensar en la construcción de modelos que conduzcan a una educación que la fomente; con actividades que apuntan al desarrollo mental (Orama, 2013), donde están los procesos cognitivos y metacognitivos, con el fin de tener un aprendizaje verdadero. Pero las características de una actividad creativa, por ejemplo, el diseño de mecanismos para exploración del mar profundo, lleva a la reflexión guiada y a la configuración de habilidades cognitivas mediante ambiente afectivo/motivacional. De otra forma, las actividades creativas de los estudiantes son imprescindibles, induciendo a plantear nuevas estrategias pedagógicas que no son espontáneas expresiones, sino continuas. Las estrategias que estimulan al estudiante a esforzarse, a observar, a imaginar, a ser curioso porque explora, reflexiona y construye son las que permiten mejorar su propia formación; además, desarrollar mediante la interiorización de las actividades, nuevas estructuras mentales.

Potenciar la creatividad en el aula se hace evidente dentro de un proceso evolutivo, en que a cada paso se percibe mayor actividad creadora; porque la creatividad no aparece repentinamente, sino que con trabajo arduo se desarrolla lenta y gradualmente, yendo de formas simples a complicadas y luego complejas. Por tanto, la enseñanza dirigida a fomentar la creatividad depende de estrategias didácticas y del abordaje integral en ambientes favorables. Los ambientes en los procesos educativos que favorecen las prácticas de enseñanza dirigidas a fomentar la creatividad también conducen al desarrollo humano. Ya que la creatividad no se enseña ni se aprende, se propicia (Betancourt, 2007) mediante ambientes estimulantes. Mitjans (1997) afirma que la creatividad tiene en su base una configuración compleja de recursos personológicos cuya formación y expresión dependen de las múltiples y complejas interacciones del sujeto en los distintos sistemas actividades/comunicación donde transcurrió y transcurre su irrepetible historia individual. Es decir, el aula es un espacio donde cada estudiante construye relaciones sociales y fundamenta su cultura.

Para Betancourt (2007), un ambiente estimulante constituye un fenómeno psicosocial complejo. Según él, existen actividades cordiales y hostiles, frías o cálidas, estáticas o dinámicas, tradicionales o novedosas que fomentan o inhiben la creatividad. Y el profesor es el protagonista de esos ambientes. Por tanto, las estrategias, la mediación cognitiva y social, la retroalimentación, la comunicación y lo emocional permiten elaborar condiciones propicias para un pensar reflexivo y creativo en el aula de clases que asimile los contenidos y desarrolle habilidades de observar, sintetizar, relacionar, inferir, interrogar, imaginar, etcétera.

Existen, pues, diferentes factores para que el proceso educativo potencie la creatividad. Algunos de estos son las creencias de los profesores sobre la creatividad que se reflejan en diferentes interpretaciones, algunas de las cuales los lleva a no ponerle atención a esta (Amabile, 1983; De la Torre, 2003; Martínez, 1998; Sternberg y Lubart, 1997). Quizá por ello cuando aparece una actitud activa, indagadora, reflexiva, no se le considera y quizá se toma como un comportamiento inadecuado. Sin embargo, en la medida que existe mayor número de estudiantes con este carácter, los profesores los consideran problemáticos y molestos, porque no permiten la trasmisión con tanta pregunta, no siguen los métodos especificados, reflexionan, cuestionan y plantean otras cosas. En general, se considera a esos estudiantes desobedientes y rebeldes (Larraz, 2015). En otras palabras, los profesores trasmiten el mensaje de que las ideas no son bienvenidas en el aula de clase, es decir, está inhibiéndose la manifestación creativa. También desempeña un gran papel la política institucional, la que puede definir pedagogías flexibles y reflexivas, tal vez porque el currículo presenta novedades y aportes creativos para que los profesores los involucren en sus procesos de enseñanza/aprendizaje. Es decir, se requiere que en la institución exista ambiente colaborativo, el trabajo en equipo, la incitación a la investigación, porque quizás esto conduce a mejores prácticas educativas, en especial para fomentar la creatividad.

2.4 La creatividad y el aula

Una asignatura dirigida a talleres creativos, seguro posee metodología especial. En el taller se desarrollan elementos básicos para potenciar la capacidad creativa, sobre todo por emplearse contenidos totalmente dirigidos a la creatividad; pero esa no debe ser la estrategia, la potenciación debe buscarse en todas las asignaturas. El proceso creativo debe darse con cada temática, en pasos que conduzcan a explorar, indagar, reflexionar, imaginar y construir, donde implique aplicación de habilidades cognitivas y metacognitivas: observación, clasificación, comparación, ordenación, evaluación y representación, entre otras (De Bono, 2014). Pero poner habilidades en marcha depende de la motivación que propicia el profesor, porque guía, orienta, dirige mediante condiciones que satisface a los estudiantes en lo afectivo, social y humano.

Las estrategias de mediación del profesor, su comunicación y retroalimentación en el proceso educativo, ayudan en la dimensión afectivo/volitiva. El juego es parte de esa dimensión permitiéndole al estudiante adquirir destrezas y conocimientos mediante algo divertido y significativo a la vez. Despertar la motivación por aprender es sencillo, debe despertarse el interés en el niño por la indagación, la curiosidad, la reflexión que puede hallar a través de la lectura y escritura, y de esta forma se plantean propósitos a nivel superior para narrar o contar relatos e historias, también para construir e imaginar nuevos mundos. Desde luego que al principio se escribirá mal, pero sucede porque no tiene sobre qué escribir; el ambiente en el aula lo induce a expresar ideas porque lo halla permeable y flexible. Por tanto, se motiva y su actividad de crear crece. Algunos puntos que sirven como elementos pedagógicos para que una clase sea creativa son:

1. Plantear estrategias que desarrollen desde los primeros años escolares los procesos cognitivos para relacionarse con el mundo exterior: observar, recordar, comparar, identificar, clasificar, etcétera, y ayudar en la formación de representaciones mentales ricas, flexibles y variadas (Torres, 2011).
2. Facilitar espacios reflexivos, para que el estudiante adquiera elementos para aclarar procesos del mundo, objetos y acciones; aprender a representar lo que observa; buscar la función de los objetos y establecer relaciones; jugar con dibujos, nombres, palabras, con el fin de tomar conciencia de un aprendizaje consciente y flexible (Torres, 2017).
3. Promover el aprendizaje significativo y reflexivo, buscando que su mente como sistema que genere estructuras, las describa y las transforme, siendo ente activo para la construcción de diferentes ideas.
4. Propiciar autorreflexión ascendiendo de nivel en la exploración creativa, tomando conciencia de las habilidades y destrezas que desarrolla con el fin de controlarlas de manera voluntaria.
5. Fomentar el interés por el aprendizaje, la exploración o indagación, la observación, la curiosidad y la imaginación en distintas dimensiones, con el fin de potenciar su capacidad creativa.
6. Construir condiciones que lleven a adquirir el hábito de esfuerzo mental considerando las concepciones y heurísticas que construye en la medida que pasa el tiempo. Al mismo tiempo, el fomento del esfuerzo continuo desde la simple terminación de tareas que empieza, la culminación de pequeños proyectos, el logro de las metas planteadas, con la alegría de aprender son sana competencia mirando la vida futura (Landau, 1987), las dinámicas que suceden en el entorno, las incertidumbres que se presentan y el inconformismo con lo que halla a mano.

3. CONCLUSIONES

La sociedad actual requiere atención frente a los procesos educativos en todos sus niveles. Las estrategias pedagógicas y didácticas empleadas no se orientan al desarrollo de la creatividad; por tanto, se requiere capacitación del profesor y dotación de ambientes que permitan que la creatividad sea un bien social accesible.

La creatividad no es característica o capacidad exclusiva de unas personas, las que se consideran genios o talentos. Cualquier persona puede serlo. Existen diferentes grados de creatividad y distintas creatividades, pues la creatividad puede surgir en cualquier área del conocimiento. Para lo cual se necesita empezar el camino en la infancia temprana, época en que se puede infundir gran interés por saber, por leer y escribir, por observar e imaginar.

Cuando existen ambientes que permiten inmersión del niño en la lectura de historias, cuentos como algo cotidiano, en conversaciones con adultos, cuando puede emitir opiniones, cuando percibe que se le enseña a actuar con los objetos del entorno, a observar, a imaginar, a prestar atención, etcétera, se desarrolla el hábito de disciplina para el trabajo perseverante.

El interés por potenciar la creatividad en el aula debe acompañarse de motivación, placer y lúdica que incitan al esfuerzo mental continuo y persistente, para conseguir cada vez mayor conocimiento, destrezas y habilidades en un ámbito específico.

Los procesos creativos deben estar debidamente planeados, aunque surgen elementos al azar que llevan a descubrimientos e inventos, sin que se note el esfuerzo, persistencia, trabajo y conocimiento; quizá porque la dirección que se llevaba era otra. Sin embargo, el tiempo de dedicación en busca de algo ayuda a perfeccionar las habilidades cognitivas, a establecer nuevas heurísticas del pensamiento, para que sea ágil, eficaz, flexible y creativo.

Los conceptos que se forman en la edad temprana, las estructuras o esquemas mentales son base para el desarrollo de las capacidades cognitivas, para interrelacionar conocimientos, para realizar conexiones, relaciones, analogías y explorar. Y cuanto más complejo sean los conceptos, mayor riqueza conceptual se tendrá y, por tanto, se amplía la posibilidad de hacer conexiones y combinaciones inusuales, que llevan a resultados creativos.

Todo proceso creativo tiene la intención de trasformar un objeto, un ambiente o al mismo sujeto; es un desarrollo social, y se empieza en el aula de clases, pues se trata de un espacio propicio para potenciar la creatividad. En este orden de ideas, lo bueno no es copiar los modelos de otros países; estos tienen estructuras administrativas, políticas y sociales muy diferentes. Hoy día, los niños, quizá por evolución biológica, avanzan a distintas velocidades de sus profesores. No tiene sentido determinar su curso por la edad. No seguir con la escuela industrializada, con la memorización de contenidos; este puede ser el mayor problema. En las líneas de ensamblaje toda persona debe moverse de manera sincrónica, pero conduce a ser autómatas, pero hoy día estas líneas están automatizadas, robotizadas; entonces, las personas deben desarrollar funciones de esfuerzo mental. La mayoría de científicos son pacientes, reflexionan, se toman su tiempo; por tanto, es un gran error hacer que los niños avancen al ritmo que desea el profesor, pues las metas formativas deben reflejarse en el desarrollo de las capacidades cognitivas y, por tanto, las características de las estrategias de mediación deben construir el ambiente del aula, para que emerja y se facilite la creatividad.

Una evaluación efectiva la provee el mismo estudiante, él puede analizar su progreso; pero el profesor no suelta ese rol. Los profesores deben construir un entorno en el que los estudiantes pueden mejorar de manera continua, juzgar de forma objetiva cómo evolucionan, qué conocimiento les falta, qué aplicaciones pueden realizar. Seguir con una evaluación mecanizada carece de sentido. El problema no es en método, sino la forma como se ejecuta.

Por último, se requiere construir una conciencia social sobre la importancia de la creatividad como elemento indispensable para el desarrollo humano, social y en los ámbitos tecnológico y científico, que también lleve a preservar el ambiente, a proteger los recursos de la Tierra para futuras generaciones, ya que al promoverse la creatividad esta se encarga, de manera indirecta, de promover tolerancia, valores, independencia de pensamiento, persistencia; así, crecen las iniciativas y, por tanto, nuevas ideas.

REFERENCIAS

Amabile, T. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer Verlag.

Betancourt, J. (2007). *Condiciones necesarias para propiciar atmósferas creativas*. Recuperado: http://www.psicologiacientifica.com/atmosferas-creativas-propiciar/.

Boden, M. (2009). *La mente creativa. Mitos y mecanismos*. Barcelona: Gedisa.

Chibas, F. (2001). *Creatividad y cultura: Incógnitas y respuestas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Csikzentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Editorial Paidós.

De Bono, E. (2014). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Madrid: Grupo Planeta.

De la Torre, S. (2003). *Dialogando con la creatividad. De la identificación a la creatividad paradójica*. Barcelona: Octaedro.

De la Torre S. y Violant, V. (2009). *Comprender y evaluar la creatividad*. Vol. 2. Málaga: Ediciones Aljibe.

González, C. (2007). Creatividad en el escenario educativo colombiano. En: *Pedagogía y currículum*. Recuperado: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/articles/educar/numero10/escenario.htm [25/03/2018].

González, A. (1994). *Cómo propiciar la creatividad*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

Landau, E. (1987). *El vivir creativo. Teoría y práctica de la creatividad*. Barcelona: Herber.

Larraz, N. (2015). *Desarrollo de las habilidades creativas y metacoginitivas en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Dykinson.

Martínez, M. (1998). *Calidad educacional. Actividad pedagógica y la creatividad*. La Habana: Editorial Academia.

Mitjans, A. (1997). *Cómo desarrollar la creatividad en la escuela*. La Habana: Editorial de la Universidad de La Habana.

Muñoz, W. y Talavera, M. (2014). *Estrategias de estimulación del pensamiento creativo*. Madrid: EAE.

Núñez, C. (2014). *Creatividad: El aura del futuro*. Universidad Nacional de San Juan: Departamento de Publicaciones.

Orama, A. (2013). *Sinapsis Crëativa®: Crëa Tu Universo*. México: Palibrio.

Puente, A. (1999). *El cerebro creador. ¿Qué hacer para que el cerebro sea más eficaz?* Madrid: Alianza.

Romo, M. (1997). *Psicología de la creatividad*. Madrid: Editorial Paidós.

Sternberg, R. y Lubart, T. (1997). *La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas*. Madrid: Editorial Paidós.

Strom, R. y Strom, P. (2007). Changing the Rules: Education for Creative Thinking. Creative Education Foundation. *The Journal of Creative Behavior* 36(3), 183-200.

Torrance, P. (1998). *Educación y capacidad creativa*. Madrid: Morova.

Torres, L. (2017). *Complejidad y creatividad en el aula.* Tesis de doctorado. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.

Torres, L. (2012). *Creatividad, estímulos para su desarrollo*. Bogotá: Ediciones la U.

Torres, L. (2011). *Creatividad en el aula*. Colección 150 años de la Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: UN Editorial.

Tracy, B. (2016). *Creatividad y resolución de problemas*. México: Grupo Nelson.

Flexibilidad curricular y competencias genéricas en los programas colombianos de filosofía

Marco Aguilera P.[1]
René Alejandro Farieta B.[2]
Edith Y. Useda S.[3]
[1, 2] Universitaria Agustiniana
[3] Fundación Universitaria del Área Andina
Colombia

El estudio determina la relación entre flexibilidad de los programas de filosofía en Colombia –en créditos electivos sobre total de créditos del programa– y el desempeño de los estudiantes en competencias genéricas de las pruebas SaberPro 2015. Para medir la relación se utilizó el enfoque de función de producción educativa; el resultado de cada prueba genérica (escritura, inglés, razonamiento cuantitativo, comprensión lectora y competencias ciudadanas) se contrastó con aspectos de: 1) estudiante, 2) entorno socio-económico, y 3) institución. Los resultados evidencian que existe relación entre créditos flexibles, créditos en idiomas y créditos en espacios metodológicos con resultados de la prueba.

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo se enfrenta al problema de determinar el valor agregado que tiene la flexibilidad curricular de los programas de pregrado con respecto el desempeño de sus estudiantes, principalmente en el desarrollo de competencias genéricas como lectura, escritura, razonamiento matemático, competencias ciudadanas e inglés. En la bibliografía existe un buen número de trabajos sobre la necesidad de hacer planes de estudios más flexibles (Flores y Briceño, 2005; Barajas y Fernández, 2007; Escalona, 2008); también hay estudios descriptivos sobre qué tan flexibles son los programas en educación superior (Farieta, Gómez y Almeida, 2015; Martínez et al., 2016; Díaz y Gómez, 2016), o sobre la percepción de los estudiantes y profesores sobre la flexibilidad de los planes de estudio (Forbes, et ál., 2016). Pero es escasa la literatura que trata de evaluar el efecto que tiene la flexibilidad sobre la formación de nuevos profesionales (Peacock y Grande, 2015; Peacock et al., 2013), menos aún que intente determinar el valor agregado que tiene la flexibilidad sobre el desempeño de los estudiantes o sobre el desarrollo de competencias. Para el presente estudio se han tomado solamente los programas de filosofía de Colombia, en relación con las pruebas estandarizadas para Colombia, también conocidas como Pruebas Saber.

Las pruebas Saber son el referente principal para la evaluación de la Educación en Colombia. Son preparadas, diseñadas, ejecutadas y evaluadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES, desde el año 1968. Originalmente fueron diseñadas como pruebas de selección para las universidades, (Torres et al., 2008), pero posteriormente la prueba se transformó en un elemento de medición de la calidad de la educación básica y media en Colombia. En la actualidad el ICFES realiza pruebas para evaluación de la calidad en los niveles escolares 3º, 5º, 9º, así como los Exámenes de Estado de la Educación Media, o Saber 11, y de Educación Profesional, o Saber Pro; también lleva a cabo otras pruebas como la de evaluación de profesores, validación de bachillerato, así como todas las evaluaciones internacionales en las que participa Colombia, como las pruebas PISA, TIMMS, CIVED, ICCS, etc.

Las pruebas Saber Pro se han venido realizando en Colombia desde el año 2003, y en sus primeros años solamente se evaluaban competencias específicas para algunas disciplinas. Solamente desde el año 2010 se empezaron a aplicar a todos los programas, dado que la Ley 1324 y el Decreto 3963 de 2009, convirtieron la presentación del examen en un requisito de grado para todos los programas profesionales en Colombia. Las pruebas en la actualidad se componen de una sesión de evaluación de competencias genéricas, que son obligatorias para todos los programas, y una sesión de competencias específicas, que están articuladas en función del componente disciplinar de cada programa.

Para el presente estudio hemos tomado los resultados de los exámenes de competencias genéricas de la prueba Saber Pro del año 2015 para los estudiantes de los programas de filosofía en Colombia. Las competencias genéricas se dividen en cinco módulos: Competencias Ciudadanas (ICFES, 2015a), Comunicación Escrita (ICFES, 2015b), Inglés (ICFES, 2015c), Lectura Crítica (ICFES, 2015d), Razonamiento Cuantitativo (ICFES, 2015e). Los resultados de las pruebas son correlacionados con la composición de los programas, fijándonos principalmente en el componente flexible de los programas, de manera que sea posible determinar si una mayor flexibilidad curricular de los programas incide en un mejor desempeño de los estudiantes en estas pruebas.

La flexibilidad curricular en Colombia es entendida como un criterio de calidad que deben cumplir todos los programas de educación superior, tal como lo determina el Decreto 1075 de 2015 del MEN. De acuerdo con este Decreto, los programas deben incluir diferentes estrategias de flexibilización para el desarrollo del currículo, para lo cual la estrategia más frecuente es la incorporación de créditos de libre elección para los estudiantes. Esos créditos pueden ser cursados en espacios académicos de diferentes tópicos o cursos de contexto y en general, son ofrecidos

[1] *marco.aguilera@uniagustiniana.edu.co*
[2] *rene.farieta@uniagustiniana.edu.co*
[3] *euseda@areandina.edu.co*

por la institución de manera que pueden ser tomados por estudiantes de cualquier programa. La estrategia puede incluir créditos electivos específicamente disciplinares (optativos) cuya oferta está dirigida casi exclusivamente, a los estudiantes del programa y consta de asignaturas de profundización en una línea temática del programa.

Ese tipo de flexibilidad se considera valiosa en los programas porque permite que los egresados sean capaces de desempeñarse en distintos entornos y de adaptarse mejor a las condiciones cambiantes de la profesión y los contextos laborales posibles. Asimismo, permite que los estudiantes de los distintos programas estén en capacidad de decidir sus propios contenidos, de manera que su formación sea más autónoma y responda de mejor manera a sus propios intereses e inquietudes.

En los programas de filosofía en Colombia, dada la libertad para la conformación de los planes de estudio y las posibilidades de la flexibilidad son observables diferencias en la cantidad y tipo de créditos: totales, de libre elección, en idiomas, metodológicos y en la modalidad (distancia tradicional, virtual o presencial) (Farieta, Gómez y Almeida, 2015). Los programas, independientemente del título que otorgan, dedican más o menos créditos dentro de sus planes de estudio a promover distintas habilidades genéricas o metodológicas (lectura, escritura, argumentación, lógica, metodología de investigación y diseño de proyectos), así como diferentes destrezas pedagógicas, el estudio de autores o de lenguas clásicas o modernas.

De esa manera, las diferencias en las conformaciones de los planes de estudios y en el número de créditos flexibles deberían reflejarse en ciertas diferencias en las competencias desarrolladas por los futuros profesionales. De manera que valdría la pena preguntarse: ¿existe diferencia en los resultados de las pruebas genéricas SaberPro que puedan explicarse por diferencias en los planes de estudio? En otras palabras, lo que queremos saber es si los estudiantes de filosofía de programas con mayor posibilidad de elegir los cursos en sus pregrados adquieren mayores destrezas en algunas o todas las competencias genéricas. Como forma de responder esa pregunta el presente texto, luego de esta introducción, esboza algunas relaciones identificadas entre la flexibilidad y algunas habilidades que adquieren los estudiantes, describe la función de producción educativa que sustenta el análisis de la relación para el caso de los programas de filosofía en Colombia, presenta el modelo empírico construido para el análisis, describe los datos y presenta resultados y conclusiones.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 La flexibilidad y su impacto

La flexibilidad de un programa de educación superior, en Colombia, por propuesta del Ministerio de Educación Nacional (MEN) tiene que ver con tres aspectos: ingreso, formación y perfil. En el caso de los programas profesionales, ingreso se refiere a la posibilidad de que diferentes personas con diferentes perfiles (bachilleres, técnicos, tecnólogos, extranjeros, con estudios en otras carreras) se admitan en los programas; formación es el reconocimiento de que cada individuo puede llevar un itinerario diferente para convertirse en profesional y perfil se asocia con la posibilidad de que a pesar de obtener el mismo título profesional cada individuo puede enfocarse en un campo (profesional o complementario) de su interés específico (MEN, 2010).

De esa manera, la flexibilidad puede asociarse con alternativas diversas para la formación (o hacerse profesional), lo cual hace que los planes de estudios ofrecidos por Instituciones de Educación Superior, ya sea a nivel universitario o a nivel técnico o tecnológico, se modifique de una única línea de plan de estudios a variadas formas posibles para que el estudiante se convierta en profesional: cursos en otros programas; universidades o países, diferentes formas del trabajo de grado, variedad de electivas disciplinares o de otros saberes, cursos de libre elección, énfasis en diferentes áreas profesionales. Ello permite que el estudiante se relacione de diferentes maneras con su proceso de aprendizaje, de modo que se embebe en sus propias decisiones sobre tiempo y lugar de su proceso, ejercita su autonomía desde su propia propuesta de proceso, refuerza o cambia sus propios intereses formativos, considera experiencias por fuera de su entorno inmediato y alinea su proyecto profesional con las opciones ofrecidas por su IES (Mosquera y Soto, 2013).

Del mismo modo, la flexibilidad es vista como una dimensión de la formación integral, según la cual el estudiante aprende también a aprender de una manera particular, así como a aprender a pensar, a ser y a hacer de diferentes maneras. La flexibilidad permite así que el estudiante sea capaz de utilizar diversas estrategias y enfrentarse desde distintos enfoques y disciplinas para la resolución de problemas de su contexto tanto laboral como personal y social (Díaz, 2002). De esta manera, la flexibilidad se hace pertinente para el componente curricular y genera ventajas en la generación de vínculos con las competencias más generales necesarias para el buen desempeño en las dinámicas laborales y sociales de los profesionales (Gartner, s.f.). En general, se espera que la flexibilidad favorezca la solución de problemas diferentes a los propios de su disciplina ya que el estudiante asume el rol activo de seleccionar estructuras apropiadas para su proceso de aprendizaje. Esa conformación de la estructura que hace el estudiante permite el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo, el aumento de la creatividad y el mejoramiento la adaptación a diversas situaciones del entorno y a la incertidumbre.

Así mismo, la preparación para la resolución de problemas (del entorno profesional o general, de las disciplinas, del contexto cultural) permite que el futuro profesional analice las problemáticas desde diferentes ópticas, descomponga los problemas de diferentes maneras y resuelva a través de diferentes caminos, lo cual posibilita el entendimiento de diferentes razonamientos y la construcción argumentativa desde diferentes ópticas. La flexibilidad es un camino para el entendimiento de justificaciones, causas y argumentos de lo que el otro hace o dice, lo que significa la necesidad de generar nuevos escenarios de aprendizajes, teniendo en cuenta las transformaciones sociales, culturales o tecnológicas, las nuevas tecnologías y las innovaciones científicas que se relacionan con las tendencias pedagógicas y los paradigmas de la educación que actualizan el hacer y el ser formativo.

Ello permite que cada IES proponga y maneje su propio modelo de flexibilidad de acuerdo con la visión y misión que direcciona su gestión académica y administrativa, por cuanto la flexibilidad es una forma que debe apuntar al perfil propio de la IES. En tal dirección, las universidades y su propuesta de flexibilidad están sujetas tanto a su propuesta curricular como al contexto cultural que involucra las necesidades de la comunidad, para la generación del impacto social deseado. La flexibilidad hace parte de un paradigma emergente que se nutre de la conceptualización de las universidades y de las necesidades económicas, políticas y ambientales del entorno en que se instalan.

Alguna evidencia empírica apunta a que los cursos electivos o de libre escogencia dentro de los planes de estudio, los cuales son una parte de la flexibilidad en las universidades, impactan ciertas habilidades en quienes los toman. Dichas habilidades no alcanzan el mismo nivel de desarrollo entre quienes optan por no tomar esa clase de cursos. Si bien la evidencia no es contundente ya que son análisis individuales para algunas universidades, sí dejen entrever las posibles relaciones y la relevancia de tener cursos optativos en las universidades. Dentro de esos estudios se pueden mencionarlo siguientes:

Un estudio con 93 estudiantes de la facultad de educación de la Universidad de Hacettepe en Turquía, a quienes se les aplicó el *Social Skills Inventory*, una herramienta que con una escala de Likert mide 6 sub dimensiones para las habilidades (*skills*) sociales: expresividad emocional, sensibilidad emocional, expresividad social, sensibilidad social y control social, mostró una relación positiva entre las habilidades sociales y el desempeño en los cursos electivos (actividades físicas, disciplinares y actividades culturales) tomados por los futuros profesores. Esa relación no es igualmente fuerte para todas las electivas, en cambio es más fuerte para aquellas que tuvieron como objetivo el mejoramiento de ciertas habilidades sociales, en específico quienes tomaron electivas en deportes tuvieron mejores resultados en la prueba de habilidades sociales que aquellos que tomaron electivas del departamento de educación (Alkan y Erdem, 2011).

Un análisis de la percepción de 121 estudiantes de ICESI en Cali, Colombia de los cursos de emprendimiento empresarial, a través de una adaptación del cuestionario de Gasse y Tremblay mostró, entre otros: una valoración positiva generalizada de parte de los estudiantes de las actividades propias de esos cursos, amplio acogimiento de concepciones, creencias, percepciones y valores propuestos, alta intencionalidad hacia la creación de empresa entre los estudiantes y reconocimiento del papel positivo del sistema de desarrollo empresarial en el fortalecimiento del proceso de creación de empresas (Varela, Martínez y Peña, 2011).

Un análisis del impacto del programa electivo de educación para la paz en la sensibilidad intercultural, mediante una prueba aplicada a 25 estudiantes del programa en la Universidad de Kocaeli en Turquía, antes y después del programa, arrojó diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas para sensibilidad intercultural, compromiso con la interacción y consideración de la interacción, en favor de las pruebas después, es decir los estudiantes mejoraron en las dimensiones mencionadas y evaluadas luego del curso. Ello muestra que a pesar de la diversidad de los estudiantes el programa además de la sensibilidad intercultural que es el objetivo del curso electivo, mejoran en otras dimensiones de la educación para la paz (Arslan, Günçavdı y Polat, 2015).

Una evaluación de las actitudes y comportamientos ecológicos a 235 estudiantes de 2 cursos electivos de biología y ciencias ambientales, de la Universidad Vytautas Magnus en Lituania, a través de una prueba antes y después de los cursos mostró cambios estadísticamente significativos en algunas actitudes ambientales: los humanos están abusando fuertemente del ambiente; la tierra estará llena de recursos naturales si aprendemos cómo mantenerlos; las plantas y los animales tienen tanto derecho de existir como los humanos; el equilibrio de la naturaleza es suficientemente fuerte para hacerle frente a los impactos de las modernas naciones industrializadas; a pesar de nuestras habilidades humanas aún seguimos sujetos a las leyes de la naturaleza, y variaciones pequeñas en comportamientos: responsabilidad ambiental individual y compra de eco-productos. Las variaciones positivas en los comportamientos tienen que ver con el género y no con la participación en los cursos, ello apunta a que existen otras influencias por fuera de los cursos que determinan esos comportamientos más ambientales (Dagiliūtė y Niaura, 2014).

2.2 La función de producción educativa

La función de producción educativa plantea la relación entre algún tipo de resultado (*output*) de la escuela y 3 tipos de determinantes (*inputs*): 1) condiciones del contexto del individuo por fuera de la escuela, 2) entorno escolar, y 3)

de las habilidades y condiciones iniciales del aprendizaje del individuo. Como *output* se puede entender cualquier resultado que se supone es producto de la escuela como las habilidades o las capacidades cognitivas. Dentro de las condiciones de contexto del individuo están las familiares y del hogar que influyen para que el individuo mejore o no el *output* pretendido. En las escolares se cuentan aquellas relacionadas con los profesores, sus métodos y las instalaciones físicas disponibles en la escuela. Las concernientes al individuo tienen que ver con resultados obtenidos antes de entrar a la escuela o su estado inicial en el *output* (Bowles, 1970).

En la práctica, la literatura caracteriza el contexto familiar a través de: educación de los padres; ingreso y el tamaño de la familia, para las condiciones institucionales típicamente se involucran los antecedentes profesionales de los profesores; la organización de la escuela (tamaño de las clases, infraestructura, gastos administrativos) y algunos factores de la administración de la política educativa, por ejemplo niveles de gasto promedio por estudiante y, cuando se incluyen condiciones propias de los estudiantes se trabaja con sus características socio-demográficas o los logros alcanzados por su escuela o curso (Hanushek, 2008). En cuanto al tipo de análisis son frecuentes el uso de modelos lineales estimados por mínimos cuadrados y recientemente la aplicación de modelos multinivel para capturar las diferencias entre las escuelas y el distrito a la que pertenecen.

Para Colombia existen algunos estudios en términos de FPE, que han buscado relacionar uno o varios *inputs* con los resultados del desempeño escolar o en la universidad y otras para medir el aporte de las universidades en la mejora del desempeño de los individuos. Como resultados del desempeño (*outputs*) se ha trabajado con los resultados de las pruebas ICFES para la educación media (ICFES, Saber11) o superior (ECAES, SaberPro) y como *inputs* las condiciones socioeconómicas (estrato, ingreso del hogar, educación de los padres, si el estudiante trabaja o no), como características del individuo se ha utilizado su desempeño en la pruebas Saber11, para el caso de los universitarios y como características de las instituciones 2 tipos: privada o pública para colegios o IES; acreditada o no para IES, tipo de programa; si es acreditado o no para los programas profesionales.

En un estudio realizado por el Centro de Estudios DeJusticia se muestra que la educación básica y media en Colombia, de acuerdo con información obtenida a partir de las pruebas Saber11 en 2011, no logra eliminar las jerarquías sociales, sino que por el contrario las distancia más. El estudio demuestra, a partir de un análisis multinivel (sujeto, institución, municipio) que los estudiantes de los colegios con la población más pobre, y en los municipios más pobres, reciben una educación de menor calidad que los estudiantes que los estudiantes de estratos altos y que pertenecen a municipios con mejores ingresos económicos, por lo que *el sistema educativo en Colombia no elimina las jerarquías sociales, sino que, por el contrario, las reproduce* (García et al., 2013).

Un trabajo para la Región Caribe en Colombia con los resultados de las pruebas SaberPro 2009, de los estudiantes de economía, administración, contaduría, derecho, ingenierías, medicina y licenciaturas muestra que: existe un efecto universidad mediado por los programas al interior de cada universidad, existe una brecha de género (a excepción de contaduría) en favor de los hombres, a mayor edad el rendimiento disminuye, trabajar; ser cabeza de familia y estar en bajas condiciones socioeconómicas resta en rendimiento (aunque el efecto puede ser disminuido por universidad y por programa) (Rodríguez G. , 2014) (Rodríguez, Ariza y Ramos, 2014).

Un análisis para los colegios de Cali muestra que los resultados de las pruebas para estudiantes de último año de secundaria del ICFES en 2001 muestra que las variables asociadas a los planteles (naturaleza del colegio, tipo de bachillerato, jornada, valor de la matrícula) influyen en el resultado de la prueba. Asimismo las condiciones individuales (sexo, ser hermano mayor) y familiares (nivel educativo de los padres, número de hermanos, ingreso familiar) también determinan los resultados de la prueba (Correa, 2004).

3. MÉTODO

Siguiendo esa línea el presente trabajo propone una primera contrastación entre 5 modelos empíricos, uno para cada prueba genérica y las variables tradicionalmente utilizadas como determinantes disponibles en la base de datos de los resultados de las pruebas SaberPro 2015 del ICFES y adiciona 5 características de los planes de estudios de los programas de filosofía: hacer parte de una universidad acreditada, ser un programa acreditado, flexibilidad total, créditos para idiomas y créditos metodológicos; las cuales se construyeron con información del SNIES y los programas (Farieta, Gómez y Almeida, 2015) (ecuación (1)).

$$y_i = mujer_i + edad_i + cabez_hogar_i + ingreso_i + educ_madre_i + educ_padre_i + u_acreditada_i + p_acreditado_i + tipo_programa + flexi_i + metodológicos_i + idiomas_i + distancia_i + u_i \quad (1)$$

La variable independiente y_i recoge el resultado del individuo i de la prueba j donde $j = \{escritura, inglés, raz_cuantitativo, lectura, ciudadanas\}$ y es una variable continua. También son continuas la edad y las referidas a los porcentajes de créditos flexibles: $flexi$, $metodológicos$ e $idiomas$. El componente flexible del programa se calcula sumando los créditos electivos del plan de estudios: tanto los optativos de profundización u otros electivos propios del programa, como los de libre elección que son propios para toda la universidad. El

componente metodológico se calcula con base en el porcentaje de créditos de las asignaturas genéricas y metodológicas de los programas (competencias comunicativas, lectoescritura, argumentación, lógica, metodología de investigación y diseño de proyecto de grado), cuyo contenido no es estrictamente disciplinar, sino que se presentan las herramientas básicas de la disciplina. El componente de idiomas se calcula con base en el número de créditos que tiene cada plan de estudios asignado a cursos de lenguas modernas (inglés, francés, alemán) y se suman en conjunto ya sea electivo o no el idioma de cada curso (Farieta, Gómez y Almeida, 2015).

A su vez, $mujer$, $cabez_hogar$, $u_acreditada$, $p_acreditado$, $t_programa$ y $distancia$ son variables dicotómicas que capturan el hecho individual de: ser mujer, ser cabeza de hogar, pertenecer a una universidad acreditada, pertenecer a un programa acreditado, pertenecer a filosofía; filosofía y otro o licenciatura y pertenecer a un programa a distancia (tradicional o virtual). El ingreso familiar discriminado en salarios mínimos se recoge con la variable $ingreso$. Las variables $educ_padre$, $educ_madre$ recogen la educación de los padres en las categorías ninguno, primaria, bachiller, técnico y profesional (incluyendo posgrado).

En 2015, 991 estudiantes se presentaron a la prueba SaberPro con la palabra "filosofía" en la denominación de su programa de origen. El 33,5% pertenecían a programas con denominación Filosofía, Profesional en Filosofía o Estudios en Filosofía, 7,2% a programas de Filosofía y otro (Teología, Humanidades, Letras) y el restante 59,3% a Licenciaturas[1] en Filosofía o Licenciatura en Filosofía y otro (ciencias sociales, ciencias, religiosas, educación religiosa, letras, pensamiento político y económico, ética y valores humanos) (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados promedio por prueba por tipo de programa

Programa	N. Individuos	Lectura	Com. Escrita	Raz. Cuantitat.	Comp. Ciudad	Inglés
Filosofía	332	11,16	10,75	9,85	10,32	10,78
Filosofía y Otro	71	10,74	10,99	9,61	10,25	10,39
Licenciatura	588	10,43	10,61	9,5	9,96	9,69
Total	991	10,78	10,78	9,65	10,18	10,29

Los resultados promedio en las pruebas muestran diferencias en favor de los estudiantes de filosofía, ellos muestran los mejores resultados en lectura (11,16); razonamiento cuantitativo (9,85); competencias ciudadanas (10,32) e inglés (10,78), solamente son superados en comunicación escrita (10,75) por los estudiantes de filosofía y otro (10,99). Asimismo, los resultados promedio arrojan que las licenciaturas tienen el desempeño más bajo en las 5 pruebas: lectura (10,43), comunicación escrita (10,99), razonamiento cuantitativo (9,50), competencias ciudadanas (9,96) e inglés (9,69).

A las pruebas asistieron 320 mujeres (32,29%) en su mayoría de licenciaturas (187), seguidas por programas filosofía (112) y filosofía y otro (21). La mayoría de los que presentaron la prueba son estudiantes solteros[2] (815; 82,24%) en los tres tipos de programas: licenciatura 455, filosofía (299) y filosofía y otro (61). 225 (22,70%) estudiantes se registraron como cabezas de hogar; en su mayoría pertenecientes a los programas de licenciatura (157) seguidos de filosofía (52) y filosofía y otro (16). La mayoría de estudiantes declaró que sus hogares perciben un ingreso mensual entre 1 y 2 salarios mínimos. La educación de los padres (padre y madre) es inferior para los estudiantes de licenciatura donde la mayoría alcanzó algún nivel de primaria, mientras que en filosofía y filosofía y otro los padres de la mayoría de estudiantes son bachilleres; en el total la mayoría de las madres tienen más años de escolaridad que los padres (Tabla 4)

Tabla 4. Descripción sociodemográfica de los estudiantes

Programa	% Mujeres	% Solteros	% Cabeza de hogar	Moda ingreso SMMLV	Moda educación padre	Moda educación madre
Filosofía	33,73	90,06	15,67	Entre 1 y 2	Bachiller	Bachiller
Filosofía y Otro	29,58	85,91	22,53	Entre 1 y 2	Bachiller	Bachiller
Licenciatura	31,80	77,38	26,70	Entre 1 y 2	Primaria incompleta	Primaria
Total	32,29	82,24	22,70	Entre 1 y 2	Primaria incompleta	Bachiller

Los estudiantes de la prueba provinieron de 52 programas de 38 universidades, de las cuáles en 2015 había 18 con acreditación. Los 52 programas se distribuyeron así: 21 de filosofía, 5 de filosofía y otro, y 26 de licenciatura, de los cuáles 18 contaban con registro de acreditación; 8 estaban bajo modalidad a distancia (tradicional o virtual): 1 de filosofía y 7 licenciaturas. Se observan diferencias en el número total de créditos y en número de créditos flexibles; los programas de filosofía en promedios son más cortos en créditos (141,50) que los de filosofía y otro (146,41) y que las licenciaturas (150,03), asimismo los programas de filosofía, en promedio tienen más créditos electivos (disciplinares o no) (46,37%) que los de licenciatura (15,7%) y que los de filosofía y otro (14,44%) (Tabla 5)

[1] En Colombia las licenciaturas son programas que preparan sus egresados para la docencia, principalmente en educación básica y media (LEY 30, 1992). Este tipo de programas tiene un significativo número de créditos dedicados a aspectos pedagógicos y didácticos generales y disciplinares.

[2] Solteros, viudos, separados o divorciados.

Tabla 5. Características de los programas de filosofía

Programa	Programas	Acreditados	Prom. Créditos	% Flexibilidad	Programas Distancia
Filosofía	21	9	141,50	46,37	1
Filosofía y Otro	5	3	146,41	14,44	0
Licenciatura	26	6	150,03	15,7	7
Total	52	18	145,98	25,50	8

4. RESULTADOS

La estimación arroja no significancia de la variable *t_programa* para las 5 pruebas SaberPro, ello implica que las diferencias en los resultados de las pruebas no están determinadas por el hecho de pertenecer a filosofía, filosofía y otro o licenciatura, ni tampoco con un nivel de confianza del 95% por ser mujer. Asimismo, se evidencian diferencias en los signos y la significancia individual para los modelos individuales. Es decir, algunas variables son determinantes para algunas pruebas y su relación con los resultados puede ser directa en una e inversa en otra (Tabla 6).

Tabla 6. Estimaciones de los modelos

	Escritura β /t	Inglés β/t	r_cuantitativo β /t	Lectura β /t	Ciudadanas β /t
mujer	-0,135				
	(-1,70)				
edad	-0,012*		-0,031**	-0,026*	
	(-2,34)		(-3,04)	(-2,09)	
cabez_hogar		-0,750**		-0,618*	-0,626**
		(-3,28)		(-2,54)	(-2,96)
entre_2_3_smlv			0,450*	0,573**	
			-2,45	-2,99	
entre_3_5_smlv			0,635**	0,886***	
		-2,95	-4,06		
mayor_5_smlv	0,227	1,361***	1,253***	0,958***	0,588**
	1,93	5,34	5,47	3,81	2,71
educ_madre_bach	0,135				
	1,72				
educ_madre_tecnico			0,424*		
			2,55		
educ_padre_ninguno		-0,704*			
		(-2,55)			
educ_padre_primaria		-1,110***	-0,386*		
		(-4,90)	(-2,37)		
educ_padre_bachiller		-0,703**			
		(-3,22)			
u_acreditada	0,388***			0,555***	
	4,17			3,37	
p_acreditado	0,335***		-0,342		
	3,8		(-1,95)		
flexi	-0,718***	1,166**	0,644		
	(-3,75)	2,75	1,68		
metodológicos	3,076***			4,557**	4,589**
	4,08			2,73	3,05
idiomas	5,938***	-8,972**			
	4,37	(-2,85)			
distancia					-0,337*
					(-2,00)
_cons	10,435***	10,747***	10,273***	10,558***	9,842***
	56,52	48,43	31,04	25,44	52,43
r^2	0,0910	0,1290	0,0700	0,0940	0,0410
bic	2666,7280	4308,0230	4066,5310	4168,2750	4064,6060
N	870,0000	910,0000	910,0000	910,0000	910,0000
vce	robust	robust	robust	robust	robust

En los modelos estimados, los ingresos contribuyen positivamente a los resultados de las pruebas SaberPro. Provenir de una familia con ingresos mayores a 5 salarios mínimos implica mejores resultados en las 5 pruebas. Tener madre bachiller o con estudios técnicos mejora los resultados en las pruebas de escritura y razonamiento cuantitativo; contar con padre profesional contribuye a mejores resultados en inglés y razonamiento cuantitativo. Pertenecer a universidad acreditada mejora los resultados de escritura y lectura. Un mayor número de créditos en cursos metodológicos mejora el desempeño en escritura, lectura y ciudadanas (Tabla 6). Por el contrario, tener más edad, ser cabeza de hogar y estudiar un programa a distancia tiene efectos negativos en algunas pruebas: ser mayor tuvo impacto negativo en las pruebas de escritura, razonamiento cuantitativo y lectura, ser cabeza de hogar tuvo impacto negativo en inglés, lectura y competencias ciudadanas y ser de un programa a distancia tuvo efectos negativos en competencias ciudadanas (Tabla 6).

En los modelos existen 3 variables que presentan efectos ambiguos: pertenecer a un programa acreditado, el porcentaje de créditos flexibles y el porcentaje de créditos en idiomas. Pertenecer a un programa acreditado tuvo efecto positivo en las prueba de escritura y negativa en la prueba de razonamiento cuantitativo, mayor flexibilidad se tradujo en mejores resultados en inglés y razonamiento cuantitativo y peores en escritura, y más créditos en idiomas resultó en mejores resultados en escritura y peores en inglés (Tabla 6).

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El modelo no arroja significancia por el tipo de programa (filosofía; filosofía y otro; licenciatura); lo que indica que la diferencia de puntajes obtenidos en las pruebas SaberPro no son producto de la orientación de los programas, sino que se explican por variables asociadas con el individuo y la especificidad del plan de estudio. Si a las licenciaturas, en general entran estudiantes con desempeño inferior en las pruebas Saber11 (García et al., 2014, p. 139-147) este tipo de programas estaría mejorando las habilidades de sus estudiantes.

Según el modelo el hecho de ser mujer no determina el resultado de las pruebas genéricas, es decir, si hay diferencia en el desempeño entre hombres y mujeres, esta se explica en función de otras variables. Este hecho es contrario lo que pasa en otras disciplinas como la ingeniería (Rodríguez, 2014). Es probable que, si hay diferencia en género, esta provenga de la formación básica y media de los estudiantes (ICFES, 2013), o de sus condiciones socioeconómicas, como ser cabeza de hogar, provenir de estratos más bajos, o tener padres con una inferior formación académica (Timarán et al., 2016).

El ingreso económico familiar, el ser cabeza de hogar y la formación de los padres resultan significativas. En particular para quienes tienen un ingreso familiar superior a 5 salarios mínimos hay una tendencia favorable en los resultados de todas sus pruebas genéricas, la mayor de ellas en inglés, pero no muy lejos de razonamiento cuantitativo. Esto confirma, para el caso de los programas de filosofía las diferencias en el desempeño de los estudiantes asociada con factores económicos de los estudiantes: que provienen de hogares de estratos más altos, y muy probablemente con una mejor preparación en educación básica, tienen mayor rendimiento en las pruebas SaberPro (García et al., 2013).

La acreditación institucional arroja significancia en el modelo en particular en las competencias de lectura y escritura. Esto indica que es diferente y considerablemente mejor estudiar en una universidad acreditada que en una que no lo está. A modo de hipótesis podríamos plantear que esto está asociado a los diferentes factores de acreditación de las instituciones, presumiblemente por contar con profesores mejor formados y con una mejor remuneración, que dedican más tiempo a la investigación y que en consecuencia sus clases permiten que el estudiante alcance un mayor nivel de comprensión de lectura, así como una mayor capacidad para la escritura de textos académicos. Sin embargo, no sucede lo mismo con los programas acreditados que, si bien son significativos en lectura, son significativos de manera negativa en razonamiento cuantitativo, lo cual resulta contrario a los lineamientos de acreditación de los programas (CNA, 2013). Esto pudiera significar que los estudiantes que vienen con buenas bases en matemáticas y otro tipo de capacidades y habilidades para el razonamiento cuantitativo, van perdiendo estas capacidades en lugar de que sean potenciadas por el programa.

De acuerdo con el modelo, la flexibilidad es significativa de manera positiva para las competencias genéricas de inglés y de razonamiento cuantitativo, pero resulta negativa para escritura. Esto puede explicarse por diversas causas; podría tratarse de que en programas más flexibles se incentiva más la interdisciplinariedad, la aplicación de componentes cuantitativos y el uso de inglés en lecturas, pero como efecto tendría que se estaría descuidando el componente básico de escritura en los espacios académicos flexibles. Si a esto le sumamos el hecho de que las universidades acreditadas aumentan el desempeño de sus estudiantes en escritura, podríamos concluir que la disminución en escritura se da principalmente en universidades no acreditadas. De ser este el caso, se podría concluir que la flexibilidad solamente aumenta el desempeño de los estudiantes si viene acompañada de otras condiciones de acreditación de alta calidad, como la mejor formación de los profesores o la mayor producción investigativa y académica de las instituciones. Esto muestra que, si bien la flexibilidad puede generar valor agregado en algunos programas, si no está complementada de otras estrategias y condiciones tanto institucionales como de programa puede, por el contrario, afectar el desempeño de los futuros egresados.

El otro componente determinante es el plan de estudios, de acuerdo con el modelo, es la cantidad de créditos dedicada a espacios académicos metodológicos. Dado el carácter genérico de estuso cursos, es previsible que un mayor número de créditos resulte determinante en el desempeño de los estudiantes en las competencias genéricas de lectura y escritura. Lo que resulta significativo es que el número de créditos en este tipo de asignaturas no solamente tiene incidencia en competencias de lectura y escritura, sino también en competencias ciudadanas. Esto se debe, en buena medida, a que las competencias ciudadanas suponen un fuerte componente cognitivo y argumentativo que parece ser desarrollado precisamente en este tipo de cursos (Ruiz y Chaux, 2004), aun cuando su contenido no sea específicamente en temas o problemas relacionados directamente con las competencias ciudadanas. Esto parece estar de acuerdo con otro tipo de estudios tanto en Colombia (Rodríguez, Ruíz y Guerra, 2007) como con estudios en otros países (Pineda, 2015; Johnson y Johnson, 2009).

Uno de los resultados que más llama la atención es el efecto negativo que tienen los cursos de idiomas en los resultados de las pruebas de inglés, aunque tienen un efecto positivo en la escritura de los estudiantes. Esto muestra que los cursos de idiomas que hacen parte de los planes de estudio son insuficientes para que los estudiantes alcancen un nivel de desempeño que pueden alcanzar los estudiantes recurriendo a otras estrategias. No todas las universidades cuentan con cursos de lenguas modernas en sus planes de estudio; algunas exigen como requisito de grado unos cursos paralelos ofrecidos por la propia universidad que no cuentan créditos en el plan de estudios, o simplemente exigen un certificado de alguna institución internacional reconocida. Las instituciones generalmente reconocen que alcanzar un nivel de competencia lingüística en el Marco Común Europeo es diferente en cada estudiante, dependiendo principalmente de su formación previa, y no necesariamente está asociado con un número de créditos en el plan de estudios. Lo que muestran estos resultados es que estas estrategias externas al plan de estudios pueden resultar mucho más significativos para los resultados de las pruebas SaberPro que las de añadir créditos en lenguas modernas.

El que los programas sean a distancia solo es significativo y de efecto negativo en la prueba de competencias ciudadanas. Ese resultado contradice lo que muestran otros estudios que afirman que el desempeño de este tipo de programas es menor en todas las competencias genéricas (Timarán et al., 2016). Sin embargo, lo que indican los resultados es que, en este tipo de programas a distancia, en los que no hay encuentro continuo ni una plena interacción social entre los estudiantes, probablemente se tiende a desfavorecer el desarrollo de las capacidades cognitivas que orientan las acciones en situaciones (Ruiz y Chaux, 2004; Chaux y Velásquez, 2004). En la medida en la que la educación a distancia no permite cierto tipo de interacciones sociales, es presumible que tampoco se desarrollen ciertas capacidades ni competencias sociales de la misma manera que se desarrollarían en la educación presencial.

6. CONCLUSIONES

Los resultados del modelo empírico van en la línea de algunos estudios recientes que muestran la importancia de los centros educativos en el desempeño de los estudiantes (Hanushek y Wößmann, 2007; Barrera et al., 2011; Vegas, 2006). En esos estudios se pone de manifiesto la importancia de la calidad de los profesores, mientras que en el presente se evidencia cómo las diferencias en los planes de estudio (que se traducen en cursos dictados por profesores) influyen en el desempeño en las pruebas genéricas, en otras palabras las IES pueden contribuir al mejoramiento de las competencias genéricas mediante la flexibilidad y la configuración de los planes de estudio y de alguna manera compensar el efecto negativo de provenir de un hogar de bajos ingresos y baja educación de los padres.

Los resultados permiten concluir una relación entre la composición del plan de estudios y los resultados de las pruebas genéricas para los estudiantes de filosofía en Colombia. En específico, la cantidad de créditos flexibles (compuestos por los créditos electivos disciplinares o no dentro de los planes de estudio), metodológicos (compuestos por aquellos créditos de soporte como lógica, lectura, escritura, redacción de trabajo de grado) y los de idiomas (compuestos por créditos dedicados a lenguas modernas: inglés, francés y alemán) afectan los resultados de las pruebas. Ello permite inferir que los programas de filosofía en Colombia y en específico la conformación de sus planes sí son determinantes para el desempeño en las pruebas SaberPro de sus estudiantes.

El texto no explicita una variable que capture el efecto individual o de las habilidades del individuo como el desempeño en pruebas anteriores, sin embargo, dado que esas habilidades dependen de varios de los determinantes del resultado de la prueba SaberPro (educación de los padres, ingreso familiar) y que el modelo no arroja problemas de variable omitida, es de esperar que las conclusiones sean robustas. No obstante, hacia adelante son plausibles modelos que integren esas habilidades mediante variables específicas, por ejemplo, los resultados en matemáticas de la prueba Saber11 o los resultados en algunos cursos (obligatorios, electivos o por fuera del currículo) a modo de medir la contribución de esas habilidades individuales a los resultados de las pruebas genéricas.

El hecho de que los estudiantes que no son cabeza de hogar y tienen condiciones socioeconómicas mejores obtengan mejores resultados pudiera tener efectos perversos si cuando se convierten en profesionales también son quienes ocupan los puestos de trabajo mejor remunerados, ello reforzaría la idea de que el sistema educativo no necesariamente es un camino de movilidad social, sino que se ha convertido en un mecanismo de reproducción de las jerarquías sociales (García et al., 2013). La situación abre un campo de acción y es la medición de la relación entre resultados de las pruebas SaberPro y tipos de trabajo y remuneración profesional, lo cual se asimila a las exigencias del MEN en cuanto a aproximar la medición de la contribución o valor agregado de las universidades a sus futuros profesionales.

REFERENCIAS

Alkan, F., y Erdem, E. (2011). The effect of elective courses on candidate teachers' level of social skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *15*, 3451–3455.

Arslan, Y., Günçavdi, G., y Polat, S. (2015) The impact of peace education programme at university on university students' intercultural sensitivity. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 174*, 2301-2307.

Barajas, G. y Fernández, J. (2007) Flexibilidad. Del mundo del trabajo a la educación superior. En J. Fernández (coord.), *Educación superior y globalización. Reflexiones y perspectivas* (pp. 77-89). México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Barrera, F., García, V., Patrinos, H., y Porta, E. (2011). Using the Oaxaca-Blinder decomposition to analyze learning outcomes changes over time: An application to Indonesias's results in Pisa mathematics. *Regional and Sectoral Economic Studies*, *11*(3), 65-84.

Bowles, S. (1970) Towards an Educational Production Function. En Hansen, W. (Ed.) *Education, Income, and Human Capital* (pp. 11-70). Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Chaux, E., Lleras, J., y Velásquez, A. (Eds.). *Competencias ciudadanas: De los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

Congreso de la República. (1992). *Ley 30*. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Diario Oficial de la República de Colombia.

Congreso de la República. (2009). *Ley 1324*. Por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia. Diario Oficial de la República de Colombia.

Consejo Nacional de Acreditación. (2013). *Lineamientos para acreditación de los programas de pregrado*. Bogotá: MEN.

Correa, J. (2004). Determinantes del rendimiento educativo de los estudiantes de secundaria en Cali: Un análisis multinivel. *Sociedad y Economía* 6, 81-105.

Dagiliūtė, R., y Niaura, A. (2014). Changes of Students' Environmental Perceptions After the Environmental Science and Biology Courses: VMU Case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *141*, 325-330.

Díaz, M. (2002). *Flexibilidad y educación superior en Colombia*. Bogotá: ICFES.

Díaz, M. y Gómez, M. (2016). La formación flexible en los programas de pregrado en psicología en Colombia: un estudio crítico. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, *9* (18), 147-172.

Escalona, L. (2008) Flexibilidad curricular: Elemento clave para mejorar la educación bibliotecológica. *Investigacion Bibliotecologica*, *22* (44), 143-160.

Farieta, A., Gómez, M., y Almeida, S. (2015) Análisis comparativo de los planes de estudio de filosofía en Colombia. Parte 1: generalidades y flexibilidad. *Folios*, (42), 87-104.

Flores, R., y Briceño, B. (2005). *Flexibilidad académica y curricular en las instituciones de educación superior*. Rutgers University Press.

Forbes, M.H., Sullivan, J.F., Myers, B.A. y Reamon, D.T. (2016). Exploring student impressions of and navigations through a flexible and customizable multidisciplinary engineering program. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.

García, J., Maldonado, C., Perry, R., Rodríguez, O., y Saavedra, C. (2014). *Tras la excelencia profesor. Cómo mejorar la calidad de la educación para todos los colombianos*. Bogotá: Fundación Compartir.

García, V., Espinosa, R., Jiménez, Á., y Parra H. (2013). *Separados y Desiguales. Educación y Clases Sociales en Colombia*. Bogotá: Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad.

Gartner, L. (2014). *Rutas académicas e institucionales de la educación superior que referencias conceptual y metodológicamente la evaluación*. Bogotá: Consejo Nacional de Acreditación.

Hanushek, E. (2008). *Education Productions Functions*. En S. Durlauf y L. Blume (Eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics.* Palgrave Macmillan.

Hanushek, E., y Wößmann, L. (2007). *Education Quality and Economic Growth*. Washington: World Bank.

ICFES. (2013). *Análisis de las diferencias de género en el desempeño de estudiantes colombianos en matemáticas y lenguaje*. Bogotá: ICFES.

ICFES. (2015a). *Guía de orientación módulo de competencias ciudadanas Saber Pro 2015-2*. Bogotá: MEN.

ICFES. (2015b). *Guía de orientación módulo de comunicación escrita Saber Pro 2015-2*. Bogotá: MEN.

ICFES. (2015c). *Guía de orientación módulo de inglés Saber Pro 2015-2*. Bogotá: MEN.

ICFES. (2015d). *Guía de orientación módulo de lectura crítica Saber Pro 2015-2*. Bogotá: MEN.

ICFES. (2015e). *Guía de orientación módulo de razonamiento cuantitativo Saber Pro 2015-2*. Bogotá: MEN

Johnson, D., y Johnson, R. (2009). Energizing Learning: The Instructional Power of Conflict. *Educational researcher*, *38*(1), 37-51.

Martínez, J., Torres, M., Alzate, H., y Ocampo, C. (2016). Aproximación Cuantitativa para Valorar los Requisitos Curriculares en un Plan de Estudios. *Formación Universitaria*, 9 (2), 41-48.

MEN. (2010). *Política pública sobre educación superior por ciclos secuenciales y complementarios* (propedeúticos). Bogotá: MEN.

Mosquera, C., y Soto, D. (2013). *La flexibilidad curricular en las IES de Colombia*. Bogotá: MEN.

Murillo Torrecilla, F. J. (2008). Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, *1*(1), 45-62.

Peacock, J. et al. (2013). Curricular Flexibility in the Pre-Clinical Years Promotes Medical Student Scholarship. *Medical Science Educator*, *23*(Suppl 1), 92-98.

Peacock, J.G., y Grande, J.P. (2015). A flexible, preclinical, medical school curriculum increases student academic productivity and the desire to conduct future research. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 43(5) 384-390.

Pineda, J. (2015). Educar para la ciudadanía trabajando con temas controvertidos en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, *33*(2), 353-367.

Presidencia de la República. (2009). *Decreto 3963*. Por el cual se reglamenta el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior. Diario Oficial de la República de Colombia.

Presidencia de la República. (2016). *Decreto 1075*. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Diario Oficial de la República de Colombia.

Rodríguez, A., Ariza, D., y Ramos, R. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico: El caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos*, *36*(143), 10-29.

Rodríguez, A., Ruíz L., y Guerra, Y. (2007) Competencias ciudadanas aplicadas a la educación en Colombia. *Revista Educación y Desarrollo Social*, *1*(2), 140-157.

Ruiz, S., y Chaux, T. (2004). *La formación de competencias ciudadanas*. Bogotá: Ascofade.

Timarán, S., Hernández, I., Caicedo, S., Hidalgo, A., y Alvarado, J. (2016). Tendencias de desempeño académico. En: *Descubrimiento de patrones de desempeño académico con árboles de decisión en las competencias*. Bogotá: Ediciones UCC.

Torres, G., Barrios, A., Zorro, D., González, E., Marulanda, J., Barreto, J., y Santiesteban, X. (2008). El surgimiento del Servicio Nacional de Pruebas del ICFES en las voces de sus protagonistas. *Magistro*, *2*(3), 115-134.

Vegas, E. (2006) Incentivos profesores y sus efectos en el aprendizaje del alumnado en Latinoamérica. *Revista de Educación*, *340*, 213-242.

La formación en ética para el profesional de contaduría pública

Jhon Freddy Castro Á.[1]
Corporación Universitaria U de Colombia – Colombia

Los contadores son los profesionales encargados de dar fe pública de los informes que se presentan ante los dueños de la organización y la sociedad, cuando este profesional firma los estados financieros se espera que estos se encuentren revestidos de una gran pulcritud, transparencia, legalidad y ética, lo cual ayudará a dar confianza a los inversionistas. En esta investigación se darán a conocer algunos escándalos de corrupción, estafas y fraudes en los que han incurrido tanto funcionarios públicos como privados, quizás formados en las principales universidades a nivel nacional como internacional, instituciones educativas que muy seguramente dentro de sus perfiles de formación inculcaron los principios éticos a sus estudiantes. Sin duda alguna parecería ser que en pleno siglo XXI actuar o trabajar de forma ética se ha convertido en un problema cada vez más complejo, nos enfrentamos a una sociedad que ha perdido su norte, en la que los valores pasaron a un segundo plano, nos encontramos al frente de una sociedad en la que cualquiera pensaría que es más rentable para los individuos pagar coimas, hacer trampas, el camino más corto, el engaño, la estafa, el fraude, la mentira, el oportunismo etc., que actuar de forma correcta, todo lo anterior indica que esta es una sociedad enferma que viene padeciendo los síntomas desde hace ya varios años por no decir siglos, y lo peor aún es que no se ha podido descubrir el antídoto o el remedio para esta terrible enfermedad que día a día gana espacio entre todos los estamentos sociales. El presente material de trabajo forma parte de la investigación que lleva como título: *El perfil del contador público en el siglo XXI*, este escrito es el resultado de más de dos años de investigación sobre el perfil de este profesional, indagación en la que se tienen en cuenta los principios éticos como elementos esenciales para la formación de un verdadero profesional.

1. INTRODUCCIÓN

El presente texto, está fundamentado en la investigación que se encuentra en curso y que es financiada en su totalidad por la Corporación Universitaria U De Colombia, ubicada en la ciudad de Medellín, y que lleva como título: *El perfil del contador público en el siglo XXI*, en su interior se encontrarán algunos aspectos relacionados con la ética como elemento fundamental de formación del profesional de la contaduría pública. El lector encontrará en este documento algunos aspectos relacionados con la descripción del perfil de formación del contador público, como una aproximación que se hace teniendo en cuenta la postura de varios autores que han tratado el tema, además de tener en cuenta que muchos de ellos resaltan las tecnologías de la información y las comunicaciones como elemento esencial en el desempeño del contador público, más adelante se muestran algunos caso de funcionarios públicos y privados que han formado parte de ese selecto grupo de personas que han quebrantado sus principios éticos, ayudando al desfalco, estafa y hurtos a muchas entidades públicas y privadas, al final se ofrecen unas conclusiones, en las que se hace énfasis en el papel protagónico que juegan las instituciones de educación superior en el rescate de una sociedad que está enferma.

En la actualidad hay una crisis en todas las profesiones y esto indica que las instituciones educativas tienen una ardua tarea que consisten en formar ciudadanos conscientes, que ayuden al crecimiento y fortalecimiento de las empresas, ciudadanos que ayuden a crear valor y no a destruirlo, pero el estado siempre tendrá la responsabilidad de administrar adecuadamente los recursos y dar ejemplo de transparencia y seriedad en el manejo de lo público mediante comportamientos éticos.

2. MÉTODO

El desarrollo de esta investigación, se ha llevado a cabo en varias etapas, la primera de ellas consistió en gestionar y formular el anteproyecto, para ello se hizo un análisis documental y bibliográfico que permitió recaudar información sobre el papel del contador público en la sociedad, a partir de allí se elaboró un marco teórico que contribuyó a en la revisión del estado del arte del tema, dando cuenta de los principales aportes de los autores más representativos en el tema del perfil del contador público, para esto se abordaron varios libros, folletos y revistas.

En una segunda etapa de esta investigación, se seleccionaron varias universidades con el fin de determinar si tienen definido el perfil de formación de sus estudiantes y futuros egresados, para ello se tomaron sus programas académicos, se construyó una matriz en la cual se determinaron su diferencia, las ventajas y desventajas de las universidades frente a las otras, además de determinar el valor agregado que se le ofrece a los estudiantes, los niveles de formación, los créditos académicos, el valor de su matrícula, su ubicación, el tipo de programa etc.

En una tercera etapa, se llevó a cabo un conversatorio en las instalaciones de la Corporación Universitaria U De Colombia, para esta actividad se invitaron, estudiantes, profesores, empresarios del sector público y privado, egresados y personal administrativo de diferentes instituciones de educación superior. El conversatorio tuvo como fin, determinar el perfil del profesional de la contaduría pública que requiere la sociedad del siglo XXI. En una cuarta etapa y que sería la etapa concluyente, se recolectará información de fuentes primarias para ellos se escogerá una muestra de las diferentes instituciones de educación superior del departamento de Antioquia, a empresarios,

[1] *investigaciones2@udecolombia.edu.co*

estudiantes y egresados del programa de contaduría pública, muestra a la cual se le aplicará una encuesta, que permita determinar las necesidades de formación del contador público del siglo XXI, se requiere no solamente conocer las necesidades de formación que requieren los empresarios, sino también conocer cómo ha recibido el mercado laboral a los egresados de las diferentes universidades, y cuáles serán los cambios que deben introducir las instituciones de educación superior a sus programas para hacer una oferta educativa más acorde a las necesidades del sector empresarial del país. Por último, se espera que, para finales del año 2019, se tengan las conclusiones definitivas de esta investigación.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En cuanto al perfil del contador varias recomendaciones han hecho diversas organizaciones. Entre ellas es importante destacar las del Comité de educación de la Federación Internacional de Contadores (IFAC), las de la Asociación Interamericana de Contabilidad, las del International Accounting Standards Committee (IASC) y; las provenientes de los estándares académicos exigidos por The Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB) para la acreditación de Escuelas de Contabilidad en los Estados Unidos.

En relación a la IFAC, se han emitido pronunciamientos normativos en tres principales grupos: *(I) Normas Internacionales de Formación para Contadores Profesionales (International Education Standars/IES), (II) Declaraciones sobre las prácticas Internacionales de Formación para Contadores Profesionales (International Education Practice Statements/IEPS), y (III) Documentos Informativos para Contadores Profesionales* (IFAC, 2014). Estas recomendaciones, han sido recogidas por los autores que más han hablado sobre el perfil del contador y que definen el pensamiento de los artículos más actuales, pues a raíz de ellos, se ha dejado de instrumentalizar la profesión y se ha comenzado a pensar en las demandas sociales que la actualidad tiene para ella, como lo son el manejo de las TIC y, el mejoramiento de las competencias del lenguaje. Estos autores que pueden denominarse como *obligados* son: Guillermo Martínez (2002), Edison Fredy León (2008), Olver Quijano (2002), Efren Danilo Ariza (2008) y José Luis Arquero Donoso (2000).

Para ellos, las competencias profesionales, están mediadas por la integración al currículo de los saberes necesarios para afrontar las transformaciones del nuevo siglo. A partir del pensamiento que resumen el grupo de académicos anteriores, han aparecido nuevos artículos tanto en Colombia como en Latinoamérica, continuando con la reflexión, dichos artículos son escritos para orientar la formación de contadores mexicanos, peruanos, argentinos y colombianos; pero en mayor medida para integrar un pensamiento latinoamericano sobre lo que debe ser la profesión del contador público en este, el nuevo siglo.

La mayoría de los autores latinoamericanos piensa que la construcción de un nuevo perfil para el contador público del siglo XXI, pasa exclusivamente por la reforma del modelo de pensum. Sin embargo, cuando se observan sus apreciaciones, se puede notar, lo transversal de la formación que proponen. Así, Ernesto Polar Falcón (s.f) y Gregorio Giraldo Garcés (2010) e incluso el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2003), han realizado aportes sobre lo que debería ser la formación académica de los estudiantes de contaduría pública. De manera general, el Ministerio ha entendido que el pregrado de Contaduría Pública debe ser coherente con una fundamentación teórica, investigativa, práctica y metodológica de la disciplina, pero también, debe responder a la formación en principios, transparencia, en el contexto social, y en los lenguajes y sistemas de información. Esto con el objetivo de lograr que:

> *el Contador Público adquiera competencias cognitivas, socio-afectivas y comunicativas necesarias para localizar, extraer y analizar datos provenientes de múltiples fuentes; para llegar a conclusiones con base en el análisis de información financiera y contable, a través de procesos de comparación, análisis, síntesis, deducción, entre otros; para generar confianza pública con base en un comportamiento ético* (2003, p. 2).

Lo anterior sin desconocer que los informes y estados financieros que emiten o dictaminan los profesionales de la contaduría pública, deben estar revestidos de pulcritud, seriedad, transparencia y honestidad, es decir, emitir fe pública de lo que examinan, ello incluye la ética como uno de los principios fundamentales bajo los que se fundamenta la profesión del contador. Para Polar (s.f.) el modelo ideal de Pensum debe reunir la formación necesaria para desarrollar en el estudiante las actitudes, valores, conocimientos, desempeño social, desempeño profesional y el rol científico que deberá asumir cuando este graduado en el ejercicio de la profesión. Para ello, es necesario que la universidad se piense en constante dialogo con las dinámicas sociales y oriente su formación a cuatro focos fundamentales: la formación en valores personales, la formación para la creatividad, la formación humanista y la formación para la toma de decisiones y para el derecho. Indica el autor entonces, uno de los elementos fundamentales de la formación del contador público que enfrenta las nuevas dinámicas sociales en este contexto globalizado debe ser los valores profesionales, bien sea que estos hayan sido dados desde su formación o los adquiera con la experiencia y desempeño de su función.

Garcés (2010), argumenta que a pesar de los diferentes cambios como los que menciona Polar (s.f.) estos son necesarios, los cuales serían inocuos si no se replantea el sentido de la enseñanza y el aprendizaje. Lo que se busca, según este autor, es formar estudiantes y profesionales más receptivos, que puedan validar el aprendizaje en su

ejercicio profesional, que tengan sentido de pertenencia y responsabilidad, pues de ello dependerá la contribución contable a la sociedad. Para que esta formación sea posible, según Giraldo Garcés (2010, p. 230), los estudiantes deben adquirir una visión crítica e interpretativa para comprender el mundo, y entender su ejercicio como una estrategia que se proyecta al trabajo con la sociedad.

En el mismo sentido de estos tres escritores, desde el año de 1997 Leonardo Rodríguez (2012), ha venido pronunciándose en México sobre lo que debería de ser la disciplina de la contaduría pública. Así ha escrito sobre la armonización curricular de los pregrados en contaduría, sobre lo que debería ser un plan de acción para la profesión de contador y, sobre el perfil del Contador de las Américas para el siglo XXI. En este texto sobre el *Modelo curricular contable para el contador del Siglo XXI*. Plasma sus pensamientos sobre lo que debería de ser la formación en contaduría ante los retos que impone el nuevo siglo como lo son el mercado, la globalización y la constante actualización y la evolución de las tecnologías, esto permite que la labor profesional del contador público no solo sea más dinámica, sino más exacta en sus informes, además los actuales momentos de crecimiento de los mercados, exigen un profesional integro, conectado con el contexto internacional.

Hoy por ejemplo la integración económica exige nuevas demandas sociales, por lo tanto la actualización de los programas académicos es una necesidad, la evaluación permanente del currículo y los planes de estudio deben estar interrelacionados con lo que ocurre a nivel general, un ejemplo claro de ello es la estandarización y armonización de la información financiera, lo que lleva a que el nuevo contador público sepa la forma de comparar la información procedente de las fuentes internacionales con las fuentes nacionales. Según este autor, el currículo necesita armonizarse no solo con las demandas actuales, también, los países latinoamericanos, necesitan unificar su currículo en conjunto y armonizarlo de acuerdo a las realidades del territorio. Para esto se debe de tener en cuenta -al pensar la formación del contador- el hacer énfasis en la habilidad de comunicarse, en la habilidad interpersonal y en el desarrollo de mayores conocimientos (Rodríguez, 2012, p. 2). Esto significa que no solo se requiere un currículo armónico, sino riguroso, moderno y contemporáneo.

Para lograr esta tarea, según Rodríguez (2012), se deben evaluar los cursos actuales y comenzar a construir nuevos programas que involucren una visión más completa del saber y la disciplina, la ética y la computación. Esto, a través de tres núcleos del conocimiento: *Uno de organización y de negocios; uno de información tecnológica y; uno de contabilidad y conocimiento relacionado con la contabilidad* (Rodríguez, 2012, p. 5). Estos tres núcleos, pese a la gran visión que plasman de la disciplina, dejan atrás lo dicho sobre la computación, el saber interpersonal y la ética planteados por el autor, se convierten en elementos claves de la formación del perfil del contador del nuevo siglo, aunque estos tres elementos son fundamentales, es necesario rescatar un elemento esencial y que encaje perfectamente con lo que se ha venido argumentando y que se refiere a reforzar esos principios éticos como elementos necesarios en la formación de ese contador público del siglo XXI, compendios tan necesarios en estos momentos tan críticos que vive esta noble profesión.

La formación de un nuevo perfil del contador público deberá estar revestida de todos esos elementos esenciales, las nuevas tendencias en la información y las comunicaciones, esto hace que el profesional de la contaduría pública cuente con las herramientas esenciales para analizar e interpretar no solamente los estados financieros de las organizaciones, sino que también estas nuevas tecnologías permitirán evaluar cómo podría verse afectada la organización con los movimientos bruscos que se presentan en los mercados internacionales, las tendencias de la tasa de cambio o los cambios repentinos de las políticas internacionales.

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones son herramientas clave que facilitan el desempeño de la labor profesional, hoy cuando los mercados se encuentran más abiertos, más interconectados, hacen que todos seamos más interdependientes de lo que acontece en los mercado internacionales, ya las empresas no están solas como islas, por el contrario se encuentran más conectadas con el contexto de las economías abiertas, es por ello que un adecuado perfil de formación del contador público deberá entregarle las habilidades y destrezas para el manejo de las TIC. No se puede desconocer que el presente siglo, trajo consigo grandes revoluciones y cambios, adelantos tecnológicos y científicos, como por ejemplo la llegada del internet, así mismo la cuarta revolución industrial se convierten en un elemento claves que permiten agilizar no solo los procesos y procedimientos, sino que busca como objetivo fundamental ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas las empresas.

Sin embargo, resulta ser preocupante que estas nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones sean mal aprovechas y utilizadas por profesionales inescrupulosos, incluyendo cientos de contadores públicos a nivel mundial; los cuales se prestan y las utilizan de forma irregular para cometer todo tipo de irregularidades, no importando si con su forma de actuar le están vendiendo sus principios éticos al mejor postor. En muchas ocasiones estos adelantos tecnológicos que fueron diseñados para mejorar los procesos y agilizar la toma de decisiones, se han convertido en herramientas esenciales para que algunos profesionales cometan fraudes, estafas, desfalcos etc., son inolvidables los casos y evidencia de este tipo, lamentablemente se convierten en titulares de primera página en los principales diarios de circulación nacional e internacional, en ellos resultan implicados e involucrados altos funcionarios públicos y privados, que son egresados de las más prestigiosas universidades del país y del mundo, centros de educación

evaluados con los más altos estándares internacionales de calidad, es ahí donde surge la pregunta. Si son profesionales formados en las más prestigiosas universidades nacionales e internacionales ¿Qué es lo que nos está pasando?

Sin duda alguna para dar respuesta a esta pregunta es necesario apoyarnos en los plantea mientas que se mencionaron en el párrafo anterior por Ramírez (2012), se hace necesario evaluar los programas académicos y con ellos los contenidos curriculares e introducir cambios que ayuden o contribuyan a formar en el comportamiento profesional y se desempeñó, esto deberá hacerse no solo para los profesionales de la contaduría pública, sino para todas las profesiones. Los contenidos deberán incluir y profundizar en los principios éticos, sin desconocer u olvidar que los mismos debieron ser inculcados desde el hogar y que la persona que se forma en las instituciones educativas ira a la academia solo a reforzarlos, esto indica que estos elementos de formación se convierten parte indispensable dentro del currículo.

Resulta sumamente lógico que se construyan currículos escolares reforzando una pedagogía basada en los valores éticos. Cuando se trazaron los lineamientos de esta investigación que lleva como título: *El perfil del contador en el siglo XXI,* uno de los objetivos específicos fue realizar una evaluación del algunos de los programas, currículos y micro currículos de formación académica de algunas instituciones de educación superior; demuestran los resultados preliminares que es una tarea prioritaria de la academia no solo que se profundice en habilidades, competencias y conocimientos, sino que se debe transformar el currículo y más que perfeccionar contenidos será necesario formar a la persona, este sería uno de los grandes desafíos de los educadores y la educación de este nuevo siglo.

Las discusiones teóricas sobre este nuevo perfil del Contador Público para el siglo XXI, comenzaron cerca de los años 90 del siglo pasado, es así que las instituciones de educación superior deben ir más allá de impartir una mera educación tradicionalista en la que el profesor explica y el estudiante aprende, las transformaciones que ha vivido la educación en un mundo globalizado dejan grades enseñanzas, no basta con educar, es necesario que se imparta una educación en la que se refuercen los principios y valores. Actualmente la educación colombiana atraviesa por un momento difícil, resultado de largo tiempo dedicado a formar profesionales mecanicistas, técnicos y poco investigativos, lo que se traduce en poca o nula competencia frente a otros países. Por esta razón, la IFAC busca implementar normas que renueven el pensamiento contable y posibilite que la información brindada a los estudiantes sea diferente. No obstante, es importante que las universidades enfocadas a entregar futuros profesionales contables hagan una exploración acerca de la viabilidad de los IES. El escrito que sigue, constituye un análisis acerca de las ventajas o desventajas que implica la adopción de los IES en Colombia (Suarez y Contreras, 2001).

Vale la pena rescatar de las palabras de estas autoras, reconocen los difíciles momentos por los que atraviesa no solamente la profesión contable, sino muchas otras profesiones como por ejemplo la medicina en todos sus campos, el derecho, la ingeniería etc, la falta de credibilidad y de sensatez, todas estas malas actuaciones por parte de un conjunto de profesionales que sin escrúpulos se han dado a la tarea de llevar a la banca rota a cientos de empresas, dejando a miles de persona perjudicadas.

La gran mayoría de estos profesionales han sido además los actores principales de los grandes escándalos en los últimos años, han participado en la construcción de estafas al estado y empresas privadas, pago de coimas con tal de tener las mayores contrataciones públicas o privadas, confeccionan fraudes sin pensar a quién perjudican. Todo lo anterior tiene como ejemplos los mal llamados Panamá Papers o el caso de Nick Leeson; joven operador de bolsa británica que ocasionó la quiebra del Banco Barings y que tal el caso de Enron Corporation; una de las compañías más importantes de energía, no sólo de los Estados Unidos, sino de todo el mundo, vendió acciones y falsificó miles de documentos, otro de los casos más sonados, el de Peter Young; este gestor de fondos de inversión, en el banco Morgan Grenfell, comenzó a usar el dinero de los tres fondos más grandes del banco para comprar acciones de alto riesgo, Obredecht y en Colombia el caso más sonado es el de Interbolsa.

Los ciudadanos del mundo entero observaron de forma impávida y sorprendidos la forma en que los principales medios de comunicación dieron a conocer estos escándalos de corrupción, estafas y fraudes y otros más que no se mencionan aquí en los cuales también se encuentran involucrados: jueces, magistrados, alcaldes, gobernadores, presidentes, obispos, curas, profesores y padres de familia, todo esto deja un sin sabor en los ciudadanos del común, cuando todas estas personas eran depositarios de la confianza púbica. Todos los factores que permitieron este tipo de situaciones deben ser evaluados, es aquí donde la educación tiene que jugar un papel fundamental y contribuir con un granito de arena en la formación de ciudadanos conscientes, de lo que hacen, piensan y cómo actúan.

Al retomar el P.E.I (Proyecto Educativo Institucional), de La Corporación Universitaria U De Colombia, este nos presenta uno de los elementos fundamentales del proceso de formación, el cuál dice:

> *Sin duda alguna el gran desafío de la educación hoy es contribuir a la formación de ciudadanos conscientes. Por ello, la Corporación U de Colombia asume como una de sus líneas educativas, ayudar a formar en la CONCIENCIA. En este orden de ideas, asumimos como propias las reflexiones del Padre Horacio Arango, S.J. (q.e.p.d), quién, el 23 de octubre de 2015, publicó en el periódico El Colombiano la columna titulada: Ciudadanos Conscientes-desafío de la educación hoy* (Corporación, 2018, p. 24).

Según las frases enmarcadas dentro de este proyecto educativo, deja prever claramente que formar ciudadanos conscientes no debería ser una gran fortaleza, sino que debe ser una necesidad urgente, una tarea fundamental, es así que ser conscientes indica que la persona se percata de lo que está percibiendo, además tener en cuenta lo que se siente, es mediante la consciencia que nos percatamos de nuestra existencia y nos hacemos cargo de ella en la reflexión que nos ayuda a construir nuestra propia identidad, este estado me permite saber quién soy y que puedo llegar a ser con relación al otro o los otros. Dice el PEI, si entendemos la consciencia de esta manera, se puede afirmar que es lugar de discernimiento y de la sabiduría en la que se consolidan principios morales y se toman las decisiones relevantes.

El mismo PEI 2018, citando a la columna del periódico el colombiano del 23 de octubre del año 2015, en la que el padre Horacio Arango, argumenta:

> *Solemos decir que alguien es un inconsciente cuando en sus actos no tiene consideración de los demás, cuando obra pensando solo en su beneficio inmediato, sin tener en cuenta los efectos de su conducta a largo plazo. Inconsciente - decimos- al que vota por un candidato sin conocer su propuesta ni su historial o lo hace pensando en un beneficio personal. Inconsciente el que consume de manera desproporcionada o se hace el ciego ante las injusticias sociales y con cuánta frecuencia les decimos a nuestros adolescentes que nos escandaliza su inconsciencia frente al bullying, el fraude, el mal uso de las redes sociales, entre otros. Esto ejemplifica en la práctica a qué nos referimos al señalar la necesidad de ampliar la conciencia, hasta que podamos sentir que cada ser humano es nuestro hermano y que este mundo es nuestra casa común* (Corporación, 2018).

Según estos planteamientos quienes actuaron y ejercieron su poder y control sobre las empresas que son hoy cuestionadas por los actos de soborno, estafas, fraudes y pago de sobornos, no lo hicieron de forma inconsciente, y tampoco lo hicieron desconociendo el tipo de personas y entidades a las que iban a perjudicar con sus actuaciones; lo que si es cierto es que no midieron las consecuencias de sus actos, actuaron con la emoción y no con la razón, pensaron en el momento y no en las consecuencias futuras de sus actos. Cuando se buscan ejemplos de malas actuaciones y de la falta de compromisos éticos de algunos profesionales es sorprendente ver el cumulo y la cantidad existentes, lo más triste de todo es que estos casos siguen ocurriendo en las narices de los órganos de control de todo el mundo, veamos: Casos 1. Corrupción a nivel mundial.

Según el periódico La República (2015), en *Estos son los 10 escándalos de corrupción a nivel mundial más sonados de este año*, tal vez el caso más famoso que estalló en 2015 fue el de la Federación Internacional del Fútbol Asociado (FIFA), en el que al menos 14 miembros del comité ejecutivo fueron involucrados y se estimó que estos recibieron sobornos y comisiones por hasta $150 millones, durante 24 años. Los dirigentes de Petrobras, también habrían recibido sobornos de 16 constructoras que se repartían las licitaciones de la petrolera con contratos inflados por hasta $23.000 millones. Los dirigentes de OHL México y OHL de España, también están salpicados en el país azteca, un supuesto soborno a magistrados mexicanos habrá sido dados para que detuviera las investigaciones por un sobre costo en una construcción vial.

En el sector bancario, más de 87 consejeros y directivos de Bankia y Caja de Madrid, se vieron atrapados por la justicia usando tarjetas de empresas para cubrir gastos personales, los funcionarios se gastaron más de $16.6 millones en viajes, restaurantes, artículos de lujo, hoteles, súper mercados e incluso en reparación de barcos. En Estados Unidos, varios bancos entre los que se encuentran Citigroup, Banclays, Jp Morgan Chase, el suizo UBSy Royal Bank of Scotland, fueron investigados por las autoridades por sospechas de que los cambistas habrían utilizado foros de discusión en internet y mensajes instantáneos para ponerse de acuerdo para incidir en la tasa de referencia la filial suiza del banco británico HSBC también cayó, según las investigaciones unos $180.000 millones habrían sido transferidos por cuentas del banco Ginebra para defraudar el fisco, blanquear dinero y financiar el terrorismo internacional. El escándalo bautizado Swisslealk´s reveló las operaciones efectuadas entre 2005 y 2007. En Chile, la inmobiliaria Caval habría permitido la compra y venta de terrenos en Macholi por parte de del hijo de la presidenta Bachelet, con un crédito de $10 millones de dólares.

En Colombia, según el periódico El Tiempo (2018), el caso Interbolsa costó $300.000 millones. Tomás y Juan Carlos Ortiz, montaron un entramado que estafó a inversionistas de Interbolsa y Premium. En el año 2016 aceptaron el delito y fueron condenados a 5 y 9 meses de detención domiciliaria. Caso Carrusel de la contratación en Bogotá costo $2.2 billones. El exalcalde de Bogotá Samuel Moreno Rojas y su hermano exsenador Iván Moreno Rojas, lideraron una red de contratistas, políticos, abogados para atribuir irregularmente grandes obras distritales y nacionales. Iván fue condenado a 14 años de cárcel y Samuel a 24 años, más de 110 persona han sido procesadas por el caso.

Escándalo de Fidupetrol. Cantidad de $500 millones, Víctor Pacheco fue abogado de la empresa Fidupetrol, que entregó $500 millones a magistrados de la corte constitucional para que le dictaminaran un fallo de tutela a favorable, tanto él como Hélber Otero, generalmente de esta sociedad, fueron condenados a dos años de prisión. En 2018, el exmagistrado Rodrigo Escobar fue condenado a cuatro años. El magistrado Jorge Pretel, espera el fallo de la corte suprema de justicia.

El caso de la Direccional Nacional de Estupefacientes (DNE) costó $30.000 millones, cuando Carlos Albornoz Guerrero, era jefe del DNE, se denunciaron entregas irregulares de narco bienes, siendo uno de los más famosos casos del predio

Granja 32, el escándalo salpicó a congresistas y abogados, el DNE fue liquidada. En agosto del 2018, el juzgado 33 penal del circuito absolvió a Albornoz y a dos de las personas que habrían comprado Granja 32.

La revista Semana, explicó de forma detallada y sucinta, el caso del soborno a funcionarios más grave de los últimos tiempos en América Latina y el mundo. ¿Qué es el escándalo de Odebrecht? El escándalo se desata en el momento en que las autoridades descubren que la constructora Odebrecht hizo pagos millonarios en calidad de sobornos para poder con concesiones en Latinoamérica y en el mundo. Durante más de 15 años, la firma entregó plata e inmuebles a gobernantes, partidos políticos, empresas, y personas naturales, relaciones que significaron ganancias y contratos multimillonarios, en total entregó $788 millones de dólares en coimas a funcionarios en: Angola, Argentina, Brasil, Colombia, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, México, Mozambique, Panamá, Perú y Venezuela.

Normalmente en una sociedad se establecen unas normas y unos principios básicos a los cuales se debe acoger todo el mundo; de acuerdo a sus costumbres o a sus tradiciones, determinadas poblaciones se comportan de una u otra manera y, para ello establecen una reglas, unos códigos y una leyes, que permitirían vivir y convivir entre todos de forma tranquila, pacífica y calmada, así cada uno actúe de forma individual buscando su propio bien, el individuo es consciente que existen esas reglas ya establecidas que se deben respetar.

Todo lo anterior llevan a pensar que algo está pasando, no es posible que tantos profesionales y de tan prestigiosas universidades, que fueron quiénes manejaron la gran mayoría de todas estas empresas envueltas en casos de corrupción, le hayan fallado al país, a los gremios, al gobierno, a sus empleados y sin duda alguna se fallaron a ellos mismos. A primera vista, todo lo anterior es lo que ha hecho que se pierda la confianza en las instituciones: en la iglesia, el estado, la escuela, el hogar, en el policía, en la madre de familia, en la familia como célula fundamental de la sociedad, en el policía, en la monja, en el cura, en el colegio, en la universidad.

En fin, se ha perdido el norte, la sociedad en general está enferma. Se hace necesario hacer un alto en el camino ya, establecer un pare, detenernos, si esto no se hace de inmediato, en muy pocos años estaremos en frente de un enfermo que está en cuidados intensivos, para el cual ya no hay salvación. Según el autor Kliksberg (2003), Hay una sed de ética en América Latina. La opinión pública reclama en las encuestas y por todos los canales posibles comportamientos éticos en los líderes de todas las áreas y temas cruciales como el diseño de las políticas económicas y sociales y la asignación de recursos sean orientados por criterios éticos.

Según el autor, en la actualidad existe una crisis y una carencia de ética en la actuación de todas las personas y en especial de los líderes sociales; se siente en el medio y se palpa en el ambiente, la falta de credibilidad en todos los estamentos sociales, llevaría a concluir que alguien tendrá que intervenir tarde o temprano y colocar el freno de mano a esta situación, hay un sin sabor de la labor y los resultados entregados por muchas instituciones públicas y privadas Existe falta de confianza, la pérdida de la ética de muchos funcionarios e instituciones públicas y privadas, en las que antes las personas confiaban demasiado: la iglesia, las cortes, los dirigentes, el estado, el maestro, la familia, etc., permiten diagnosticar que estamos ante una sociedad enferma y que requiere de una intervención urgente antes de que todo sea demasiado tarde, todos entramos en una crisis de valores, pérdida de confianza, apatía, incredulidad.

El problema de la falta de ética de estos profesionales que de una u otra manera estuvieron involucrados en los actos de corrupción, estafas, robos etc., llevaría a pensar que el problema viene desde la misma formación que se imparte en la familia como núcleo central de la sociedad. Ahora bien, si ahondamos un poco más sobre estos dos *conceptos Ética y Moral,* encontramos autores que desglosan estos dos términos para un mejor entendimiento y una sana aplicación a lo que se viene tratando en este documento, Montaner et al. (2008), citando a Escobar (2000), llevaron a cabo una investigación que título en la que definen y muestran con claridad esa diferenciación entre el concepto de ética y moral y, al tomar los planteamientos de Escobar (2000), dejan entrever que:

> *la ética puede ser analizada etimológicamente, investigando sus raíces lingüísticas. El término ética se deriva de la palabra griega ethos, cuya acepción más conocida y difundida se presenta a partir de Aristóteles. Según esta acepción ethos significa temperamento, carácter, hábito y/o modo de ser lo que la ética sería desde el punto de vista etimológico una teoría de los hábitos y las costumbres.*

Según esto la ética sería es conjunto de principios que permite generar un código de comportamiento, que le ayuda a la persona o ser humano a distinguir entre lo que está bien hecho y lo que no, de allí el carácter y la postura de las personas frente a determinado hechos o acciones, por ello si al niño desde la morada se le enseña el respeto por los mayores, él aprenderá a respetarlos, si se le enseña a no tomar algo que no es de él, no lo tomará las cosas en otros sitios a donde vaya, sin embargo, veamos el concepto de moral que tiene este autor para ofrecernos:

> *Una vez que se tiene claro ¿qué es la ética? debe aclararse ¿qué es la moral? El territorio cultural llamado moral está constituido sencillamente por todas aquellas acciones ejecutadas por el hombre cuando se relaciona con otros; es decir, la moral es la acción, la práctica, mientras que la ética es el estudio de tales acciones y prácticas. De igual modo, Escobar (2003, p. 381) la concibe como un conjunto de normas, costumbres y formas de vida que se presentan como obligatorias, valiosas y orientadoras de la actividad humana.*

La moral son esos códigos de conducta conscientes dentro de una sociedad dentro de un contexto dado, es decir, que todos en la sociedad acatan estos códigos, los respetan y los valoran, son normas que permiten vivir en comunidad,

es decir lo que comúnmente es aceptado, lo que socialmente es lo deseado, es la ética la que nos permite hacer el estudio de esas acciones que realizan los hombres, las personas cuando entran a actuar dentro de una comunidad. De igual forma, Flórez (2002, p. 67) argumenta lo siguiente en cuanto a estos dos conceptos: *Ética del griego Ethos:* modo de ser o carácter según Aristóteles y mora, del latín moris, costumbre, en el fondo se confunden y vienen a ser un compendio, la idea de lo *bueno, lo que debe ser, de lo honesto, de lo socialmente aceptable.*

Ahora bien, es necesario cuestionarnos y hacernos la siguiente pregunta: ¿Qué nos hace pensar en la necesidad de formar desde la academia en principios éticos al contador que se le está entregando a la sociedad en este siglo XXI? La pregunta se resuelve por si sola; de acuerdo al último informe presentado por la Unidad Administrativa Especial De La Junta Centro De Contadores Públicos del año 2018 y que fue publicado en el mes de marzo del año 2019, dicho organismo reveló el tipo y número de sanciones que han recibido los contadores públicos en todo el país por diferentes faltas.

Esta organización realizó el registro de aproximadamente 258 312 personas naturales y jurídicas que se dedican a la actividad contable, de todos ellos se dice que en la actualidad se adelantan 1883 investigaciones disciplinarias por el actuar de contadores públicos y entidades que prestan este servicio, de la misma manera el informe muestra que a la fecha se tienen 24 sanciones a contadores públicos y entidades por vulnerar el código de ética, se indica además que dentro de sus principales logros se tiene el establecimiento de alianzas con entidades públicas y privadas tales como: La Contaduría General de la Nación, la DIAN, las Super Intendencias y Comfecamaras, todo esto con el fin de realizar un intercambios de información que permitiera identificar aquellas personan naturales y jurídicas que estén registradas en el CIIU 6920 y que no se encuentran inscritos en la Junta Central De Contadores, el resultado arrojado a raíz de esta alianza estratégica fue sorpréndete; de los 14300 inscritos en el CIIU 6920 de las cámaras de comercio, 6246 ofrecen y prestan los servicios sin haber realizado su inscripción en la junta central de contadores públicos.

En informe revela además que existen más de 315 casos de contadores públicos actuando como revisores fiscales en más de 5 sociedades por acciones, se encontraron más de 14 casos de personas naturales que prestan sus servicios contables y/o que firman declaraciones tributarias sin estar registrados ante la junta central de contadores públicos, se presentan a la fecha 60 casos de suplantación profesional. En la vigencia del año 2018 se identificaron28 contadores públicos de los 85 de los sancionados en la vigencia del año 2017 y 2 de los 24 sancionados en la vigencia del 2018, que continuaron prestando los servicios en el periodo de la sanción, se remitieron por competencia de la fiscalía general de la nación 131 denuncias por falsedad en documento público.

Todo lo anteriormente enunciado, así como los casos de corrupción, estafas y fraudes en lo que participaron de forma directa o indirecta los profesionales de la contaduría pública, deja entrever que se hace necesario y urgente la formación en principios éticos a los actuales, estudiantes y profesionales de esta rama. No es posible o casi que resulta imposible comprender (para todos aquellos que no somos contadores) que las empresas o unidades productivas resulten en quiebra o se acojan a la ley de quiebra o de insolvencia financiera de la noche a la mañana, no, esto es imposible, las empresas son como el cuerpo humano, que antes de que el paciente caiga a una cama, tiene o presenta unos síntomas, de igual forma ocurre en las empresas, antes de que ellas quiebren o entre en una proceso de liquidación muestran sus síntomas con anticipación en los estados financieros.

Para que todo lo anterior sea posible, se requieren de contadores públicos que trabajen con rectitud, honradez, profesionalismo y ética, pero esto solo es posible si ocurren dos cosas, la primera de ellas que el estudiante haya sido formado desde su hogar con unos principios éticos y morales y, segundo que en las instituciones de educación dentro de sus programas académicos se refuercen estos principios no como asignaturas electivas u opcionales, no, sino que sean una obligación y que se reflejen en los programas académicos y en los contenidos curriculares.

Si todo lo anterior se logra, las instituciones de educación o instituciones escolares le estarían entregando a la sociedad no solamente ciudadanos honestos, sino profesionales éticos y formados en valores que ayuden a defender no solamente el patrimonio nacional, sino también el patrimonio de las empresas como instituciones que ayudan y contribuye al progreso del país y la sociedad, tendríamos ciudadanos y ciudadanas menos tolerantes con la corrupción, el fraude y la estafa, y construiríamos una comunidad más justa para todos.

4. CONCLUSIONES

Los resultados que aquí se presentaron son los preliminares de una investigación general, sin embargo, cabe resaltar la importancia de los dos conceptos más importantes sobre los que gira la investigación*, La ética y la moral,* a pesar de que el concepto de moral, no se toca de forma sustancial, la definición que se toma es muy acertada ya que permite llevarnos a unas reglas de comportamiento social.

Según el Ministerio de Educación, en su resolución 3459 del año 2003, la formación del nuevo profesional deberá incluir una fundamentación teórica, investigativa, práctica, pero también debe responder a la formación en principios, transparencia, etc., además argumenta el MEN, es necesario generar confianza pública con base en comportamientos

éticos, sin desconocer que los estados financieros que emiten deben estar revestidos de pulcritud, seriedad, transparencia, y honestidad…, ello incluye la ética como uno de los principios fundamentales bajo los que se fundamenta la profesión del contador.

- Para Polar Falcon (s.f.) la formación debe ser más humanista; Rodríguez (2012) tiene en cuenta la globalización, la tecnología y la exactitud en los informes del profesional de la contaduría púbica, propone este autor evaluar los cursos actuales y que los nuevos programas involucren una visión más completa del saber y la disciplina, la ética y la computación.

- La Corporación Universitaria U de Colombia argumenta que el profesor dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es un mediador, un facilitador que debe ayudar a formar ciudadanos conscientes de lo que son, sienten y piensan, el estudiante debe es el protagonista de su propio aprendizaje, pero siempre deberá actuar con los más altos niveles de ética profesional.

- Las instituciones de educación superior imparten una educación de acuerdo a unos currículos y micro currículos, los cuales son construidos con muy buenas intenciones, la mayoría de las personas que en estos momentos estén leyendo este capítulo del libro, podrían pensar que de acuerdo a los escándalos de corrupción que aquí se enumeraron, se podría estar afirmando que la falta de ética de esos funcionarios que administraron cada una de esas empresas que aquí se mencionaron, en gran parte tiene una gran culpa la construcción de los currículos y las lecciones que se impartieron desde las aulas de clases, sin embargo, se pudo concluir con los resultados preliminares de esta investigación que gran parte de los comportamientos anti-éticos de los individuos viene dada desde la misma formación que se imparte desde el hogar.

REFERENCIAS

Ariza, E. (2008). Transformaciones contextuales, disciplinares y del pemsum de Contaduría Pública: un análisis relacional. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 217-232.

Arquero, J. (2000).). Capacidades no técnicas en el perfil profesional en contabilidad: las opiniones de profesores y profesionales. *Revista española de financiación y contabilidad*, 149-172.

Castillo, C., Córdoba, J., y Villarreal, J. (2014). Estándares internacionales de educación (IES) en contabilidad y aseguramiento: nuevos retos de la profesion contable. *Revista de la Facultad de Ciencias Economicas y Administrativas - Universidad de Nariño*, 118-135.

Corporación Universitaria U de Colombia. (2018). *Proyecto Educativo Institucional*. Medellín.

IFAC. (2014). *Handbook of International Education Pronouncements.* Nueva York: The International Federation of Accountants.

Kliksberg, B. (2003). La ética importa. *Venezolana de gerencia, 8*(24), 665-680.

León, E. (2008). Las facultades de la modernización: contexto de aparición de los programas de contaduría pública en Colombia. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas Investigación y Reflexión*, 41-58.

Martínez, G. (2002). El rediseño curricular contable: Entre lo profesional y lo disciplinar. En O. Quijano (Ed.), *Del hacer al saber. Realidades y perspectivas de la educación contable en Colombia* (pp. 113-160). Popayán: Universidad del Cauca.

Montaner, J. y Perozo, J. (2008). Formación ética del Contador Público. Caso: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad del Zulia. *Revista de Ciencias Sociales*. Recuperado: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011672013.

Polar, E. (s.f). El perfil del contador público y de los estudios de postgrado. *Quipucamayoc*, 31-44.

MEN. (2003). Resolución 3459. Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de formación profesional de pregrado en Contaduría Pública. Ministerio de Educación Nacional.

Quijano, O. (2002). Nuevos tiempos, nuevas competencias. De las monocompetencias a la policognición. En O. Quijano (Ed.), *Del hacer al saber. Realidades y perspectivas de la educación contable en Colombia* (págs. 25-84). Popayán: Universidad del Cauca.

Suarez, A. y Contreras, V. (2001). La formación integral del contador público Colombiano, desde la expectativa internacional: un análisis a partir de los estandares de educación IES. *Gestión & Desarrollo, 9*(1), 175-186.

Prácticas evaluativas orientadas por profesores de matemáticas en instituciones de educación media

Gustavo Adolfo Rubio R.[1]
Mario Heimer Flórez G.[2]
Alexander Blandón L.[3]
Gerardo Pedraza V.[4]
[1] Corporación Universitaria Minuto de Dios
[2] Fundación Universitaria María Cano
[3, 4] Universidad del Tolima
Colombia

Este capítulo, derivado de un proyecto investigativo, tiene por objeto analizar la relación de los procesos de evaluación que emplean los profesores de matemáticas en las instituciones educativas rurales de un municipio del departamento del Tolima, y la percepción de los estudiantes de grado séptimo. Para la consecución de la información se administraron dos tipos de encuestas, una dirigida a los profesores de matemáticas con el fin de conocer sus procesos de evaluación, y la segunda orientada a los estudiantes de grado séptimo para identificar las apreciaciones acerca de los procesos de evaluación que aplican los profesores de matemáticas en sus instituciones. Los resultados muestran que los profesores de matemáticas incorporan dentro de sus procesos de evaluación, concepciones claras y acertadas acerca de la evaluación formativa o para el aprendizaje, utilizando instrumentos de evaluación como talleres, ejercicios en clase, participación del estudiante y cuestionarios con preguntas abiertas y/o cerradas. En cuanto a los estudiantes, se logró identificar una percepción favorable de los procesos de evaluación aplicados durante el desarrollo de la clase de matemáticas, sin embargo, sostienen que las evaluaciones están siendo orientadas a la obtención de una calificación y no para la formación académica y personal; esta percepción está llevando a que los estudiantes pierdan el gusto que tienen hacia las matemáticas. De esta manera, se logró evidenciar que existe una relación inversa entre los propósitos que desean alcanzar los profesores con sus procesos de evaluación de matemáticas y las percepciones de sus estudiantes.

1. INTRODUCCIÓN

El concepto que se ha venido tratando de evaluación educativa ha tenido muchas connotaciones a través del tiempo. En primera instancia, la escuela con todo su proceso educativo se focaliza únicamente al rendimiento escolar (Flórez et al. 2019). Durante mucho se ha entendido la evaluación como una serie de exámenes o pruebas de conocimiento que posteriormente se transforman en un número o nota, que se traducía a lo que los estudiantes sabían o habían aprendido de un contenido particular (Flórez et al. 2019). Sin embargo, para la segunda mitad del siglo XX se suscitaron muchos cambios en el sistema educativo, repercutiendo los mismos en las prácticas pedagógicas, dentro de los cuales destaca la evaluación, considerada como uno de los procesos que más ha sufrido cambios y transformaciones.

Para Gómez (2013), los procesos de evaluación permiten identificar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos educativos. Identificándose hasta qué punto se logra lo planteado en los objetivos, dejando a un lado aspectos fundamentales, como lo planteado por Estrada, Batanero y Fortuny (2006):

> *A veces pensamos en la evaluación como punto final del proceso Enseñanza-aprendizaje. Esto es una verdad a medias. O debería serlo, pues, aunque la evaluación como una verificación de resultados, se coloca al final, también es parte del mismo proceso, y puede encontrarse o debería haber puntos finales intermedios a lo largo del proceso* (p. 21).

En el plano educativo y matemático, las capacidades se constituyen en el producto final de una secuencia de trabajo, en cambio las destrezas representan los pasos intermedios de esa secuencia. Los especialistas en educación plantean que una capacidad es una habilidad especifica de la persona (Preiss, Larraín y Valenzuela, 2011).

Todo proceso evaluativo tiene una serie de consideraciones que los profesores deben tomar en cuenta al momento que estos se generen, uno de ellos es que no todo lo que es evaluable, es calificable (Naranjo, 2009). Para evaluar de la mejor manera posible, el profesor necesita poner en juego su creatividad, así como promover un ambiente agradable y placentero, cargado de confianza, emotividad e interés en la clase. Asimismo, considerar que las actitudes, los valores que salen ejemplificados o a discusión, la dimensión emocional que sale a flote en cada clase, impacta mucho en el estudiante.

Es importante destacar que *la evaluación, desde sus comienzos, aparece influida por su procedencia del campo empresarial, de allí su necesidad de medir cuantitativamente el saber que posee el estudiante* (Casanova, 2007, p. 57). El presente aspecto influye de gran manera en el sentido de esta, pues se enfoca la evaluación a la cuantificación del

[1] *gustavo.rubio-r@uniminuto.edu.co*
[2] *mariohfg@hotmail.com*
[3] *blandon2008@hotmail.com*
[4] *gpedrazav@ut.edu.co*

conocimiento que se supone debe tener un estudiante sobre un saber determinado, sin importar ni tomar en cuenta el proceso de aprendizaje o aspectos sociales del individuo, omitiendo su uso como herramienta en pro del desarrollo integral. Por otra parte, *se cree que varios profesionales ven la necesidad de adoptar un modelo de evaluación cualitativo, que sea capaz de entregar datos enriquecedores acerca del desarrollo del estudiantado, y no solo de los resultados obtenidos a través de medios poco fiables* (Baloglu y Koçak, 2006). Lo anterior, nace de la observación en las aulas, donde se puede comprobar que los exámenes realizados no apoyan el aprendizaje del individuo, a la vez que sus resultados no son estudiados para encontrar falencias, problemas o causas de su valoración.

Cabe mencionar que *el propósito más importante de la evaluación no es demostrar, sino perfeccionar* (Gómez, 2005, p. 175), es decir, lo que menos debe prevalecer son los resultados obtenidos, puesto que, lo que realmente es relevante, es el tratamiento que se da a estos para obtener información significativa, que sirva de antesala para el progreso continuo del aprendizaje, aportando elementos y conceptos que vayan en pro de su excelencia. A partir de la revisión teórica acerca de la concepción sobre lo que realmente es un proceso de evaluación educativa, es pertinente abordar dos modelos que subyacen de la necesidad de entender dicha concepción; el primero siendo el modelo racionalista académico y el segundo el modelo conductista u objetivista. El primer modelo describe la evaluación como:

> *La evaluación, cumple la función de verificar el aprendizaje a través de procedimientos que generan calificaciones o notas (generalmente se usan instrumentos de lápiz y papel). El problema de aquellos estudiantes que no logran una calificación suficiente ("que no aprenden"), se atribuye a características propias de ellos o de sus familias, ya que, en este modelo el profesor supone que la materia pasada es materia sabida", y por lo tanto no debería existir el error, en cambio para su estudiante, "la materia pasada es materia olvidada (producto de la memorización a corto plazo* (Inostroza y Sepúlveda (2016, p. 24).

Desde este punto de vista, este modelo de educación tradicionalista es una barrera evidente que limita la posibilidad de mejorar los procesos evaluativos, pues, se pretende simplemente evaluar al estudiante a partir de procesos de memorización con la repetición de ejercicios un número de veces determinado. El segundo modelo, el conductista u objetivista se desarrolla a partir de tres ideas que interactúan como una metodología cientificista, el primero la objetividad, el segundo la verdad y por último la eficiencia. Dentro de este marco conductista Inostroza y Sepúlveda (2016), consideran:

> *Este modelo concretizó en el método de enseñanza programada (lineal o ramificada), caracterizado por el avance del estudiante de acuerdo con su propio ritmo de aprendizaje y al uso de refuerzos o estímulos: refuerzos positivos como "premios" y refuerzos negativos como "sanciones". La evaluación conductista clásica asume las funciones diagnósticas, formativa y sumativa, con el propósito de acompañar todo el desarrollo instruccional, concibiéndose el error como "deficiencia o falla" del sistema* (p. 26).

Este tipo de evaluación puede generar efectos inversos, a menudo los contenidos de las asignaturas no vuelven a ser tratados, por lo que los estudiantes que superaron eficientemente la evaluación pueden llegar al final del año habiendo olvidado prácticamente lo estudiado, generando en los estudiantes conocimientos más escasos y poco significativos para los procesos de formación (Tabla 1).

Tabla 7. Implicaciones del modelo racionalista y conductista en los estudiantes

Modelos	Implicaciones para los estudiantes
Modelo Racionalista	Dificultad para aplicar el saber al mundo cotidiano
	Alto grado de desmotivación que afecta su autoestima
	Un refuerzo de las relaciones de dependencia
Modelo Conductista	Los resultados negativos no solo generan expectativas negativas en muchos profesores que etiquetan literalmente a los estudiantes implicados, sino que constituyen, en general, un esfuerzo negativo para los estudiantes que los induce a abandonar, a adoptar una actitud de rechazo o de mínimo esfuerzo.
	Los resultados positivos premiados provocan entre los estudiantes una suerte de competencia por lograr los símbolos de ser el mejor, o, el primero del curso, promoviendo en muchos casos una competición insana entre pares.

Finalmente, dichos modelos pueden encontrarse descritos en las aulas de las instituciones de educación primaria y secundaria, si bien con algunas modificaciones propias de la practica pedagógica de cada profesor, pero sin lugar a dudas y en lo que insistirá esta investigación, es en resaltar el rol de la evaluación como aquella que incide positivamente en el proceso de aprendizaje de cada estudiante, que refleje el desempeño de éste a lo largo del proceso y al finalizar el mismo. Por lo que, ninguno de los dos modelos según Inostroza y Sepúlveda (2016), favorece el desarrollo de una educación inclusiva y, en consecuencia, tampoco favorecen una cultura evaluativa formadora.

2. MÉTODO

A partir del método de muestreo no-probabilístico con muestra intencional o de conveniencia, definida por Cochran (1977), citado por Estrada y Díez, 2011), como una *muestra compuesta especialmente de voluntarios (por ejemplo cuando el proceso de medición es desagradable o le puede representar problema a la persona medida)* se seleccionan para la presente investigación cuatro instituciones rurales del municipio de Rovira, teniendo en cuenta criterios de selección como: facilidad de acceso a los estudiantes y profesores de la institución educativa, instituciones educativas

públicas, contenidos de asignatura similares y el ranking de instituciones por su categoría en las pruebas Saber. Es importante indicar, que una de las razones por las que no se realizó un tipo de muestreo probabilístico en la presente investigación, es por la virtud del *muestreo por conveniencia*, pues, es simple, económico y rápido, permitiendo recoger información valiosa en muchas circunstancias, especialmente cuando no existen razones fundamentales que diferencien a los individuos. En este caso, los 103 estudiantes de grado séptimo de las cuatro instituciones educativas rurales del municipio de Rovira (La Reforma, La libertad, La Florida y La Luisa), reportados por las directivas de cada una de las Instituciones para el año 2017, y las cuales concentran a todos los estudiantes de grado séptimo de cada una de las veredas. Estas instituciones fueron ubicadas mediante la construcción del directorio de actores clave en el proceso investigativo realizado por los investigadores, el cual se diseñó a partir de la información que las autoridades en educación del municipio brindaron, de esta manera, los investigadores a su criterio delimitaron estas cuatro instituciones como la población objeto de estudio de la presente investigación.

El municipio de Rovira cuenta con una población de niños y jóvenes, en edades entre los 11 y los 17 años de edad, de 2.718 para el año 2017, de los cuales, el 51% son hombres y el resto son mujeres (49%). Al mismo tiempo, de acuerdo con las proyecciones del DANE (2017), se logra evidenciar que la población de niños y jóvenes entre estos rangos de edad tiende disminuir en un 4.2% para el año 2020 (Tabla 2). Situación que se vería también reflejada en el número de niños y jóvenes que ocuparían las instituciones educativas en los próximos años.

Tabla 2. Población en rangos de edad entre 11 y 17 años del municipio de Rovira

Año	2017	2018	2019	2020
Total	2.718	2.665	2.628	2.604
Hombres	1.382	1.354	1.336	1.323
Mujeres	1.336	1.311	1.292	1.281

A partir de la información condensada en la Tabla 3, se realizó un muestreo por conveniencia dirigido a los estudiantes de grado séptimo de cada una de las cuatro instituciones seleccionadas para el presente estudio, aplicándose 103 encuestas a los estudiantes y entrevistas a profundidad con cada uno de los 6 profesores de matemáticas. El análisis estadístico se realizó a partir de la identificación, caracterización y análisis de las percepciones de los estudiantes de grado séptimo de las instituciones educativas rurales seleccionadas, mediante un tratamiento descriptivo, con el fin de identificar la relación de los procesos de evaluación aplicados por los profesores de matemáticas de grado séptimo con las percepciones de los estudiantes. El software para la sistematización y procesamiento de información es el Excel y el SPSS.

Tabla 3. Estudiantes de grado séptimo y profesores de matemáticas en instituciones educativas rurales del municipio de Rovira

Institución Educativa Rural	Profesores de matemáticas	Estudiantes		
		Hombres	Mujeres	Total
I.E. La Florida	2	13	17	30
I.E. La Libertad	2	21	15	36
I.E. La Reforma	1	8	16	24
I.E. La Luisa	1	6	7	13
Total	6	48	55	103

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Caracterización de los actores participes en el proceso investigativo

3.1.1 Estudiantes de grado séptimo de las instituciones educativas rurales del Municipio de Rovira

Los estudiantes de grado séptimo, encuestados en cada una de las cuatro instituciones educativas oficiales de orden rural del municipio de Rovira, se encuentran distribuidos de la siguiente manera: el 35% de los encuestados se ubicó en la I.E La Libertad, seguido del 29% de la I.E La Florida, el 23% de la I.E La Reforma y el 13% de la I.E La Luisa. La información fue recolectada dentro del calendario escolar, en el mes de septiembre de 2017, con la colaboración de los profesores y rectores de las instituciones participantes. Al mismo tiempo, se logró identificar que el 53% de los estudiantes encuestados son mujeres que oscilan en edades entre 12 y 13 años, adscritas en su gran mayoría a la I.E. La Libertad, ubicada a 19.3 Km del casco urbano del municipio de Rovira, con un tiempo promedio de 55 minutos en vehículo. Es importante destacar que, el resto de la población encuestada son hombres (47%), que por lo general se ubican en edades superiores a las mujeres; el 40% presenta edades entre los 15 y 16 años en la I.E. La Florida, y el 4% de los hombres de la I.E La Reforma presentan una edad de 17 años (Figura 1).

3.1.2 Profesores de matemáticas participantes

Los seis profesores de matemáticas que hicieron parte de la presente investigación, se encuentran adscritos a cada una de las cuatro instituciones educativas; estos profesores orientan la asignatura en los grados séptimo y fueron pieza fundamental en el desarrollo del presente estudio. En la Tabla 4 se puede evidenciar que el 50% de los

profesores de matemáticas de grado séptimo son licenciados, de los cuales el 33.3% lo son en matemáticas, frente a la otra mitad que presenta un nivel de estudios de pregrado en áreas afines a las matemáticas. Lo cual, no interfiere con el proceso de aprendizaje que pueda transferir un profesional de ciencias afines a las matemáticas, a sus estudiantes; pues, según Álvarez y Ruiz (2010), un profesor es valorado y reconocido por la manera como lleva a cabo su práctica, entendiéndose esta no solo como simples técnicas para enseñar, sino, como las intencionalidades del ejercicio profesor que van de lo posible a las acciones concretas que involucran la ética, la moral y la política.

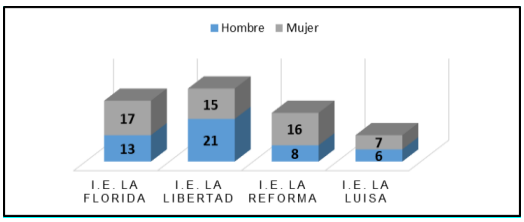


Figura 1. Estudiantes de grado séptimo encuestados

Tabla 4. Caracterización de los profesores de matemáticas participes

Institución	Título	Nombramiento	Experiencia	Jornada	Asignación	Edad
I.E. La Florida	Licenciado en Matemáticas	Provisional	2	Mañana	28	24
I.E. La Florida	Licenciado en Educación Física	Oficial	33	Mañana	22	53
I.E. La Libertad	Ingeniero de sistemas	Provisional	2	Mañana	7	34
I.E. La Libertad	Ingeniero electrónico	Si	2	Mañana	23	28
I.E. La Reforma	Administrador Financiero	Propiedad	20	Única	32	49
I.E. La Luisa	Licenciado en Matemáticas	Provisional	5	Mañana	23	32

3.2 Relación entre los procesos de evaluación y las percepciones de los estudiantes

Con el fin de resolver la pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre los procesos de evaluación aplicados por los profesores de matemáticas de grado séptimo con las percepciones de sus estudiantes? Se aborda en primer lugar, la percepción de los estudiantes con respecto a los aspectos que les motivan y/o desmotivan al momento de enfrentarse a una evaluación de matemáticas, con el fin de identificar el nivel de asociación entre las variables género y aspectos de motivación y/o desmotivación (Tabla 5).

Tabla 5. Contingencia Genero vs. Aspectos de motivación y/o desmotivación de los estudiantes de grado séptimo

			V8Aspmotdes						Total
			Entiendo	Aprendo	Puedo profundizar	No entiendo	No me gusta la materia	Repruebo	
V3Genero	Hombre	Respuesta	9	14	6	4	5	10	48
		Participación%	18,8	29,2	12,5	8,3	10,4	20,8	100
	Mujer	Respuesta	17	9	6	12	5	6	55
		Participación%	30,9	16,4	10,9	21,8	9,1	10,9	100
Total		Respuesta	26	23	12	16	10	16	103
		Participación%	25,2	22,3	11,7	15,5	9,7	15,5	100

De acuerdo con la Tabla 5 y la Figura 2, se puede evidenciar que las mujeres se encuentran motivadas por aspectos como el entender los temas a evaluar durante la clase (30,9%), al mismo tiempo, los hombres se encuentran motivados por aprender y encontrar la práctica de cada una de las lecciones en la vida cotidiana.

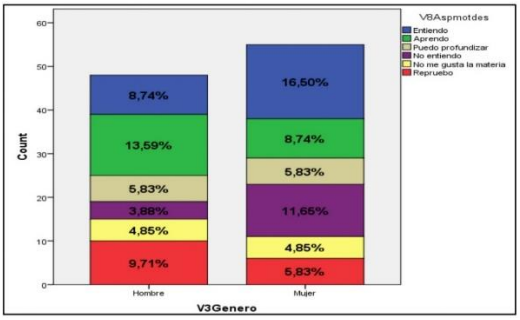


Figura 2. Genero Vs. Aspectos de motivación y/o desmotivación de los estudiantes de grado séptimo

Según Fennema y Sherman (1976), lo anterior significaría orientar la evaluación a un funcionamiento didáctico que descanse bajo la triada profesor-saber matemático-estudiante. De esta manera, la evaluación seguiría formando parte de las reglas, las estrategias y los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación. Por otro lado, los hombres

consideran que uno de los aspectos que los desmotiva al momento de enfrentarse a una evaluación de matemáticas es reprobar. Aspecto que se encuentra estrechamente relacionado con el método de aprendizaje basado en la memorización de conceptos, formulas y reglas matemáticas, al mismo tiempo, estimula la generación de miedo al momento de enfrentarse a la evaluación. Sin embargo, las mujeres consideran que el no entender los temas que se van a evaluar les genera desmotivación al momento de enfrentarse a la evaluación.

Estos aspectos analizados en primer lugar, son fruto de procesos de evaluación tradicionales aplicados por los profesores de matemáticas a sus estudiantes de grado séptimo, a quienes indirectamente han influenciado a una evaluación sumativa, donde la calificación es el mayor logro de aprendizaje alcanzado. Dicha percepción, está llevando a que los estudiantes pierdan el gusto que tienen hacia las matemáticas. Al mismo tiempo, los profesores definen con claridad una evaluación formativa, orientada a un proceso continuo que lleva a cabo un agente que puede ser interno o externo, cuyo objetivo es identificar el estado actual del aprendizaje de los estudiantes, para adecuar los métodos de enseñanza, de acuerdo a las fortalezas y dificultades observadas por medio de diversos métodos de recolección de información, con el propósito de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de las competencias propuestas.

De esta manera, se logra evidenciar que existe una relación inversa entre los propósitos que desean alcanzar los profesores con sus procesos de evaluación de matemáticas y las percepciones de sus estudiantes, pues, los profesores pretenden utilizar los resultados obtenidos mediante la aplicación de dichos procesos, inicialmente para realizar la clasificación y aprobación, pero también para realizar seguimiento al aprendizaje, en especial de los estudiantes que presentan dificultades en cuanto a las preguntas y problemas que resuelven durante las clases, para dejar total claridad.

4. CONCLUSIONES

Es necesario transformar la percepción negativa que muchos de los actores participes en la presente investigación tienen de las evaluaciones. Las evaluaciones por lo general son definidas como instrumentos de control, de castigo y de poder. Siguiendo a Foucault (1979), el conocimiento es un instrumento de poder, por ende, la evaluación se convierte en ese mecanismo para alcanzar ese poder y encontrar la verdad. La evaluación es entonces un método de comprobación realizado por los profesores, para determinar el nivel de conocimiento de sus estudiantes. A partir de los resultados obtenidos en las evaluaciones se penaliza o premia al estudiante. Para poder generar una actitud favorable de cambio hacia la evaluación, es fundamental empezar por constituir y desarrollar una cultura de evaluación orientada al mejoramiento continuo de los estudiantes y profesores.

Asimismo, es pertinente que las instituciones educativas, especialmente las rurales y con altos índices de vulnerabilidad, formulen estrategias orientadas al reencuentro de los estudiantes con las matemáticas, con su importancia y con su aplicabilidad. Los profesores deben decidir cómo van a convertir sus procesos de evaluación en una forma adecuada para valorar el desempeño de los estudiantes. Al tiempo, deben involucrar activamente a los estudiantes en sus procesos de evaluación, pues, son los estudiantes los que juegan un papel protagónico, y no, como lo señala Álvarez (2003) crean que las matemáticas son un tema estéril y aburrido.

REFERENCIAS

Álvarez, J. M. (2003). *La evaluación a examen. Ensayos críticos.* Madrid: Miño y Dávila.

Álvarez, Y., y Ruiz, M. (2010). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de ingeniería en universidades autónomas venezolanas. *Revista de Pedagogía*, *31*(89), 225–249.

Baloglu, M., y Koçak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, *40*(7), 1325–1335.

Estrada, A., Batanero, C., y Fortuny, J. (2006). Análisis de las actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado. *Tarbiya, Revista de Investigación E Innovación Educativa*, *38*, 79–90.

Estrada, A., y Díez, J. (2011). Las actitudes hacia las Matemáticas. Análisis descriptivo de un estudio de caso exploratorio centrado en la Educación Matemática de familiares. *Revista de Investigación en Educación*, *9*(2), 116–132.

Fennema, E., y Sherman, J. (1976). Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males. *Journal for Research in Mathematics Education*, *7*(5), 324–326.

Foucault, M. (1979). *Discipline and punishment*. New York: Vintage.

Flórez, M., Curbelo, J., Rubio, G., Maya, L., Guzmán, F. y Bernal, N. (2019). *Los Laboratorios virtuales en el contexto de las mega tendencias de la educación contemporánea*. Medellín: Editorial Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo CIMTED.

Gómez, I. M. (2005). Investigar las influencias afectivas en el conocimiento de la matemática. Enfoques e instrumentos. *Líneas de Investigación En Educación Matemática*, *1*, 165–201.

Gómez, J. C. (2013). Caracterización de las prácticas evaluativas de los profesores de matemática de la Institución Educativa Los Palmitos, Sucre- Colombia. *Revista Escenarios*, *1*(13), 96–107.

Inostroza, G. y Sepúlveda, S. (2017). *La evaluación autentica*. Bogotá: Editorial Magisterio.

Preiss, D., Larraín, A., y Valenzuela, S. (2011). Discurso y pensamiento en el aula matemática chilena. *Psykhe*, *20*(2), 131-146.

La formación docente y el Pensamiento Complejo

Héctor Manuel Cortés S.[1]
Multiversidad Mundo Real Edgar Morin – México

Se determinan tres factores la falta de equidad, cobertura y la calidad de la educación donde un elemento importante es el profesor. Los factores de equidad y cobertura los soluciona el estado a través de la política pública, el factor de calidad tiene que ver con la formación docente ya que se encuentra que en el aula la formación de los jóvenes sigue un modelo tradicional, donde el profesor es el poseedor del conocimiento y el estudiante un receptor, los contextos sociales y laborales no forman parte del ambiente de aprendizaje del aula al igual que la tecnología, entonces no se está formando un estudiante de acuerdo a los requerimientos de la sociedad actual. Lo anterior indica que no se está formando un profesor como lo exige el mundo moderno, es necesario establecer que hay que cambiar en el proceso de formación docente para lograr que las situaciones de aula cambien. Se revisa la política de formación docente emanada desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), desde donde se determina que la formación del profesor es responsabilidad de las universidades que tienen facultad de educación, además, el MEN regula las licenciaturas, determina los campos curriculares y las asignaturas que debe manejar y verifica los procesos a través de la acreditación. Con la regulación establecida es difícil tener cambios significativos, sin embargo, una parte del currículo lo puede manejar la universidad y desde allí, realizar cambios en temáticas y asignaturas. La propuesta de cambios se realiza desde el pensamiento complejo y la teoría de sistemas y busca dar solución a la problemática planteada en el aula.

1. INTRODUCCIÓN

En un país en vía de desarrollo como Colombia y que afronta los retos de un proceso de paz, la calidad de la educación es un factor importante ya que como lo indica la Unidad de gestión del sector de Desarrollo Humano Oficina Regional de América Latina (2008) *El logro educativo de los estudiantes importa tanto para el crecimiento económico y el bienestar social nacional como para el bienestar económico y social individual* (p. 23).

El trabajo que hace Colombia en este camino es reconocido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y se destaca el hecho de lograr mejorar en cobertura y reconoce el déficit en equidad y calidad, en cuanto a la tarea de calidad el MEN establece que *se debe dar un giro a las prácticas de enseñanza aprendizaje de las escuelas y colegios, a fin de garantizar, que los currículos, las evaluaciones y el tiempo que se invierte en los salones de clase sean empleados de forma eficiente para garantizar el desarrollo de competencias básicas* (Unidad de gestión del sector de desarrollo humano oficina regional de América Latina y el Caribe, 2008, p. 164).

Los análisis de las pruebas internacionales PISA y las locales SABER-PRO, muestran que la enseñanza que se da en el aula está lejos de la cotidianidad de los estudiantes y los intereses de estos son muy pocas veces abordados en las diferentes asignaturas *esta desconexión se acentúa debido a la capacitación limitada que reciben los profesores en lo referente a cómo satisfacer las necesidades específicas de los adolescentes o gestionar su comportamiento en el salón de clases. La enseñanza en la educación media sigue enfocada en la memorización como forma de trasmitir conocimientos. Predomina la enseñanza centralizada en el profesor* (Unidad de gestión del sector de desarrollo humano oficina regional de América Latina y el Caribe,2008, p. 235).

En la escuela, sigue dominando el modelo tradicional de formación que no responde a las necesidades que exige el medio socio económico actual, es necesario entonces formar profesores bajo criterios diferentes, que reconozcan el medio social y político para que en su quehacer diario puedan relacionar los conocimientos con el contexto y con los problemas del entorno, que puedan incorporar en su labor diaria los avances tecnológicos con criterio ambiental y que la claridad sobre el desarrollo de la sociedad, permita una educación en valores donde prime la condición de ser. Los propósitos de la educación no pueden ser solamente la reproducción de saberes y la socialización del conocimiento académico en las nuevas generaciones, hay una necesidad latente, de la sociedad, de vincular la escuela con el sector productivo y con los problemas sociales; es por ello que el programa curricular de cualquier materia o asignatura, debe considerar, experiencias educativas basadas en una mayor participación del estudiante, *en contacto con los problemas reales, relacionando los saberes con los problemas del entorno, con una valoración de lo local sin dejar de reconocer lo global, lo internacional* (Ojeda, 2001, p. 1).

Lo anterior exige del profesor un cambio en su rol, el cual consiste en ser un trasmisor del conocimiento sin contexto, donde el profesor enseña y el estudiante aprende, al de ser un orientador del proceso de aprendizaje, diseñando estrategias donde el estudiante "aprenda a aprender", generando espacios en el aula donde el aprendizaje del estudiante sea el centro de las actividades académicas, donde se eduque en valores, donde se forma un individuo consiente de la importancia de su cultura, tradiciones, de su historia y de su medio ambiente. Como se aprecia el rol del profesor en la educación es preponderante, por ello la formación del mismo es un factor de mayor importancia, ya que no solo debe manejar técnicas educativas que acoplen el desarrollo tecnológico con las actividades del aula, sino que debe conocer el desarrollo del ser, para poder lograr un nivel de motivación en el estudiante para que se acerque al conocimiento y desarrolle una capacidad de análisis que le permita aplicar lo aprendido al contexto socio económico

[1] *cortes199@gmail.com*

donde vive. El profesor debe comprender el mundo actual, no solo desde una perspectiva política ligada a sus intereses personales y profesionales, sino a una política global que considere, independientemente de la disciplina en la cual se formó, el desarrollo de la sociedad, para ello requiere de una comprensión de los impactos del desarrollo tecnológico y la rapidez de su implementación, en el campo social y militar. Los problemas energéticos, los problemas ambientales, el genoma humano, el hambre en el mundo, el sida y los problemas éticos, deben formar parte de esa comprensión.

El comprender los problemas actuales que tiene el desarrollo del conocimiento, cuya solución a los nuevos problemas no se encuentra en una disciplina, hace necesario el dialogo entre las mismas, ya que no es posible la solución sino se incorporan los diferentes actores sociales; no se logra desde el reduccionismo, es necesario generar una nueva estructura epistemológica y filosófica de desarrollo de la ciencia y la relación con el contexto, una mirada desde el pensamiento complejo, daría las herramientas al profesor para enfocar sus destrezas pedagógicas y tecnológicas en nuevas formas de acercar al estudiante al conocimiento, y así desarrollar estructuras de pensamiento acorde a los contextos socio económicos actuales aportando a las exigencias del contexto en el campo de la educación.

En este trabajo se presenta una propuesta de cambio en la formación universitaria de los profesores de primaria y básica secundaria que apunta a que el profesor tenga una mirada política y social, que le permita: comprender el entorno en el cual vive y el de los estudiantes, realizar una valoración de lo local sin dejar de reconocer lo global (Ojeda, 2001) para así diseñar contextos de aula donde se vincule la escuela con el sector productivo y con los problemas sociales, para lograr un aprendizaje significativo; una reconfiguración del aula que le permita generara estrategias didácticas eficientes donde el estudiante sea el centro de las actividades, donde se eduque en valores y se forme un individuo consiente de la importancia de su cultura, sus tradiciones, de su historia y de su medio ambiente; que aporte al desarrollo social y cognitivo del niño de básica primaria y de esta forma mejorar la calidad de la educación.

2. MÉTODO

Para establecer que es lo que hay que mejorar en el proceso de formación docente es necesario, conocer el proceso en sí mismo por ello se recolecta información de las fuentes primarias como lo son el MEN, el cual establece las políticas de formación y reglamenta las licenciaturas en educación en Colombia, del CNA el cual establece las políticas de calidad en los procesos de formación con las cuales deben cumplir las universidades que forman profesores y las estructuras curriculares de las universidades acreditadas en Bogotá.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 La formación docente en Colombia

La política de formación docente establecida por el estado apunta a que los profesores logren hacer realidad los retos establecidos por la UNESCO pensando en la educación hasta el año 2020:

1. La actualización permanente de las competencias del profesorado. La calidad de la educación depende de la calidad y la dedicación del profesorado y de sus relaciones con los estudiantes y las familias.
2. Los contenidos educativos en todas sus disciplinas, con especial atención a la educación cívica y a los valores necesarios para forjar las actitudes de ciudadanos responsables. En estos últimos años, matemáticas y lenguas son las materias con mayor peso específico en la UE, casi siempre estructuradas por ciclos.
3. La introducción y aprovechamiento de las redes electrónicas como instrumentos de ayuda al aprendizaje, observando los peligros de exclusión que pueden provocar la falta de acceso a los recursos y a las nuevas tecnologías.
4. La concepción de los contextos educativos, que deberán considerar las aportaciones de los nuevos saberes y conocimientos en el estudio y el control de los procesos cognitivos.
5. La observación atenta y la traducción de saberes contemporáneos en plena evolución. Prioridad a los saberes científicos y a los conocimientos históricos y sociales que posibiliten la construcción de referencias culturales y éticas y de pluralidad ciudadana.
6. La gestión del vínculo a lo largo de toda la vida entre el tiempo dedicado a la educación y al aprendizaje y el tiempo destinado al trabajo y al ocio.
7. La evolución de las instituciones educativas hacia una gestión ágil y poco jerárquica, que las transformará en empresas educativas más autónomas. Las instituciones educativas tanto públicas como privadas deberán ser más activas, dinámicas y emancipadas.
8. La participación de los poderes públicos ha de establecer estrategias para los sistemas educativos, imaginar nuevos sistemas de financiación y establecer colaboraciones o acuerdos en relación con la educación, por ejemplo, con empresas vinculadas al sector de las comunicaciones y de la edición.

9. La evolución de las diferentes instituciones educativas, formales, informales, a distancia [...] que deberán aprovechar la diversidad de enfoques para enriquecerse mutuamente, superando el desafío de las crecientes desigualdades en el acceso a los recursos y a las nuevas tecnologías (Prats y Raventós, 2005, p. 26).

Y que además propone para América Latina, como novedad, que las estrategias sean sistémicas y que tengan en cuenta el cambio global de los últimos veinte años, en especial en los procesos educativos, los cuales exigen cambios en los educadores.

En el campo Nacional el reto es de pasar *de una educación centrada en la transmisión de conocimiento a una por desarrollo de competencias* (MEN, 2013, p. 19) , el acceso a la información, la digitalización de las relaciones sociales, las nuevas exigencias del sector productivo y los medios de comunicación y de información han cambiado las prácticas educativas y el rol del profesor que paso a ser un mediador social, un orientador en la construcción del conocimiento y un generador de ambientes de enseñanza aprendizaje. La formación de este nuevo profesor es un reto, ya que no se trata de formar un operario sino *un ser humano cualificado para una tarea social muy significativa, cuyo horizonte debe impactar en el desarrollo económico del país, pero también en su desarrollo social y moral, en general, calidad de vida y bienestar humano* (MEN, 2013, p. 21).

El propósito de formar un nuevo educador aparece en Colombia en el movimiento pedagógico, que busca que se reconozca al profesor como un trabajador de la cultura y uno de sus propósitos quedo plasmado en la ley 115 de 1994 que en el artículo 109 y establece que:

> *Formar un educador de la más alta calidad científica y ética, desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador; fortalecer la investigación en el campo pedagógico y el saber especifico; y preparar educadores a nivel de pregrado y postgrado para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo.*

De acuerdo a la misma ley en el artículo 112 La formación docente está a cargo fundamentalmente de las universidades e instituciones de educación superior que tengan facultad de educación u otra unidad académica dedicada a la educación, la formación profesional, la de posgrado y la actualización de los educadores. La calidad de estos procesos de formación estará vigilada por el estado de acuerdo con lo establecido en la ley 115 artículo 113:

> *Programas para la formación de educadores. Con el fin de mantener un mejoramiento continuo de la calidad de los profesores, todo programa de formación de profesores debe estar acreditado en forma previa, de acuerdo con las disposiciones que fije el Consejo Nacional de Educación Superior CESU o el Ministerio de Educación Nacional, para el caso de las Normales Superiores.*

3.2 Requisitos curriculares de las licenciaturas

En la política de formación docente el estado propone que la formación de los futuros profesores debe girar alrededor de tres ejes que son: la pedagogía, la investigación y la evaluación, los cuales deben estar articulados de forma sistémica para que se puedan adaptar a los diferentes contextos nacionales y se logre que la formación sea pertinente. En el campo de la pedagogía se espera que sea el saber sobre el cual descansa el desarrollo profesional del profesor que integra la *epistemología, la historia, la sociología y todas las disciplinas que interpretan la sociedad y la cultura* (MEN, 2013, p. 135). La pedagogía y la didáctica permiten al profesor formar al estudiante en un sistema social definido, por ello la formación del profesor en este campo es una gran responsabilidad social. En este campo se entiende que:

- Concebir la pedagogía como la disciplina y saber fundante de la práctica formativa asociada a conocimientos interdisciplinarios, históricos, epistemológicos que definen al educador como un sujeto crítico; capaz de formar estudiantes con visión integral y compromiso ciudadano. La pedagogía debe comprometerse con una interpretación crítica de la misma.
- Entender la pedagogía como reflexión permanente del acto educativo y como eje transversal del sistema de formación de educadores. La misma que debe aportar a la construcción de un pensamiento pedagógico pluridiverso que se corresponda con la naturaleza pluriétnica y la diversidad cultural de las regiones que configuran el territorio nacional.
- Considerar que la pedagogía es una disciplina con diferentes niveles de profundidad y análisis en cada uno de los subsistemas, que van desarrollándose desde los intereses y experiencias de los sujetos educadores.
- Responder al interrogante sobre cuál es el ciudadano colombiano que el país requiere, para que desde esta mirada las instituciones formadoras planeen sus referentes pedagógicos, didácticos, antropológicos, filosóficos, epistemológicos, sociológicos y psicológicos.
- Reconocer la didáctica como pilar para los procesos de enseñanza y de aprendizaje, vinculándola con las prácticas sociales y los saberes que circulan más allá del aula, que permiten dimensionar esta relación desde la perspectiva de la educación inclusiva, que se piensa y se hace para todos, dentro de las poblaciones vulnerables y las poblaciones en condición de discapacidad y/o con talentos y capacidades excepcionales.

- Valorar la producción de conocimiento pedagógico y didáctico que los educadores colombianos realizan a diario a través del diseño de estrategias, recursos y dispositivos de diversos grados de especialización; dándoles la posibilidad de configurarse como sujetos creativos, innovadores y propositivos en beneficio del país. En este sentido, se hace necesario que se promuevan planes de incentivos pertinentes para realmente motivar a los educadores a innovar en sus prácticas (MEN, 2013, p. 134)

En esta propuesta es claro que la epistemología de la ciencia, no tiene un papel relevante en el proceso de formación, al asociar la epistemología con la pedagogía esta se convierte en una herramienta más en el proceso, que ayuda a la formación en el campo especifico, pero no establece una relación del desarrollo de la ciencia y la sociedad que permita comprender las relaciones que exigen los nuevos desarrollos tecnológicos y su impacto social y así tener situaciones de aula acordes al desarrollo de la sociedad actual. La investigación se considera como uno de los ejes de formación donde se construye conocimiento, como una forma de conocer e interpretar los contextos de forma crítica. La investigación educativa permite explorar las relaciones del profesor, el estudiante y el entorno; y de esta forma establecer herramientas didácticas eficientes en el proceso de formación, lo que implica una mayor comprensión del entorno, local, nacional e internacional:

- Asumir la investigación en educación como eje transversal y articulador de los subsistemas de formación, en cuanto produce sistemáticamente un flujo de conocimientos que, desde la reflexión y problematización sobre la práctica pedagógica, el campo educativo y del conocimiento; sirven para mejorar el diseño curricular y permiten fortalecer el componente pedagógico y la interpretación de fenómenos sociales y políticos contemporáneos. Promover la utilización de la investigación como estrategia pedagógica y didáctica agenciadora del proceso de enseñanza y de aprendizaje; útil en la génesis y promoción del conocimiento desde lo que se configura el saber, el conocer, el hacer y el ser profesor.
- Reconocer que la realidad educativa es dinámica, interactiva y compleja, conformada por aspectos teóricos, metodológicos, disciplinares, práxicos, éticos, morales, políticos, económicos y sociales. Estos aspectos constituyen retos y desafíos para la educación colombiana que deben ser enfrentados desde los diversos contextos del sistema de formación de educadores. En este entorno, el papel protagónico corresponde a los actores del sistema; y particularmente a los educadores, como sujetos sensibles a esta realidad, capaces de generar una comunidad académica a partir de equipos, pares, nodos, redes y semilleros de investigación. Así mismo permiten potenciar el conocimiento con el empleo de TIC y articular el proceso investigativo a la práctica identificando situaciones que se van a estudiar en la realidad escolar que les es propia, con una disposición crítica para comprender, modificar y transformar una situación problemática en oportunidad de desarrollo y mejoramiento tanto propio como de la comunidad escolar.
- Orientar la conformación de equipos multidisciplinarios de investigadores universitarios y académicos del sector educativo junto con los profesores en ejercicio para fomentar investigación que posibilite la formalización de los saberes que los profesores desarrollan en la escuela. Esta propuesta ya ha sido implementada por algunas secretarías de educación y se fundamenta en la necesidad de que los educadores accedan a los métodos y las orientaciones académicas que demandan una pesquisa profesional, partiendo del convencimiento que la investigación en todas las unidades o subsistemas es igualmente importante y debe ser explicitada. Bajo esta forma de organización, la investigación en educación se opone a la jerarquización de saberes en el sistema educativo, reconoce la asimetría de conocimientos establecida por este y propugna por la democratización de la información. Una orientación de estas características obliga revisar esta concepción de la investigación y del educador investigador con el modelo de proyectos que promueve y ejecuta COLCIENCIAS, de manera que se estudie incluir los tres subsistemas que configuran el sistema de formación de educadores y de la relevancia académica y presupuestal a la investigación educativa y pedagógica, como una de las principales vías para el avance hacia una educación de calidad para los colombianos.
- Promover la existencia de los centros de investigación institucionales, la creación y reconocimiento de grupos de investigación, el desarrollo de líneas de investigación, diseño de proyectos, el establecimiento de redes y nodos y la formalización de acuerdos y convenios interinstitucionales entre los actores del sistema (MEN, 2013, p. 137).

Se aprecia el interés del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de formar un profesor con vocación en el campo de la investigación, no solo para que mejore en su quehacer pedagógico, si no para que comprenda los contextos nacionales y locales, a través de proyectos presentados a Colciencias o la participación en grupos de investigación. Y establece que es el campo para que el profesor funde la relación entre la ciencia y la sociedad; y de esta formar mejorar sus contextos de aula. La evaluación se considera como un elemento primordial en el proceso de formación docente ya que ella determina la calidad de su rendimiento, y se considera como un elemento que permite dinamizar y crecer en el campo de su desempeño:

- Promover la cultura de la evaluación y asumirla como un sistema integral, multidimensional, formativo, abierto y permanente cuya intención es transformar. La evaluación se plantea como un proceso de reflexión crítica, participativa, integral, flexible, dimensionada desde el ser, desde la concepción de la heterogeneidad, tendiente a favorecer un proceso de cualificación del profesor.

- Lograr coherencia entre la evaluación, las políticas y las orientaciones generales definidas para el sistema de formación de profesores bajo un criterio horizontal, de diálogo entre los diversos actores educativos y de una perspectiva de mejoramiento continuo.
- Asumir la evaluación como un proceso integral, que involucra una mirada del desempeño, de los saberes y de las actitudes del profesor en los tres subsistemas. La evaluación no puede ser una herramienta para la competitividad, ni puede reducirse al nivel de un mecanismo para el logro de reconocimientos o incentivos económicos. Por el contrario, la evaluación está ligada a la valoración de la profesión del educador; en la medida en que pueda ser usada para superar metas, movilizar pensamiento, conocimiento, y pueda constituirse en una posibilidad de empoderamiento. La evaluación vista con una intencionalidad formativa debe conducir a un plan de mejoramiento en el marco institucional y profesional.
- Articular los procesos de evaluación con los procesos mejoramiento de la institución educativa, debe hacerse evidente a través de productos académicos que enriquezcan el Proyecto Educativo Institucional PEI (MEN, 2013, p. 138).

Se ve que el MEN le da una importancia a la evaluación como instrumento, a través del cual se revisa todo el proceso educativo, desde el desempeño del estudiante hasta los aportes de los directivos y profesores en todo el proceso de formación con el ánimo de mejorar la calidad de la educación.

3.3 Acreditación

El estado considera que bajo los lineamientos anteriores es posible formar un profesor con competencias para formar estudiantes en el siglo XXI, y la responsabilidad recae en las universidades a las cuales el estado realiza seguimiento en el proceso de acreditación de alta calidad. De acuerdo a lo establecido por el gobierno, la formación docente es responsabilidad de las universidades que tienen una facultad de educación, para establecer que se cumpla con lo que propone el MEN en política de formación docente, el estado verifica la calidad de los procesos de formación por el proceso de acreditación. El Sistema Nacional de Acreditación SNA es el conjunto de políticas, estrategias, procesos y organismos cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. (Artículo 53, Ley 30 de 1992). La Acreditación es un testimonio que da el Estado sobre la calidad de un programa o institución con base en un proceso previo de evaluación en el cual intervienen la institución, las comunidades académicas y el Consejo Nacional de Acreditación.

3.4 El currículo

Los currículos universitarios, de las facultades de educación, debe responder a las siguientes necesidades: Los diferentes estudios establecen que la calidad de la educación depende de la actividad del profesor en el aula, desde este punto de vista el proceso de formación docente afronta retos como: el cumplir con la normatividad establecida para los programas de formación, las condiciones de acreditación y con las deficiencias de la actividad profesor encontradas en diferentes estudios.

El estudio realizado por la fundación compartir establece que los títulos de los profesores no influyen en el desempeño de los estudiantes, además está la percepción de los estudiantes, que difieren de acuerdo a la calidad del colegio, en los de mayor desempeño se destacan: *la atención cuidadosa por parte de los profesores; apoyo adicional cuando los estudiantes lo requieren; trato justo por parte del profesor; ofrecimiento de suficiente tiempo a los estudiantes para pensar sus respuestas; recomendación de material de lectura adicional; motivación al esfuerzo; monitoreo disciplinario; retroalimentación por parte del profesor en la calificación de tareas y trabajos; e indagación sobre comprensión de las asignaturas y motivación* Lukomsky y Mancipe Flechas (citado en Fundación Compartir, 2014).

También están las condiciones del contexto general, los cambios generados por la tecnología y el mercadeo, que no permiten tener situaciones estables durante un largo tiempo, la sociedad está inmersa, como lo define Bauman (2008) en un consumismo que no se define por la acumulación de cosas, si no por el breve goce de ellas y el conocimiento no es la excepción, los pilares de la educación tradicional no están preparados para los cambios impredecibles que desafían continuamente la verdad del conocimiento, donde lo estable y los objetivos últimos de la educación se convierten en una desventaja.

Las nuevas formas de trabajo buscan un profesional que no solo realice el trabajo, si no que se caracterice por tener una gran capacidad de comunicación, ser jovial, abierto y curioso, que su actuar sea convincente y que tenga una alta probabilidad de alcanzar la aprobación bajo cualquier circunstancia, donde la receta del éxito es ser uno mismo, la presentación de proyectos insólitos y sobre todo marchar por caminos propios (Bauman, 2008).

La comprensión de los problemas que son retos de la humanidad como como El armamento nuclear y la energía nuclear, el genoma humano, *el hambre en el mundo, el calentamiento global y el cambio climático, el sida y las*

enfermedades reemergentes, el desarrollo de las biotecnologías y en especial la producción de alimentos transgénicos (Sotolongo y Delgado, 2006) problemas que no pueden ser resueltos desde una única perspectiva que requieren de un trabajo de varias disciplinas.

Desde esta perspectiva el reto de la universidad, no está solo, en cumplir con la normatividad establecida por el estado, sino en formar un profesor que tenga la capacidad de comprender los cambios socioeconómicos establecidos por la sociedad de consumo, que exige nuevos comportamientos éticos, y establece nuevas condiciones de desarrollo económico, cambiando las formas de empleo y las necesidades sociales, para que pueda llevar este contexto al aula y así poder formar un hombre, no para que repita el mundo sino para que piense el mundo.

Esto exige un cambio en la educación debemos salir de lo que denomino Freire la educación bancaria, se debe formar un profesor con pensamiento complejo que entienda el desarrollo de la ciencia desde una perspectiva diferente a la visión reduccionista creada a partir de los conceptos de Descartes, que tenga una visión del desarrollo social y económico de la sociedad acorde al desarrollo de mercado y su impacto social, para que pueda comprender los diferentes contextos sociales y así poderlos recrear en el aula para que la formación que imparte este acorde a las necesidades de la sociedad. Y como establece Escobar (2016), la pedagogía no puede continuar circunscrita y condicionada por los mismos fracasos de la razón (sociabilidad, conciencia moral) ni mucho menos pretender que el saber pedagógico quede reducido a la exposición de fórmulas, recetarios o menús fundamentalmente orientados a la memorización y al aprendizaje acrítico e irreflexivo. Y la investigación no puede seguir estando enmarcada en las propuestas del positivismo, el cual a partir de los análisis estadísticos de la información recolectada de experimentos es el único camino para llegar a la verdad. Es necesario reconocer otros caminos para llegar al conocimiento, y reconocer que los problemas que se plantean en el futuro de la humanidad son imposibles de resolver desde las disciplinas en las que está organizado el conocimiento hoy.

Es claro que la educación en Colombia y los programas de formación de formadores están reglamentados y vigilados por el estado, lo cual implica que existe una política de formación. Las políticas de formación en sus decretos establecen los campos conceptuales sobre los cuales se deben desarrollar los diferentes programas de formación de formadores. En los procesos de vigilancia, ejercidos por el estado, se garantiza que las instituciones tengan los recursos físicos y de apoyo para el normal desarrollo del programa de formación. (Aulas y talleres adecuados, recursos bibliográficos y tecnológicos pertinentes). La reglamentación del estado para el desarrollo de los programas de formación de formadores permite a las universidades establecer el currículo, de acuerdo con la orientación filosófica o social que puede haber dado origen a la misma.

Lo anterior deja claro que el desarrollo en el proceso de formación es autonomía de la universidad, es decir el orden de las asignaturas y el desarrollo de los contenidos propuestas en ellas es total responsabilidad de la institución. Si los estudios de calidad de la educación en Colombia establecen que uno de los problemas es la formación docente, entonces es claro que el currículo, de las instituciones no logran los estándares de calidad que la sociedad de hoy exige, implica que no se están formando los profesores para el contexto actual. Si se analiza el currículo, solo hay dos posibilidades, generar cambios para lograr alcanzar los estándares de calidad que se requieren, el primero en la estructura que permite la administración, es decir, pasar de las disciplinas que dividen el conocimiento a otras formas de agrupar o clasificar el conocimiento, sin embargo, como lo menciona Morin (1995) … *las disciplinas tienen una historia que surgió con la universidad y se fortaleció con el desarrollo de la misma estructura universitaria, es consecuencia de la evolución de la universidad y buscar un cambio en ella, requiere de un gran esfuerzo que posiblemente sea en vano*.

La posibilidad de cambio esta entonces, en las asignaturas, contenidos y metodologías de enseñanza, estos cambios deben orientarse ante todo a la comprensión de la influencia del mercadeo y el desarrollo de la ciencia en la sociedad, comprender los comportamientos de la sociedad ante los nuevos desarrollos de la tecnología y el impacto de los mismos en los procesos de formación y producción del conocimiento, entender los problemas de la sociedad moderna y comprender que la solución de los mismos no se encuentran en una disciplina, sino en la interdisciplinariedad. Esta comprensión le permite al profesor, entender el contexto social en que vive él, además que podría identificar los diferentes contextos en los que se desarrollan los estudiantes, y su la evolución social, lo cual llevado al aula logra ambientes educativos donde el estudiante logre un aprendizaje significativo.

Para lograr estas aproximaciones en la docencia, es necesario que el profesor tenga una visión diferente a cerca de la relación sociedad, ciencia, tecnología estos nuevos enlaces los puede establecer a partir del pensamiento complejo. Lo anterior con una pedagogía que evoluciona de acuerdo con las necesidades de los profesores y estudiantes, genera la posibilidad de que el profesor establezca estrategias didácticas, que no solo logren que el estudiante apropie los conocimientos que establece el currículo, sino que desarrollen una capacidad de análisis, que las pruebas de calidad de la educación muestran que no se logran. Generar la evolución en la pedagogía exige grupos de discusión donde no solo se discutan las teorías usuales de la pedagogía, sino que se puedan relacionar con las necesidades actuales del aula, en seminarios donde la posibilidad de escuchar a todos permita la construcción de unas estrategias didácticas acordes a la población estudiantil, es decir como lo establece Morin, pasar de una racionalidad cerrada a una abierta.

La investigación en el proceso de formación docente debe buscar los caminos de la interdisciplinariedad, a partir de la búsqueda de la solución de los problemas propios de la educación, de los retos que a diario aparecen en el aula y los que establece el desarrollo de la tecnología y el mercadeo en los procesos de formación. La inclusión de estos elementos en el currículo de formación docente generará los cambios que no solo logren una educación de calidad, sino que responda al reto de una construcción de una sociedad que considera la concepción unidad múltiple y una dinámica social global/local/global.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El Ministerio de Educación Nacional no solo establece las condiciones bajo las cuales una institución puede impartir formación docente en pregrado y postgrado, también orienta el currículo cuando establece cuales son los campos de formación que se deben tener en cuenta en este proceso, y certifica la calidad de las instituciones, es decir que cumplen con condiciones administrativas, la planta física, biblioteca y los espacios para los talleres y laboratorios asociados a la formación del profesor. Bajo estas condiciones, cuando se establece que uno de los problemas en la calidad de la educación son deficiencias en el proceso profesor, implica que la Universidad no está formando un profesor para que afronte los retos que exige la formación de los niños de básica primaria en la sociedad de hoy, y el cambiar esta situación exige tener claridad sobre la problemática y lo que se espera del profesor.

En cuanto a la tarea de calidad de la educación el Ministerio de Educación Nacional precisa que *se debe dar un giro a las prácticas de enseñanza aprendizaje de las escuelas y colegios, a fin de garantizar que los currículos, las evaluaciones y el tiempo que se invierte en los salones de clase sean empleados de forma eficiente para garantizar el desarrollo de competencias básicas* (Unidad de gestión del sector de Desarrollo Humano oficina Regional de América latina y el Caribe, 2008, p. 164). Las consideraciones sobre la calidad de los profesores, implica que la formación actual que se desarrolla en el marco del mecanicismo que es la base de la formación tradicional, la cual se fundamenta en la transmisión de conocimientos no provee las herramientas, epistemológicas necesarias para que el profesor tenga una mirada sobre el desarrollo de la sociedad y la economía más allá del determinismo, lo cual lo limita en su ejercicio profesional ya que no puede comprender los problemas sociales actuales, y así generar contextos de aula que responda a la necesidad del estudiante y la sociedad.

En el proceso de formación del profesor la idea de epistemología se suscribe a un curso donde fundamentalmente se trabajan elementos de investigación y normas de presentación de trabajos de grado, los elementos de investigación se relacionan con los conceptos básicos de investigación cuantitativa y cualitativa, con un análisis estadístico básico de la información, de estudios de caso, que no son posibles generalizar, estas herramientas en el campo de la investigación y la epistemología no son suficientes para indagar e interpretar el impacto generado en la sociedad por la rapidez de los cambios tecnológicos y su mercadeo; y el acceso a la información. Lo anterior muestra que la formación docente se mantiene en un campo estrictamente reduccionista y que no existe un acercamiento al desarrollo de la ciencia y la tecnología; y el impacto de estos desarrollos en los comportamientos sociales y culturales por ello el profesor no reconoce en su totalidad los contextos de hoy y no tiene herramientas para analizar los posibles impactos en el futuro laboral de los estudiantes.

La formación en el campo de la pedagogía no puede continuar circunscrita y condicionada por los fracasos de la razón (sociabilidad, conciencia moral) ni mucho menos pretender que el saber pedagógico quede reducido a la exposición de fórmulas, recetarios o menús fundamentalmente orientados a la memorización y al aprendizaje acrítico e irreflexivo. (Escobar, 2016). Una mirada del desarrollo de la ciencia desde el pensamiento complejo que *cuenta no sólo con paradigmas, sino con complejidades ambiguas que han posibilitado el surgimiento de la revolución del saber, con una mirada y visión del mundo de la vida, donde las ideas están en armonía con la naturaleza, un pensamiento de tipo académico moderno, transformador, complejo, sin perder la rigurosidad científica, con responsabilidad crítica* (Ruiz y Rivera, 2017, p. 10) le permitiría al profesor ver el mundo más allá del reduccionismo, y ampliaría su campo de desarrollo pedagógico, desde una mirada de la razón abierta estaría en capacidad de generar espacios para la discusión pedagógica, donde los actores del proceso educativo, profesores directivos, padres de familia y estudiantes, puedan dialogar y llegar a la construcción de estrategias de formación en beneficio, fundamentalmente del estudiante, se busca que el profesor sea capaz de poner en juego sus ideas en un contexto de racionalidad, y desde esta perspectiva generar nuevas estrategias didácticas.

Favorecer la participación de los estudiantes en su proceso de formación, puede iniciar por comprender el aula no solo como un espacio educativo donde se reúnen estudiantes y profesores en un proceso de formación, sino considerarlo como un sistema abierto, que intercambia con el medio información, la base fundamental de este tipo de sistemas es la interacción dinámica de sus componentes (en este caso los estudiantes y el profesor) (Bertanlanffy, 1986, p. 156). En este planteamiento ya el estudiante es un actor activo de cualquier proceso que se de en el aula.
El aula como un sistema abierto, tiene un alto nivel de influencia del medio, por un lado, es un subsistema del sistema escolar, depende de las decisiones curriculares de la institución, debe cumplir con las normas que establece un manual de convivencia y además está expuesto a los cambios curriculares y administrativos que plantee el MEN o la secretaria de educación.

Los elementos que componen el sistema en este caso los estudiantes y el profesor a su vez se consideran sistemas abiertos, ya que está conformado por organismos vivos (Bertanlanffy, 1986, p. 45) y cada uno de ellos tiene una influencia del medio diferente, en esta situación cada estudiante tiene un medio externo formado por la familia y el contexto socio económico donde vive; y el profesor su campo profesional, la familia y el medio socio económico que es diferente ala medio del estudiante. Como se ve el sistema estudiante profesor está situado en un entorno, en él se desarrolla y se modela a través de las acciones del entorno sobre él *en consecuencia, tanto el sistema como su entorno se encuentran en un estado de constante flujo, de fluidez, de "diálogo", en donde se modifican y reconstruyen alternativas y continuamente al interactuar entre sí, "acoplándose" de forma mutua y recíproca* (Moriello, 2006, p. 1).

Como todo sistema se caracteriza por que la organización es la que garantiza que se mantengan las propiedades, características y de transformación del sistema. (Morin, 2003, p. 122) es decir la cohesión e interacción del sistema lo garantiza la organización, en esta situación se garantiza la participación activa del estudiante y del profesor en los procesos de aula, la organización en este sistema llamado "aula" no permite la actitud pasiva de los integrantes del sistema. La organización debe garantizar el dialogo entre el orden, el desorden y la existencia, de un espacio donde las dimensiones físicas, biológicas, espirituales, culturales, sociológicas, históricas de lo humano, se puedan comunicar; donde el conocimiento pueda ser reflexionado, meditado, discutido incorporado en cada uno de los saberes, la experiencia y la vida; se trata de establecer la relación entre las ciencias humanas y naturales sin reducir la unas a las otras (Morin, 1980, p. 48).

Generar un espacio con esas condiciones, requiere por parte de los componentes del sistema (profesor -estudiante) un comportamiento diferente al tradicional, donde el profesor es el poseedor del conocimiento y el estudiante el receptor, se requiere que el profesor sea consciente, no solo, de que existen diferentes formas de construir y de llegar al conocimiento, sino que cada estudiante es un ser humano diferente que crece y se desarrolla en entornos diferenciados; el estudiante debe ser consciente que él es el responsable por la construcción de su saber. Otra necesidad es la de reconocer el contexto: el del estudiante como un espacio Fuera de la escuela, su entorno familiar y social (El grupo de amigos que no estudian en la misma escuela), el entorno escolar que no es solo el aula, son las normas establecidas para la convivencia y las que propician el desarrollo escolar; y las relaciones que surgen en los espacios comunes de la escuela y el entorno del aula.

Reconocer su propio contexto social y familiar, el profesional, nacional e internacional. Debe comprender los problemas que enfrenta la sociedad actual y los del futuro, no solo en el campo político social sino aquellos que se derivan de la aplicación de la tecnología, los cambios que se van a presentar en las en el campo laboral y educativo.
En el campo disciplinar debe reconocer la evolución de esta y los límites que enfrenta cuando desde ella se busca la solución de los problemas que enfrena la sociedad actual y los que se plantean hacia el futuro por la evolución de la disciplina y la sociedad. Las evaluaciones de calidad de la educación en Colombia son de carácter internacional, lo cual exige al profesor una mirada no solo a las políticas educativas de los países con los mejores resultados, si no, a los diferentes desarrollos sociales y políticos, para poder ponderar los resultados y así tomar lo mejor en beneficio de su desarrollo profesional y su actividad en el aula.

La creación y aplicación de las nuevas tecnologías que mejoran los procesos laborales, son desarrollados e implementados en los países desarrollados, y es allí donde se marca la evolución en lo laboral, lo cual influye directamente en los procesos de formación, un profesor no puede formar un estudiante para el hoy, debe formarlo para el futuro y eso le exige la comprensión no solo del contexto internacional actual, sino la evolución de este. En el contexto internacional, no solo se marcan las tendencias del mercado y las aplicaciones de la tecnología que influyen en el contexto educativo, las evaluaciones de calidad de la educación son diseñadas y aplicadas por entidades internacionales las cuales marcan una línea de desarrollo educativo a nivel mundial.

Con este conocimiento de los entornos el profesor puede generar diferentes contextos en el aula, que estén cercanos a la realidad del estudiante y que le faciliten la apropiación del conocimiento, además logra que el proceso de aula sea eficiente. Este conocimiento, de los diferentes contextos y sus características variables se logra desde una mirada diferente a la determinista es necesario formar al profesor que no acepte una racionalización que simplifica, reduce y no aprehende la realidad en su contexto y complejidad (Pupo, 2010, p. 49). El profesor debe tener herramientas para comprender que el principio de la razón que se fundamenta en el mecanicismo y que exige que la sociedad este organizada de acuerdo a él, supone que el hombre es naturalmente razonable por ello puede expresar la razón de forma colectiva o individual y puede decidir por la democracia y la libertad, sin embargo, la razón está acorde a los principios utilitarios de la burguesía (Morin, 1982, p. 295).

Desde esta comprensión el profesor puede ser partícipe de los cambios a nivel cultural, social y laboral, ya que desde los contextos de aula reconoce al hombre lo que implica que reconoce sus interacciones sociales y culturales que le permiten construir sus propias leyes, desarrollar su cultura de acuerdo con sus necesidades intereses y fines; y además la creación que con lleva de un ideal a una realidad utilizando la praxis (Pupo, 2005, p. 2). Para lograr este desarrollo es necesario el conocimiento individual del estudiante, por ello es necesario acercarse al entorno familiar con la capacidad de reconocer los elementos que determinan su contexto social y sobre los cuales el estudiante no

solo construye conocimiento, sino que pretende cambiar su realidad, esta posibilidad de reconocer la individualidad va más allá de la razón cerrada. Los cambios que genera la aplicación de la tecnología deben, formar parte de la comprensión del profesor, ya que estos generan no solo cambios a nivel cultural, sino que influyen en el contexto económico generando cambios a nivel laboral y creando nuevas normas de comportamiento con las cuales debe negociar el profesor dentro del ámbito escolar, sin embargo el profesor debe tener claro que la razón cerrada es un instrumento de dominación, que el afán de poder de las potencias no solo produce una tecnocracia para el pueblo, sino que también construye un pueblo para esa tecnocracia (Morin, 1982, p. 301)

La tecnología debe estar presente en la actividad del profesor, no solo como un instrumento de cambio social, sino que debe aparecer como una herramienta en el aula que le permita generar nuevas estrategias de formación, se debe formar al estudiante para que interactúe, con la tecnología que lo rodea, no se puede desconocer la existencia de esta. El profesor debe tener en cuenta que dependiendo de la capacidad económica los estudiantes tienen acceso a la tecnología cuando se trata de trabajos fuera del aula, por ello en el aula no solo se debe interactuar en la aplicación de esta, sino en la comprensión de los resultados que se pueden obtener a partir de la aplicación y sus consecuencias en el ámbito social, familiar y laboral.

Las estrategias de aula no solo deben estar mediadas por la tecnología, deben generar ambientes donde se reconozca la diferencia no solo en los caminos del acercamiento al conocimiento, sino en el ser y se propenda por el desarrollo de valores, en este espacio el profesor debe comprender que el humanismo y la virtud se pierden cuando la razón se utiliza como herramienta de dominación (Morin, 1982, p. 301). El profesor, no solo, debe valorar si la estrategia de aula fue o no eficiente, debe establecer la pertinencia del currículo, para ello requiere una formación en el campo de la investigación que le permita no solo valorar la experiencia propia sino la de los compañeros y en discusiones académicas poder no solo compartir su experiencia, sino tomar lo mejor de las experiencias de sus compañeros y lograr mejorar las estrategias de aula; recolectar y analizar información para valorar el impacto del currículo no solo en el aula sino en el contexto que rodea la institución y el estudiante.

Las estrategias de aula no deben considerar únicamente la adquisición de un conocimiento por parte del estudiante, debe buscar desarrollar un espíritu crítico que le permita tomar decisiones a través del análisis de la información, desarrollar habilidades para gestionar el conocimiento. Desde esta perspectiva la necesidad del profesor de generar una organización en el aula, que considere los elementos expuestos y contemple la otra parte del sistema, los estudiantes, le exige la construcción de nuevas reglas en el aula que consideren: la generación de ambientes apropiados para el desarrollo de las actividades, el respeto por el ser humano y por el medio ambiente.

Lograr un profesor con estas características exige un cambio en los procesos de formación, en un principio desde su currículo, en él deben aparecer algunos elementos de la teoría de sistemas como: la definición de un sistema y sus características, la clasificación y la organización como un elemento vital en la vida de los sistemas, elementos de sociología que le permitan al profesor comprender la realidad de los jóvenes y que estudie los cambios en la sociedad debido a los impactos de la tecnología, no solo, en la vida cotidiana también en la educación y en el campo laboral. Elementos de filosofía que no solo revisen la filosofía clásica, si no, que lleguen a revisar los impactos de los desarrollos científicos en la misma, que consideren que conceptos de la filosofía clásica se cuestionan con el desarrollo de la física cuántica o con las teorías de Hawking y que introduzcan conceptos del pensamiento complejo como su definición, concepto de razón.

Elementos de epistemología que vayan más allá de un análisis estadístico básico de información y un estudio de caso, que muestren los cambios en el conocimiento y como estos han influido en el desarrollo de la sociedad y la misma ciencia, las herramientas de investigación que le permitan al profesor, no solo, evaluar su actividad de aula, sino evaluar la de sus compañeros y tomar de esas experiencias lo que requiera y sea apropiado para su actividad, la investigación de aula debe ser permanente, no solo en el campo de la pedagogía, debe ser la forma de buscar la solución a diferentes problemas.

Las herramientas de investigación le deben permitir confrontar la realidad con el currículo y establecer la pertinencia, con la capacidad de justificar los cambios desde un resultado de un proceso de investigación. La búsqueda de las soluciones a los problemas cotidianos, desde la disciplina y desde los diferentes contextos deben llevar al profesor a la comprensión de que la solución a los diferentes problemas de la sociedad actual no se encuentra en la disciplina, que es necesaria la multidisciplina. Como se aprecia los cambios en la formación docente no se pueden generar a través de decretos o nuevas reglamentaciones para las licenciaturas, se requiere una mirada desde la academia, de que país se requiere y como desde las aulas contribuir a esta construcción, e iniciar los cambios desde el currículo de los formadores.

5. CONCLUSIONES

A pesar que la educación en Colombia y en especial la formación de profesores está estrictamente reglamentada por el Ministerio de Educación Nacional, y en el proceso de certificación de calidad de la Universidad, por Consejo Nacional

de Acreditación, el cual verifica que se cumplan las reglamentaciones establecidas en las cuales, no solo, se establecen los campos en los que se debe formar, sino que indica las asignaturas que se deben trabajar, es posible iniciar un cambio en la formación docente, incluyendo en las asignaturas las herramientas propuestas.

La formación de los profesores en un ámbito diferente al mecanicismo no es una política de estado, por ello es una responsabilidad de las universidades que tienen facultad de educación, implementar los cambios que están a nivel curricular y específicamente en los contenidos de las asignaturas.

El cambio en el proceso de formación docente hoy está en manos de la universidad, la cual en el principio de la autonomía universitaria puede disponer de los contenidos de las diferentes asignaturas o crear asignaturas adicionales que formen al profesor con los elementos propuestos en investigación, sociología y filosofía.

La formación del profesor con elementos del pensamiento complejo y de la teoría de sistemas no necesariamente tiene que ir en contenidos en diferentes asignaturas, puede generarse una asignatura con estos elementos que tenga un nombre genérico como contexto, y que permita desarrollar análisis de la situación actual tanto de la sociedad como la educación.

La formación que tenga elementos del pensamiento complejo y su aplicación a la situación social y política debe ser desde el pregrado, ya que el profesor al terminar su formación universitaria ira a trabajar en el aula, y es allí donde él debe generar contextos acorde a sus estudiantes, utilizar la tecnología, generar estrategias didácticas para que el tiempo en el aula sea eficiente y lograr que el estudiante participe en la construcción de sus saber y la sociedad, desarrollando valores en el proceso de formación.

Los cambios planteados desde la teoría de sistemas y el pensamiento complejo tienden a superar las deficiencias encontradas en los diferentes estudios sobre calidad de la educación, por ello el proceso de formación de los estudiantes en la escuela debe mejorar.

REFERENCIAS

Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa. S.A.

Bertalanffy, L. (1986). *Teoría general de sistemas*. México. Fondo de la Cultura Económica.

Fundación Compartir. (2014) *Tras La Excelencia Académica. Cómo Mejorar la calidad de la educación para todos los colombianos*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A.

MEN. (2013). *Sistema Colombiano de formación de educadores y lineamientos de política*. Bogotá: Imprenta nacional de Colombia.

Moriello, S. (2006). *Comunidad de pensamiento complejo*. Recuperado: http://www.pensamientocomplejo.com.ar/documentos.asp?Estado=Leer&Iddocumento=105.

Morin, E. (1980). *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos.

Morin, E. (1982). *Ciencia con conciencia*. Paris: Fayayard.

Morin, E. (2003). *El método 3. El conocimiento del conocimiento*. Madrid. Cátedra.

OCDE. (2016). *Educación en Colombia Aspectos Destacados.* Recuperado: http://www.plandecenal.edu.co.

Ojeda, M. (2001). *Los retos de la educación en el siglo XXI*. Recuperado: http://www.researchgate.net.

Prats, J. y Raventós, F. (2005) *Los sistemas educativos europeos ¿crisis o transformación?* Barcelona: Fundación "La Caixa".

Pupo, R. (2005). *La filosofía y su discurso plural*. Monterrey.

Pupo, R. (2010). *El ensayo como búsqueda y creación*. Recuperado: http//www.monografias.com/trabajos55-busqueda-creacion/ensayo-busqueda-creacion.shtml.

Ruiz, A.M., y Rivera, R. (2017). La ciencia, el conocimiento científico y el pensamiento complejo. El camino para la formación de competencias. *Certiuni journal*, 3, 9-16.

Sotolongo, P., y Delgado, C. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo.* Buenos Aires: CLASCO.

Unidad de gestión del sector de Desarrollo Humano oficina regional de América Latina y el Caribe. (2008). *La calidad de la educación en Colombia: un análisis y algunas opciones para un programa de política.* Banco Mundial.

El plagio: Un dolor de cabeza para estudiantes y académicos

Adney Satty Ramírez R.[1]
Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia

El plagio se ha constituido en un problema que afecta a estudiantes y académicos a nivel mundial, existen diversas investigaciones que demuestran los altos índices de plagio por parte de los estudiantes universitarios, según estos estudios la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación han contribuido, en gran medida, al incremento de dicha práctica. Esto ha conllevado a que los estudiantes posterguen sus tareas reiterativamente promoviendo actos deshonestos en el ámbito educativo. Por tal razón el articulo esboza las principales causas, características y consecuencias del plagio y se dan algunas orientaciones con el fin de promover una cultura de ética y calidad en las instituciones educativas que permitan la formación en hábitos de estudio que promueven el aprendizaje autónomo y la generación de una participación activa y crítica de forma colaborativa de toda la comunidad. En suma, es un trabajo de todos.

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como propósito presentar un estado general de la problemática del plagio académico en estudiantes de una Institución de Educación Superior en Colombia y, a partir del análisis de diversos estudios, establecer posibles soluciones que permitan disminuir el porcentaje de casos reportados por profesores afectando directamente el proceso de formación de los jóvenes. La promoción de una cultura de no plagio es fundamental en todo proceso académico porque utilizar de forma ética la información es una necesidad que permite el desarrollo y fomento de conocimiento científico.

Es así que, en las últimas décadas, se ha incrementado la publicación de artículos relacionados con integridad académica; estos estudios han arrojado la importancia de promover una cultura de no plagio y el fortalecimiento de la calidad en la producción en investigación. Se ha determinado que una de las causas que ha permitido el aumento de prácticas deshonestas es el auge que ha tomado el ingreso del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula y fuera de ella, ya que los estudiantes por tener buenos resultados optan por copiar en diferentes fuentes de internet sin pensar las implicaciones éticas y legales que trae este tipo de actuaciones. Otro aspecto importante es la falta de hábitos de estudio que lleva a los estudiantes a procrastinar.

Por tanto, todas las organizaciones educativas deben brindar estrategias y herramientas que promueva en los estudiantes una cultura de no plagio, así como, involucrar la creación de hábitos de estudio que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Estos deben tener conciencia que el tomar las ideas de otro es un delito y trae consecuencias de orden jurídico y académico, esto conlleva desde amonestaciones económicas hasta la pérdida de la calidad de estudiante o la privación de la libertad.

2. REFLEXIÓN TEÓRICA

2.1 Conceptualización y caracterización del plagio

Para comenzar se iniciará con la conceptualización de plagio, Soto (como se citó en Valbuena y Belálcazar, 2014) lo define como *el acto de intención deliberada de engañar a un lector a través de la apropiación y representación como propias de las palabras y trabajos de otros* (p. 129). Además, Soto (2012) infiere: *Se puede cometer plagio tanto de forma deliberada (intencionalmente), o de manera inconsciente (por desconocimiento apropiado del concepto o formas de prevenirlo)* (p. 2). El fácil acceso a la información hace que los estudiantes busquen las formas más rápidas para entregar sus trabajos sin tener en cuenta las normas para referenciar apropiadamente las fuentes, o lo que es peor, hacer pasar como propias obras de otros autores sin medir las consecuencias legales o disciplinarias de las instituciones educativas.

Por esta razón, un grupo de estudiantes de doctorado de la Universidad de California diseñaron en el año 1998 una aplicación que denominaron Turnitin, con el fin de ofrecer servicios para mitigar el riesgo de plagio académico y profesional. En la actualidad es una empresa que presta varios servicios, uno de ellos es realizar estudios que permitan identificar las diferentes tipologías y casos frecuentes de plagio. Es así que, en el año 2015 realizaron una investigación relacionada con las modalidades más frecuentes de plagio y aplicaron una encuesta mundial a aproximadamente 900 educadores de preparatoria y universidad e identificaron diez casos caracterizados por gravedad (#1 a 10) y frecuencia (1 menor, 10 mayor), de los cuales se resaltará las que tuvieron mayor puntuación: en primer lugar, con una frecuencia de 9.5, se encuentra la clonación entendida como la presentación del trabajo de otra persona como propio; en segundo lugar, con una frecuencia de 8,9, se encuentra copiar y pegar, en esta modalidad se incluyen amplios apartados de un texto de una única fuente sin modificarlos, y por último, en el puesto siete, con una frecuencia de 9,1, se ubica la modalidad relacionada con la mezcla de múltiples fuentes que encajan bien. Estas son solo tres modalidades que utilizan algunos jóvenes con mayor frecuencia para la presentación de sus trabajos.

[1] *asramirez@uniminuto.edu*

Este tipo de conductas se encuentran relacionadas con la falta de valores y la ética de las personas. Amador, Ismene Ithaí Brás y Leticia Gallegos (como se citó en Adler, 2012), afirman que el plagio se ha constituido en una problemática compleja tanto para estudiantes, académicos e instituciones. Sin ser indiferentes en el aspecto social ya que, resultan implicados aspectos éticos, educativos, económicos, políticos, entre otros. Estos mismos autores consideran que este fenómeno ha ido creciendo por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Especialmente por las redes de Internet en donde se encuentran diversas ofertas que invitan a estudiantes a realizar sus trabajos de forma rápida, con esto los jóvenes ven una forma fácil de entregar sus tareas fortaleciendo la procrastinación definida como el acto de postergar actividades de manera voluntaria.

La procrastinación es un acto que lleva a estudiantes a dejar para después la realización de tareas que deben ser realizadas en el momento oportuno, pero estas no se hacen por pereza, falta de comprensión o simplemente porque la consideran aburrida y deciden ejecutarla a último momento generando una desmotivación y optando por recurrir a actividades deshonestas como la búsqueda en internet o lo más común pedir prestada la tarea a otro compañero de clase. Sánchez (2010) considera que la procrastinación es realizada de manera voluntaria en el curso de la realización de una tarea y dicha demora perjudica al sujeto interfiriendo el desempeño normal e incrementando el estrés. En la mayoría de los casos los estudiantes no enfrentan las razones por las cuales postergan actividades y recurren a excusarse con el fin de evitar las sanciones u obtener más plazo.

2.2 Normatividad y consecuencias del plagio en al ámbito académico

El sistema educativo colombiano debe trabajar articuladamente con los diferentes niveles de educación, desde el nivel básico hasta el universitario, creando conciencia en los estudiantes y los académicos sobre la importancia de respetar los derechos de autor y las repercusiones legales que trae consigo esta práctica. Colombia cuenta con diferentes normas legales relacionadas a los derechos de autor. La Constitución Política de Colombia, en el artículo 61, expresa la protección que ejerce el estado respecto a la propiedad intelectual. El Código Civil Colombiano, en su artículo 671, establece que las producciones dignas de derechos de autor son propiedad de quienes las crean. La ley 23 de 1982, regula los derechos de autor. El Código Penal precisa los delitos, la prisión que puede ir de 4 hasta 6 años y las multas económicas de 26,66 a 1.000 salarios mínimos legales. Estas se han ido actualizando de acuerdo con las necesidades sociales y las disposiciones de ley con el fin de poder cumplir los fines para los que fueron creadas (Valbuena y Belalcázar, 2014).

Un caso de plagio que desató un escándalo mundial en el año 2011 fue el denunciado por un profesor de la Universidad de Bremen, quien al redactar para la revista Kritische Justiz una reseña sobre la tesis de Guttenberg, el entonces ministro de defensa de Alemania, doctor de Derecho de la Universidad de Bayreuth, detectó veintitrés párrafos de dicha tesis copiados literalmente de otras publicaciones que él documentaba en su reseña (Ruipérez y García, 2016). Por esto, el exministro tuvo que dar una donación significativa a una fundación con el fin de suspender el proceso penal. A partir de este suceso Alemania diseñó estrategias que permitieran mitigar el plagio, una de ellas es la figura de Defensor de la Ciencia, que ha servido de catalizador de la mayoría de las iniciativas. Es un órgano colegiado que investiga las denuncias de plagio, se rige por el principio de transparencia y confidencialidad en todas las gestiones. Igualmente, se ha adelantado propuestas de cambio en la normativa legal con el fin de proponerlo como un nuevo delito de estafa científica y se fomenta el uso de webs de referencia dirigidas a profesores y estudiantes (Ruipérez y García, 2016).

Así como en Alemania, en Colombia se han identificado casos de plagio en donde se encuentran vinculados políticos y celebridades. Uno que causó una gran conmoción a nivel nacional fue el de la Agencia Nacional para la Alimentación Escolar que propuso el Ministerio de Educación, en cabeza de Gina Parody. El proyecto de ley fue rechazado por el Congreso de la República cuando la senadora Sofía Gaviria Correa denunció que el texto usaba palabras exactas de un proyecto de ley de su autoría. Las polémicas por el copie y pegue de personajes en la élite política son persistentes (Revista Semana, 2016).

Como se mencionó anteriormente, los derechos de autor en Colombia se encuentran acogidos por la ley 23 de 1982, por tal razón algunos se convierten en delito. Pero hay que ir más allá de los constantes casos que se presentan, si ya existen leyes y software que permiten detectar los niveles de plagio, ¿cuáles son las causas que llevan a estudiantes, académicos y diferentes personajes de la sociedad a incurrir en este delito? Los datos obtenidos en una investigación realizada por Sureda, Comas y Oliver en el año 2015, se encuentra una marcada relación entre el hecho de cometer plagio y las conductas procrastinadoras, según esto, los estudiantes que tienen mayor tendencia a dejar las actividades asignadas por su profesor para último momento, no tienen tiempo para elaborar sus propios trabajos y por esto recurren a desarrollar las labores a partir de alguna modalidad de plagio existente.

De igual modo, es de señalar que las principales motivaciones por las que se comete plagio se encuentra las deficiencias en el desarrollo de habilidades en lectura y escritura, prevalencia a la corrupción, carencia en la formación de ética y valores, desinformación en el uso de propiedad intelectual y falta de políticas institucionales en agentes académicos e investigativos. Así mimo, al hablar con estudiantes ellos manifiestan que hay una falta de motivación ya

que, en algunas ocasiones no existen reglas claras al momento de ser evaluados los trabajos presentados y en otros casos los profesores no realizan retroalimentación de las asignaciones generando malestar e inconformidad en el desarrollo de los cursos.

Es necesario formar a los estudiantes en gestionar el tiempo y los recursos. Comas, Urbina y Gallardo (2014) infieren que los profesores deben trabajar por promover el trabajo autónomo en los estudiantes con el fin de disminuir los índices de trampas en el aula, adicional a ello, los estudiantes deben ser conscientes de las consecuencias que trae la realización de prácticas deshonestas. Por tanto, es necesario trabajar por una cultura de la honestidad en las instituciones educativas, formar personas íntegras y honestas que en su quehacer diario trabajen por el desarrollo de hábitos de estudio responsables.

En cuanto a los académicos se propone la necesidad de que estos hagan seguimiento y retroalimentación a las tareas asignadas (Sureda, Comas y Oliver, 2015). Estas implicaciones aunadas al fomento y promoción de conductas honestas y éticas con certeza disminuirán la mediocridad y promoverán la calidad educativa que tantas instituciones tienen plasmadas en su filosofía. A partir de ello, se hizo una revisión del estado general de la problemática del plagio académico en estudiantes de una Institución de Educación Superior en Colombia, esta cuenta con un aproximado de 17.000 estudiantes distribuidos en diferentes programas de pregrado en la metodología distancia tradicional y presencial, para el segundo semestre del 2017 y el transcurso del primer semestre del 2018 se reportaron 29 casos de plagio que según normatividad de la universidad se considera fraude académico a las siguientes conductas: copiar total o parcialmente en exámenes, pruebas, tareas y demás actividades académicas, usar citas o referencias falsas, o que induzcan a engaño sobre su contenido, autoría o procedencia.

Adicionalmente, la institución universitaria cuenta con una Resolución Rectoral que determina la composición y el funcionamiento de los comités disciplinarios, la misma indica que toda persona que tenga la calidad de estudiante regular o no regular y que incurra en algún tipo de plagio el Comité establecerá el tipo de sanción que puede ir desde amonestación privada hasta cancelación de la matrícula. Esto depende del tipo de falta cometido.

Por otro lado, la Institución tiene diferentes herramientas que sirven para identificar y prevenir el plagio a estudiantes y académicos: uno de ellos es el PlagScan, un software que permite garantizar la originalidad de los trabajos presentados por los estudiantes e identifica el porcentaje de plagio encontrado sea por coincidencia exacta, parafraseo o citación. Además, cuenta con el acceso a varios gestores bibliográficos como lo son ProQuest, Refworks, herramienta oficial que tiene la institución; Citeulike, Mendeley y Zotero, herramientas de libre acceso; las cuatro permiten almacenar y recoger referencias bibliográficas de las bases de datos de investigación, de igual manera, organizar y crear automáticamente citas y bibliografía.

Por último, y no menos importante, se destaca el apoyo brindado por la biblioteca a través de la programación de webinar relacionados con temas como el uso de gestores bibliográficos, herramientas de apoyo para la investigación, entre otros. Cabe resaltar que la comunidad académica en general puede participar, infortunadamente los índices son bajos y en muchas ocasiones los académicos no utilizan las diferentes herramientas brindadas por la universidad. Domínguez (2012) menciona la importancia que los estudiantes consigan habilidades que les permitan sacar el máximo provecho de las herramientas tecnológicas y de la biblioteca, con el ánimo de lograr que los estudiantes respeten la propiedad intelectual de quien escribe, lo cite adecuadamente, aspectos fundamentales del proceso formativo universitario.

Teniendo en cuenta lo anterior, es relevante mencionar que la institución ha implementado estrategias que conllevan a disminuir el plagio en los estudiantes, aunque se requiere la articulación y participación de todos los públicos de interés para lograr que se produzca un cambio que impacte a la comunidad educativa de forma positiva. Además, para conseguirlo, estos deben ser liderados y socializados a todos los miembros de la misma, debe haber una comunicación basada en la retroalimentación constante en todas las instancias jerárquicas de la Institución. Serna (2017) afirma: *La estrategia tiene que ser claramente difundida por los líderes de la organización. Los gerentes en todos los niveles deben involucrarse en este proceso de difusión como condición para asegurar la credibilidad en la estrategia* (p. 265).

Para finalizar, se debe realizar capacitación constante enfocada en una cultura del no plagio, en la aplicación de las diferentes normas de citación y referenciación, articulado con los principios fundamentales como lo es la ética y el respeto por los derechos de autor frente al conocimiento de los demás, con el fin de ser referentes institucionales en el tratamiento de la información y en la generación de nuevo conocimiento. Torres y Juárez (2015) aseveran que la lucha contra el plagio es un trabajo de todos, es básico si se quiere un modelo universitario basado en la excelencia y la calidad.

A partir de lo anterior, es vital diseñar estrategias que ayuden a los estudiantes a realizar buenas paráfrasis, ya que muchos estudiantes tienen la concepción de cambiar algunas palabras de los textos y con ello creen que, al no ser una cita textual no es necesario reconocer los derechos de autor. Los estudiantes desconocen que para hacer una buena paráfrasis deben familiarizarse con el tema consultando diferentes fuentes que apoyen los argumentos, deben leer

varias veces el texto de tal forma que permita una mayor comprensión y análisis, deben cuestionarse sobre las dudas que suscita el texto, buscar en el diccionario las palabras desconocidas y, por último, escribir con sus propias palabras lo comprendido sin alterar la idea del autor.

Los profesores son actores fundamentales en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y para ello deben estar comprometidos con las prácticas de integridad académica en el fomento de la citación y producción académica. Es por esto, que se debe formar a los profesores en la utilización de herramientas y estrategias que provean sobre el uso de software que miden la similitud en los trabajos, sensibilizarlos sobre la importancia de la retroalimentación de las tareas asignadas, el diseño de rubricas de evaluación y el uso de políticas institucionales que indiquen los lineamientos de promoción de una cultura de integridad académica.

3. CONCLUSIONES

El plagio es considerado como una práctica deshonesta, no aporta a la formación integral, promueve actos corruptos, inhibe el pensamiento crítico, no aporta a los procesos de enseñanza aprendizaje obstaculizando la participación activa de los agentes educativos.

Se deben diseñar estrategias institucionales en donde se lleven a cabo actividades de sensibilización y capacitación a estudiantes y profesores sobre la promoción de una cultura del no plagio en donde se socialicen las políticas y consecuencias que trae la copia de información sin tener en cuenta la propiedad intelectual de los autores.

Es necesario fortalecer la promoción del aprendizaje autónomo en los estudiantes con el fin de evitar actos que conllevan a la procrastinación y promueven comportamientos deshonestos, Adicional a ello, se encuentra que una vez realizada estas prácticas se convierten en costumbre para quienes las realizan.

Es relevante que los profesores diseñen rubricas de evaluación claras y den a conocer a los estudiantes los parámetros de valoración antes de las entregas de los productos, asignaciones o trabajos. A su vez, la retroalimentación de los mismos es fundamental en todo proceso educativo.

Toda la comunidad educativa debe comprender la importancia de promover una cultura de no plagio y especialmente los académicos antes de utilizar las normas para sancionar se debe educar en la prevención.

REFERENCIAS

Adler, A. H. (2012). Conductas no éticas en el ámbito universitario. *Perfiles educativos*, *34*(138), 142-152.

Comas, R., Urbina, S., y Gallardo, J. (2014). Programas de detección de plagio académico: conocimiento y uso por parte del profesorado de eso y consejos para su utilización. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 0*(49), a285.

Domínguez, M. (2012). Lucha contra el plagio desde las bibliotecas universitarias. *El Profesional de la Información*, *21*(5), 498-503.

UNIMINUTO. (2017). Resolución Rectoral No. 209. Por la cual se determina la composición y el funcionamiento de los comités disciplinarios en UNIMINUTO – Sede Cundinamarca.

Ruipérez, G., y García, J. C. (2016). Plagio e integridad académica en Alemania. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *24*(48), 9-17.

Sánchez, A. M. (2010). Procrastinación académica: Un problema en la vida universitaria. *Revista studiositas,* 5(2), pp. 88-93.

Semana (2016). ¿Se puede hablar de plagio en la política colombiana? Recuperado: https://www.semana.com/nacion/articulo/el-plagio-en-la-politica-colombiana/491506.

Serna, G. H. (2017). Gerencia estratégica. Bogotá: 3R Editores.

Soto, A. (2012). El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. *Revista e-Ciencias de la Información,2* (1), 1-13.

Sureda, J., Comas, R., y Oliver, M. (2015). Plagio académico entre alumnado de secundaria y bachillerato: Diferencias en cuanto al género y la procrastinación/Academic plagiarism among secondary and high school students: Differences in gender and procrastination. *Comunicar, 22*(44), 103-111.

Torres, P. A., y Juárez, T. (2015). El plagio académico: formar en competencias y buenas prácticas universitarias. *RUIDERAe: Revista de Unidades de Información,* 6.

Turnitin América Latina. Recuperado de http://turnitin.com/es/empresa/acerca-de.

Valbuena, S. J., y Belalcázar, N. (2014). Los estudiantes universitarios y la sociedad de la información: una combinación que ha facilitado el plagio académico en las aulas colombianas. *Información, cultura y sociedad*, (30), 127-138.

Lineamientos teórico-prácticos para mejorar la formación en investigación en la Universidad Popular del Cesar

Andrea Marcela Méndez S.[1]
Yimy Gordon H.[2]
Carlos Ramón Vidal T.[3]
Universidad Popular del Cesar – Colombia

La formación en investigación comprende el desarrollo de capacidades para la solución de problemas y el análisis crítico de los mismos y no exclusivamente desarrollos de temas conceptuales de tipo introductorios en la investigación. Sin embargo, en los programas de universidades se imparten solo cursos de corte teórico que son desarrollados sin aplicar estrategias prácticas entre profesores y estudiantes, con el agravante de ser considerados como *rellenos* en los currículos, lo que dificulta el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes y por ende un conocimiento construido que pueda ser utilizado por el futuro profesional. El objetivo de esta investigación es proponer lineamientos teórico prácticos que puedan mejorar la formación en investigación en los programas de formación profesional de la Universidad Popular del Cesar, teniendo en cuenta los contenidos microcurriculares, las estrategias utilizadas en la formación en investigación, las competencias investigativas de los estudiantes y el capital humano responsable de la formación. Esta investigación es de tipo descriptiva, con un diseño no experimental, transversal y de campo. Como técnicas de recolección de información se utilizaron un cuestionario y una matriz de revisión documental. El análisis de los datos se realizó a través de la técnica del análisis de varianzas (ANOVA), la técnica de Post Hoc TUKEY y el análisis de contenido. La población estuvo conformada por tres grupos: el primero, 2002 estudiantes que cursaban último semestre de los programas académicos; el segundo, 138 profesores responsables de la formación en investigación; y el tercero, 18 programas de formación profesional de la Universidad Popular del Cesar. Se determinó una muestra para la primera población de 322 estudiantes a través de un muestreo aleatorio simple aplicado. Entre los resultados obtenidos se encuentran: que los programas académicos de la Universidad requieren mejorar las estrategias utilizadas para promover la formación en investigación como los grupos, semilleros, líneas de investigación y opciones de grado; así como fortalecer los currículos, las estrategias utilizadas y los profesores responsables a favor de la formación en investigación. Finalmente se concluye que es necesario la implementación de lineamientos teórico prácticos que fortalezcan las competencias investigativas de los estudiantes, las estrategias para el fomento de la investigación, los contenidos curriculares y el capital humano responsable de la formación en la universidad con el fin de ser apoyo para los procesos de acreditación, renovación o consecución de nuevos registros calificados y mejoramiento de la calidad de la Universidad Popular del Cesar.

1. INTRODUCCIÓN

La formación en investigación es un proceso teórico práctico en el que se desarrollan habilidades y destrezas que les permiten a los estudiantes la conformación de competencias investigativas, con las cuales puedan formular, gestionar y ejecutar trabajos o proyectos de investigación acorde a un andamiaje metodológico establecido. Aunado a lo anterior, Jaik (2013) afirma que la formación en investigación es esencial para los estudiantes pues permite manejar, cuestionar y debatir sobre conocimientos existentes, y desarrollar nuevas formas de comprender y concebir la realidad; también facilita los elementos para decidir sobre una postura teórica y metodológica para abordar la actividad de investigación y el debate académico con conocimiento.

Lo anterior, es apoyado por Velásquez (2008) al concebir la formación en investigación como una preparación inicial en investigación, como un espacio de aprendizaje autónomo o proceso de construcción de competencias desde problemas y actos cotidianos de la realidad. Se estructura desde tres objetivos como: el familiarizar a los jóvenes con la investigación, así como con su naturaleza, sus fases y su funcionamiento, es decir, aprender la lógica y actividades propias de la investigación, así como construir un escenario pedagógico para enseñar a investigar.

En ese sentido, Von Arcken (2007) aclara que la formación en investigación, o *aprender a investigar* es más que un contenido, los cursos utilizados hacia esta formación no pueden desarrollarse como una asignatura más, como otras textuales, de divulgación y manejo de conceptos y procesos. Se trata de una oportunidad de implementar y hacer funcionar métodos activos y propuestas participativas; es decir, los estudiantes deben aprender haciendo y deben cambiar activamente su opinión. Así como exigir actividades centradas en el desarrollo conceptual, el pensamiento creativo, la resolución de problemas y la formulación y comunicación de argumentos atractivos.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el desarrollo de la investigación científica en Latinoamérica es pobre y sus resultados no son suficientes para lograr un desarrollo significativo. El profesor investiga muy poco, las publicaciones científicas son escasas y las que existen presentan deficiencias de contenido (UNESCO, 2001). Igualmente, desde la CEPAL (2012) se plantea que el número de profesores con publicaciones científicas son escasos (Luque, Quintero y Villalobos, 2012). La situación en Colombia no es diferente a la anteriormente mencionada. El profesor de universidad investiga un poco más que los profesores de educación media

[1] *andreamendez@unicesar.edu.co*
[2] *yimygordon@unicesar.edu.co*
[3] *carlosvidal@unicesar.edu.co*

y básica, pero no alcanza niveles significativos, ni en producción ni en publicaciones. La actividad investigativa en el ámbito universitario, se limita a la elaboración de un trabajo de grado como requisito para obtener un título profesional; este tipo de trabajos terminan siendo una pesada carga que lleva al estudiante a asumir una actitud negativa hacia la investigación. Además, la calidad de los trabajos de grado, en su mayoría, deja mucho que desear, en cuanto al aporte interpretativo, la coherencia y el soporte de la argumentación.

Uno de los principales obstáculos que presentan los estudiantes universitarios para la obtención de resultados sobresalientes en los procesos de investigación ha sido la actitud negativa frente a la práctica investigativa. Pero también, influyen las metodologías de los profesores quienes muchas veces solo se enfocan en la enseñanza de los elementos metodológicos de la investigación dejando de lado el uso de estrategias que contribuyan a mejorar la formación del estudiante en competencias investigativas, es decir, se desatiende la investigación formativa. A este respecto, Restrepo (2003) plantea que la investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico y didáctico, por lo cual es una prioridad iniciar su estudio y análisis desde las estrategias de enseñanza.

En Colombia, desde el punto de vista normativo, la Ley 30 de 1992 establece que todas las universidades deben fomentar la práctica investigativa en un alto nivel, a través de procesos de formación que conlleven a la generación de nuevos conocimientos. Esto implica que las Instituciones de Educación Superior (IES) incluyan el componente investigativo en cada uno de sus programas de pregrado, para lo cual se deben diseñar actividades direccionadas a desarrollar actitudes y habilidades investigativas en los estudiantes dentro de la práctica pedagógica y el currículo. Desde esa perspectiva, los programas de formación profesional ofertados por la Universidad Popular del Cesar deben fomentar la formación investigativa, para lo cual es necesario la implementación de actividades y un currículo que generen competencias investigativas en los estudiantes. Es por ello, que surge la necesidad de implementar lineamientos con los cuales se fortalezca la práctica pedagógica y los currículos desde un enfoque investigativo, y así la universidad pueda presentar propuestas educativas enfocadas en la formación investigativa.

Es de importancia tener en cuenta lo estipulado en el plan de desarrollo para el Departamento del Cesar 2012-2015 *Prosperidad A Salvo* cuando se refiere a la creación de redes de investigación como una acción estratégica dentro de su meta denominada *Educación con resultado Superior*. Igualmente, el plan de desarrollo involucra la investigación e investigadores en cada una de las acciones propuestas como estrategia o herramienta para motorizar las locomotoras o ejes centrales a desarrollar en el Departamento del Cesar. Bajo este escenario, es necesario que las universidades y sus programas ofertados sean actores activos y participes en cada proyecto de investigación, para lo cual es necesario tener en cuenta y mejorar la formación en investigación de los profesionales que egresan de esos programas. Lo anterior va en consonancia con lo mencionado en el Documento CONFIS D.G.P.P.N. No. 18/2011 sobre una de las conclusiones de la misión *Ciencia, educación y desarrollo* adelantada a principios de la década de los noventa en Colombia, en él se menciona que el país requiere un nuevo sistema educativo que fomente las habilidades científicas y tecnológicas si pretende un futuro mejor. El mismo documento afirma que las carencias en capital humano capacitado, sistemas educativos de calidad con amplia cobertura y la inadecuada educación científica para el desarrollo, no permiten asumir los retos de construir una nación que se sustente en la creación y uso del conocimiento, el bienestar social y el respeto por la vida, al entender que el avance humano, económico, político y cultural, deben construirse como un legado de información al servicio de estilos de vida inteligentes y como garantes de la creatividad humana para las futuras generaciones (CONFIS D.G.P.P.N. No. 18, 2011).

Identificado con lo anterior, Peñaloza (2005) se refiere a la investigación, como parte del currículo y, por tanto, como tarea de los estudiantes. Es un asunto al que viene dándosele creciente valor, si bien como tantas veces ocurre se le otorga más pleitesía verbal que consistencia efectiva, o acontece que con desmesura se pretenda que todo el aprendizaje universitario se logre mediante la *investigación* de los estudiantes. De hecho, debe haber investigación, pero es indispensable fijar sus requisitos y sus límites, y también su propósito, para lo cual los profesores son los llamados obligatoriamente a investigar, ensanchar las fronteras del conocimiento e incorporar a la ciencia nuevas leyes, principios y teorías, formando de esta manera competencias o valor agregado en los futuros profesionales (Peñaloza, 2005).

En ese mismo sentido, Jaik (2013) afirma que en los programas de formación profesional algunos profesores no cuentan con las herramientas necesarias, el conocimiento adecuado y el interés, menos aun con las competencias investigativas para inducir a un grupo de estudiantes a hacer investigación como parte de su formación, convirtiendo la clase de metodología en un *relleno* aburrido y complicado. Lo anterior construye pocos aprendizajes significativos con el estudiante y se constituye en una barrera que obstaculiza el desarrollo de las competencias investigativas, de allí la importancia de que los profesores que orienten los cursos relacionados a la investigación en los programas ofertados manejen competencias investigativas para lograr aprendizajes significativos en sus estudiantes, así como también la necesidad de darle un sentido reflexivo a la investigación y asumirla como un proceso continuo de construcción y reconstrucción, es decir enseñar a investigar investigando (Jaik, 2013).

Otro aspecto fundamental en los programas de formación profesional en la universidad es el iniciar a los estudiantes en la investigación como futuros profesionales que siguen una carrera y que deben estudiar una serie de disciplinas

científicas, no basta que simplemente las asimilen, sino que obtengan, además, las nociones fundamentales de cómo tales conocimientos se alcanzaron. Lo que se busca no es convertirlos en investigadores, algunos podrían inclinarse a ser investigadores, pero como futuros profesionales que van a ser, sería absurdo que no tuvieran en la universidad ni si quiera un contacto, por leve que sea, con la manera como los hombres de ciencia trabajan (Peñaloza, 2005).

Así mismo, para Peñaloza (2005) es de suma importancia considerar como práctica común para egresar de un programa de formación profesional, el cumplimiento de otras opciones de grado o modalidades de titulación como la participación en la publicación de artículos, los diplomados de actualización, los cursos de profundización y la participación en grupos o proyectos de investigación entre otros, en vez de desarrollar un trabajo de investigación, lo cual trae como consecuencia que el estudiante egrese sin conocer en su totalidad el componente aplicado de la investigación. Es así que, de continuar con las falencias, los egresados de los programas de formación profesional de la Universidad Popular del Cesar no tendrían participación en los escenarios promovidos y abiertos para la investigación, lo cual repercutiría en el desarrollo de cada campo disciplinar del entorno socio productivo de la región.

Por lo anterior, en este trabajo se proponen lineamientos teórico prácticos que puedan ser utilizados en el mejoramiento de la formación en investigación en programas de formación profesional de la Universidad Popular del Cesar de Valledupar. Para lo cual, se determinaron las competencias en investigación de estudiantes en último semestre de formación en los programas de la Universidad Popular del Cesar, se caracterizaron las estrategias, la formación académica del capital humano y los contenidos microcurriculares utilizados en la formación investigativa de los programas de formación profesional y se definieron lineamientos teórico prácticos acorde a las necesidades de la formación en investigación en los programas de la Universidad Popular del Cesar.

2. MÉTODO

La presente investigación se desarrolla bajo en enfoque epistemológico positivista - cuantitativo, puesto que se utilizó la recolección y el análisis de datos para dar respuesta a la pregunta central de la investigación, dándole prioridad a la medición numérica, el conteo y al uso de estadísticas, como esencia sustancial de su argumentación (Hernández et al., 2014).

Es una investigación de tipo descriptiva (Bavaresco, 1992) porque se describieron los datos obtenidos; es aplicada (Vieytes, 2004) porque toma los conocimientos presentes sobre formación en investigación desde sus dimensiones y las confrontan en la Universidad Popular del Cesar de Valledupar; con diseño no experimental (Hernández et al., 2010) porque la variable formación en investigación no fue manipulada por el investigador; transversal o transeccional (Ávila, 2006) porque los datos y la información necesaria para proponer lineamientos que permitan mejorar la formación en investigación en la Universidad Popular del Cesar fueron tomados en un momento único. Así mismo, este estudio corresponde a un diseño de campo (Tamayo, 2003) por recolectar la información a través de un cuestionario y revisión documental con el propósito de analizar sus relaciones e incidencias para proponer lineamientos teórico prácticos.

Acorde a lo anterior, la población para este estudio estuvo formada por tres (3) grupos, denominados para efectos de esta investigación como población A, población B y población C, respectivamente.

- *Población A:* Número de estudiantes 2017-2: 2002. Para la muestra, según Martínez (2012), se aplicó un muestreo aleatorio simple porque es una población finita, dando como resultado: Muestra del número estudiantes: 322; Error: 5% y nivel de confianza del 95%.

- *Población B:* Número de profesores 2017–2: 138 profesores que orientaron las asignaturas o curso de fundamentos de investigación, metodología de la investigación, seminario de investigación, epistemología e investigación, introducción a la investigación o formulación y evaluación de proyectos, proyecto de investigación de aula, proyecto de grado, diseño experimental y demás asignaturas relacionadas con investigación.

- *Población C:* Conformada por los dieciocho (18) programas de formación profesional de la Universidad Popular del Cesar.

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos formulados en esta investigación, las técnicas de recolección de datos a utilizar fueron las siguientes:

- Para determinar las competencias en investigación de estudiantes en último semestre de formación en los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar, se aplicó un cuestionario adaptado del instrumento denominado *Escala de evaluación de competencias investigativas (EECI)*, utilizado por Jaik Dipp Adla y Ortega Rocha Enrique (2010), su construcción se basó en las teorías o postulados de los autores referenciados en el marco teórico del estudio. Se tomó como variable objeto de estudio las competencias en investigación y esta a su vez se dividió en dos partes o dimensiones objeto de estudio, relacionados en el análisis de operacionalización de la

variable, las competencias metodológicas con 38 ítems y las competencias genéricas con 12 ítems, dando un total de 50 ítems, todos ellos con formato de respuesta de escala tipo Lickert, el cual consiste, de acuerdo con Hernández y otros (2014), en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externe su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones. Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo. Las opciones de respuesta o puntos de la escala son cinco e indican cuánto se está de acuerdo con la frase correspondiente. Los 50 ítems de la EECI se distribuyeron en 5 indicadores de la siguiente manera:

1. Problema de investigación: 1 a 15
2. Marco teórico: 16 a 23
3. Marco metodológico: 24 a 32
4. Resultados: 33 a 38
5. Competencias genéricas: 39 a 50

Las preguntas estipuladas en este instrumento fueron dicotómicas, que según Namakforoosh (2014) son aquellas de alternativa fija, pero hay solo dos alternativas, son fáciles de codificar y pueden crear sesgos en los datos. Para dar respuesta al instrumento, se consideraron cinco valores numéricos del 0 al 4, donde el cero es no desarrollado y 4 es alto. A continuación, en la Tabla 1 se muestra la asignación de los puntajes de respuesta.

Tabla 8. Asignación de puntajes de respuesta

Opción	Puntaje
Alto	4
Bueno	3
Mínimo necesario	2
Insatisfecho	1
No desarrollada	0

- Para la caracterización de las estrategias utilizadas en la formación en investigación, el capital humano responsable de la formación y los microcurrículos, se utilizó una matriz o guion de revisión documental para recabar la información de los Grupos de Investigación, Semilleros De Investigación, Líneas De Investigación, Opciones De Grado, Contenidos, Créditos académicos y Estrategias de enseñanza tomando como base los documentos institucionales pertenecientes a los programas de la universidad. Para el procesamiento de los datos obtenidos en la aplicación del cuestionario se utilizó la estadística descriptiva e inferencial propuesto a través del cálculo de las frecuencias absolutas y relativas y la media aritmética como medida de tendencia central para la variable, dimensiones, indicadores e ítems. La información se organizó en una matriz de doble entrada donde se mostraron los resultados obtenidos.

  Para el análisis de los datos recolectados en la aplicación del cuestionario, se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 20, a través de un análisis estadístico inferencial. Los resultados alcanzados luego de la aplicación del cuestionario adecuado a la variable formación en investigación, fueron examinados a partir de la técnica de análisis de la varianza (ANOVA), que según Namakforoosh (2014) el Análisis de la Varianza de dos variables se trata de ver efecto de dos o más variables independientes sobre una variable dependiente. Además, plantea el mismo autor que en un análisis de varianza de dos factores hay cuatro fuentes de variación: 1) Entre columnas, 2) Entre renglones, 3) Interacción y 4) El error. La variación o varianza de error es la varianza intragrupo y las otras tres son de varianza intergrupo. La varianza del error es varianza de factores incontrolables y sirve como denominador en todas las razones de F.

  Así mismo, para los datos obtenidos en las matrices de análisis documental se utilizó el análisis de contenido con el fin de interpretar y teorizar los datos procedentes de los documentos institucionales pertenecientes a los programas en la universidad; de las hojas de vida de los informantes claves y en los aplicativos de COLCIENCIAS como son el CvLAC y el GrupLAC en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Investigación.

  La validez de los instrumentos fue realizada por diez expertos con el perfil y enfocados en el área del proyecto, quienes se encargaron de evaluar cada uno de los ítems, dimensiones e indicadores establecidos y las preguntas propuestas en los instrumentos, teniendo en cuenta la concordancia con lo que se pretende desarrollar en los objetivos plasmados en el estudio. Explica Ramírez (2010) que los jueces deben contar con una información mínima que les permita realizar la evaluación de los ítems: el propósito del instrumento (que información pretende recoger), una versión del instrumento, la definición nominal o conceptual de las variables o rasgos en estudio y la operacionalización de las variables. Para realizar el proceso anterior, se elaboró un formato el cual se entregó con un conjunto de documentos, entre los cuales se encontraba una carta explicativa e instrucciones que guiaron a los expertos en la evaluación del instrumento. De esta forma se obtuvieron los dictámenes y la

apreciación sobre los diferentes aspectos de interés, los cuales fueron considerados para ejecutar ajustes necesarios en la adaptación final de los instrumentos utilizados para recabar la información pertinente de la población objeto de estudio, es decir, estudiantes en último semestre de formación, profesores encargados de la formación en investigación y programas académicos de la Universidad Popular del Cesar.

De acuerdo a la confiabilidad, Hernández et al. (2014) afirman que la misma, es el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Se empleó la fórmula de Alpha Cronbach para estimar la confiabilidad del instrumento, que según Pelekais et al. (2014) se utiliza cuando los instrumentos tienen varias alternativas de respuesta. Según Ramírez (2010) este método permite medir la consistencia interna del instrumento. Se utiliza la construcción de escalas en la que no hay respuestas correctas e incorrectas, si no que cada entrevistado responde la alternativa que mejor representa su forma de pensar sobre el objeto que se le pregunta. La ecuación (1) se utilizó para estimar la confiabilidad del instrumento.

$$r \approx \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum SI^2}{\sum ST^2}\right] \qquad (1)$$

Dónde:
K = Número de ítems
$\sum SI^2$ = Varianza de los puntajes de cada ítem
$\sum ST^2$ = Varianza de los puntajes totales

En este sentido, para calcular la confiabilidad del instrumento, se aplicó una prueba piloto a una población de aproximadamente 30 sujetos con características comunes a la población objeto de estudio, es decir, el 10% de la muestra, según lo recomendado por Hurtado (2010). Los datos obtenidos fueron registrados y organizados en una matriz de doble entrada, por medio del programa estadístico SPSS versión 20 y Microsoft Excel versión 2010.

En este caso, el resultado que arrojó el Alpha de Cronbach fue de 0,969 para los 30 ítems del instrumento, por lo tanto, este instrumento es altamente confiable, según Hurtado (2010), donde explica que entre más cerca a uno este el coeficiente Alpha de Cronbach obtenido, más alto será el grado de confiabilidad. Si el Alpha hubiera dado bajo, entonces habría que proceder a hacer una prueba de correlación entre cada ítem y la puntuación total de la prueba, con objeto de eliminar aquellos ítems que tienen correlaciones bajas con la prueba o instrumento, es decir que miden algo diferente a esta.

Para efectuar el análisis e interpretación de resultados se establecieron parámetros de medición, tal y como lo afirma Hernández et al. (2014), siempre que se pretenda efectuar análisis estadísticos, se requiere codificar las respuestas de los participantes a las preguntas del cuestionario, y debemos recordar que estos significa asignarles símbolos o valores numéricos y que cuando se tienen preguntas cerradas es posible codificar a priori o precodificar las opciones de respuesta, e incluir esta precodificación en el cuestionario. En tal sentido, el baremo utilizado para la interpretación de los resultados, fue establecido con base a la cantidad de las alternativas de la escala, teniendo en cuenta cinco (5) categorías. En la Tabla 2 se muestra el baremo utilizado para la interpretación de los resultados obtenidos.

Tabla 9. Baremo para interpretación de resultados

Escala de valores	**Categoría de análisis**
1,00 < 1,80	Ausente
1,81 < 2,60	Poco presente
2,61 < 3,40	Medianamente presente
3,41 < 4,20	Presente
4,21 < 5,000	Muy presente

Así mismo, para los datos obtenidos en las matrices de análisis documental se utilizó el análisis de contenido, que según Cerda (1993), es una técnica utilizada en la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación de masas a través de un proceso de clasificación en categorías. Esto permitió la interpretación y teorización de los datos procedentes de los documentos institucionales y de los aplicativos de Colciencias, como el CvLAC y el GrupLAC.

3. RESULTADOS

3.1 Primer objetivo específico

Con respecto a diagnosticar la situación actual sobre las competencias en investigación que presentan los estudiantes de último semestre de los programas de la Universidad Popular del Cesar, a través de los resultados se pudo evidenciar que en lo que respecta a las Competencias Metodológicas, la competencia Resultados es en el cual los estudiantes presentan mayores debilidades, debido a que no poseen buenas bases a cerca del manejo estadístico, por

lo tanto se les dificulta el procesamiento de datos e información para la obtención de los resultados que puedan generar las respectivas conclusiones y recomendaciones en los proyectos de investigación.

En relación a las competencias de Marco Metodológico y Planteamiento del Problema, se evidenció un mayor conocimiento de estos temas con respecto a la competencia de Resultados, sin embargo los estudiantes no se encuentran totalmente capacitados ya que se les dificulta la redacción del planteamiento del problema porque desconocen la metodología a realizar y como establecer la problemática de la investigación y por ende no pueden explicar los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática de investigación que se encuentran en el Marco Metodológico y por último, la competencia Marco Teórico obtuvo un mayor puntaje con respecto a las demás competencias, sin embargo los estudiantes demostraron con sus respectivas respuestas que se encuentran en un nivel de dominio medio respecto a esta competencia.

Por otro lado, las Competencias Genéricas presentan mejores resultados en comparación con las Competencias Metodológicas y se ve evidenciado en el estudio que se realizó. No obstante la competencia para el Manejo del inglés obtuvo el resultado más bajo en cuanto a conocimiento del tema y esto se debe a que los estudiantes ven el manejo de inglés como relleno en los currículos, por ende no se le da la importancia debida a esta competencia en el ámbito escolar y la Universidad no ha encontrado la forma de implementar estrictamente materias en inglés para acostumbrar a los estudiantes a leer, hablar y escribir en este idioma, independientemente de la carrera profesional que esté desarrollando el estudiante.

En cuanto a la competencia Pensamiento Matemático se enmarcó en la categoría poco presente, sin embargo, se ve reflejado la debilidad en el tema por parte de los estudiantes ya que estos no saben cómo relacionar los procedimientos matemáticos y hacer uso de estos en el desarrollo de su carrera profesional y por ende en el ámbito laboral pueden presentar dificultades en el uso de esta competencia.

Respecto a la competencia Manejo de la información se muestra un resultado de mejoría que se enmarca en la categoría presente de la investigación y esto se debe a la diversidad y facilidad de encontrar y acceder a distintas fuentes de información de acuerdo a la formulación de preguntas sobre un tema de estudio en específico y por ende seleccionar los contenidos necesarios para el desarrollo de problemas. Sin embargo, los estudiantes deben adquirir habilidades y utilizar los contenidos de manera autónoma para aprender a aprender de manera independientemente.

Y, por último, la competencia del Uso de las TIC tuvo mejor resultado debido a que en la sociedad actual se ha constituido como aprendizaje indispensable para todos y se habla de la cultura digital, por ende, los estudiantes poseen un dominio del Uso de las Tic mayor que el de las competencias anteriormente mencionadas ya que el desarrollo de esta competencia hace parte de sus vidas diarias.

3.2 Segundo objetivo específico

- *Caracterización de las estrategias (Grupos de investigación, semilleros de investigación, líneas de investigación y opciones de grado).* La caracterización de los grupos de investigación se realizó a partir de la cantidad de productos generados con resultados verificables y de la categorización en la que se encuentren Colciencias. Después de obtener la caracterización de los grupos de investigación por programas de la Universidad Popular del Cesar, se realizó una ponderación basada en el análisis estratégico de Serna (2016), quien afirma que para evaluar los factores o en este caso los grupos de investigación de los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar, se debe generar una matriz en donde se evalúan las categorías de los grupos. En la Tabla 3 se muestra la matriz de evaluación de grupos de investigación por programa académico de la Universidad Popular del Cesar. Para su elaboración se siguen los siguientes pasos:

  1. Clasificar los grupos de investigación de los programas académicos según las categorías establecidas por Colciencias para Grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación reconocido (A1 – A – B – C).
  2. Asignar una puntuación que vaya desde 0.0 (sin importancia) hasta 1.0 (de gran importancia) de acuerdo al número de grupos de cada programa académico. La suma de dichas ponderaciones debe totalizar 1.0.
  3. Asignar una calificación de 1 a 4 a cada categoría, para indicar en cuál se encuentra cada grupo de investigación de los programas académicos: (Categoría C = 1), (Categoría B = 2), (Categoría A = 3) o (Categoría A1 = 4).
  4. Multiplicar la ponderación de cada grupo por su calificación para establecer un resultado ponderado.
  5. Sumar los resultados ponderados de los grupos por programas, con el objeto de establecer el resultado total ponderado. Sin importar el número de programas por incluir, el resultado total ponderado puede oscilar de un resultado bajo de 1.0 a otro alto de 4.0, siendo 2.5 el resultado promedio. Si el resultado es mayor de 2.5 indica que los grupos se encuentran en una buena categorización, mientras que si es menor a 2.5 muestra que los grupos no se encuentran en una buena categorización.

Tabla 10. Matriz de evaluación de grupos de investigación

Programa	Grupos	Categoría	Ponderación	Calificación	Resultado ponderado
Administración de Empresa	1	C	0,03	1	0,026
Comercio Internacional	1	C	0,03	1	0,026
Contaduría Pública	1	B	0,03	2	0,051
Derecho	1	C	0,03	1	0,026
Economía	1	C	0,03	1	0,026
Enfermería	3	A – C – C	0,08	2	0,154
Ingeniería Agroindustrial	6	A – B – C – C – C – Reconocido	0,15	4	0,615
Ingeniería Ambiental y Sanitaria	2	B – Reconocido	0,05	2	0,103
Ingeniería de Sistemas	2	B – C	0,05	2	0,103
Ingeniería Electrónica	1	C	0.03	1	0,026
Instrumentación Quirúrgica	3	C – C – C	0,08	1	0,077
Lic. Arte, Folclore y Cultura	1	C	0,03	1	0,026
Lic. Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2	C – Reconocido	0,05	1	0,051
Lic. en Lengua Castellana e Inglés	2	C – C	0,05	1	0,051
Lic. Matemáticas y Física	4	A – A – A – C	0,10	3	0,308
Microbiología	5	B – B – C – C –C	0,13	3	0,385
Psicología	1	C	0,03	1	0,026
Sociología	2	C – C	0,05	1	0,051
Total	39		1,00		2,12

El resultado ponderado total de la categorización de los grupos de investigación fue de (2,12), el cual se encuentra por debajo del valor promedio, que corresponde a (2,5); esto quiere decir que los grupos de investigación de los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar no se encuentran dentro de una buena categorización en COLCIENCIAS. Dentro de los productos que no se están originando en los grupos de investigación y los cuales impiden subir de categoría se encuentran: la producción intelectual con aportes significativos al estado de arte; el desarrollo tecnológico de calidad máxima que genere métodos con los cuales se logre dar solución a problemas sociales, técnicos y económicos; participación en la divulgación de publicaciones con alto impacto; apropiación social del conocimiento que concierne a congresos, talleres, reconocimientos y otras prácticas de construcción y circulación colectiva del conocimiento; participación en redes internacionales que contribuyan a la colaboración internacional y, la formación de nuevos investigadores al interior de los grupos de investigación.

En cuanto a la caracterización de los semilleros de investigación el programa con mayor número de semilleros es el de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental con un total de 19 semilleros de investigación lo que corresponde al 16,24% del total de semilleros de la Universidad Popular del Cesar; le sigue el Programa de Instrumentación Quirúrgica con 14 semilleros correspondientes al 11,97% del total de semilleros de la Universidad y a este le antecede el programa de Psicología con 10 semilleros que corresponden al 8,55% del total de semilleros de la Universidad. Los programas con menos semilleros fueron Comercio Internacional, Enfermería y Economía los cuales no superan los tres semilleros de investigación.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó el análisis de los semilleros de investigación de los programas de la Universidad Popular del Cesar basándose no tanto en la cantidad de semilleros sino en la producción científica de los mismos. Para esto, se tuvo en cuenta los proyectos de investigación de semilleros que han sido financiados internamente por la Universidad Popular del Cesar y los proyectos que han sido presentados en el evento THE EXPO realizado los años 2015, 2016, 2017 y 2018 respectivamente, cuyos resúmenes y artículos fueron publicados en una revista de divulgación con ISSN titulada *Revista THE EXPO, Semilleros & Jóvenes investigadores*. Según el análisis realizado, se puede afirmar que la cantidad de proyectos aprobados en convocatorias internas para financiación de proyectos de investigación de semilleros en la Universidad Popular del Cesar es poco significativa frente al número de semilleros de investigación avalados por la Universidad.

Para el año 2011, solo fueron aprobados 23 proyectos de 118 semilleros avalados en ese año, cifra que no supera el 20% del total de semilleros; para el año 2013, solo se aprobaron 28 proyectos de 118 semilleros avalados en ese año, con una diferencia de tan solo 5 proyectos más desde el año 2011 (primera convocatoria de financiación de proyectos de semilleros), y para el año 2016, se aprobaron 38 proyectos de 119 semilleros avalados en ese año, cifra que tampoco supera el 20% del total de semilleros, con una diferencia de 10 proyectos más desde el año 2013 (segunda convocatoria de financiación de proyectos de semilleros), cantidad mínima aprobada luego de transcurridos tres años (debido a que la última convocatoria empezó a ejecutarse en el año 2017). También, es evidente la poca producción investigativa de los semilleros y la desigualdad que existe entre las Facultades académicas de la Universidad Popular del Cesar respecto a la producción investigativa, evidenciada en los eventos THE EXPO realizados los años 2015, 2016, 2017 y 2018 respectivamente, cuyos resúmenes y artículos fueron publicados en una revista de divulgación con ISSN titulada *Revista THE EXPO, Semilleros & Jóvenes investigadores*. La Facultad de Ingeniería y Tecnológica cuenta con un 34% de publicaciones y le sigue la Facultad de Ciencias

Administrativas, Contables y Económicas con un 19% de publicaciones. En último lugar se encuentra la Facultad de Bellas Artes con el menor número de publicaciones, alcanzando tan solo el 4%.

Otra de las estrategias de los programas con las que se buscan promover la formación investigativa son las líneas de investigación. El programa con mayor número de líneas es el de Licenciatura en Matemáticas y Física con un total de 39 líneas de investigación lo que corresponde al 19,5% del total de líneas de la Universidad Popular del Cesar; le sigue el Programa de Ingeniería Agroindustrial con 31 líneas correspondientes al 15,5% del total de líneas de la Universidad y a este le antecede el programa de Microbiología con 22 líneas que corresponden al 11% del total de líneas de la Universidad. Los programas con menos líneas fueron Economía, Ingeniería Electrónica y Comercio Internacional, los cuales no superan las cinco líneas de investigación.

Las líneas de investigación juegan un papel primordial como estrategias investigativas porque son la propuesta metodológica y organizacional que orienta el trabajo investigativo y la condición metodológica de personas e instituciones, como también la iniciativa para visualizar la actividad científica con criterios de pertinencia, continuidad y coherencia; de múltiples dimensiones y orientada hacia la generación de conocimiento. Los programas de la Universidad Popular del Cesar cuentan con una cantidad considerable de líneas de investigación, distribuidas respectivamente por grupos de investigación adscritos a cada programa. Muchas de esas líneas solo se encuentran consignadas en documentos institucionales cumpliendo ciertos requisitos exigidos, mas no son vistas ni utilizadas como una estrategia que permite orientar la propuesta metodológica y organizacional de un trabajo investigativo. También, existe un desconocimiento por parte de profesores y estudiantes sobre cuáles son las líneas investigativas de los respectivos programas, lo que conlleva a que al momento de desarrollar una propuesta investigativa dichas líneas sean impuestas o simplemente se utilicen las de uso más frecuente, dejando de lado líneas que podrían ser pertinentes para el desarrollo de proyectos investigativos que busquen dar solución a problemáticas del entorno y la región.

En cuanto a las opciones de grado, la Facultad académica con mayor número de monografías realizadas como opción de grado es la de Ingeniería y Tecnológicas con un 47% del total de monografías, le sigue la Facultad de Ciencias de la Salud con un 36% y después se encuentra la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas con un 10%. Las dos primeras Facultades son las que mayor aporte han dado a la actividad investigativa de la Universidad entre el periodo comprendido 2015 – 2018-I, debido a que la opción de grado *Monografía o Trabajo de investigación* es la que ha prevalecido en sus programas académicos frente a las demás modalidades de grado.

Actualmente, existen 18 programas presenciales de pregrado en la Universidad Popular del Cesar distribuidos en seis (6) Facultades, las cuales de forma independiente han definido las diferentes opciones de grado para la obtención del título profesional. Dentro de estas modalidades de grado se encuentran prácticas profesionales, seminarios de grado, diplomado de actualización, grado por promedio y proyectos de investigación (generalmente una monografía), siendo esta última la de menor escogencia por parte de los estudiantes debido a la falta de conocimientos mínimos sobre el tema de investigación, desmotivación frente a la actividad investigativa o simplemente porque realizar una monografía demanda mucho tiempo, dejando de lado la oportunidad de generar un conocimiento nuevo, la actualización de un conocimiento que ya existe, la comprobación de hipótesis, la experiencia en el ámbito de la investigación, el desarrollo de nuevas habilidades que complementen las del pregrado, la publicación de un artículo y demás beneficios que conlleva el desarrollo de una Monografía.

En este sentido, las Facultades de la Universidad Popular del Cesar, basadas en decisiones de comité de investigación, han reformado el desarrollo de las asignaturas, los objetivos principales que debe perseguir el profesor en sus estrategias de enseñanza-aprendizaje y las opciones de grado en cada programa académico, en busca de fortalecer la formación en investigación y generar una cultura investigativa en la Universidad.

- *Caracterización del capital humano (Formación posgradual, producción intelectual y registro en el CvLAC).* Según la caracterización de la formación posgradual, dentro de los programas que cuenta con la mayoría de profesores que tienen formación Doctoral se encuentra Contaduría Pública con 7 profesores Doctores; seguido de los programas de Administración de Empresa, Comercio Internacional, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Licenciatura en Matemáticas y Física y Sociología que cuentan con 4 profesores Doctores cada programa. Los programas que no cuenta con ningún profesor con formación doctoral son Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Agroindustrial y Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En cuanto la formación Magíster, los programas que cuentan con mayor número de profesores con esta formación son: Enfermería con 9 profesores Magíster y le sigue el programa de Sociología con 8 profesores Magíster. Pero, más de la mitad de los programas solo cuenta con uno o dos profesores con formación Magíster. En el mismo sentido, los programas que cuenta con mayor número de especializaciones son: el programa de Enfermería con 11 profesores y le sigue el programa de Ingeniería Agroindustrial con 4 profesores. También, en algunos programas todavía se cuenta con profesores con solamente formación de pregrado, como Administración de Empresas con un profesor, Enfermería con tres profesores, Licenciatura en Arte y Folclore con dos profesores y Sociología con un profesor.

En cuanto a la caracterización de la producción intelectual, los programas académicos que tienen los profesores con mayor producción intelectual y científica son: Enfermería con 29 productos, Administración de Empresas con 28 productos y Sociología e Ingeniería Ambiental y Sanitaria con 24 productos, alcanzado los profesores de estos 4 programas el 50% del total de la producción intelectual. Los programas con profesores que tienen mínima producción intelectual son: Derecho y Microbiología con 4 productos cada uno.

En la Universidad Popular del Cesar se cuenta con un grupo de 138 profesores cualificados que tienen la gran responsabilidad de la formación en investigación. Estos profesores se encuentran distribuidos por programa académico según el número de asignaturas de investigación que tienen los currículos de estos programas. De este grupo de profesores, el 65% se encuentran registrados en el CvLAC o Currículum Vitae Latinoamericano y del Caribe y el 35% de los profesores no se encuentran registrados.

- *Caracterización de los microcurrículos (Contenidos, créditos académicos y estrategias de enseñanza).* La caracterización de los contenidos permite evidenciar que el programa con mayor número de asignaturas en investigación es Sociología, seguido de Licenciatura en Arte y Folclore, Ingeniería electrónica y Administración de Empresas. Por otro lado, hay programas con pocas asignaturas de investigación en sus currículos, no superan las tres signaturas como son Licenciatura en Matemáticas y Física y Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

  A raíz de la preocupación de la enseñanza y aplicación de los cursos relacionados con la investigación, durante el año 2016 se efectuaron las revisiones a todos los contenidos programáticos de los diferentes programas, socializando actividades curriculares y estrategias pedagógicas enfocadas en el cumplimiento del modelo pedagógico constructivista, cognitivo contextual, que se maneja en la Universidad. Se han presentado diferentes reformas en los diferentes pensum académicos para mejorar el nivel de enseñanza en el tema de investigación, tratando de aumentar las asignaturas sobre el tema y capacitando a los profesores para que trabajando en conjunto se aplique la resolución de núcleos problémicos en cualquier nivel de conocimiento durante el transcurso de la carrera de un estudiante matriculado en la Universidad Popular del Cesar. Sin embargo, hasta la fecha todavía no son suficientes la cantidad de asignaturas de investigación en la mayoría de los programas, lo que genera una dificultad en la formación de competencias investigativas en los futuros profesionales.

  En cuanto a la caracterización de los créditos académicos, el programa con mayor número de créditos en investigación es Sociología con un total de 37 créditos, le sigue el programa de Contaduría Pública con 17 créditos académicos y luego se encuentra el programa de Ingeniería Electrónica con 16 créditos académicos. El número de créditos se encuentra directamente relacionado con la cantidad de asignaturas de investigación. Por tanto, para poder incrementar el número de créditos en investigación es necesario incrementar el número de asignaturas de formación investigativa dentro de los currículos de los programas académicos.

  Por otra parte, los profesores de los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar encargados de la formación en investigación utilizan estrategias y metodologías con las cuales buscan desarrollar competencias investigativas en los estudiantes. Según Pimienta (2012), existen dos tipos estrategias de enseñanza – aprendizaje y metodologías que contribuyen en la formación de competencias en los estudiantes. El primer tipo de estrategias corresponde a aquellas que permiten indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes y el segundo tipo de estrategias, son las que promueven la comprensión mediante la organización de la información. También, hace mención de una serie de metodologías que permiten desarrollar competencias, lo que significa poner en juego una serie de habilidades, capacidades, conocimientos y actitudes en una situación dada y en un contexto determinado.

  Para efectos de este estudio, se clasificaron las estrategias de enseñanza – aprendizaje utilizadas por los profesores responsables de la formación en investigación de los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar, tomando como referente la clasificación realizada por Pimienta (2012), con el fin de determinar cuáles metodologías son las que contribuyen a la formación de competencias investigativas y cuáles son solo estrategias de indagación de conocimientos previos u organización de información. A continuación, en la Tabla 4 se clasifican las estrategias de enseñanza utilizadas por los profesores en la formación en investigación en la Universidad Popular del Cesar, según Pimienta (2012).

  Tomando en cuenta la clasificación de las estrategias realizada por Pimienta (2012), se puede deducir que el 54% de las estrategias son solo para indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes (10% de las estrategias) y para promover la comprensión mediante la organización de la información (44% de las estrategias), no siendo estas estrategias las adecuadas para desarrollar en los estudiantes competencias investigativas. En este mismo sentido, el 46% restante corresponde a las metodologías activas utilizadas por los profesores para contribuir al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. Estas metodologías se pueden generalizar en: Tópico generativo, simulación, proyectos, estudio de casos, aprendizaje basados en problemas, aprendizaje in situ, aprendizaje basado en TIC, aprender mediante el servicio, investigación con tutoría, aprendizaje cooperativo, entre otras.

Tabla 4. Estrategias de enseñanza de los profesores según clasificación Pimienta (2012)

Clasificación	Estrategias
Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos	1. Lluvia de ideas. 2. Lectura de conceptos. 3. Pregunta dirigida. 4. Preguntas exploratorias. 5. Preguntas literales.
Estrategias que promueven la comprensión mediante la organización de la información	1. Organizadores gráficos como mapas conceptuales y mapas mentales. 2. Ensayos. 3. Mesas redondas. 4. Actividades de clase en las que se integre la dimensión internacional mediante el empleo de una segunda lengua (Talleres, estudios de casos, entre otras). 5. Clases magistrales en el aula de clase. 6. Exposiciones. 7. Rubricas. 8. Portafolio de evidencias. 9. Exposiciones introductorias a cada núcleo temático. 10. Talleres de aplicación teórica. 11. Conversatorios. 12. Correlacionar artículos científicos emitidos por otras universidades de índole nacional e internacional. 13. Posters. 14. Línea de tiempo. 15. Tabla S-P-A. 16. Resumen. 17. Foro. 18. Conferencias. 19. Phillips 66. 20. El buzz groups. 21. Lectura autorregulada IPLER. 22. Mente factos.
Metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias	1. Estudio de temas de investigación científica relacionados con los problemas identificados para el diseño de proyectos. 2. Revisión y análisis de los componentes metodológicos de artículos científicos disciplinares o interdisciplinares. 3. Construcción de propuestas de investigación. 4. Aprendizaje basado en problemas 5. Aprendizaje por indagación 6. Simulaciones. 7. Planteamiento de un ejercicio de investigación en el cual se indague y se analicen proyectos de investigación realizados por la Universidad y se identifique la metodología de la investigación utilizada. 8. Diseño de trabajos de investigación donde se plantee una generación de un problema y su posible respuesta, sin que se desarrolle el mismo. 9. Ponencias preparadas por los estudiantes. 10. Panel integrado para el intercambio de anteproyectos y ponencias. 11. Estudio de casos. 12. Discusión de casos. 13. Identificar los aspectos conceptuales y prácticos del proyecto de investigación. 14. Investigación de campo. 15. Trabajo en equipo para el aprendizaje colaborativo. 16. Observación de campo como aprendizaje significativo. 17. Ejercicios de escritura científica (pequeños artículos de revisión). 18. Análisis de textos. 19. Proyecto de aula. 20. Seminarios de investigación. 21. Mediaciones virtuales. 22. Juego de roles. 23. Visitas empresariales.

3.3 Tercer objetivo específico

Para efectos de esta investigación, se definieron unos lineamientos teórico prácticos basados en las necesidades de formación para la investigación que tienen los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar, en los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación – CNA- en el año 2013 y en el Plan Estratégico de Gestión de la Investigación de la Universidad Popular del Cesar 2017 - 2020 , en busca de fortalecer el factor investigación de los programas académicos con lo cual se pueda lograr la acreditación en alta calidad.

3.3.1 Lineamientos para el fortalecimiento de las estrategias utilizadas para promover la formación en investigación

- Aumento de la categorización de los grupos de investigación en COLCIENCIAS, para lo cual se requiere de un incremento en la producción científica desde el interior de cada grupo.

- Participación de grupos de investigación en convocatorias internas anuales para la financiación de proyectos de investigación de la Universidad Popular del Cesar.
- Socialización de lineamientos y normatividad en investigación vigentes en la Universidad Popular del Cesar a estudiantes de primer semestre académico.
- Capacitación anual sobre investigación formativa a estudiantes de semilleros de investigación.
- Participación de estudiantes y tutores de semilleros en por lo menos 4 eventos y/o encuentros nacionales o internacionales.
- Seguimiento a la producción investigativa de los semilleros de investigación.
- Elaboración de un documento institucional donde se mencionen todas las líneas de investigación de la Universidad, discriminadas por facultades académicas o programas de formación profesional.
- Actividades de investigación direccionadas por las líneas de investigación como eje temático o interdisciplinario.
- Modalidades de grado orientadas a la investigación.
- Trabajos de grado con criterios de pertinencia, rigor y coherencia.

3.3.2 Lineamientos para los profesores responsables de la formación en investigación

- Para la selección de los profesores encargados de las asignaturas de investigación se deben tener en cuenta requisitos como: El profesor debe ser un investigador activo, tener un dominio conceptual y un dominio procedimental del área investigativa.
- Los profesores responsables de la formación en investigación deben contar como mínimo con una maestría como formación posgradual.
- Registro de los profesores en el CvLAC o Currículum Vitae Latinoamericano y del Caribe.
- Mecanismos de seguimiento a la producción académica de los profesores encargados de la formación en investigación.

3.3.3 Lineamientos para los microcurrículos utilizados en la formación en investigación

- Actualización de los currículos, con proyectos de aula para el logro de la formación investigativa.
- Contenidos curriculares con estrategias pedagógicas que fomenten la investigación.
- Implementación de metodologías activas para el logro de las competencias investigativas en los estudiantes.
- Aumento del número de asignaturas de investigación en los planes de estudio.

4. CONCLUSIONES

Desde una perspectiva sistémica y globalizada, la acreditación de los programas de pregrado es el reconocimiento de calidad dentro del Sistema de Educación Superior a nivel nacional e internacional, al cumplimiento de factores de calidad definido por las comunidades académicas como indicadores de alto desempeño y de formación adecuada de profesionales. De esta forma, la formación en investigación forma parte del factor de calidad de la investigación y se considera como motor que impulsa a los programas de pregrado en cada una de sus disciplinas para lograr impactos en la nueva sociedad del conocimiento que visibilizan a la universidad en su entorno local y globalizado.

Con respecto al diagnóstico de las competencias en investigación que presentan los estudiantes de último semestre de los programas de la Universidad Popular del Cesar, a través de los resultados se pudo evidenciar que las Competencias Genéricas presentan mejores resultados en comparación con las Competencias Metodológicas. Para equilibrar esta situación, se debe propiciar una transformación curricular con mejores métodos de enseñanza, pedagogía y didáctica, con miras a la formación en competencias de manera integral que les permita a los estudiantes estar aptos para aprovechar las condiciones ofrecidas por el entorno competitivo de la economía y contribuir en la solución de problemáticas del entorno socio productivo. De igual manera, se debe incrementar la cantidad de asignaturas con énfasis en investigación y el número de créditos de las mismas.

En lo que respecta al segundo objetivo de esta investigación, se puede observar que las estrategias utilizadas por los programas académicos para promover la formación en investigación (grupos de investigación, semilleros de investigación, líneas de investigación y opciones de grado) presentan deficiencias que actualmente impiden la formación de una cultura investigativa en la Universidad. Por lo tanto, es necesario que se incremente la producción intelectual; el desarrollo tecnológico de alta calidad; la participación en la divulgación de publicaciones; participación en redes internacionales que contribuyan a la colaboración internacional y, se incremente la formación de nuevos

investigadores al interior de los grupos y semilleros de investigación. Es necesario que profesores y estudiantes participen de las comunidades de aprendizaje como semilleros y grupos de investigación, que sean actores activos en la formulación y ejecución de proyectos investigativos direccionados por las lineas de investigación de cada Facultad, para la participacion en convocatorias internas de la Universidad.

En ese mismo orden, es necesario que los profesores responsables de la formación en investigación sean investigadores activos, formados en la investigación, con una gran experiencia en el área, capaces de crear estrategias metodológicas innovadoras que aplicadas en la práctica pedagógica estimulen y promuevan la cultura investigativa.

En cuanto a los microcurrículos, las asignaturas de investigación deben articular teoría- práctica para fortalecer la formación en y para la investigación, y deben contener procesos didáctico-pedagógicos que permita al estudiante, explorar estrategias de indagación, identificar problemas, analizar contextos y plantear posibles soluciones.

De acuerdo a lo establecido en el tercer objetivo de este proyecto de investigación, se definen unos lineamientos teórico prácticos basados en las necesidades de formación en investigación que tienen los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar, en los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación –CNA- en el año 2013 y en el Plan Estratégico de Gestión de la Investigación 2017 - 2020 , en busca de fortalecer el factor investigación de los programas académicos con lo cual se pueda lograr la acreditación en alta calidad.

De lo anterior se concluye que es importante y prioritario la implementación de unos lineamientos teórico prácticos que tengan como propósito *Mejorar la formación en investigación en los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar*, con los cuales se puedan fortalecer las estrategias utilizadas para promover la formación en investigación, los profesores responsables de la formación en investigación, las estrategias utilizadas por los profesores y los microcurriculos, y a partir de allí se logre generar una cultura investigativa en la Universidad Popular del Cesar.

REFERENCIAS

Ávila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación.* Recuperado: http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203 /8469019996.pdf.

Bavaresco, A. (2013). *Proceso metodológico en la investigación.* Maracaibo: Imprenta Internacional.

CEPAL. (2012). Comisión Económica para América Latina. Recuperado: http://www.eclac.org/.

Cerda, H. (2004). *Hacia la construcción de una línea de investigación. Seminario - Taller.* Medellín: Editorial Teoría del Color.

CONFIS. (2011). *Documento de información presentación de vigencias futuras. Proyecto Capacitación de recursos humanos para la investigación.* Programa Nacional de Formación de Investigadores, Documento D.G.P.P.N. No. 18 /2011.

Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* México: McGraw Hill.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación.* México: McGraw Hill.

Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación holística.* Bogotá: Quirón ediciones.

Jaik, A. (2013). *Competencias investigativas. Una mirada a la Educación Superior.* México: Red Durango de Investigadores Educativos.

Luque, D., Quintero, C. y Villalobos, F. (2012). Desarrollo de competencias investigativas básicas mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza. *Revista Actualidades Pedagógicas,* (60), 29-49.

Martínez, C. (2012). *Estadística y Muestreo*. Bogotá: ECOE Ediciones.

MEN. (2013). *Competencias tic para el desarrollo profesional profesor. Colección Sistema Nacional de Innovación. Educativa con uso de Nuevas Tecnologías.* Bogotá: Imprenta Nacional.

Namakforoosh, M. (2014). *Metodología de la investigación.* México: Limusa.

Peñaloza, W. (2005). *El currículo integral.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Pimienta, P. (2012). *Las competencias en la docencia universitaria*. México: Editorial Pearson.

Plan de desarrollo para el departamento del Cesar 2012-2015: *Prosperidad a salvo*.

Ramírez, L. (2016). *Lineamientos curriculares en formación para la investigación.* Tesis de maestría. Universidad Santo Tomás.

Restrepo, B. (2003). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto.* Recuperado: https://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_doc_academico5.pdf.

Serna, H. (2016). *Gerencia estratégica*. Bogotá: 3R editores.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*. México: Editorial Limusa.

UNESCO. (2001). Recuperado: http://www.unesco.org/new/es/unesco.

Velásquez, A. (2008). Las redes de investigación virtuales: Propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de Educación Superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento RUSC*, 4(2), 1-11.

Vieytes, R. (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas.* Buenos Aires: De las Ciencias.

Von Arcken, B. C. (2007). Acercamiento a la formación investigativa y a la investigación formativa. *Revista Universidad de La Salle, (44)*, 57-63.

Revisión documental sobre la calidad de los cursos de aprendizaje masivo en línea apoyada en técnicas de minería de textos

Alexandra María Silva M.[1]
Jorge Díaz V.[2]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Los cursos masivos y abiertos en línea (Massive Open Online Course MOOC) son considerados una forma emergente de aprendizaje, su calidad se ha venido sustentado en modelos de e-Learning desarrollados desde los años 90. La pregunta central se sitúa en el siguiente enunciado: ¿pueden los MOOC construir un escenario propio de calidad, de tal manera que logren integrarse como un componente articulado en un sistema de gestión? La anterior reflexión lleva, en primer lugar, a presentar los resultados de la investigación, al cómo los expertos entienden la calidad educativa desde la perspectiva de los MOOC, a ello se dedica la primera sección de este capítulo. Metodológicamente, se abordó una investigación exploratoria documental mediante técnicas de minería de textos apoyado en software de análisis cualitativo, se procedió a organizar los hallazgos a través de las categorías que fueron emergiendo. Finalmente, se presentan, a manera de conclusión una serie de reflexiones sobre las tensiones en torno a la calidad y posibles tendencias o áreas de trabajo con los MOOC.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación sobre criterios de calidad para el desarrollo de cursos MOOC es un campo emergente para investigadores y profesores universitarios preocupados por medir este aspecto en la formación virtual, las primeras investigaciones sobre calidad en curso MOOC datan del 2013 y se enfocan en criterios pedagógicos; entre estas se tienen: a) enfoques de calidad en fundamentos pedagógicos y de diseño en MOOC (Amo, Casany y Marck, 2013); b) innovación y apertura a través de los MOOC, modelo pedagógico de la Universidad de Aberta para cursos en línea no formales (Teixeira, 2013). Otro tema que se destaca son las implicaciones de los MOOC en la calidad de la educación superior, se han publicado investigaciones como: 1) *MOOC y educación abierta: implicaciones para la educación superior* (Yuan y Powell, 2013); 2) *Educación superior sin ataduras: College (Un) Bound* (Rangel, 2013).

Los trabajos realizados en el 2014 se orientan en, además de los criterios de calidad pedagógica, el tema de la evaluación de los MOOC (Vila, Mengual y Suárez, 2014); de igual forma, emergen otro tipo de tendencias como la usabilidad por parte del usuario en investigaciones como*: Preferencias y puntos de vistas de los estudiantes en el desarrollo de un MOOC* (Abeera y Barak, 2014). Por otro lado, se destaca el reconocimiento de las teorías del aprendizaje como fundamento pedagógico de los MOOC (Cabero y Llorente, 2014), es aquí cuando empieza a hablarse de los CMOOC y los XMOOC, también se consolida la calidad vista más desde el cumplimiento hacia normas y estándares en e-Learning, algunos ejemplos: *¿Qué impulsa un MOOC exitoso? Un examen empírico de los criterios para garantizar la calidad del diseño de los MOOC* (Youse, Chatti y Ulrik, 2014).

Como se puede observar, las publicaciones del 2014 se encaminaron hacia criterios de calidad para el desarrollo de MOOC, constituidos por indicadores agrupados en dimensiones pedagógicas y tecnológicas distribuidas por categorías; se destacan algunas categorías como la analítica de aprendizaje y la evaluación. Ahora bien, no solo los investigadores y académicos se han interesado por este tema, emergen proyectos a nivel mundial como el MOOC Quality Project, que es una iniciativa de la Fundación Europea para la Calidad en e-Learning (EFQUEL), es así como EFQUEL aborda la cuestión de la calidad en los MOOC, no tratando de encontrar una respuesta concreta para esta, pero aborda lineamientos que se puedan tener en cuenta para el desarrollo de MOOC.

Hacia el 2015 se integran diversos aspectos en el tema de la calidad de los MOOC como: a) los estilos de aprendizaje en los MOOC, que pueden leerse *en MOOC: Ecosistemas digitales para la construcción de PLE en la educación superior* (Moral y Martínez, 2015); b) la analítica de aprendizaje en la investigación, publicado en el artículo *La evaluación de analítica de aprendizaje en un entorno de MOOC combinado* (Yousef et al., 2015); c) la importancia del rol del profesor, en publicaciones como *Aprender de los MOOC: el papel de las cualidades de los tutores* (Urrutia y Yousef, 2015); d) la analítica y la tecnología aplicada a las tendencias que apoyen la permanencia de los estudiantes, así se ve reflejado *en La utilización de técnicas de análisis de datos para predecir el rendimiento de los estudiantes en cursos masivos abiertos en línea* (Hughes y Dobbins, 2015); e) desde el contexto pedagógico y la incorporación del tema del diseño instruccional se presentan publicaciones de Margaryan, Bianco y Littlejohn (2015) y una investigación que adopta el diseño instruccional a la construcción de MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados (Zapata, 2015), también se evidencia el tema la evaluación en un sentido más estricto a lo largo de *Una evaluación de analítica de aprendizaje en un entorno combinado de MOOC* (Yousef et al., 2015).

En el mismo año, desde el componente pedagógico se desarrollan investigaciones orientadas al fortalecimiento de la calidad como UMUMOOC, una propuesta de indicadores de calidad pedagógica para la realización de cursos MOOC

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

(Guerrero, 2015), también observaciones de MOOC utilizando una rúbrica de calidad (Hargis, Mayberry y Yee, 2015); por otro lado, se identifican estudios que realizan la medición de la calidad como*: Indicadores de calidad pedagógica para el diseño de un curso masivo abierto en línea para la formación profesor* (Alemán, Sancho-Vinuesa y Gómez, 2015). En los avances de las investigaciones se empiezan a publicar trabajos que no solo abordan el tema desde el punto de vista pedagógico en la definición de criterios de calidad para la construcción de un MOOC, se esbozan otros aspectos que abordan la calidad vista desde las dimensiones tecnológicas y dimensiones de gestión (LowenthaL y Hodges, 2015), esto se puede ver en escritos como: *Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC* (Aguaded y Medina, 2015).

Para el 2016 las publicaciones se orientan hacia la unificación de criterios de calidad y sus implicaciones en la educación, tales como: a) *Explorando los factores que afectan la retención de MOOC: un estudio de encuesta* (Hone y El Said, 2016); b) *Los MOOC como propuesta para la estandarización de la calidad educativa* (Britos et al., 2016); c) *Calidad MOOC: la necesidad de establecer una medición* (Hood y Littlejohn, 2016); d) *Evaluar la calidad de los MOOC usando ISO/IEC 2501)* (Sánchez, 2016); e) *Hacia la definición de un marco de referencia de calidad para los MOOC* (Riviou, Katerina y Specht, 2016); f) *Informe sobre estado de arte en relación a la evaluación de la calidad de cursos MOOC* (Maker-MOOC, 2016). Las publicaciones anteriores reflejan cómo las investigaciones sobre la calidad en MOOC se orientan hacia el fortalecimiento en la búsqueda de estándares que soporten su diseño, construcción e implementación, es así como en *Assessing the Quality of MOOC using ISO/IEC 25010* (Sánchez, 2016), se menciona la importancia que tienen los enfoques pedagógicos, diseño curricular, actividades y evaluaciones (calidad de las características del aprendizaje), pero tienen menor coincidencia en cuáles deberían ser los elementos a evaluar desde un enfoque tecnológico en relación con la plataforma educativa, es decir, elementos de acreditación, certificación o gestión (calidad del sistema o plataforma de software); en este sentido, el trabajo se orienta hacia la aplicación de un modelo de calidad de software (QM) para MOOC como un instrumento o artefacto de evaluación, lo anterior bajo el estándar de calidad de productos de software ISO/IEC 25010.

Ahora bien, con la publicación de Sánchez (2016), se empiezan a incorporar estándares y normas que sustentan la construcción y el diseño de MOOC, cabe anotar que el estándar ISO/IEC 25010 se fundamenta en modelos de calidad de software como un marco para medir y evaluar la calidad del producto basado en la medición del cumplimiento de sus características, como son adecuación funcional, eficacia del desempeño, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad, es decir, se orientan los criterios de calidad en la construcción de MOOC hacia la verificación de los componentes tecnológicos. De igual forma, en 2014 con la tesis de doctorado *Modelo de reglas difuso para el análisis y evaluación de MOOCs con la norma UNE 66181 de calidad de la formación virtual* (Ramírez, 2014), se evidencia cómo a través de la norma UNE 66181 -norma de gestión de calidad para la formación virtual- se definen criterios de calidad para los productos, orientados a satisfacer las necesidades y expectativas para que los suministradores puedan mejorar su oferta y, con ello, la satisfacción de sus clientes o estudiantes (Asociación española para la calidad, 2018).

Es así como en el 2016 se incorporan los estándares y normas como guías en la definición de criterios de calidad de un MOOC. Sobre los criterios que definen estas normas y estándares se habla en 2017 de la implementación de instrumentos que permitan verificar la validez en su aplicación, se presentan investigaciones como: a) *Validación de indicadores para implementar una plataforma adaptable para MOOC* (Lerís et al., 2017); b) *Validación de un instrumento para la medida de los procesos de gestión del conocimiento en entornos masivos abiertos en línea, un MOOC* (Escaño et al., 2017); c) *Marcos de calidad para los MOOC* (Jansen, Rosewel y Kear, 2017). El instrumento evalúa las áreas del conocimiento orientadas hacia la creación, captura, organización, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento en entornos de aprendizaje masivos y abiertos.

En las publicaciones del 2017 se hace más notoria la necesidad de definir criterios de calidad en la construcción de los MOOC, los escritos evidencian aspectos que involucran la experiencia del estudiante en el desarrollo, puede verse reflejado en: a) *Comprender la experiencia masiva del estudiante en el curso abierto en línea (MOOC): un examen de las actitudes, motivaciones y barreras* (Shapiro at al., 2017), b) *La calidad de los MOOC: ¿cómo mejorar el diseño de la educación abierta y los cursos en línea para los estudiantes?* (Stracke, 2017). En retrospectiva, hasta el año 2017 se puede establecer cómo la definición de criterios de calidad para la construcción de MOOC se consolida en componentes definidos por aspectos pedagógicos, tecnológicos y de la experiencia del estudiante.

En la indagación sobre las investigaciones y trabajos orientadas al estudiado de la calidad en MOOC en el 2018, los escritos introducen el tema de calidad sumada a la credibilidad, donde se rescatan las características que reafirman la naturaleza de un MOOC, orientados desde la masificación, la gratuidad, la apertura y la autonomía; se tienen algunos escritos como: a) *Marco para mejorar la experiencia de aprendizaje con tecnología sostenible en MOOC técnico* (Fesol, Salam y Bakar, 2018); b) *Calidad a través de la confianza y la credibilidad* (Costello et al., 2018); c) *¿Pueden los MOOC reducir la desigualdad global en la educación?* (Pollack, 2018). Es necesario ver cómo el tema de la calidad en el diseño y construcción de los MOOC ha venido transformándose y orientándose desde una mirada instrumental hacia un sistema de gestión que tiene en cuenta diferentes componentes, pasando por la acogida en la educación superior;

finalmente, es en 2018 que se incorpora en el discurso de calidad el tema de la credibilidad desde el análisis de las características que definen la naturaleza de un MOOC.

De igual forma, en la revisión se obtuvieron resultados de referentes documentales como libros y guías, uno de los primeros libros que se escribieron sobre MOOC, La expansión del conocimiento en abierto, es un libro fundamental para conocer su naturaleza y situar al lector frente a un conocimiento real sobre este tipo de cursos; los autores describen los MOOC como escenarios virtuales para la expansión masiva del conocimiento, además presentan su modelo pedagógico, el rol del profesor, el estudiante y los MOOC vistos como un modelo sostenible de formación masiva (Vázquez, López y Sarasola, 2013). El planteamiento de un modelo sostenible es quizás uno de los puntos álgidos que deben ser tenidos en cuenta para su construcción, los MOOC se pueden considerar un ecosistema que debe ser definido mediante un ciclo de vida para que pueda llegar a su madurez y estabilidad; ahora bien, para conseguir este punto de equilibrio es necesario tener en cuenta una infraestructura con soporte tecnológico y de recursos humano, es aquí cuando surge un componente de gestión para cumplir con lo mencionado por los autores sobre un modelo sostenible para la construcción de los MOOC, se suma al componente pedagógico y el componente tecnológico para ser tenido en cuenta en el establecimiento de criterios de calidad en la implementación de cursos MOOC.

El componente de gestión para la construcción de cursos MOOC puede ser visto como parte de un sistema de gestión administrativa, en este sentido, Gordón y Luján (2017) escriben sobre un ciclo de vida para el desarrollo y la gestión de MOOC en el libro titulado Tendencias, técnicas y herramientas para la gestión de cursos abiertos masivos y en línea, MOOC (Queirós, 2018), presentaron una propuesta basada en el ciclo planificar-hacer-verificar-actuar y la norma ISO/IEC TR 29110-5-1-2:2011, el proceso propuesto abarca tres fases, desarrollo, gestión y mejora del MOOC (Gordon y Luján, 2017); desde esta perspectiva, el MOOC puede ser inmerso en un sistema de gestión de calidad y lograr un modelo sostenible. También se plantea la necesidad de implementar un ciclo de vida para desarrollar y administrar los MOOC y los REA; una vez que este ciclo de vida esté en su lugar, el uso de REA dentro de los MOOC permitirá a los instructores enfocarse en la enseñanza, las interacciones con los estudiantes y otros elementos necesarios para el éxito del proceso de aprendizaje en lugar de producir contenidos, lo anterior ayudará a reducir el costo de desarrollo y gestión de MOOC (Gordón y Luján, 2017).

Para complementar las fuentes documentales de libros, se tuvo en cuenta la *Guía didáctica de los MOOC,* breve manuscrito que pretende esbozar con tenues pinceladas las tendencias actuales emergentes sobre la filosofía MOOC, adoptadas por prestigiosas universidades como Harvard, Berkeley, Stanford, Toronto, Utah, MIT, UNED, UNIA (Vázquez et al., 2013); se tiene en cuenta como un referente para definir la calidad de los MOOC porque presenta aspectos que son considerados claves en la definición de criterios de calidad en la construcción de un MOOC, el apoyo de la tecnología versus el componente pedagógico, se mencionan las principales plataformas que ofrecen MOOC, entre las siguientes: Coursera, Udacity, Miriada X, edX, UNEDCOMA, Futurelearn, Khan Academy, UNIMOOC.

Los autores coinciden en afirmar que el soporte tecnológico que brindan las plataformas (la analítica de aprendizaje, el BigData) puede servir como estrategia que, desde la tecnología, dé soporte a los millones de usuarios que se encuentran conectados en curso MOOC y mediar entre la labor profesor y el desempeño pedagógico que puedan tener. Por otro lado, se encuentra la acreditación versus aprendizaje, es un punto de importante atención, se menciona cómo la evaluación es de calidad en cuanto sus resultados están orientados a dar respuesta a los objetivos planteados; también se menciona el aporte cualitativo que se debe realizar a la evaluación como parte de la realimentación (Vázquez et al., 2013) y cómo pueden acreditarse estos conocimientos de forma coherente frente a su proceso de evaluación. A raíz de lo anterior, surge entonces otro componente para ser tenido en cuenta en la definición de criterios de calidad para la construcción de un MOOC y es el componente de acreditación y certificación.

De igual forma, el libro Los MOOC en la crisis de la Educación Universitaria: Docencia, diseño y aprendizaje (Zapata, 2014), es un referente porque da orientaciones sobre cómo desde la educación superior se pueden abordar temas que no están siendo respondidos en su estructura formal, principalmente relacionados con las nuevas formas de conocer que tienen los estudiantes; es una mirada crítica que esboza posturas que deben ser tenidas en cuenta para la determinación de criterios de calidad en la construcción de un MOOC. Existen numerosas publicaciones sobre MOOC, cuando se habla específicamente de calidad se limitan los resultados; la investigación exploratoria apoyada en la técnica de minería de textos pretende establecer un referente teórico que oriente la definición de criterios de calidad en la construcción de cursos MOOC.

2. MÉTODO

Se realizó una investigación exploratoria de tipo documental apoyada en la minería de textos (text mining) como técnica para el análisis de resultados. Los estudios exploratorios por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el camino para investigaciones posteriores más rigurosas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El objetivo de la aplicación a esta investigación es identificar las relaciones existentes entre los diferentes trabajos realizados en el tema de la calidad para la construcción de cursos MOOC.

2.1 Unidad de análisis

La obtención de la información se basa en fuentes primarias y fuentes secundarias. De las fuentes primarias se destacan: a) plataformas que ofrecen cursos MOOC (13); y b) observatorios de MOOC (3). Se tuvieron en cuenta las plataformas a las cuales más se inscriben los estudiantes: Coursera, Miriada X, edX, khanacademy, Online Stanford, MIT OpenCourseWare, Openlearning, UNED abierta, UDACITY, Udemy, FutureLearn, Unimooc y OpenedX. Además de lo anterior se cuenta con información de los observatorios e iniciativas de proyectos MOOC, se tienen: MOOC Maker, red académica de cooperación para la construcción de capacidades de gestión de MOOC en la educación superior (MOOC Maker, 2018); MOOC List es un buscador de MOOC de referencia a nivel internacional (MOOC List, 2017) y la Iniciativa Open Education Europa, comunidad para los interesados en temas de educación digital y abierta (Open Education Europa, 2018).

Las fuentes secundarias como artículos, tesis, libros y trabajos publicadas en bases de datos especializadas (65), se recuperaron a partir de estas últimas. Para la revisión sistemática se tuvieron en cuenta publicaciones de los últimos cinco años con el criterio de búsqueda calidad y aprendizaje masivo o quality and MOOC; además, trabajos publicados en idioma inglés (39) y en idioma español (26). A continuación, se presentan los resultados organizados cronológicamente de acuerdo con el año de publicación (Figura 1).

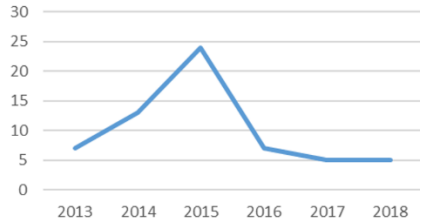


Figura 1. Distribución de artículos por año de publicación

En la Figura 1 se evidencia un incremento de trabajos desde 2014 a 2016, los cuales se fueron consolidando en la unificación de los criterios de calidad para la construcción de cursos MOOC, la tendencia a estabilizarse en 2017 y 2018. De igual forma se presenta una distribución geográfica de publicaciones: África (2), Alemania (2), Suecia (1), Argentina (2), Australia (1), Canadá (1), E.E.U.U (7), Ecuador (1), Egipto (2), Reino unido (7), Chile (1), Colombia (2), España (23), Malasia (1), Francia (1), Guatemala (1), Austria (1), Holanda (3), Portugal (1), Noruega (1), Irlanda (1), Israel (1), México (2), Asia (1).

2.2 Técnicas de análisis de datos

El análisis documental se realizó por medio de la técnica de minería de textos como un proceso de descubrimiento de información oculta y asociaciones entre los datos de los textos, se llevó por medio de las siguientes etapas: a) recuperación, 65 trabajos comprendidos por artículos, resumen de tesis y libros; b) procesamiento, se apoyó con el software de análisis cuantitativo NVIVO, de igual forma se utilizó el instrumento de matriz de resumen analítico de los escritos (RAE); c) interpretación de resultados, los cuales toman como base resultados procesados por el software de análisis cualitativo y son expresados por medio de informes como nube de palabras y red semántica.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos por medio de la minería de textos permitieron evidenciar tendencias y emergencias en el tema de la calidad de los MOOC, en las palabras que más se destacan se tiene el aprendizaje como el término que con mayor frecuencia se expresa en los trabajos realizados por académicos e investigadores; de igual forma, se evidencian términos como calidad, educación superior, evaluación, información, diseño. La nube de palabras refleja todos los componentes que, de menor a mayor medida, pueden integrar un sistema de gestión de calidad para la construcción de un MOOC (Figura 2).

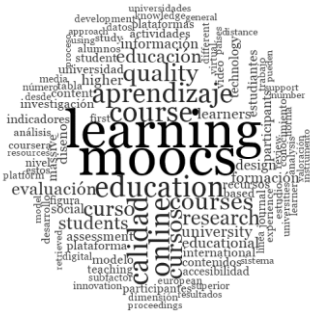


Figura 2. Nube de palabras

Por otra parte, la red semántica (Figura 3) permitió el análisis de los textos y es desde esta técnica que surgen las categorías objeto de estudio, también el resumen analítico de escritos (RAE) permitió identificar componentes para la definición de criterios de calidad.

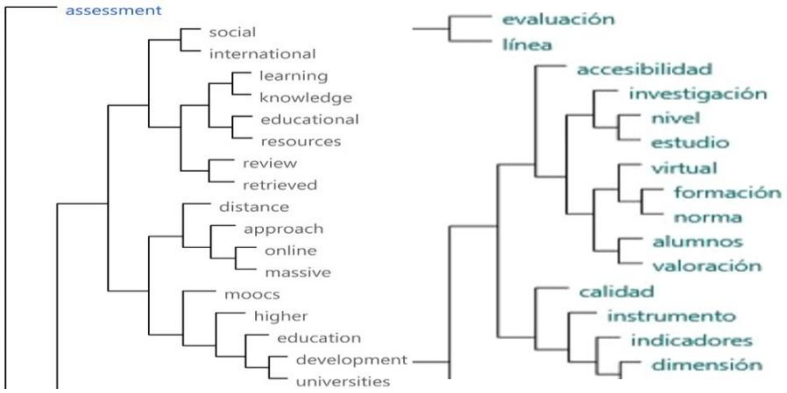


Figura 3. Rede semántica

En la red semántica es notable ver cómo los nodos de aseguramiento y de calidad, integran componentes desde lo social, el aprendizaje, la realimentación, las modalidades de formación (virtual y distancia), la educación superior, la accesibilidad como una categoría integrada por la investigación, el tipo de formación, los estudiantes y, por último, la medición de la calidad desde un instrumento que pueda integrar dimensiones e indicadores. Para complementar el análisis de los resultados, la matriz analítica permitió destacar las unidades de análisis encontradas en la revisión documental y puede ser clasificada en tres categorías: a) estudios sobre la calidad pedagógica de los MOOC, b) instrumentos y guías para evaluar la calidad de los MOOC, c) nomas y estándares sobre la calidad para la construcción de MOOC.

Sobre los estudios de la calidad pedagógica se consolidan trabajos que tienen en cuenta factores como: la función del tutor, la evaluación de los estudiantes, el diseño instruccional, los contenidos, las estrategias activas que ayuden con la cooperación. Por otro lado, cabe destacar que la medición de los componentes se categoriza en componentes pedagógicos, tecnológicos, de gestión y acreditación y certificación. Sobre instrumentos y guías, se destacan principalmente EDUTOOL, instrumento para la evaluación y acreditación de la calidad de los MOOC (Ramírez y Salmerón, 2015), que por medio de lógica difusa permite establecer niveles de medición y aceptabilidad en los criterios de calidad de un MOOC; de igual forma, se presentan listas de chequeo sobre los criterios de calidad que definen componentes pedagógicos y tecnológicos, descritos por dimensiones, factores e indicadores. Sobre las normas y estándares se identifican la norma UNE 66181 de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2016) y la norma ISO/IEC 25010, que define ocho características para evaluar las propiedades de un producto de software (ISO 25000, 2018).

La red semántica también permitió identificar cómo los factores se van agrupando por categorías, en la Figura 3 se pueden observar los conglomerados que definen las dimensiones propuestas para el sistema de gestión desde el análisis documental orientando por la técnica de minería de textos. De acuerdo con los resultados anteriormente presentados se evidencia como existe un área de trabajo en el campo de la calidad para cursos abiertos masivos en línea. Aunque se conciben como abiertos y el estudiante puede adelantar las temáticas hasta donde considere sea pertinente para su aprendizaje, existen cuestiones que para su diseño y construcción deben ser atendidas. De esta manera la revisión de la literatura permitió reflejar un conjunto de áreas desde lo pedagógico, tecnológico, administrativo y de evaluación, que pueden consolidar este nuevo escenario formativo en una tendencia educativa para el Siglo XXI.

Sobre los MOOC y la incorporación de criterios de calidad en su construcción es evidente que existe un campo inmenso e inexplorado (Silva y Rojas, 2019), los resultados de la revisión documental han evidenciado áreas de trabajo como: el problema la deserción desde la analítica de aprendizaje y el Bigdata; la incorporación de los MOOC a la educación superior y homologación de créditos; el reconocimiento por parte de las universidades y el mercado laboral; la sostenibilidad; ¿cómo un MOOC puede ser parte de un modelo sostenible? Estas tendencias y retos permiten un campo de trabajo para investigadores y académicos.

4. CONCLUSIONES

Este trabajo permitió el desarrollo desde un análisis documental apoyado en la minería de textos de la consolidación de criterios de calidad para la construcción de cursos MOOC, los resultados de la revisión documental muestran que existen vacíos en la definición de criterios de calidad para la construcción de cursos MOOC; por otro lado, del análisis textual emergieron criterios que fueron agrupándose en dimensiones, lo anterior con el fin de conformar un sistema

de gestión de calidad para la construcción de cursos MOOC, es aquí donde se retoma la pregunta que dio inicio a este escrito: ¿cómo conformar un sistema integrado de gestión que permita apoyar la construcción de calidad de cursos MOOC? Es posible apoyar la respuesta a partir de la propuesta de un sistema conformado por las dimensiones que emergieron de las técnicas de análisis de minería de textos y el apoyo del resumen analítico especializado, se tiene la dimensión pedagógica, la dimensión tecnológica, dimensión de gestión (Martínez y Silva, 2018) y la dimensión de acreditación y certificación; desde la experiencia del usuario y la interacción con el desarrollo del curso MOOC, que se puede definir como la dimensión relacional, se integraría el sistema de gestión de calidad para la construcción de cursos MOOC (Silva, 2018).

REFERENCIAS

Abeera, W. y Barak, M. (2014). Students' preferences and views about learning in a MOOC. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152, pp. 318-323.

AENOR. (2016). Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado: http://www.aenor.es/aenor/aenor/historia/historia.asp#.WzAhKqdKg2w.

Aguaded, I. y Medina, R. (2015). Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia,* 18(2), 119-143.

Alemán, L., Sancho, T. y Gómez, M. (2015). Indicators of pedagogical quality for the design of a Massive Open Online Course for teacher training. *Universities and knowledge Society Journal*, 12(1), 104-118.

Amo, A., Casany, M. y Marck, A. (2013). Approaches for quality in pedagogical and design fundamentals in MOOCS. *Education in the Knowledge sociecity*, 70-89.

AEC. (2018). Asociación española para la calidad. Recuperado: https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/norma-une-66181.

Britos, D., Díaz, L., Morales, S., Vargas, L. y Vignoli, A. (2016). Los MOOC como propuesta para la estandarización de la calidad educativa. *XI Congreso de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*. Morón, Argentina.

Cabero, J., Llorente, M. y Vásquez, I. (2014). Las tipologías de MOOC: Su diseño e Implicaciones educativas. *Revista de currículo y formación del profesorado*, 18(1), 13-25.

Costello, E., Brunton, J., Brown, M. y Daly, L. (2018). In MOOCs we Trust: Learner Perceptions of MOOC Quality via Trust and Credibility. *Emerging Technologies in Learning*, 13(6), 214-222.

Escaño, J., García, F., Sein, M. y Figaldo, A. (2017). Validación de un instrumento para la medida de los procesos de gestión del conocimiento en entornos masivos abiertos en línea, un MOOC. *IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*. Zaragoza, España.

Fesol, S., Salam, S., y Bakar, N. (2018). The Quality of MOOCs: how to improve the design of open education and online courses for learners? *Telecomunication Electronic and computer engineering*, 8, pp. 2180-1843.

Gordon, S. y Luján, S. (2017). Proceso de desarrollo y gestión de MOOC, *Ciencia América*, 6(2), 162,167.

Guerrero, C. (2015). UMUMOOC: Una propuesta de indicadores de calidad pedagógica para la realización de cursos MOOC. *Campus virtuales*, 4(2), 70-76.

Hargis, J., Mayberry, J. y Yee, K. (2015). Mooc observations using a modified f2f quality teaching rubric. *Glokal*, 1(3), 27-47.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill.

Hone, K. y El Said, G. (2016). Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. *Computer and Education*, 98, 157-168.

Hood, N. y Littlejohn, A. (2016). MOOC Quality: The Need for New Measures. *Journal of Learning for Development*, 3(3), 28-42.

Hughes, G. y Dobbins, C. (2015). The utilization of data analysis techniques in predicting student performance in massive open online courses (MOOCs). *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 10(10).

ISO 25000. (2018). Recuperado: http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010.

Jansen, D., Rosewel, J. y Kear, K. (2017). Quality frameworks for MOOCs. *Lecture Notes in Educational Technology*. Berlín.

Lerís, D., Sein, M., Hernández, M. y Bueno, C. (2017). Validation of indicators for implementing an adaptive platform for MOOCs. *Computers in Human Behavior*, 72, 783-795.

LowenthaL, P. y Hodges, C. (2015). In search of quality: using quality matters to analyze the quality of massive, open, online courses (MOOCs). *IRRODL*, 16(5).

Maker-MOOC. (2016). Informe sobre estado de arte en relación a la evaluación de la calidad de cursos MOOCs. Recuperado: http://www.mooc-maker.org/wp-content/files/WPD1.7_Informe_sobre_estado_de_arte_en_relacin_a_la_evaluacin_de_la_calidad_de_cursos_MOOCs.pdf.

Margaryan, A., Bianco, M., y Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers and Education*, 80, 77-83.

Martínez, E., y Silva, A. (2018). LOS MOOC: Una revisión de la literatura para orientar su gestión. *Perspectiva Histórica*, 99-124.

MOOC List. (2017). MOOC List. Recuperado: https://www.mooc-list.com/.

MOOC Maker. (2018). Construcción de Capacidades de Gestión de MOOCs en la Educación Superior. Recuperado: http://www.moocmaker.org/.

Moral, M. y Martínez, L. (2015). MOOC: Ecosistemas digitales para la construcción de PLE en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 87-117.

Open Education Europa. (2018). Recuperado: https://www.openeducationeuropa.eu/.

Pollack, R. (2018). Can MOOCs reduce global inequality in education? *Australasian marketing Journal*.

Queirós, R. (2018). *Tendencias, técnicas y herramientas para la gestión de cursos abiertos masivos y en línea, MOOC*. Portugal: Polytechnic Institute of Porto.

Ramírez, M. (2014). Modelo de reglas difuso para el análisis y evaluación de MOOCs con la norma UNE 66181 de calidad de la formación virtual. Recuperado: file:///C:/Users/P1ZY/Downloads/remirez-fernandez-tesis14%20(1).pdf.

Ramírez, M. y Salmerón, J. (2015). EduTool un instrumento para la evaluación. *Educación XXI*, 18(2), 97-123.

Rangel, H. (2013). Educación superior sin ataduras: College (Un) Bound. *Revista de la educación Superior,* 44(173).

Riviou, K., y Specht, M. (2016). Recuperado: https://conference.oeconsortium.org.

Sánchez, M. (2016). Recuperado: https://ieeexplore.ieee.org/document/7751803/.
Shapiro, H., Lee, C., Wyman, N. E., Mine, K. L., Rundel, Ç., y Canelas, D. A. (2017). Understanding the massive open online course (MOOC) student experience: An examination of attitudes, motivations, and barriers. *Computers and Education*, 110, 35-50.
Silva, A. (2018). *Universidad Santo Tomás.* Recuperado: https://repository.usta.edu.co/handle/11634/14775.
Silva, A., y Rojas, J. (2019). Calidad en cursos de Aprnedizaje Masivos -MOOC. Madrid: Global Knowledge Academics.
Stracke, C. (2017). *The Quality of MOOCs: How to Improve the Design of Open Education*. USA: Thompson.
Teixeira, A. (2013). Innovation and openness through MOOCs: Universidade aberta's pedagogic model for non- formal online courses. *The Joy of Learning Enhancing Learning Experience - Improving Learning Quality Proceedings of the European Distance and E-Learning Network Annual Conference*. Oslo, Noruega.
Urrutia, L. y Yousef, A. (2015). Learning from MOOCs: The Role of Mentor Qualities. *Web Science Education Workshop Conference*. United Kingdom.
Vázquez, E. et al. (2013). *Guía didáctica sobre los MOOC*. AFOE.
Vázquez, E., López, E. y Sarasola, J. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: Los MOOC*. Barcelona: Octaedro.
Vila, R., Mengual, S. y Suárez, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Revista de currículo y formación del profesorado,* 18(1), 27-41.
Youse, A., Chatti, M. y Ulrik, S. (Julio, 2014). What Drives a Successful MOOC? An Empirical Examination of Criteria to Assure Design Quality of MOOCs*. IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies.*
Yousef, A. (2015). An Evaluation of Learning Analytics in a Blended MOOC Environment. *Third European MOOCs Stakeholders Summit EMOOCs*. Bélgica.
Yuan, L. y Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. Recuperado: http://publications.cetis.org.uk.
Zapata, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *Revista de Educación a Distancia*, 45.
Zapata, M. (2014). *Los MOOC en la crisis de la Educación Universitaria. Docencia, diseño y aprendizaje*. España.

Formación del profesor: Un reto desde la enseñanza de las ciencias en la básica primaria

Angie Paola Fuentes D.[1]
Carlos Javier Mosquera S.[2]
Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia

En el contexto colombiano la formación de educadores pretende responder a los retos y tensiones de la sociedad, desde la perspectiva, que los educadores son sujetos sociales que intervienen en su transformación y deben estar preparados para actuar consecuentemente con las necesidades de la sociedad. El objetivo de este trabajo fue identificar puntos claves en la enseñanza de las ciencias de los estudiantes de básica primaria con el fin de establecer las fortalezas, necesidades y retos que desde los procesos de formación de maestros pueden fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en estos grados escolares, teniendo en cuenta que no todos los profesores de primaria son especialistas en esta área. Se realiza una revisión sistemática frente a la enseñanza de las ciencias en estos grados escolares y la formación del profesor como eje central en la búsqueda, identificando dificultades frente al acercamiento y construir conocimientos científicos escolares, la inclusión de espacios de aprendizaje significativos, la poco confianza del profesorado frente a la enseñanza de las ciencias debido, la necesidad de favorecer procesos de formación que lleven a los profesores a ser agentes de cambio abriendo la posibilidad de trabajar de forma colaborativa en la construcción de estrategias que favorezcan el aprender a aprender desde las ciencias en relación con la comprensión de mundo. Se espera que esta revisión permita fortalecer los procesos de formación profesor desde los currículos de formación de profesores de educación primaria frente al desarrollo de énfasis de profundización, la construyendo ambientes y estrategias de formación que fortalezcan la construcción de conocimientos rigurosos sobre las ciencias, sobre la naturaleza de las ciencias en perspectiva epistemológica, histórica y sociológica, y sobre la enseñanza de las ciencias y la articulación de estos saberes, fundamentales para la construcción y desarrollo progresivo de conocimientos profesionales del profesor de ciencias.

1. INTRODUCCIÓN

La educación básica primaria en Colombia, por lo general está a cargo de profesores formados de manera generalista, los cuales no necesariamente son expertos en la enseñanza de las ciencias, por lo tanto, es necesario establecer si se deben fortalecer sus conocimientos teóricos y prácticos sobre la didáctica de las ciencias, para que el aprendizaje resulte significativo, pertinente, constructivo y culturalmente relevante. Estos aspectos además de ser una responsabilidad del profesorado son una posibilidad para generar procesos de formación profesional, donde se involucre la enseñanza de las ciencias desde su relación con el entorno, el entendimiento del mundo, la formación de individuos responsables e inquietos que propongan maneras de aprender e interactuar en el contexto en el que se desenvuelven.

Por tanto, se deben crear ambientes de formación significativos, que permitirán el dialogo de saberes y culturas, la interacción entre el saber pedagógico y el saber especifico, que lleven a formar a maestros inquietos desde el desarrollo de procesos de investigación en la enseñanza y el aprendizaje, abordando problemas educativos que favorezcan la apropiación de teorías y la transformación de su práctica. Para el MEN (2013), la formación del profesorado debe permitir a los educadores el crecimiento profesional, desde su experiencia, permitiéndole desarrollar nuevas competencias y afianzar las que ya tiene. Demostrando dominio de los saberes necesarios, promoviendo procesos de enseñanza-aprendizaje que le permiten al estudiante responder a las necesidades de la sociedad contemporánea por medio de sus conocimientos, habilidades y actitudes. Los profesores deben desarrollar sus competencias disciplinares entendidas como aquellas que llevan al dominio de los saberes propios de cada nivel de enseñanza, esenciales para su práctica pedagógica; estas competencias llevan a una solidez conceptual, dominio y capacidad crítica.

Formar al maestro en la enseñanza de las ciencias naturales, lleva a abordar conceptos científicos, metodológicos, epistemológicos, que respondan al objetivo de acercar al niño frente a la comprensión del mundo, desarrollando su pensamiento científico y crítico por medio de la indagación a partir del interés por investigar y discutir sobre el bienestar y desarrollo de la sociedad de forma respetuosa y tolerante. Desde este punto de vista la formación de los educadores debe valorar el campo de acción del profesor, como constructor de experiencias de aprendizaje reafirmando la necesidad de una formación humana, disciplinar, pedagógica, cultural, social, política, ética, estética y laboral que promueva la reflexión, la reconfiguración del conocimiento y la resignificación de la labor profesor (MEN, 2013b).

Se considera la formación del magisterio como un espacio de desarrollo y proyección profesional y personal de los educadores, que pretende el mejoramiento de calidad de la educación, atendiendo los cambios sociales, científicos y tecnológicos que se producen y no son ajenos a la educación y permitiendo que el profesor sea el protagonista de los procesos educativos como sujetos de aprendizaje (MEN, 2013b). La formación permanente y capacitación profesional de los profesores es fundamental, ya que lo debe llevar a cualificarse, reflexionar, sistematizar y socializar de sus experiencias, respondiendo a su contexto, la población y los campos de saber que ha asumido.

[1] *angiepfuentes@msn.com*
[2] *cmosquera@udistrital.edu.co*

Teniendo en cuenta que una dificultad en la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria es que muchos maestros carecen de conocimientos básicos de la ciencia elemental apropiada para los niños (DES, 1978), Sanmartí, Burgoa y Nuño (2011, p. 69) establecen qué, para generar cambios significativos en la enseñanza de las ciencias se debe abordar *el para qué enseñar ciencias y qué se entiende por saber ciencia*. Lo que llevaría a establecer procesos de formación que fortalezcan los conocimientos del profesorado, contribuyendo a la construcción de estrategias de innovación e investigación escolar que empoderen y den mayor confianza profesional al educador de las ciencias en primaria (Crawford, 2007).

Es importante resaltar que centrar la atención en la experiencia del profesor, permitiéndoles reflexionar sobre su quehacer diario, lleva a identificar mejores formas de enseñanza para los niños, a partir de la integración de sus comunidades y contextos, dejando de ignorar su cultura y preservando sus valores, lo que podría impactar en los programas de formación de maestros diseñando nuevas propuestas con criterios de calidad que se justen a las realidades culturales (Prochner et al., 2018). La formación del profesorado lleva a abordar la didáctica de cada disciplina, identificando distintas formas de conocer para crear estrategias didácticas que lleven al estudiante a comprender con claridad lo que aprende. Lo que exige del profesor estar en constante actualización del conocimiento pedagógico y disciplinar, para construir su conocimiento y aprender su profesión desde su propia experiencia (Echeverri, 1997).

Echeverri (1997) también plantea que, si las instituciones formadoras de maestros crean ambientes significativos, permitirán que estos dejen de enseñar cómo les enseñaron, fortaleciendo la formación del profesorado a partir del dialogo de saberes, el contexto cultural, el saber pedagógico, el saber especifico, entre otros aspectos de manera articulada que lleven a formar a maestros en la investigación desde la enseñanza, el aprendizaje, la formación, la historia y la epistemología de la pedagogía.

2. MÉTODO

El estudio desarrollado es una revisión sistemática de la literatura de investigación sobre la formación de profesores de educación primaria que enseñan ciencias naturales, las revisiones sistemáticas abarcan procesos que tienen como objetivo identificar hallazgos y evidencias de estudios, con el fin de obtener una mayor precisión en el tema de interés a partir de resultados empíricos, que permitan tener una visión más amplia del estudio que se pretende abordar. Para ello, se realizó un mapeo de la manera en que se aborda la formación del profesorado de ciencias naturales en los niveles de la educación primaria, estableciendo las necesidades, fortalezas, retos y los aspectos relevantes para continuar fortaleciendo los procesos de formación.

Para la recolección de la información, se realizaron investigaciones primarias a partir de la búsqueda en diferentes bases de datos (Scopus, Springer, Redalyc, Dialnet, Scielo, Latindex), donde se reunió la mayoría de las investigaciones educativas internacionales, también se hizo la búsqueda en revistas, libros, capítulos de libros y documentos institucionales sobre el área de interés, sin establecer un idioma preferencial, aunque la mayoría de las publicaciones estaban en inglés y español. En las búsquedas se introdujeron los términos *science and education*, *primary* y *teacher and training*; posteriormente se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de ser investigaciones enfocadas en la formación de profesores de ciencias naturales de educación primaria, con las cuales se estableció una base de datos que permitió la síntesis de los datos obtenidos y la interpretación de los resultados.

3. RESULTADOS

3.1 Desafíos en la enseñanza de las ciencias de la básica primaria

La escuela es uno de los contextos donde se puede iniciar la formación de la cultura científica, sin embargo aún se continúa favorecido el aprendizaje memorístico, de contenidos de escasa relevancia personal y social, lo que genera una enseña de las ciencias descontextualizada y aislada de la vida diaria, donde la escuela es uno de los escenarios que debe afrontar el reto de formar individuos capaces de desenvolverse en el mundo actual, a partir de la enseñanza de las ciencias y su relación con la vida real, haciéndola relevante para el estudiante (Banet, 2010).

Desde hace varios años, ha existido un interés por comparar los resultados de pruebas internacionales como las TIMSS y PISA, generando interrogantes acerca del énfasis de la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo la atención a la argumentación en las aulas de ciencias y la valoración de cómo la cultura influye en las prácticas en el aula, teniendo en cuenta que los procesos de enseñanza y aprendizaje están guiados por la cultura (Lokan, Hollingsworth y Hackling, 2006; Stigler y Hiebert, 1997; Alexander, 2000). Hackling, Ramseger y Sharon (2017) encontraron que la enseñanza de las ciencias en las escuelas primarias es casi ausente, debido a la dificultad de los profesores en desarrollar su adecuada comprensión conceptual, planteando debates sobre los conocimientos que debe asumir la escuela primaria sobre la ciencia, las habilidades de investigación científica y el lugar de los aspectos sociales de la ciencia, pero el desafío es cómo transferir los conocimientos teóricos a las prácticas en la enseñanza de las ciencias.

Möller, Hardy y Lange (2012) identificaron que las ciencias naturales, no son necesariamente enseñadas por profesores especializados, y muchos de los profesores no se sienten calificados para enseñar temas de ciencias naturales. Tytler, Waldrip Griffiths (2004) y Tytler (2007) reconocen la necesidad de explorar más a fondo las prácticas en el aula directamente, ya que los profesores de primaria son generalistas, imparten la mayoría de las áreas y por lo general desde un mismo enfoque para la instrucción, lo que les permite plantear la necesidad de trabajar las ciencias en contextos significativos y contemporáneos, involucrando a los estudiantes en el aprendizaje y preparándolos para el mundo en el que vivirán. KMK (2009), en su estudio expresan la necesidad de establecer procesos enseñanza de alta calidad en formar ciudadanos que tomen decisiones informadas en un mundo cada vez más influenciado por las innovaciones científicas y tecnológicas, donde para Hattie (2003) y Barber y Mourshed (2007) se debe centrar en la interacción del profesor y el estudiante en el aula, estableciendo un equilibrio entre los enfoques constructivistas y la instrucción directa (Jones, Carter y Melissa, 1999; Pauli y Reusser 2006; Möller, 2001).

Una estrategia que genera motivación en la enseñanza de las ciencias en la educación primaria son las actividades prácticas con énfasis en la diversión ya que son interesantes para los estudiantes, sin embargo, Ramseger (2010) encontraron que estas carecen de objetivos de aprendizaje y discurso explicativo, generando que los niños no sean capaces de comprender los conceptos científicos involucrados en su enseñanza y no se evidencie un cambio conceptual. Cantó, De Pro y Solbes (2016) manifiestan que la ausencia de actividades para aprender ciencias en estas edades y la poca atención que se presta a algunos contenidos, se debe a que las ciencias no tienen una presencia intencionada en el aula o una finalidad explicita cuando es abordada, lo que podría indicar que para los maestros de primaria los contenidos científicos son difíciles de abordar y existe una necesidad frente al qué y cómo enseñar los contenidos de la ciencia. Del Carmen, (2000) plantea que la experimentación, observación, formulación de hipótesis, laboratorios, salidas, etc., favorecen el aprendizaje de las ciencias, pero que en la práctica educativa el trabajo experimental es escaso o inexistente

Es necesario involucrar actividades características en el aprendizaje científico, como el trabajar desde la experiencia, los experimentos, rincones científicos, etc., involucrando habilidades de procesos, como la observación, la clasificación, la experimentación, manipulación de materiales y organización de espacios, entre otros, habilidades de razonamiento donde interviene el lenguaje para planificar, organizar y comunicar información, también se involucra la identificación, relación de situaciones, expresión de ideas, el uso del juego y salidas de campo y las habilidades de trasferencia las cuales permiten construir conclusiones, hipótesis, fomentar la imaginación y creatividad (Cantó, De Pro y Solbes, 2016).

Es posible que la formación que reciben los profesores no sea compatible con la realidad del aula, debido a la preparación del profesorado y la falta de preparación en el área. Cantó, De Pro y Solbes (2016) sostienen que, aunque todos los currículos involucran conocimientos científicos, son pocas las investigaciones orientadas a establecer qué contenidos se enseñan, cómo se enseñan y qué aprenden en esta etapa escolar. García, Criado y Cañal (2014) consideran que para favorecer una visión adecuada de la ciencia se debe promover una aproximación a la construcción del conocimiento científico, establecerse una relación entre las competencias, los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación en la ciencia escolar para primaria y prestar más atención a las actividades de enseñanza-aprendizaje, generando orientaciones con finalidades didácticas.

La escuela debe promover una ciencia válida y útil, donde se responda a la necesidad de formar en el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos (Delors, 1996). Esto exige del profesorado enseñar ciencias de manera coherente y pertinente para contribuir al entendimiento del mundo, del otro y de sí mismo (Acevedo, 2004). Furman (2008) sostiene que deben aprovecharse los primeros años de la educación formal, ya que en esta etapa se forjan las bases del pensamiento científico, la curiosidad y la autonomía, exigiendo del profesor responsabilidad y preparación.

En el mismo sentido se ha analizado la educación científica que se imparte en la escuela primaria, encontrando que existe una preocupación frente al promover una visión adecuada de la ciencia, permitiendo la construcción de un conocimiento científico escolar, identificando la relación entre las competencias, los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación para estos grados y prestando más atención a las actividades de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, para generar orientaciones que tengan una finalidad didáctica (García, Criado y Cañal, 2014; Rocard et al., 2007; Osborne y Dillon, 2008).

En Colombia la formación científica está establecida como un fin de la educación, con el objetivo de formar en una cultura científica, (MEN ley 115 de 1994). Donde la enseñanza de las ciencias para la educación básica y media está enfocada en los estándares, cuyo propósito es aportar a la formación de seres humanos solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, de actuar de manera propositiva y responsable en los diferentes contextos en los que se encuentran, para que lleven vidas responsables cuyas actuaciones estén a favor de sí mismos y de la sociedad en su conjunto, siendo este un reto de los profesores y una necesidad de apropiar herramientas conceptuales y metodológicas que le permitan su crecimiento profesional y la posibilidad de fortalecer las capacidades que lleven a los estudiantes a inculcar el interés por explorar, interpretar y actuar en el mundo (MEN, 2006).

A pesar de encontrar en los fines de la educación de diferentes gobiernos la formación científica como uno de sus objetivos, se ven reducidos los esfuerzos, incluyendo la formación investigativa que permite desarrollar las competencias científicas en las aulas de clase, donde se evidencian prácticas positivistas, educación tradicional, aprendizaje memorístico, los cuales pueden ser algunos aspectos que obstaculizan la consecución del tal fin (Castro y Ramírez, 2013). Los resultados obtenidos concuerdan por Eshach y Fried (2005), resaltan que en la enseñanza de las primeras etapas escolares no se están teniendo en cuenta las tendencias de la enseñanza de las ciencias, donde se propone el desarrollo del razonamiento científico, las actitudes positivas hacia ciencia y la construcción de una base científica para su futuro, considerando la necesidad de seguir investigando frente a que se está haciendo en las aulas; ya que es posible que la formación que reciben los profesores no sea compatible con la realidad del aula, y se evidencie la falta de preparación en el área.

El informe ENCINDE plantea la necesidad de promover la educación científica en edades entre los 3 y 16 años atendiendo y mejorando las didácticas, metodologías y ciencias que enseñan los profesores (Couso et al., 2011). Las investigaciones muestran que se encuentran deficiencias frente a la percepción disciplinar y conceptual, desatención frente a las investigaciones didácticas, ausencia de orientaciones metodológicas para la promoción de un aprendizaje por competencias y criterios claros de evaluación, igualmente se presentan carencias en la educación científica inicial que responda a las exigencias socioculturales (De Pro y Miralles, 2009).

Se plantea que la experimentación, observación, formulación de hipótesis, laboratorios, salidas, etc., favorecen el aprendizaje de las ciencias en cualquier edad. Pero que en la práctica educativa el trabajo experimental es escaso o inexistente, posiblemente por limitaciones de los profesores, de su formación y/o de las instituciones, frente a las estrategias, conceptos y metodológicas, entre otros aspectos (Del Carmen, 2000; Mordeglia, Cordero y Dumrauf, 2006; Mordeglia y Mengascini, 2014). Candela (2001) considera desarrollar estrategias de intervención con profesores de primaria encargados de la enseñanza de las ciencias con el propósito de mejorar los resultados en términos del desarrollo de actitudes y capacidades que acerquen al niño al conocimiento científico desde el entendimiento, interacción e investigación escolar en su entorno y vida cotidiana, podrían ser prometedora para fortalecer la formación desde discutan y el compartir de conocimientos e ideas.

El profesor es un eje fundamental en el proceso de enseñanza de las ciencias, la cual debe involucrar preguntas, introducir dudas, confrontar explicaciones y reflexiones. El profesor debe involucrar información sobre tema de interés que el niño desee investigar, partiendo de sus necesidades, sin desconocer que el profesor no tiene las respuestas a todas las preguntas, pero genera la reflexión, enseña a buscar información para construir sus propias respuestas y conclusiones. El profesor es quien enseña a aprender y a disfrutar el conocer, es quien conoce el grupo y sabe cuáles son sus intereses, inquietudes y necesidades, teniendo en cuenta las diferencias que los caracterizan (Candela, 2001). Ya que la formación en las ciencias es una oportunidad para desarrollar el pensamiento científico que le permite al niño buscar repuestas ante lo que no conoce (Mendoza, Leal y Hernández, 2014).

Teniendo en cuenta que el profesor, según las investigaciones es un factor clave para determinar los resultados del aprendizaje de los estudiantes, donde los sistemas exitosos se han centrado en la interacción entre el profesor y los estudiante en el aula; donde el pretender un aprendizaje de calidad exige que los profesores responsables del aprendizaje propongan y desarrollen secuencias de aprendizaje donde sea constante la interacción entre el profesor y sus estudiantes (Tytler y Osborne, 2011; Osborne, Simon y Tytler, 2009; Hattie, 2003; Barber y Mourshed, 2007). Torres y Barrios (2009) han identificado que en los planes de estudio de ciencias naturales no se encuentran propuestas de innovación y creatividad que permitan abordar las ciencias como una actividad humana en su relación social, cultural, política y económica, y tampoco se replantean los contenidos con relación al contexto del estudiante, ni se permite la reflexión.

Otros estudios y proyectos de innovación escolar en ciencias naturales en primaria que promueven prácticas pedagógicas enfatizadas en la investigación escolar y la alfabetización de la ciencia establecen que, en las escuelas primarias se encuentran currículos bien desarrollados teóricamente, pero que en la práctica no han alcanzado el estatus debido, ya sea por la falta de tiempo dedicado a la enseñanza de las ciencias y/o la carencia de los profesores en competencias para enseñarla. Sin embargo, se evidencia en algunos países una ciencia considerada como un área de aprendizaje importante, donde se encuentra un avance frente a la infraestructura, los laboratorios de ciencias y recursos TIC, pero que además es enseñada por profesores especializados en la mayoría de las escuelas (Tytler, Waldrip y Griffiths, 2004; Tytler, 2009; Goodrum, Hackling y Rennie, 2001).

En la enseñanza de las ciencias, la atención se centra en la estructura de secuencias de aprendizaje que permiten que el estudiante pase de las percepciones ingenuas del mundo natural a ideas y prácticas que favorecen la construcción del conocimiento, se desarrollan investigaciones que aborda las concepciones de los estudiantes frente a la ciencia y las perspectivas resultantes del cambio conceptual en las secuencias de enseñanza y aprendizaje, que han permitido construir una visión general de los modelos de cambio conceptual en los estudiantes (Hubber y Tytler, 2004).

Es necesario conocer qué necesidades deben ser atendidas en la formación del profesorado de la educación primaria, en edades tempranas se debe incursionar en la educación científica desde la escuela teniendo en cuenta que los niños demuestran curiosidad a situaciones de ciencia a las que se enfrentan en su vida cotidiana, despertando su interés científico, desarrollando habilidades en los procesos de observación, clasificación, razonamiento y transferencia, permitiendo que el niño trabaje la ciencia como parte de su formación, lo que le ayuda a desarrollar el razonamiento científico, las actitudes positivas hacia ciencia y la construcción de una base científica para su futuro.

La enseñanza de las ciencias debe transcender mucho más que el aprendizaje de contenidos, donde la transposición didáctica de las ciencias permita involucrar en su planeación los intereses, capacidades y experiencias de los educandos, se fomente la curiosidad, el acercamiento a fenómenos sencillos, partiendo de sus concepciones para que puedan construir explicaciones de la realidad.

3.2 Oportunidades y necesidades de formación

El estudio dirigido por la UNESCO (2004) destaca la necesidad de establecer políticas que se encaminen a una mejor formación del profesorado. Donde se involucre el profesor, especialmente de la escuela primaria, en espacios de formación que generen oportunidades en el aula frente al enseñar, comprender y mirar al mundo, siendo una oportunidad para desarrollar el pensamiento científico que le permite al niño buscar repuestas ante lo que no conocen (Furman, 2008; Mendoza, Leal y Hernández, 2014). Las investigaciones abordadas presentan expectativas, necesidades y oportunidades frente a los procesos de formación de los profesores que permitirían fortalecer la enseñanza de las ciencias en la educación básica primaria. Hackling, Ramseger y Sharon (2017) proponen enfocar estos procesos a la interacción entre el conocimiento y las prácticas discursivas permitiendo la exploración de sus ideas.

En la enseñanza de las ciencias en educación primaria, se han llevado a cabo investigaciones empíricas sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, basados en caracterizar de manera interdisciplinar la buena enseñanza (Helmke, 2006; Helmke, Helmke, y Schrader, 2007; Shuell 1996; Brophy 2000). Igualmente, se han desarrollado trabajos para determinar las competencias de los profesores (Beck et al., 2008; Rogalla y Vogt, 2008) y los efectos del aprendizaje a la luz del desarrollo del contenido de la instrucción de la enseñanza en primaria (Möller, 2006).

Para investigadores como Obregoso, Vallejo y Valbuena (2010), las concepciones que tienen los profesores, la escasa formación investigativa, la ausencia de didácticas específicas, la poca confianza en su enseñanza, el currículo y los planes de estudio de las licenciaturas, son parte de las falencias en la formación del profesorado de los primeros niveles escolares con respecto a la enseñanza de las ciencias, donde no prima la formación disciplinar, emergiendo la necesidad de incluir temáticas relacionadas con la naturaleza de las ciencias y la generación de espacios de formación en didáctica de las ciencias.

Ametller y Alsina (2017) están a favor del aprendizaje reflexivo y la enseñanza dialógica como parte de los programas de formación de profesores centrada en la interacción y el discurso en el aula, sugieren que la enseñanza dialógica a partir de la formación realista y reflexiva permite a los profesores avanzar y establecer información sobre los elementos que dificultan el cambio, así como explicar las transformaciones conceptuales que permiten el cambio de las prácticas pedagógicas. Jiménez (2013) plantea la necesidad de integrar en los procesos de formación la reflexión sobre las prácticas, para orientarlas, fortalecerlas y transformarlas en pro de la calidad educativa a partir del *aprender a enseñar* con relación al currículo, las estrategias de enseñanza y la evaluación, desde una perspectiva integradora de la ciencia como un conocimiento disciplinar rico y flexible (Putman y Borko, 2000).

Generar reflexiones frente a la práctica de enseñanza, evidencia transformaciones y alternativas en la enseñanza de las ciencias en los niveles básicos, debido a que es un proceso dinamizador que se genera en la vivencia e involucra la contextualización del saber y nuevos discursos pedagógicos a partir del diseño, implementación y sistematización de estrategias (Orozco et al., 2006). Mosquera, Puig y Blanco (2017) analizaron planes de formación inicial de las universidades y el un plan anual de formación del profesorado, pretendiendo establecer las necesidades formativas en las prácticas científicas desarrolladas en educación inicial, evidenciando que la formación de profesores en ciencias es escasa y no se presenta una oferta amplia; proponiendo investigaciones centradas en la didáctica de las ciencias, frente al diseño de materiales que promuevan las prácticas científicas en la educación infantil y su aplicación en los planes de formación de profesores.

Martínez et al. (2017) pretende fortalecer las competencias profesionales del profesor para diseñar, implementar, evaluar y proponer mejoras en la enseñanza de las ciencias, donde su formación debe ir dirigida a adquirir o modificar sus conocimientos y experiencias, para aprender a utilizarlos, concluyen que se pueden desarrollar procesos de formación frente a las competencias profesionales, construyendo el conocimiento profesional a partir del análisis de la experiencia y adquirir un mayor dominio en el uso del contenido científico que contribuye a mejorar su actitud y confianza. Aspectos como, los conocimientos, creencias y expectativas de los profesores, el apoyo de los colegas, las prioridades de la escuela, las aspiraciones de los padres y la comunidad influyen en la enseñanza y el aprendizaje de

ciencias, la cual deben ser vista como un *proceso cultural-contextual influenciado por los atributos del individuo y los diversos niveles del ambiente* (Lewthwaite, 2006, p. 346).

Kamudu, Naugah y Maulloo (2016) se han dado cuenta que, al implementar un proceso de formación con profesores de ciencias en las escuelas preescolares, se evidencia que la mayoría de los participantes no han estudiado ciencias más allá de un nivel básico, lo que refuerza la necesidad de ahondar en contenidos científicos debido a que los profesores de preescolar no tienen un conocimiento a fondo y una adecuada comprensión de la ciencia. Por lo tanto, se debe empoderar al profesorado en la enseñanza de la ciencia, realizando actividades prácticas que puedan ser replicadas en el aula usando el enfoque de aprendizaje basado en la investigación, con la finalidad de enriquecer la comprensión de temas científicos, desarrollar actividades prácticas que sean relevantes para la vida cotidiana y aumentar la confianza en los profesores frente a su propio conocimiento sobre la ciencia.

Rusell et al (1992), al encontrar que además de las dificultades que enfrentan con respecto a los conocimientos científicos, se perciben en profesores de primaria bajos niveles de confianza indicando que se deben generar procesos que no solo les proporcionen conocimientos científicos. Vílchez y Bravo (2015) sostienen que es necesario contar con profesores que posean el conocimiento y las destrezas para apoyar procesos en el aula permitiendo a los estudiantes tomar iniciativas y adquirir responsabilidad en su aprendizaje. Los procesos de formación deberían enfocarse en investigaciones que logren una mejor comprensión frente a la indagación y a las herramientas didácticas que les permitían abordar el contenido y habilidades de pensamiento científico (Godoy, Segura y Di Mauro, 2014).

Bejarano (2016) y Marín (2012) sostienen que la investigación puede ser la base de la formación del profesor, porque es el investigador de su propia práctica y de su actividad profesional y disciplinar, en la cual se espera que utilicen el conocimiento científico como dinamizador de las mismas. Otros autores como Tytler et al. (2004) establecen que hay una necesidad de explorar más a fondo las prácticas de calidad en el aula directamente; Cantó, De Pro y Solbes (2016) las plantean frente al cómo enseñar los contenidos de la ciencias en estas edades, ya que evidenciaron que son pocas las investigaciones orientadas a establecer qué contenidos se enseñan, cómo se enseñan y qué aprenden en esta etapa infantil, y por lo tanto es importante establecer cómo los maestros de primaria perciben la realidad de las aulas.

Si se generan investigaciones en el aula y/o se conoce aquello que los profesores desarrollan en ellas, se puede dar una dinámica significativa en la educación en ciencias, conocer las dificultades de su enseñanza en edades tempranas, las limitaciones de los profesores, siendo necesario interactuar con ellos para conocer y establecer, ¿que enseñan?, ¿Cómo lo enseñan?, ¿Qué dificultades tienen los niños para aprender ciencias?, ¿Qué ven, piensan y sienten ante su labor? ¿Qué actividades utilizan?, ¿Cómo evalúan?, ¿Qué creen que funciona y qué no? (Cantó, De Pro y Solbes, 2016), es decir uno de los puntos centrales que debe involucrar un proceso de formación de profesores debe partir desde la experiencia que este ha adquirido teniendo en cuenta lo que se está haciendo en las aulas (Eshach y Fried, 2005).

Las investigaciones que abordan las expectativas, necesidades y oportunidades de los profesores en formación ante la enseñanza de las ciencias, plantean que es muy difícil encontrar investigaciones centradas en las dificultades de los profesores de primaria, ya que la enseñanza de las ciencias en este nivel es diferente al de secundaria, al igual que la formación de los profesores, sin desconocer que en los profesores de los primeros niveles se encuentra una carencia de bases científicas sólidas que les permitan construir referencias didácticas específicas (Cortés et al, 2012). Teniendo en cuenta que el objetivo de la didáctica de las ciencias el establecer cuáles son los problemas y dificultades en la enseñanza y el aprendizaje, y aportar soluciones desde investigaciones realizadas por los educadores; fundamentaría la necesidad de abordar en los procesos de formación conocimientos didácticos que permitan incentivar la investigación como proceso metodológico y de solución ante los problemas que se presentan, involucrando la lectura de revistas de divulgación científica e incentivando la participación en estas (Romero et al., 2017)

Porlán (1987, citado por García y Ladino, 2008) considera que los profesores deben investigar su propia práctica para mejorarla y promover procesos de investigación, por lo tanto una perspectiva investigativa es una propuesta adecuada que aborda los procesos de enseñanza y aprendizaje, y debe convertirse en una necesidad en el aula de clase facilitando la integración de diversas dimensiones del aprendizaje y la motivación e interés de quien aprende, desarrollando actitudes positivas hacia la ciencia al tener en cuenta sus ideas, su visión del mundo, destrezas, intereses y cuestionamientos.

Tamayo (2009), Fensham y Haylem (1999) y Patronis, Potari y Spilioyopoulus, (1999, citados por Tamayo, 2009) plantean que el problema que se debe abordar es cómo enseñar ciencias significativamente, y para ello se debe describir, analizar y comprender los problemas más significativos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, y diseñar y experimentar modelos que ofrezcan posibles soluciones a la problemática educativa. En torno a los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias Gil (1994) considera que la participación en investigaciones ha abierto perspectivas para un replanteamiento global de la enseñanza de las ciencias, ya que permite superar los obstáculos frente las concepciones espontaneas de los profesores y se comienza a avanzar en la solución de los problemas que plantea la enseñanza de las ciencias en la medida que dicha enseñanza sea contemplada como situación problemática que exige investigación y cuestionamiento.

Autores como Gil (1991) y Delval (2002) invitan a generar cambios didácticos, ya que este enfoque no se limita a responder a reformas e instrucciones y está muy relacionado con las concepciones, actitudes, actuaciones, sentimientos, entre otros aspectos que enmarcan el quehacer del profesor como el contexto. En este cambio se debe fortalecer la toma de decisiones, el abordar situaciones problemáticas concretas, generar la reflexión en torno a las implicaciones de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente (CTSA), así como el potenciar el análisis que ayude a comprender y abordar las situaciones planteadas, formular preguntas, plantear hipótesis, diseñar y planificar actividades experimentales, organizar equipos de trabajo y facilitar la interacción entre los niños y profesores (Carrascosa, Gil, Vilches y Valdés, 2006).

Parga y Mora (2017), Hernández, Ruiz y Tecpan (2017) reconocen que los enfoques que trabajan el conocimiento didáctico del contenido (CDC) han aportado significativamente en la práctica profesional y es un modelo que fortalece el conocimiento profesional del profesor, pero se hace necesario continuar profundizando frente a su relación con la acción profesor en investigaciones explicativas y transversales, para entender por qué se pretende una educación en ciencias contextualizada que vincule el conocimiento de otras áreas del saber, los problemas socioambientales, la formación ciudadana y la justicia social. La investigación centrada desde la propia práctica del profesorado es un eje fundamentan en diferentes procesos, entre ellos el desarrollo del CDC apoyada en la investigación acción, la cual genera reflexión frente a los procesos de enseñanza y aprendizaje con respecto a la naturaleza de la ciencia, el acceder a estrategias pedagógicas y metodologías innovadoras, que permiten el cambio conceptual, la creación de nuevos significados por parte del profesorado y satisfacción frente a la motivación que se despierta en los estudiantes (Vázquez, Manassero y Rodríguez, 2017).

García, Martínez y Fuentes (2017), Martínez, García y Rivadulla, (2017) evidencian que la interacción entre los ámbitos científicos y didácticos en la formación de maestros, es una oportunidad para la reflexión científica que ayuda a superar el reduccionismo científico, pero se necesitan investigaciones que lleven a estimular la calidad de la reflexión didáctica. Frente a las metodologías y estrategias que se están abordando en la investigación se presenta la modelización, el diseño de unidades didácticas, las secuencias didácticas, la elaboración de mapas conceptuales, el juego en la enseñanza del conocimiento científico, el lenguaje, experimentación, las TIC y la inclusión de la prensa, entre otras apuestas que pretenden el mejoramiento de la educación y fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias naturales (Garrido y Couso, 2017).

La didáctica de las ciencias debe aportar a la apropiación crítica del conocimiento científico y la generación de nuevas condiciones y mecanismos que promuevan nuevas estrategias hacia el aprendizaje de las ciencias, donde se piensen y planteen nuevas propuestas curriculares en las que se reflexione acerca de las relaciones entre la ciencia y el conocimiento público, donde se aborde el objetivo de lograr una mejor comprensión de la ciencia y el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones relacionadas con problemas socio-científicos y se involucre a los profesores y su experiencia en cada proceso de formación para alcanzar un verdadero cambio.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A partir del proceso de revisión se puede identificar una problemática puntual centrada en la enseñanza de las ciencias en la educación primaria y en el profesor, pero además se establecen una necesidades y oportunidades que permitirían enfocar los procesos de investigación y formación del profesorado. En cuanto a las problemáticas se evidencia que la enseñanza de las ciencias en estos grados no tiene una finalidad explícita y por lo tanto hay una carencia en la formación de la educación científica inicial y una descontextualización debido a que en la mayoría de los casos los profesores responsables de estas áreas son generalistas, es decir no tienen una formación en el área, generando planes de estudio sin propuestas innovadoras y creativas que permitan abordar las ciencias como una actividad humana.

Se enfoca la enseñanza al aprendizaje memorístico, debido a la poca comprensión de los conceptos científicos y en los primeros años de escolaridad se evidencia la usencia de la enseñanza de las ciencias en las escuelas primarias, de actividades claves para aprender las ciencias como observar, experimentar, discutir, comunicar, debatir, trabajar cooperativamente.

La enseñanza de las ciencias en esta etapa educativa no está involucrando la curiosidad, el acercamiento a fenómenos, la construcción de explicaciones, la utilización de herramientas científicas, el contacto con la naturaleza, la exploración sensorial del mundo, la iniciación a la indagación y el razonamiento científico, no se replantean contenidos con relación al *mundo de la vida* generando que el estudiante vea la ciencia como algo ajeno a ellos.

En cuanto a las dificultades que se centran en el profesor, encontramos que hay una poca comprensión de los contenidos científicos que se abordan en el aula, evidenciándose la falta de debate sobre los conocimientos que debe asumir la escuela primaria. Los profesores se sienten mal preparados para enseñar ciencia, lo que causa baja confianza y autoeficacia y en la observación de sus prácticas se establece que imparten la mayoría de las áreas desde un mismo enfoque de instrucción.

Muy pocos profesores de primaria creen que tienen la experiencia que necesitaban para enseñar ciencias y hay una necesidad de ahondar en contenidos para tener una adecuada comprensión de la ciencia, Esta escasa formación disciplinar puede llevar al analfabetismo con respecto a la cultura científica, generando debilidad en la enseñanza, inseguridad, adopción de libros para enseñar, poco tiempo por la falta de dominio de los temas abordados, problemas al establecer las dificultades de los estudiantes y un obstáculo hacia el cambio didáctico.

Sin embargo, es importante destacar que al atender las necesidades se abre la oportunidad de proponer y desarrollar procesos de formación e investigación donde, se empodere al profesor en la enseñanza de la ciencia a partir de enfoques de aprendizaje basado en la investigación que permitan la reflexión frente a la práctica de enseñanza, su transformación y alternativas en el diseño de estrategias de enseñanza.

Al igual que el desarrollo de competencias que les permita generar cambios en el qué y cómo enseñar, fomentando la formación de un profesor investigador de su propia práctica, de su actividad profesional y disciplinar, en la cual utilicen el conocimiento científico como dinamizador de las mismas. Por lo tanto, la formación de profesores debe llevar a romper la forma tradicional de enseñanza, generando nuevos caminos, la promoción de la cultura científica como parte de la escuela y disminuyendo la ignorancia y la mitificación sobre lo científico, y sobre su utilidad.

Es trascendental favorecer procesos de formación del profesorado a partir del dialogo de saberes, el abordar la didáctica desde la identificación de otras formas de conocer, construir conocimientos profesionales a partir de su propia reflexión y formar grupos de colación de profesores donde se discutan las estrategias y prácticas a partir de la experiencia.

5. CONCLUSIONES

La formación del profesorado se está desarrollando principalmente desde la caracterización de los profesores, de sus prácticas y concepciones analizadas a través de instrumentos tales como cuestionarios o entrevistas; sin embargo también se encuentran procesos de intervención que propenden por generar espacios de investigación escolar por medio de la indagación, las prácticas de laboratorio y la experimentación, el acercamiento a las investigaciones educativas por medio de la lectura de revistas de enseñanza-aprendizaje, el diseño de proyectos que buscan desarrollar estrategias innovadores en el aula, la adopción de herramientas didácticas, la comprensión de los contenidos científicos por parte de los profesores y el desarrollo de competencias profesionales que le ayuden a mejorar los proceso de enseñanza a partir de la reflexión y la investigación de su práctica.

El acercamiento a diversas investigaciones nos permite identificar y establecer que es fundamental y necesario mejorar la calidad de la educación en ciencias desde los niveles básicos, proponer proyectos de investigación que favorezcan la formación del profesorado en la enseñanza de las ciencias, especialmente para aquellos profesores no especialistas que son responsables de la enseñanza de estas disciplinas en la educación inicial y básica primaria, centrados en la necesidad de continuar investigando en el aula de clase, a partir de la relación entre la formación de los profesores, la realidad del aula y las exigencias socioculturales actuales, planteando como desafío el cómo transferir los conocimientos teóricos a las prácticas en la enseñanza de las ciencias .

Favorecer procesos de formación en el profesorado, permitiría contribuir en la atención de las necesidades y falencias que se han evidenciado en el aula y en los resultados de los procesos de enseñanza-aprendizaje en edades tempranas. La formación de profesores permite ahondar y atender las carencias de estos en términos de competencias para la enseñanza, abriendo posibilidades para implementar conscientemente la construcción de conocimientos científicos en el aula y su transposición de lo teórico a lo práctico, haciendo del entorno y de su contexto, espacios formidables de aprendizaje, que además fortalezcan la confianza, la autonomía y las relaciones dialógicas entre profesores y estudiantes en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

Es importante generar espacios de intervención directa con los profesores, más que de estrategias centradas en la observación e interpretación de sus actividades, puesto que estas pueden incidirse en el cambio didáctico, las concepciones, las actitudes y las prácticas de profesores de educación primaria. Si bien las investigaciones realizadas frente a la observación de la actividad del profesor han arrojado conclusiones importantes, es el momento de avanzar y proponer investigaciones de intervención que involucren los procesos de enseñanza desde en el aula.

A partir de lo expuesto, puede establecer que es importante comprender las prácticas en el aula, generando espacios de reflexión y construcción de conocimientos sobre la fundamentación conceptual, la historia y la epistemología de la didáctica de las ciencias, como alternativa para favorecer la transformación de experiencias que involucren la investigación escolar como medio de interacción entre estudiantes y profesores, guiados por la necesidad de trabajar la ciencia en contextos significativos.

La formación especializada en didáctica de las ciencias permitiría fortalecer los conocimientos prácticos del profesor que se forma para desarrollar su actividad profesional en la educación primaria, es necesario por tanto establecer si

la enseñanza de las ciencias en los primeros niveles de escolaridad propende por una educación de calidad, que fomente el estudio y acercamiento de la realidad y el entorno del niño, al caracterizar las prácticas educativas que desarrollan los profesores, para así lograr identificar las fortalezas y dificultades que se presentan, y poder, con base en conocimientos fundantes en torno a la educación en ciencias, reflexionar y sugerir estrategias que permitan, especialmente a profesores no formados en enseñanza de las ciencias, apropiar herramientas para una didáctica de las ciencias pensadas en el aprendizaje constructivo mediante la resolución de problemas y el tratamiento de cuestiones socio científicas, que finalmente permitan desarrollar en los niños capacidades y habilidades para interpretar situaciones, argumentar soluciones, modelizar situaciones, leer y escribir temas de interés científico, de modo tal que permitan favorecer una cultura científica desde la cual se reconoce la diversidad, las relaciones del mundo del aula con el mundo de la vida, el respeto a la diferencia y a los entornos sociales y naturales, favoreciendo una mejor comprensión de los entornos y contribuyendo a forjar ciudadanos responsables y activos en sus comunidades.

REFERENCIAS

Acevedo, J. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de las enseñanzas de las ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias,* 1, pp. 3-16.

Alexander, R. J. (2000). *Culture and pedagogy: International comparisons in primary education*. Oxford: Blackwell.

Ametller, J., y Alsina, A. (2017). ¿Qué aportan el aprendizaje reflexivo y la enseñanza dialógica a la formación permanente? Un primer análisis con profesorado de ciencias y de matemáticas. *Enseñanza de las ciencias.* Extra.

Banet, H. (2010). Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria: aportaciones de la investigación educativa y opinión de los profesores. *Enseñanza de las ciencias*, 28(2), pp. 199–214.

Barber, M., y Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top.* USA: McKinsey.

Beck, E., Baer, M., Guldimann, T., Bischoff, S., Brühwiler, C., Müller, P., Niedermann, R., Rogalla, M., y Vogt, F. (2008). *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse und Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens*. Münster: Waxmann.

Bejarano, D. M. (2016). La investigación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales: Concepciones pedagógicas de los profesores de educación media en el instituto pedagógico nacional. *Bio-grafía*: *Escritos sobre la Biología y su enseñanza,* 9 (17), pp. 63–71.

Brophy, J. E. (2000). Teaching. Brussels: International Academy of Education and International Bureau of Education. *Educational practices series*, 1 (24).

Candela, M. A. (2001). Cómo se aprende y se puede enseñar ciencias naturales. En *Congreso de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria.* México.

Canto, J., De Pro, A., y Solbes, J. (2016). ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los profesores en formación inicial. *Enseñanza de las ciencias.* 34(3), pp. 25-50.

Carrascosa, J., Gil, D., Vilches, A., y Valdés, P. (2006). Papel de la actividad experimental en la educación científica. *Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas*, 23(2), pp. 157-181.

Castro, A., y Ramírez, R. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. *Amazonia investiga*, *2*(3), pp. 30-53.

Crawford, B. A. (2007). Learning to teach science as inquiry in the rough and tumble of practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(4), pp. 613-642.

Cortés, A.L., Gándara, M. de la, Calvo, J.M., Martínez, M.B., Ibarra, M., Arlegui, J., y Gil, M.J. (2012). Expectativas, necesidades y oportunidades de los profesores en formación ante la enseñanza de las Ciencias en la Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(3), pp. 155-176.

Couso, D., Jiménez, M.P., López-Ruiz, J., Mans, C., Rodríguez, C., Rodríguez, J.M. y Sanmartí, N. (2011). *Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica escolar para edades tempranas en España (ENCIENDE)*. Madrid: COSCE.

Del Carmen, L. (2000). Los Trabajos Prácticos. En F. Perales y P. Cañal (Eds.), *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 267-287). Alcoy: Marfil.

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la Unesco de la comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por Delors*. Madrid: Santillana.

Delval, J. (2002). Entrevista a Juan Delval, realizada por P. Cañal. *Investigación en la Escuela*, 43, pp. 71-80.

De Pro, A. y Miralles, P. (2009). El currículo de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural en la Educación Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 27(1), pp. 59-96.

Echeverri, J., A. (1997). Lineamientos generales para la formación de maestros en Colombia. *Revista Educación y pedagogía,* 17, pp. 155-183.

Eshach, H. y Fried M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), pp. 315-336.

Furman, M. (2008). Ciencias naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. En *IV Foro latinoamericano de Educación, Aprender y enseñar ciencias. Desafíos, estrategias y oportunidades*. Fundación Santillana.

García, A., Criado, A. M., y Cañal, P. (2014). ¿Qué educación científica se promueve para la etapa de primaria en España? Un análisis de las prescripciones oficiales de la LOE. *Enseñanza de las ciencias,* 32(1), pp. 139-157.

García, G. y Ladino, Y. (2008). Desarrollo de competencias científicas a través de una estrategia de enseñanza y aprendizaje por investigación. *Studiositas,* 3, pp. 1-16.

García, S., Martínez, C., y Fuentes, M. (2017). Conjugando el ámbito científico y didáctico en la formación profesor. El caso del modelo de ser vivo. En *X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*. España.

Garrido, A., Couso, D. (2017). La modelización en la formación inicial de maestros: ¿qué mecanismos o detonantes la promueven? En *X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*. España.

Godoy, A., Segura, C., y Di Mauro, M. (2014). Una experiencia de formación profesor en el área de Ciencias Naturales basada en la indagación escolar. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias,* 11(3), pp. 381-397.
Goodrum, D., Hackling, M., y Rennie, L. (2001). *Report card: Science in Australian primary schools. Investigating*, 17(4), pp. 5–7.
Hackling, M., Ramseger, J. y Sharon, H. (2017). *Quality Teaching in Primary Science Education*. Switzerland: Springer.
Hattie, J. (2003). Teachers Make a Difference. What Is the Research Evidence? En *Australian Council for Educational Research Annual Conference on Building Teacher Quality*. University of Auckland.
Helmke, A. (2006). Was wissen wir über guten Unterricht? Über die Notwendigkeit einer Rückbesinnung auf den Unterricht als dem "Kerngeschäft" der Schule. *Pädagogik*, 58(2), pp. 42–45.
Helmke, A., Helmke, T., y Schrader, F. (2007). Qualität von Unterricht: Aktuelle Tendenzen und Herausforderungen im Hinblick auf die Evaluation und Entwicklung von Schule und Unterricht. *Pädagogische Rundschau,* 61(5), pp. 527–543.
Hernández, C., Ruz, D., y Tecpan, S. (2017). Visión de futuros profesores de física hacia la planificación de clases como herramienta para utilizar el conocimiento pedagógico del contenido. En *X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*. España.
Hubber, P., y Tytler, R. (2004). Conceptual change models of teaching and learning. In G. Venville y V. Dawson (Eds.), *The art of science teaching* (pp. 34–53). Perth: Allen and Unwin.
Jiménez, M. M. (2013). Aprender a enseñar ciencias para la básica primaria, experiencias de profesores principiantes que se inician en la docencia. En C. Martínez y E. Valbuena (Eds), *Conocimiento profesional del profesor de ciencias de primaria y conocimiento escolar* (pp. 17-80). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Jones, M. G., Carter, G., y Melissa, J. R. (1999). Children's concepts: Tools for transforming science teachers' knowledge. *Science Education*, 83(5), pp. 545–557.
Kamudu, B., Naugah, J., y Maulloo, A. K. (2016). *Empowering teachers to teach science in the early years in Mauritius, Early Child Development and Care*. USA.
KMK. (2009). Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Stärkung der mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen *Bildung*. Recuperado: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2009/2009_05_07-Empf-MINT.pdf.
Lewthwaite, B. (2006). Constraints and contributors to becoming a science teacher-leader. *Science Education*, 90(2), pp. 331–347.
Lokan, J., Hollingsworth, H., y Hackling, M. (2006). *Teaching science in Australia: Results from the TIMSS 1999 video study*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
Marín, J. (2012). *La investigación en educación y pedagogía.* Bogotá: USTA.
Martínez, C., García, S., y Rivadulla, J. C. (2017). Percepción de los maestros en formación sobre los objetivos de enseñanza y sus propias capacidades profesionales. En *X congreso internacional sobre investigación en didáctica*. La Coruña.
Martínez, M., López, R., Jiménez, M., R., y Trabalón, M. (2017). Una propuesta integrada para la formación inicial de profesores: Desde el aprendizaje de ciencias mediante indagación y modelización a la competencia para enseñar ciencias. *Enseñanza de las ciencias.* Extra.
Mendoza, C., Leal, B., y Hernández, R. (2014). Administración de la enseñanza de ciencias naturales en educación básica. *Criterio libre*, 12(21)., pp. 117-136.
MEN. (2006). *La formación en ciencias: ¡el desafío! Colombia.* Bogotá.
MEN. (2013). Documento guía: Evaluación de competencias. Recuperado: https://www.mineducacion.gov.co/proyectos/1737/articles-328355_archivo_pdf_3_Basica_Primaria.pdf.
MEN. (2013b). Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política. Recuperado: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345485_anexo1.pdf
Möller, K. (2001). Konstruktivistische Sichtweisen für das Lernen in der Grundschule? In K. Czerwenka, K. Nölle, y H. Roßbach (Eds.), *Forschungen zu Lehr- und Lernkonzepten für die Grundschule* (pp. 16–31). Opladen: Leske + Budrich.
Möller, K. (2006). Naturwissenschaftliches Lernen – eine (neue) Herausforderung für den Sachunterricht? In P. Hanke (Ed.), *Grundschule in Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Grundschule heute* (pp. 107–217). New York: Waxmann.
Möller, K., Hardy, I., y Lange, K. (2012). Moving beyond standards: How can we improve elementary science learning? A German perspective. In S. Bernholt, K. Neumann, y P. Nentwig (Eds.), *Making it tangible*. S*cience Education* (pp. 31–54). Munster: Waxmann.
Mordeglia, C.; Cordero, S. y Dumrauf, A. G. (2006). Experimentando en Ciencias Naturales de EGB ¿Qué nos ofrecen los libros de texto? En *VIII Simposio de Investigadores en Enseñanza de la Física*.
Mordeglia, C., y Mengascini, A. (2014). Caracterización de prácticas experimentales en la escuela a partir del discurso de profesores de primaria y secundaria. *Enseñanza de las ciencias,* 32(2), pp. 71-89.
Mosquera, I., Puig, B., y Blanco, P. (2017). Las prácticas científicas en el currículum y formación del profesorado de infantil. *Enseñanza de las ciencias.* Extra.
Obregoso, A., Vallejo, Y., y Valbuena E. (2010). Ciencias naturales en educación básica primaria: Algunas tendencias, retos y perspectivas. *EDUCyT.* 2.
Orozco, J., Méndez, O., Jiménez, G., Valencia, S., y Vera, I. (2006). Exploradores de la naturaleza: una experiencia de enseñanza de las ciencias en básica primaria. *Nodos y nudos,* 3(21), julio-diciembre.
Osborne, J. y Dillon, J. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflections*. London: Nuffield Foundation.
Osborne, J., Simon, S., y Tytler, R. (2009). Attitudes towards science: An update. En *conference of the European Science Education Research Association*. Istanbul, Turkey.
Parga, D., y Mora. W. (2017). El CDC en química: Una línea de investigación y de relaciones con la práctica profesor. En X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Bogotá.
Pauli, C., y Reusser, K. (2006). Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik,* 52(6), pp. 774–798.
Putman, R. y Borko, H. (2000). El aprendizaje del profesor: implicaciones de las nuevas perspectivas de la cognición. En B, Biddle, T. Good, y I. Goodson. *La enseñanza y los profesores I. La profesión de enseñar* (pp. 219-309). Barcelona: Paidós.
Ramseger, J. (2010). Was heißt "naturwissenschaftliche Bildung" im Kindesalter? Eine kritischkonstruktive Sichtung von Naturwissenschaftsangeboten für den Elementar- und Primarbereich. *Vortrag auf der gemeinsamen Konferenz der*

Kultusminister und der Jugend- und Familienminister der Länder der BRD am 20.9.2010 in Rostock. Recuperado: http://tinyurl.com/ramseger-kmk-rostock-2010.
Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg, H., y Hemmo, V. (2007). *Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*. Brussels: Directorate General for Research, Science, Economy and Society.
Rogalla, M., y Vogt, F. (2008). Förderung adaptiver Lehrkompetenz: eine Interventionsstudie. *Unterrichtswissenschaft*, 36(1), pp. 17–36.
Romero, M., Reyes, M. J., Barón, S. D., y Tejada, M. D. (2017). Interés investigador de los profesores de educación infantil y primaria de la provincia de granada. *Enseñanza de las ciencias.* Extra.
Rusell, T.; Bell, D.; Mcguigan, L.; Qualter, A.; Quinn, J. y Schilling, M. (1992). Teachers' Conceptual Understanding in Science: Needs and Possibilities in the Primary Phase. *Evaluation and Research in Education*, 6(2), pp. 129-143.
Sanmartí, N.; Burgoa, B. y Nuño, T. (2011). ¿Por qué el alumnado tiene dificultad para utilizar sus conocimientos científicos escolares en situaciones cotidianas? *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 67, pp. 62-69.
Shuell, T. (1996). Teaching and learning in a classroom context. In D. C. Berliner y R. Clafee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 726–764). New York: Simon and Schuster Macmillan.
Stigler, J. W., y Hiebert, J. (1997). *Understanding and improving classroom mathematics instruction: An overview of the TIMSS video study*. Recuperado: http://www.acer.edu.au/documents/TIMSS_97-InsightsFromTIMSS.pdf#page=59.
Tamayo, O. (2009). *Didáctica de las ciencias: la evolución conceptual en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencia*s. Colombia: Editorial Universidad de Caldas.
Torres, A., y Barrios, A. (2009). La enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en las instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño. *TENDENCIAS,* X(1), pp. 143-166.
Tytler, R., Waldrip, B., y Griffiths, M. (2004). Windows into practice: Constructing effective science teaching and learning in a school change initiative. *Science Education*, 26(2), pp. 171–194.
Tytler, R. (2007). *Re-imagining science education: Engaging students in science for Australia's future*. Camberwell: Australian Council for Education Research.
Tytler, R. (2009). School Innovation in science: Improving science teaching and learning in Australian schools. *Science Education*, 31(13), pp. 1777–1809.
Tytler, R., y Osborne, J. (2011). Student attitudes and aspirations towards science. In B. Fraser, K. Tobin, y C. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education*. Springer.
UNESCO. (2004). *La formación de los profesores en Colombia. Estudio diagnóstico*. Recuperado: http://unesdoc.unesco.org /images/0013/001399/139926s.pdf.
Vázquez, A., Manassero. M. A., y Rodríguez, A. M. (2017). Conocimiento didáctico del contenido, investigación-acción e innovación en prácticas de enseñanza sobre naturaleza de la ciencia Universidad de las Islas Baleares, Universidad del Tolima. En X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. España.
Vílchez, J. M., Bravo, B. (2015). Percepción del profesorado de ciencias de educación primaria en formación acerca de las etapas y acciones necesarias para realizar una indagación escolar. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(1), pp. 185-202.

Enfoque académico e impacto social de los programas de licenciatura de la Universidad Mariana y CESMAG de la ciudad de Pasto, Colombia

Diego Alexánder Rodríguez O.[1]
Magali del Rocío Paz Y.[2]
Sonia Mireya Galeano B.[3]
Hugo Horacio Rojas A.[4]
[1,2] Universidad Mariana
[3, 4] Universidad CESMAG
Colombia

El presente ejercicio de productividad intelectual es el resultado de la primera fase de la investigación denominada *Perspectivas curriculares y pertinencia social de los programas académicos de licenciatura en las instituciones de educación superior del suroccidente colombiano*, la cual se está llevando a cabo desde el año 2018 por la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE capítulo suroccidente) y, haciendo uso de una metodología cualitativa, basada en el desarrollo de un ejercicio de análisis documental desde una perspectiva hermenéutica, pretende describir el enfoque académico de los programas de licenciatura de la Universidad Mariana y la Universidad CESMAG, al igual que su incidencia en las expectativas de los diferentes grupos interés a los que sirve, cuya estructura discursiva se encuentra precedida por una aclaración de términos relacionados con la Pertinencia Educativa, seguido de la aplicación de dichos descriptores conceptuales a los elementos teleológicos y curriculares de los programas de licenciatura de la IES anteriormente referida y finalizada con algunas conclusiones generales.

1. INTRODUCCIÓN

Referirse al impacto social generado por los enfoques académicos subyacentes en los propósitos formativos de las Instituciones de Educación Superior (IES) a nivel nacional e internacional, implica la comprensión de un concepto que ha direccionado las metas de calidad educativa desde el siglo XX: La Pertinencia. En el contexto educativo colombiano, desde el año 2005, el concepto de calidad se equipara al de pertinencia, pues una educación que no responda a las necesidades y expectativas del contexto, es decir una educación que carezca de pertinencia, simplemente carece de calidad. Según Santillana (2005) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2005), Calidad Total o Excelencia, es la satisfacción plena de las necesidades de las personas que reciben un servicio educativo, donde se percibe que sus expectativas fueron sobrepasadas o excedidas.

Sin embargo, la situación reviste mayor complejidad cuando el término de pertinencia apunta a lo social, pues las expectativas que surgen de las diferentes sociedades a las que se dirigen los esfuerzos educativos, requiere de un análisis multiperspectivo y sistémico. Sobre las expectativas sociales y los retos de la educación superior en Colombia, América Latina y el Caribe, a partir de los años 80s, la productividad intelectual es abundante, discutida, en su mayoría por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y, de forma particular, por el Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), sin desconocer también los aportes realizados por la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), los respectivos ministerios de educación, las entidades encargadas de los procesos de acreditación en cada nación y especialistas en el área. Cabe destacar el trabajo denominado *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe* desarrollado por Gazzola y Didriksson (2008), con la colaboración de Vessuri et al., el cual fue publicado por la IESALC.

En dicha publicación se resalta el trabajo realizado durante 10 años (de 1998 a 2008), en el que se celebraron dos conferencias mundiales por parte de ISEALC - UNESCO, en la cual participaron más de cuatro mil personas (estados miembros, representantes de la comunidad académica, entes políticos, económicos y del trabajo, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, organismos financieros públicos y privados, entre otros) y en donde su análisis tuvo como objetivo resolver la siguiente pregunta *¿de qué manera la Ciencia y la Educación Superior determinarán el bienestar de los individuos y las naciones en el futuro?* (Dias, 2008, p. 98).

En respuesta a ello, en primer lugar, la discusión se centró, muy en la línea de Tünnermann (2004 y 2011), en torno a las características y factores que rodean la Educación Superior (ES) en la actualidad: la mundialización, la democratización, el progreso de las ciencias y la tecnología, el medio ambiente, la exclusión social, el éxodo de profesionales y el conflicto armado, los cuales deben materializarse, de forma prioritaria, en el diseño, desarrollo y evaluación curricular. En segundo lugar, se hace un cuestionamiento a la escasa formación de profesores y su incidencia negativa en la oferta, el acceso y la calidad del proceso de enseñanza al interior de la ES. De ahí la necesidad de integrar mayor talento humano experto que organice e incremente la investigación pedagógica, mejore la

[1] *drodriguez@umariana.edu.co*
[2] *magapaz@umariana.edu.co*
[3] *smgaleano@iucesmag.edu.co*
[4] *hhrojas@iucesmag.edu.co*

productividad científica, incorpore las nuevas tecnologías, fortalezca la interculturalidad y amplíe su cosmovisión frente a los problemas sociales que inciden en el desarrollo de su ejercicio profesional. En tercer lugar, la atención se focalizó en el papel de la mujer y su integración en la ES, donde todavía prevalecen falencias en ciertos países del mundo, debido a factores económicos, sociales, políticos y culturales. En cuarto lugar, emerge como objeto de estudio, el aumento de la inversión en actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), lo cual exigía un aumento en la planta de profesores investigadores, en contraposición a los de tipo técnico y tecnológico. En quinto lugar, aparece, dentro del escenario de reflexión, el gasto público educativo a nivel global, con tendencia a incrementar en la última década, excepto en los países en vía de desarrollo, ya que no muestran avances consistentes.

En este orden de cosas el presupuesto destinado a la ES y actividades de I+D, si bien han ido aumentando a través del tiempo, no es significativo en comparación con lo que se ha invertido en el sector militar. En sexto lugar, se presenta el análisis de las características de la oferta laboral que requiere de personal mayormente capacitado y competitivo, pues los empleos en el sector primario y en el manufacturero disminuyen, conforme aumenta las plazas laborales con personal especializado. En séptimo lugar, se encuentra la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la ES, puesto que las políticas nacionales estimulan la masificación de estas, por sus beneficios en el desarrollo de habilidades genéricas y específicas, en la difusión del conocimiento científico y en el crecimiento económico en general, a pesar de la brecha existente entre los países industrializados y los que están en vía de desarrollo.

No obstante, además de lo explicitado en el párrafo anterior, los factores críticos por lo que se enfrenta la ES tienen nombre propio: Desigualdad, Equidad, Inclusión y Pertinencia. De acuerdo con Aponte et al. (2008), en primera instancia, respecto de la inclusión y equidad en el escenario tendencial, a pesar de la masificación de la ES durante las últimas décadas, todavía hay grupos que experimentan bajos niveles de acceso por las razones de desigualdad social adquirida (participación en la actividad económica y niveles de ingreso) que propician la reproducción de la desigualdad socio-económica, de marginación y exclusión en relación con el alcance y efectividad de las políticas económicas, sociales de inclusión y acceso.

En segunda instancia, en relación al impacto del escenario tendencial en las sociedades de la región (en el horizonte 2021), es necesario tener presente los siguientes aspectos: por un lado la continuidad en el crecimiento de la oferta de ES (costos, viabilidad y condiciones de oportunidad) a partir de las tasas de crecimiento de la economía, la demanda de los programas de estudios, carreras y profesiones, las necesidades de conocimiento y de servicio de los distintos niveles de ingreso de sectores y grupos de las sociedades, las tasas de crecimiento de las economías (PIB, empleo, otros) y la distribución del ingreso. Por otro lado, se debe vislumbrar la masificación de la educación superior en la región, especialmente el crecimiento acelerado del sector privado en relación con el público para responder a un incremento de la demanda a niveles más altos de ES, unido a modalidades de financiamiento que han favorecido a los grupos de medianos ingresos. Por último, la falta de pertinencia social y calidad educativa para responder a las necesidades de estudio del gran número de estudiantes que trajo la masificación de la ES, se reflejó en las tasas altas de repitencia, tasas bajas de permanencia (retención) y egreso con titulación de un gran número de estudiantes que demandaron más y mayor nivel de estudios. Los cambios y estrategias de las IES para ampliar el acceso, retener y educar a estos estudiantes no han sido suficientes, y se pueden atribuir a la falta de preparación previa educativa en el hogar y la escuela, lo mismo que a la baja capacidad de las instituciones para transformarse y atender estudiantes con necesidades y condiciones de desigualdad.

Finalmente, en tercera instancia, en cuanto a la búsqueda de un escenario alternativo de inclusión con equidad para un desarrollo sustentable y democrático en América Latina y el Caribe hacia el 2021, se debe considerar varias situaciones al respecto:

1. La población de estudiantes de edades correspondientes a los estudios del nivel superior y grupos de edad adulta se incrementará notablemente; por lo tanto, el gran desafío para la ES será atender en forma adecuada el aumento en la demanda social, de acuerdo con las necesidades de conocimiento y servicios de la sociedad, garantizando la inclusión, equidad e igualdad de condiciones en las oportunidades de estudio y superando la tendencia de repitencia y abandono, las cuales se da, muchas veces, por condiciones socioeconómicas
2. Se insistirá en la transformación de las instituciones hacia la universalización de la ES, de acuerdo con los recursos disponibles y las prioridades de inclusión, equidad y oportunidad de opción al acceso por talento y merito, basado en las diferentes habilidades, igualdad de las diferencias y viabilidad para ingresar, permanecer y continuar los estudios en los diferentes niveles formativos. Tercero, se necesitará aumentar los fondos públicos para incentivar y propiciar la ES, lo mismo que para subsidiar las instituciones públicas y privadas, de conformidad con los criterios de pertinencia, inclusión y equidad de oportunidades.
3. Se necesitará aumentar los fondos públicos para incentivar y propiciar la ES, lo mismo que para subsidiar las instituciones públicas y privadas, de conformidad con los criterios de pertinencia, inclusión y equidad de oportunidades.
4. Se exigirá complementar la viabilidad del subsidio del estado con la aportación que hacen los estudiantes para sufragar los costos compartidos del acceso y estudio en la IES, a través de diferentes modalidades de

financiamiento (becas, prestamos, estudio y trabajo, cupones de cuotas de admisión, incentivos de permanencia, crédito e incentivo contributivo, repago del subsidio con trabajo, servicios a regiones, localidades o grupos que promuevan la reducción de la desigualdad, la inclusión y acceso a la educación de la ciudadanía).

5. Se incentivará la investigación, creación y divulgación de conocimiento para promover la inclusión y equidad de oportunidades en la ES; la transformación de las instituciones, los métodos, la organización, la cultura académica, los procesos de formación y la evaluación de la gestión educativa de los profesores, estudiantes y servicios de apoyo en las instituciones, será vital para elevar la eficiencia y efectividad de estas.
6. Se necesitará incrementar los recursos para fortalecer y ampliar el alcance de los observatorios para desarrollar los bancos de datos, mapas regionales y tendencias de la ES en la región, a fin de complementar los esfuerzos de los gobiernos, las IES y los organismos regionales e internacionales.
7. Resultará categórico desarrollar y fortalecer las iniciativas de colaboración y redes para abordar la situación de las asimetrías geográficas y regionales en cuanto a oportunidades de estudio para los grupos en desventaja socioeconómica, de género, raza, etnia, idioma, religión, entre otros.

Frente a todo lo expuesto hasta el momento, se puede agregar, respecto de los desafíos de la ES en términos de pertinencia, aquellos propuestos por Tünnermann (2011) y De Zubiría (2013), citados por ASCOFADE (2018), los cuales están relacionados con las exigencias de la actual sociedad informatizada, las tecnologías inteligentes, las sociedades proactivas, las economías nacionales globalizadas, los sistemas democráticos participativos, el desarrollo social con visiones estratégicas de corto plazo, la administración pública con sistemas de gestión descentralizados, las organizaciones comerciales, financieras e industriales con redes organizativas horizontales y con un rol protagónico de la mujer, la necesidad de abordar al ser humano en sus diversas dimensiones, la delimitación curricular orientada hacia el desarrollo de competencias básicas a nivel cognitivo y comunicativo, el desarrollo de conceptos, sistemas conceptuales y paradigmas, el desarrollo de la diversidad, la flexibilidad curricular, la transdisciplinariedad y la autonomía.

La pertinencia social se ha constituido, según Naidorf, Giordana y Horn (2007), no solamente en un nuevo paradigma que dirige la cultura del mejoramiento continuo y la excelencia en las IES y en cada uno de los programas académicos que oferta, sino también en el horizonte de reflexión de las nuevas inciativas en materia de I+D. Por lo tanto el presente ejercicio de productividad intelectual, como resultado de la primera fase de la investigación denominada *Perspectivas curriculares y pertinencia social de los programas académicos de licenciatura en las instituciones de educación superior del suroccidente colombiano*, la cual se está llevando a cabo desde el año 2018 por la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE: capítulo suroccidente) y, haciendo uso de una metodología cualitativa, basada en el desarrollo de un ejercicio de análisis documental desde una perspectiva hermeneutica, pretende describir el enfoque académico de los programas de licenciatura de las Universidades Mariana y CESMAG, al igual que su incidencia en las expectativas de los diferentes grupos de interés a los que sirve, cuya estructura discursiva se encuentra precedida por una aclaración de términos relacionados con la Pertinencia Educativa, seguido de la aplicación de dichos descriptores conceptuales a los elementos teleológicos y curriculares de los programas de licenciatura de la IES anteriormente referida, y finalizada con algunas conclusiones generales. En defunitiva, lo que se pretende resaltar, en palabras de Dias et al. (2008), es la concepción de la pertinencia como algo que:

> *(…) se consigue efectivamente en la participación de la institución educativa, a través de sus actores, en la vida social, económica y cultural de la sociedad en la cual ella se inserta, en especial con la gente de su entorno, sin jamás perder la perspectiva de universalidad. Los sentidos de esta participación son bidireccionales e incluyen, en su movimiento, tanto a los productores como a los usuarios del conocimiento. De esa manera, el conocimiento tiene un valor público; es pedagógico y contribuye para el desarrollo social* (p. 93).

2. MÉTODO

El proceso investigativo se desarrolla, en esta primera fase, desde paradigma cualitativo, el cual pretende observar, interpretar y comprender las especificidades que subyacen en problema objeto de estudio y cuya unidad de análisis y de trabajo se obtuvo de los documentos profesores y Proyectos Educativos (PEP) de los programas de Licenciatura en Educación Infantil y Educación Básica Primaria de la Universidad de Pasto, al igual que los de Licenciatura en Educación Infantil y Educación Física de CESMAG. El enfoque implementado es de corte hermenéutico, el cual, de acuerdo con Gadamer (1991), busca la comprensión de los acontecimientos desplegados en el contexto en medio del cual se presenta la problemática, sin recaer en reduccionismos al equipararlo con los métodos ofrecidos por las ciencias modernas. El tipo de investigación implementado es documental, el cual consiste, según Baena (1985), en elegir y compilar información de fuentes documentales, con el fin de realizar, a partir de dicha lectura, el respectivo análisis y establecer hipótesis de la realidad.

Desde este diseño metodológico, el instrumento de recolección de información implementado fue la ficha bibliográfica, donde la información organizada fue sometida a la técnica de análisis de contenido donde, en primer lugar, se realizó un resumen analítico y, en segundo lugar, el análisis propiamente dicho a partir de unas preguntas orientadoras orientadas a las condiciones y factores de calidad inmersos en las fuentes documentales que describen las características de los programas involucrados en el esfuerzo investigativo. Finalmente, posterior al análisis, se realiza la interpretación de resultados, a partir de un ejercicio de discusión de las ideas generadas en el con algunos referentes teóricos especializados en materia de enfoques académicos y pertinencia social.

2.1 Aclaraciones terminológicas respecto de la Relevancia Académica y la Pertinencia Social

La primera fase del proceso investigativo antes mencionado tiene por objeto *Describir el enfoque academicista y su incidencia en las expectativas de la comunidad en los procesos de formación de licenciados* (ASCOFADE, 2018, p. 8). Sin embargo, en el desarrollo del análisis de los documentos que explican las características principales de los programas de licenciatura de la Universidad Mariana y de CESMAG (documento profesor, Proyecto Pedagógico del Programa, informes de registro calificado, autoevaluación y acreditación), se evidencia que los términos a los que hace referencia el objetivo específico son: Relevancia Académica y Pertinencia Social.

Empezando con el término de Pertinencia Social, tal y como se lo dijo en la introducción del presente documento, la producción académica es abundante. Sin embargo, para los fines investigativos, se concentrará los esfuerzos en los aportes más significativos al respecto, empezando por aquellas reflexiones proporcionadas por algunos expertos en el área, a las determinadas por los entes encargados de estipular las directrices en materia de registro calificado, renovación de registro calificado, autoevaluación y acreditación de programas.

Dentro de los especialistas en el tema, dada las investigaciones realizadas al respecto, al igual que la productividad generada, se encuentra, en primer lugar, Carlos Tünnermann (2003), para quien:

> *El concepto de pertinencia se ciñe así al papel que la educación superior desempeña en la sociedad y lo que ésta espera de aquélla. La pertinencia tiene que ver con el "deber ser" de las Universidades, es decir, con una imagen deseable de las mismas. Un "deber ser", por cierto, ligado a los grandes objetivos, necesidades y carencias de la sociedad en que ellas están insertas y a los retos del nuevo contexto mundial* (p. 87).

Lograr la pertinencia social en la ES, requiere, según Tünnermann (2003) comprenderla en todas sus dimensiones a saber: un proyecto educativo centrado en el aprendizaje, procesos de selección de información, relación con el contexto, institución pertinente con el proyecto educativo y producción y organización del conocimiento. Lo anterior garantiza no solamente la pertinencia, sino fundamentalmente la calidad en la misión de la IES, dado que:

> *(…) la valoración de la pertinencia no es una tarea fácil, especialmente si se adopta el concepto amplio de pertinencia social, desde luego que exige examinarla no sólo en cuanto a su trabajo puramente académico, sino también en función de los objetivos y de la misión que la educación superior debe cumplir en el seno de la sociedad contemporánea y en el actual contexto internacional. Los analistas se refieren así a la apreciación interno de la pertinencia, que se ciñe al quehacer de sus misiones propias de docencia, investigación y extensión, y a la valoración externa, es decir, a la proyección de ese quehacer en el seno de la sociedad* (p. 88).

Por otro lado, en segundo lugar, se encuentra Malagón (2003), para quien, de acuerdo al análisis realizado por Sandoval (2010), al igual que el trabajado por Garrocho y Segura (2011), la pertinencia tiene tres horizontes de comprensión: la primera, a su consideración, reducida o estrecha al sector productivo, y que, en sintonía con aportes de Gibbons (1998), Sutz (1997) y el Banco Mundial, la ES, como toda empresa del conocimiento, debe responder a demandas laborales y económicas, exigidas por la globalización y el modelo tecno – económico dominante. La segunda, a partir de los desarrollos realizados por la UNESCO (1998), pretende que la IES se sintonice con el mundo actual a nivel social, cultural y político, específicamente en aspectos como la democratización de la educación, vinculación con el campo laborar fomentando la inclusión y la equidad, y, finalmente la responsabilidad con la vida social. Finalmente, la tercera, al igual que Tünnermann (2003) y Vessuri (1996), con una connotación más integral, la cual, conjugando las dos anteriores, le atribuye a la IES un papel más protagónico en el plano social, introduce el currículo como un eje central de la pertinencia y propone la crítica como discurso constructor de alternativas nuevas de pensamiento. En consecuencia, según Garrocho y Segura (2011):

> *El criterio de "pertinencia social" es un referente para el sujeto que reconoce la condición del grupo humano frente a circunstancias particulares y cuya respuesta implica determinadas acciones y reacciones. Cuando la situación registra discordancias las respuestas son adjetivadas de impertinentes. En condiciones impertinencia las decisiones resultan ineficaces y ajenas a la situación concreta. Fuera de contexto las acciones no resuelven la situación y no responden a las expectativas de los sujetos involucrados. La pertinencia social constituye un juicio de la razón práctica sobre una situación histórica que implica tanto interpretación como deliberación y cursos de acción. Lo pertinente co-implica la voluntad humana frente a los hechos. La pertinencia depende tanto del acceso a recursos adecuados como del mejor desempeño de los individuos. La pertinencia recurre a la experiencia y la inteligencia creativa que tomando conciencia de la realidad se traduce en superación de la misma. Lo pertinente resuelve y libera a los individuos de sus necesidades y limitaciones. Lo pertinente da testimonio del triunfo de la razón sobre las circunstancias. La pertinencia depende de la manera como se interviene en la situación. Cada entorno es punto de partida de lo pertinente, pero la consciencia es quien distingue y concede la cualidad de pertinencia a las entidades. Los recursos son pertinentes en la medida que son acordes con una voluntad intencionada. Pertinencia e impertinencia son atributos de las acciones humanas y de sus instituciones. Al resultar impertinentes las actividades llevadas a cabo por las instituciones educativas no contribuyen a preservar y enriquecer la cultura. Siendo impertinentes las universidades no producen las capacidades cognitivas y laborales requeridas por la sociedad para su desarrollo* (pp. 24 – 25).

Añadido a lo anterior, y desde una postura crítica, para Naidorf, Giordana y Horn (2007):

> *En un contexto de permanente carencia, donde lo impertinente resulta casi imposible de identificar – debido a la gran cantidad de necesidades de los pueblos, de la región y a que el concepto de pertinencia mismo nunca es definido cabalmente por quienes lo utilizan–, el nuevo criterio de pertinencia social –tanto de los proyectos de investigación, de*

> *los aspectos curriculares, así como de la evaluación institucional, y que es definido a partir de las relaciones de poder de quienes le dan sentido al término, se plasma en pautas de selección que impactan no solo en los aspectos académicos sino principalmente en los financieros. Si consideramos que las nuevas categorías antes nombradas, promovidas desde organismos internacionales y repetidas una y otra vez en los documentos, reglamentos y estatutos de las universidades, responden a significados o contenidos vacíos, acordamos con el investigador que esto responde a una intención: dichos contenidos no deben tener una definición clara, sino que es el uso concreto el que les debe dar sentido* (pp. 31).

En un segundo plano, al interior de los organismos encargados de liderar los procesos educativos en las IES, se encuentra, en el contexto latinoamericano, la UNESCO (1998), para quien la pertinencia en la ES:

> *(…) se considera primordialmente en función de su cometido y su puesto en la sociedad, de sus funciones con respecto a la enseñanza, la investigación y los servicios conexos, y de sus nexos con el mundo del trabajo en sentido amplio, con el estado y la financiación pública y sus interacciones con otros niveles y formas de la educación* (p. 4).

En el contexto colombiano, es innegable la preocupación incesante frente al tema de la Pertinencia Social, a nivel general de las IES, como en la gestión directivo – administrativa de los diferentes programas académicos, materializados todos ellos en las directrices de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), desde el acuerdo 06 de 1995 hasta el acuerdo 01 de 2018, y, desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través de la ley 30 de 1992, ley 115 de 1994, el decreto 2404 de 1994, el decreto 0272 de 1998, el decreto 2566 de 2003, ley 1188 de 2008, la ley 1324 de 2009, el decreto 3963 de 2009, el decreto 1295 de 2010, el decreto 1075 de 2015, la ley 1753 de 2015, y, para los programas de Licenciatura o enfocados a la educación, el decreto 2450 de 2015, la resolución 02041 de 2016 y la resolución 18583 de 2017. En la actualidad se encuentra, además del decreto 1280 de 2018, publicado el documento *Referentes de Calidad. Una propuesta para la evolución del sistema de aseguramiento de la calidad* del MEN (2018), como una forma alternativa que busca operacionalizar el acuerdo 01 de CESU (2018), para quien la pertinencia:

> *Es la capacidad de la institución y su programa para responder a necesidades del medio. Necesidades a las que la institución o el programa no responden de manera pasiva, sino proactiva. Proactividad entendida como la preocupación por transformar el contexto en que se opera, en el marco de los valores que inspiran a la institución y la definen* (p. 4).

Pasando al concepto de relevancia, si bien es cierto que, junto con el concepto de pertinencia, se constituía, dentro de los procesos de acreditación y reacreditación del programa, de conformidad con los criterios establecidos por el CNA en el año 2013, en una de las características fundamentales del Factor 1, dedicado a evaluar la forma como la Misión, el PEI y el PEP, se materializan en el desarrollo de los procesos educativos, su significación de funde substancialmente cuando se aborda el tema de mejoramiento continuo y acreditación de calidad. Relevante significa, de acuerdo con el RAE (2018), importante, significativo, sobresaliente, trascendente y destacado. Infortunadamente muchos de los autores destacados en materia de calidad de la ES, incurren en el uso indiscriminado de los términos relevancia y pertinencia, sin entender que la pertinencia apunta fundamentalmente a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios y beneficiarios de un determinado tipo de servicio. Sin embargo, Orozco (2010) es, a juicio del equipo investigador, quien puede ofrecer una pauta orientadora respecto de la relevancia social y académica en la ES, dado que para él:

> *La relevancia de la educación superior es una dimensión de la calidad del servicio educativo del tercer nivel. El concepto de calidad es una síntesis de múltiples dimensiones y apela no sólo a componentes tan centrales como el talento y la calidad de estudiantes y profesores, el impacto en el medio o el uso de los recursos físicos y financieros de la institución; sino también a los procesos de organización, gestión y bienestar estudiantil y profesoral. Pero la exigencia de la calidad no se agota en estos aspectos, aunque ciertamente sobre éstos trabajan en general los modelos de acreditación. No, es necesario incorporar la relevancia del servicio que se presta, la contribución que la institución o el programa hace al logro de una mayor inclusión del servicio educativo. La responsabilidad social de la institución y de los programas académicos deberían ser estándares de máxima preocupación a la hora del rendimiento de cuentas. No podemos seguir siendo instituciones exitosas en sociedades fracasadas* (p. 34).

Con todo lo explicado hasta el momento, lo que se pretende a continuación es demostrar si los programas de licenciatura de las universidades objeto de investigación, se adecúan a los términos de pertinencia social y relevancia académica, con las especificidades conceptuales estructuradas en este segmento.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Para la Universidad Mariana

3.1.1 Relevancia académica y pertinencia social del programa en el programa de Licenciatura en educación infantil

En las últimas dos décadas, el sistema educativo colombiano ha experimentado una transformación fundamental. El acceso a la educación ha sido una prioridad, con políticas ambiciosas que buscan incrementar el número de estudiantes matriculados en todos los niveles y llevar los servicios educativos a todos los rincones del país. En una década la esperanza de vida escolar ha aumentado dos años y la participación en la Atención Integral y Educación de

la Primera Infancia (EIAIPI) y la educación superior se ha incrementado en más del doble; hasta el 40% y 50% respectivamente. Un mayor enfoque en los resultados del aprendizaje ha conducido a grandes reformas de la profesión profesor y al establecimiento de un sistema de evaluación sólido. Una mejor gestión y distribución de los fondos han sentado las bases para tener un sistema más eficaz y satisfacer las necesidades de un país tan diverso. Las consultas nacionales sobre la reforma educativa han despertado un fuerte compromiso de la sociedad para mejorar el sistema.

Colombia actualmente enfrenta dos retos cruciales: cerrar las brechas existentes en términos de participación y mejorar la calidad de la educación para todos. Las desigualdades comienzan a temprana edad; muchos niños desfavorecidos nunca van a la escuela, o no empiezan a tiempo o asisten a Instituciones de menor calidad. Las diferencias resultantes en términos de nivel de estudios alcanzado son abismales. Un apoyo deficiente del aprendizaje desde el principio deja a demasiados niños sin unas bases sólidas, por tanto, deben esforzarse al máximo para progresar a un ritmo aceptable, tienen que repetir años o desertar del todo.

En esta línea, la Pertinencia Social y Relevancia Académica en los programas de Licenciatura de Educación Preescolar y Educación Infantil, adscritos a la Facultad de Educación de la Universidad Mariana, tiene en cuenta las disposiciones, el modelo, los lineamientos pedagógicos y las competencias del profesional en los diferentes ámbitos. En respuesta a lo anterior, el modelo, los lineamientos pedagógicos y las concepciones de aprendizaje y enseñanza que sustenta la metodología del programa, en coherencia con la propuesta educativa de la Universidad Mariana, se encuentra estructurado desde el enfoque constructivista y el humanismo cristiano, de donde se fundamenta el enseñar, el aprender y la integración de los procesos formativos para el logro de un aprendizaje significativo; se complementa además, con los principios de la *Pedagogía del amor* que caracterizaron a la fundadora, la Beata Madre Caridad Brader Zahner. Desde esta perspectiva las aulas universitarias se consideran *un laboratorio de afectos, de relaciones sociales donde se comparte el conocimiento construido por el educando de forma permanente y global* (Marroquín, 2017, p. 69).

En concordancia con el sistema educativo colombiano, la Universidad Mariana aporta en los procesos de construcción del conocimiento de los estudiantes con carácter social, promoviendo el aprendizaje significativo como el compartir teórico funcional, con el propósito de que los estudiantes puedan utilizarlo efectivamente en una situación concreta para resolver determinado problema; así mismo, suscita la cultura del amor, bajo los principios y valores en torno a las relaciones afectivas reciprocas.

Con base en las herramientas del aprendizaje significativo se estructuró el plan de estudios de este programa con base a tres áreas de formación (Institucional, Disciplinar- Profesional y Electiva), los cuales se operacionalizan a través de tres macro problemas y estos a su vez generan unas competencias globales que marcan el proceso de formación del Licenciado/a en Educación Preescolar y Educación Infantil. El Área de Formación Institucional fundamenta su apuesta académica bajo una perspectiva humana y cristiana de la Universidad Mariana cuyo propósito institucional es formar personas, ciudadanos y profesionales integrales, humana y académicamente competentes (Universidad Mariana, 2017). Desde esta perspectiva, se orienta la labor del Licenciado en Educación Preescolar y Educación Infantil, mostrando la educación como el elemento clave para la construcción de desarrollo humano.

Es así que, el estado de educación y de la profesionalización profesor, junto a la formación y realidad del programa se vislumbra con la reflexión coherente de formación en la educación infantil frente a este hecho. Siendo lo anterior una puesta en escena en torno a lo plasmado en los fundamentos filosóficos y conceptuales de los programas de Licenciatura en Educación Preescolar y Educación Infantil de la Universidad Mariana, los cuales están basados en la transformación del entorno sociocultural desde la problemática de la infancia en los campos administrativo y pedagógico de los diferentes campos educativos y bajo los pilares filosóficos de la Universidad, se perfila una invitación a perseverar en la vanguardia de un desarrollo competitivo, social y económico que responda a las necesidades actuales a nivel local, para promover el cambio junto con los sistemas de formación, los cuales ayuden a comprender y reflexionar la realidad infantil, aumentando el horizonte y fijando expectativas claras de los valores, los conocimientos y las competencias que deben adquirir los estudiantes en cada etapa del ciclo educativo, permitiéndoles fortalecer las competencias de la fuerza laboral actual. Así mismo, realizar esfuerzos de manera proactiva para compartir y multiplicar las innovaciones y buenas prácticas permitirá agilizar las mejoras en todo el sistema. Por tanto, los elementos generales relacionados son: pensamiento reflexivo, formación integral, pedagogía comprensiva, evaluación formativa e investigación.

Además, la atención a la población infantil ha venido consolidándose en los últimos años, como una prioridad a nivel de Gobierno y Estado, a través de programas y políticas que han permitido articular los diferentes organismos gubernamentales en la construcción de una política unificada. Una muestra de ello, es el programa para atención integral a la primera infancia *De Cero a Siempre*, hoy ley de la República, (Ley 1804 del 02 de agosto de 2016), sancionada por los ministerios de Hacienda y Crédito Público, Salud y Protección Social, Educación Nacional, el Departamento Administrativo de Presidencia de la República, Departamento Nacional de Planeación, y el Departamento Administrativo para la Prosperidad Social, cuyo objetivo es la promoción y garantía del desarrollo integral de las niñas y los niños desde su gestación hasta cumplir los 6 años, orientada a la articulación y promoción

del *desarrollo de planes, programas, proyectos y acciones para la atención integral a cada niña y cada niño, de acuerdo con su edad, contexto y condición* (PND 2104 - 2018, p. 67); considerando así, una motivación para Licenciatura poder continuar y suscitar el buen desarrollo del currículo y saberes en torno a la niñez.

Así mismo, el Sistema Nacional de Bienestar Familiar (SNBF) se crea, con el fin de dar cumplimiento a la protección integral de las niñas, niños y adolescentes y el fortalecimiento familiar en los distintos ámbitos (nacional, departamental, distrital y municipal), en la promoción, formulación, implementación, seguimiento y evaluación de políticas; mejoramiento del ejercicio participativo y movilización social en la protección integral; y en la evaluación y seguimiento del estado de realización de derechos. De esta manera se robustece aún más el papel que cumple en Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. De hecho, este referente permite generar competencias globales que marquen el proceso de formación de un licenciado infantil.

Ahora bien, otro de los aspectos es la insistencia en una formación ética, y como lo expresa Olga Isabel Isaza De Francisco (como se cita en Castro 2008, p. 34), al considerarse un aspecto fundamental de la formación de los profesores a través de la lectura integral del contexto, la importancia de los diálogos interdisciplinares, el trabajo colectivo y la creatividad; así como el reconocimiento y valoración de la profesión profesor en la primera infancia, y una demanda laboral en condiciones dignas.

Con base en lo anterior, la Universidad Mariana, a través de sus programas de Licenciatura en Preescolar y Educación Infantil, bajo la modalidad de Educación a distancia semipresencial, y consciente de la necesidad de formar profesionales de la educación idóneos y altamente competentes para aportar soluciones de gran impacto, a través de acciones que generen las transformaciones y desarrollos necesarios para el fortalecimiento y crecimiento social de la ciudad, la región y el país, ha enfocado en un diseño curricular integrado e integral en los saberes específicos de la formación preescolar e infantil, junto a la formación de sus profesionales integrando los conocimientos pedagógicos, con los fundamentos científicos y tecnológicos en el análisis y cualificación de los fenómenos socioculturales del contexto escolar; con pensamiento crítico frente al análisis de la realidad social, con capacidad de generar espacios de reflexión e investigación con miras al mejoramiento del quehacer educativo, en línea con los valores éticos, y morales tanto en su desempeño profesional como en su vida cotidiana.

Es así que, el Licenciado en Educación Preescolar y Educación Infantil proyecta un educador formado para investigar, diseñar, planificar, dirigir, ejecutar, evaluar planes, programas y proyectos educativos y pedagógicos encaminados a propiciar el desarrollo integral de la población infantil; convirtiéndose en agente de cambio que fomente actitudes y valores orientados hacia la realización del ser humano. Profesional que se distingue por su convicción, vocación, reconocimiento y excelencia profesional; flexibilidad y compromiso frente al cambio; espíritu de liderazgo y gestión comunitaria; espíritu investigativo, innovador, creativo, comprometido con la transformación y búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de la niñez. Capacidad para producir conocimientos e innovaciones en el campo educativo y pedagógico. Capacidad para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías y sus habilidades en la búsqueda de información, de pensamiento crítico y de comunicación, habilidades y actitudes personales que le permiten comprender el mundo de la pobreza y la marginación, y su capacidad de generar aprendizajes en los estudiantes que viven dicha situación.

De igual manera, los profesores de la licenciatura en Educación Preescolar y Educación Infantil se desempeñan en el sector rural y urbano como profesores titulares, ubicándose como los mejores actores y protagonistas del quehacer pedagógico y formativo, permitiendo ser un profesor flexible, alegre y con vocación lo cual contribuye al desarrollo integral de la población infantil; comprometido con el cambio social y siendo gestor de la comunidad donde interactúa. En consecuencia, la posibilidad de ofrecer el programa con metodología a distancia y llegar a sectores apartados del territorio departamental y nacional, zonas de difícil acceso y zonas donde otras Universidades no han llegado por que presentan problemas de inseguridad, orden público y marginalidad, además continuar la ofertar en ciudades capitales como Pasto, Bogotá, y Valledupar, permite enriquecer el sistema educativo desde la academia con miras a vislumbrar su enfoque académico y propuesta pedagógica frente a las metas de calidad propuestas, respondiendo a las necesidades del contexto regional, nacional e internacional siendo globalmente competitiva.

3.1.2 Relevancia académica y pertinencia social del programa en el programa de Licenciatura en educación básica primaria

Para sustentar la presencia de la pertinencia social en esta sección, el programa Licenciatura en Educación Básica Primaria, adscrita a la Faculta de Educación de la Universidad Mariana, parte, en primera instancia, de un análisis realizado sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión en el ámbito local, regional, nacional e internacional, y su incidencia en el programa. En el contexto internacional, a partir de la revisión de experiencias significativas de otros países, se muestra el estado de la educación y de la profesión profesor, además de los sistemas de formación, que ayudan a comprender y reflexionar la realidad del programa, ampliando el horizonte de sentido, desde los aspectos más significativos de las políticas y los sistemas de formación profesor en Europa, Estados Unidos y Canadá, hasta las políticas y sistemas de formación profesor en el contexto latinoamericano.

Comenzando por Europa, la política de formación profesor considera la educación como factor determinante del desarrollo humano y la calidad de vida. El desarrollo del talento humano de niños, niñas y jóvenes es responsabilidad esencialmente de los profesores, y por ello su formación académica, científica y técnica cobra importancia para los distintos gobiernos nacionales y para la comunidad europea en pleno, como organización que proyecta la acción hacia el futuro. Existen dos modelos principales de formación inicial del profesorado que guardan coherencia con las políticas públicas de los sistemas educativos europeos: El modelo simultáneo que combina la formación en una determinada área del conocimiento con la fundamentación pedagógica y el modelo consecutivo en el cual la formación pedagógica, teórica y práctica, corresponde a una segunda fase, después de la formación de los profesores en una disciplina particular (EURYDICE, 2002).

Por lo tanto, y con el apoyo del estudio realizado por el MEN (2006), a partir de los aportes de Cáceres (2003), Melgarejo (2006) y Maceratesi (2008), se puede plantear que los rasgos generales del sistema europeo de formación profesor son los siguientes: el rigor e importancia que se otorga a los procesos de formación y a la selección de profesores, derivados de una concepción de la educación como factor del desarrollo humano y social, el acompañamiento brindado a quienes comienzan a insertarse en el contexto laboral como una manera de solucionar los problemas generados en la práctica de la etapa inicial., el valor otorgado a la reflexión sobre la práctica de los profesores, en lo cual se favorece la formación de nuevos investigadores, la toma de decisiones de manera concertada entre instituciones de formación de profesores, autoridades educativas y los profesores y sus organizaciones, y, finalmente, el énfasis de la evaluación profesor como práctica permanente y estrategia de mejoramiento de desempeño, a través de la articulación entre la evaluación interna y externa. Para el sistema de formación profesor de Colombia, lo anterior plantea la necesidad de atender la diversidad poblacional (desplazados, pueblos indígenas, afrocolombianos, raizales y rom, con diversidad funcional y poblaciones rurales, entre otras), que demandan competencias específicas de los profesores.

En los Estados Unidos, de acuerdo con el MEN (2006), con los aportes de Vezub (2005), Sinyolo (2009), Hernández (2007), Bruno y Jover (2008) y Escudero y Fernández (1975), llama la atención la importancia otorgada a la práctica tanto en los procesos de formación como en la evaluación profesor, la interdisciplinariedad curricular, el trabajo cooperativo entre pares, la concepción de la formación de profesores, las competencias y objetivos definidos sin dividir lo disciplinar y lo pedagógico.

En Latinoamérica, de acuerdo a lo planteado por el MEN (2006), acogiendo las directrices de la UNESCO y el Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREALC), del análisis de los sistemas de formación profesor en América Latina se destaca: la existencia de organismos y unidades directamente relacionados con la formación del profesor, la distinción de los procesos de formación inicial, por una parte, y la actualización y perfeccionamiento del profesor en servicio, por la otra, la preocupación central de todos los sistemas de formación de profesores, la definición de competencias básicas para el desempeño profesor y la creación y consolidación de sistemas de evaluación que posibiliten el mejoramiento continuo.

El anterior recorrido por el contexto internacional permite entender las tendencias en los sistemas educativos y de formación profesor, en los distintos países que manifiestan propósitos compartidos, en algunos casos y singularidades derivadas de las concepciones de educación y formación. Por lo tanto, al revisar algunos de los programas de licenciatura en Educación Primaria en el contexto internacional, los elementos compartidos en términos generales son: el desarrollo de competencias básicas y específicas, identificación del perfil de ingreso y egreso, predominio de la modalidad presencial, programas ofrecidos a través del sistema de créditos, aunque se difiere en el número, la denominación como Licenciatura en Educación Primaria y el interés común en formar profesionales para desempeñarse en el ciclo de básica primaria en un contexto global.

En el ámbito nacional, en la actualidad solamente las universidades, instituciones de educación superior con facultades o unidades académicas en educación, los organismos o instituciones de carácter académico y científico dedicados a la investigación educativa, y las Escuelas Normales Superiores (ENS), son las únicas instituciones autorizadas para ofrecer formación inicial o en servicio para los profesores. Por otro lado, en cuanto a la formación inicial de profesores, se encuentra lo siguiente: por parte de las ENS, quedaron atrás los énfasis a partir de la expedición del decreto 4790 de 2008 y, en la actualidad, la formación de normalistas superiores se orienta a la educación básica primaria y educación infantil y/o preescolar.

En la actualidad existen 138 ENS con Programa de Formación Complementaria (PFC) acreditados por el MEN. Por otro lado, de las 567 licenciaturas en educación existentes en el país, 21 programas (el 4% de la oferta total nacional) tienen su énfasis orientado a la educación especial; 17 programas (el 3%de la oferta) con énfasis en Etnoeducación y 31 programas (5%) con énfasis en Informática. No se puede descartar la oferta en educación técnica, la cual corresponde a un 2% de la oferta total y sólo el 1% de los programas existentes ofrecen educación con énfasis rural.

En conclusión, hay que destacar que son las facultades de educación las que están desarrollando e implementando el mayor número de programas de formación inicial y continuada para profesores en Colombia, sin dejar de anotar la

significativa labor que desempeñan las ENS en muchos lugares, pues en varios territorios del país se constituyen en la única instancia formadora de profesores. En segunda instancia, en dirección directa con la categoría Pertinencia Social, el Programa realizó un estudio de las necesidades de licenciados en educación básica primaria en el país y la región, en donde se destaca varios aspectos importantes que es preciso señalar a continuación.

En primer lugar, la evolución de la sociedad y de la cultura, ha hecho que la educación asuma un rol importante cuyo fin es acercar a las personas para que alcancen altos niveles de calidad de vida. Sin embargo, hoy desde el MEN existe una gran preocupación sobre la formación de profesores pues se han identificado varias dificultades, como: necesidad de articular las políticas educativas que promueven el desarrollo de competencias para la vida y los procesos de formación profesor en las escuelas normales superiores y las facultades de educación; persistencia de prácticas de formación academicistas, centradas en los contenidos de las disciplinas académicas y alejadas del desarrollo de competencias; desarticulación entre la investigación y la práctica pedagógica en los procesos de formación profesor, situación que dificulta el avance del conocimiento pedagógico y didáctico; escasa integración entre la formación inicial y la continua, con predominio de ofertas estandarizadas, alejadas de los contextos institucionales y sociales de la acción educativa y sin propuestas de evaluación y seguimiento; incipiente vinculación de los medios masivos de comunicación y las TIC a los procesos de formación profesor y a los aprendizajes escolares y falta de formación en una lengua extranjera, que amplíe las oportunidades para la interacción en un mundo globalizado; finalmente, la falta de especificidad en las propuestas de las instituciones formadoras para lograr el desarrollo de competencias, que permitan la atención a poblaciones diversas como grupos indígenas, afrocolombianos, raizales a grupos humanos con necesidades educativas especiales, en zonas rurales y urbanas.

Los anteriores antecedentes generan un conjunto de insumos, procesos y estrategias para que la Universidad Mariana responda a las necesidades de formación de los profesores. En este sentido, es importante resaltar que las ENS desde el 2009 forman profesores para el nivel de preescolar y el ciclo de básica primaria. Esta formación no tiene continuidad y se ve cortada cuando los egresados de las normales, llegan a las facultades de educación a continuar sus estudios pues, se encuentran con una gama de licenciaturas, algunas con énfasis, que muestran la insuficiencia del trabajo realizado.

En segundo lugar, por otra parte, del MEN se ha realizado hasta el momento 5 convocatorias de concurso profesor, desde el año 2005 al 2016, donde la mayoría de vacantes requerían de profesores con el perfil necesario para desempeñarse en el nivel de Básica Primaria. Frente a lo anterior, es importante mencionar que el Departamento de Nariño y el municipio de Pasto se caracterizan por ser formadores de profesores como la empresa más sobresaliente que genera empleo en estas regiones. Por lo tanto, es importante resaltar que el programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria, tiene en cuenta las necesidades y perspectivas de formación de profesores más abiertos, flexibles, solidarios, cooperadores, democráticos y crítico. Un profesor con una formación más polivalente y pluridisciplinar, que pueda enfrentarse a una sociedad en constante cambio y altos grados de imprevisibilidad.

En tercer lugar, para el programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria es importante mencionar lo siguiente: la mayoría de los profesores que cursan licenciatura en las facultades de educación y los normalistas superiores se desempeñan como profesores en el sector rural y abordan la enseñanza de todas las áreas de la educación básica primaria: la oferta laboral para los profesores de básica primaria en el sector rural manifiesta un crecimiento significativo en la última década; las pruebas Saber Pro para educación se han modificado y reestructurado con un énfasis pedagógico e interdisciplinar. Para lograr intervenir e impactar en las necesidades del contexto, el Programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria, con el apoyo de Universidad Mariana y la Facultad de Educación, ha celebrado convenios con las ENS de la región (Sagrado Corazón de Jesús de San Pablo, San Carlos de la Unión, Pío XII de Pupiales, ENS del Putumayo en Sibundoy y Santa Clara en Almaguer, Cauca, con el fin de permitir a los egresados de las mismas, tener la posibilidad de continuar con su proceso formativo y responder de manera pertinente las necesidades de formación de profesores.

Finalmente, en cuarto lugar, el Programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria desarrolla sus procesos con metodología a distancia en los siguientes Centro de Apoyo Tutorial (CAT): Pasto, Tumaco, Pitalito, Neiva y Valledupar. De igual manera, desde la oferta del Programa se contribuye a la formación de profesionales en educación superior aumentando el porcentaje de títulos otorgados en las universidades privadas hasta el 2014 (358.910 que corresponde al 52%). Es importante señalar también que en el informe de titulaciones por área de conocimiento presentado por el observatorio laboral durante 2014 se otorgaron 358.910 títulos de educación superior, frente a 299.816 conferidos en 2011 para una variación porcentual de 19,7%. Comparando estos dos años, se tiene que las áreas de conocimiento con más títulos otorgados fueron: Economía, Administración, Contaduría y afines, 31,7% en 2011 y 37,0% en 2014; Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines (22,3% y 23,4%); Ciencias Sociales y Humanas (16,9%) y 15,3%); Ciencias de la Educación (13,1% y 9,9%), algo preocupante que obliga a las facultades de educación y los programas de licenciatura a buscar estrategias de marketing alternativas a las que convencionalmente se vienen implementando.

Una vez explicita el cumplimiento, por parte del programa, de la categoría de Pertinencia Social, hay dar lugar al de Relevancia Académica, es decir, sustentar si el enfoque académico del programa y su propuesta pedagógica, responde

significativamente a las metas de calidad que se exigen en materia de ES. Frente a ello es importante visualizar que la universidad del futuro debe caracterizarse por ser una comunidad crítica de estudiantes y profesores, con buenos vínculos con el estado, la empresa, las comunidades científicas y la sociedad en general, que vele por el desarrollo integral de los futuros profesionales, con un currículo flexible, centrado en habilidades básicas, inter y transdisciplinar, que responda a las necesidades del contexto regional, nacional e internacional, que luche por los valores culturales propios, la interculturalidad, la democracia, la paz y el medio ambiente.

Que sea globalmente competitiva en todas sus funciones sustantivas (docencia, investigación y proyección social), que esté comprometida con la cultura de la calidad, sin menoscabo de su autonomía, que aproveche las ventajas de las modernas tecnologías, pero sin reducir la labor del profesor o mediador de los aprendizajes, que diversifique su población estudiantil y su oferta de carrera, especialidades, maestrías y doctorados, que sea inclusiva y se expanda a todos los sectores de la población a través de la educación virtual, abierta y a distancia y de los programas de ampliación y extensión universitaria, que se preocupe por mejorar la formación de los niveles que le preceden, que cuente con personal cualificado, que organice estratégica e integralmente su estructura administrativa, y, por último, que desarrolle el talento y la creatividad de todos quienes forman parte de ella.

Sin embargo, si se quiere insistir, por un lado, en los retos que deben asumir quienes están al frente de la ES, especialmente el programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria, y, por otro, en los retos a los que responderán quienes aspiren estudiar en dicha licenciatura, independientemente del sector educativo en el que desarrolle el ejercicio de su profesión, es importante considerar algunas condiciones expuestas sabiamente por Zubiría (2013) a los que estaría sometida la academia: cambios socio–económicos de las últimas cuatro décadas, el papel central que juega en la actualidad la información y los nuevos sistemas para archivarla, la globalización, la flexibilidad a nivel socio–económico, la presencia de una verdad relativa, contextual, histórica e interpretada, que no está exenta del error, la incertidumbre y la ilusión, la presencia de una escuela y una universidad que, contrario a un mundo globalizado, cambiante y acelerado, no ha superado su estructura monolítica, rutinaria, mecánica, fragmentaria y repetitiva y, finalmente, la necesidad de abordar al ser humano de forma integral, con las habilidades explicitadas en la introducción.

En respuesta a lo anterior, el modelo, los lineamientos pedagógicos y las concepciones de aprendizaje y enseñanza que sustenta la metodología del programa, en coherencia con la propuesta educativa de la Universidad Mariana, se encuentra estructurado desde el enfoque constructivista y el humanismo cristiano, de donde se fundamenta el enseñar, el aprender y la integración de los procesos formativos para el logro de un aprendizaje significativo; se complementa además, con los principios de la *Pedagogía del amor* que caracterizaron a la fundadora, la Beata Madre Caridad Brader Zahner. Desde esta perspectiva las aulas universitarias se consideran *un laboratorio de afectos, de relaciones sociales donde se comparte el conocimiento construido por el educando de forma permanente y global* (Marroquín, 2017, p. 69).

Con los referentes anteriores, y apoyados de estrategias del aprendizaje significativo y autónomo, se estructuró el plan de estudios de este programa en base a tres áreas de formación (Institucional, Disciplinar- Profesional y Electiva), los cuales se operacionalizan a través de tres macro problemas y estos a su vez generan unas competencias globales que marcan el proceso de formación del Licenciado/a en Educación Básica Primaria. El Área de Formación Institucional fundamenta su apuesta académica bajo una perspectiva humana y cristiana de la Universidad Mariana cuyo propósito institucional es formar personas, ciudadanos y profesionales integrales, humana y académicamente competentes (Universidad Mariana, 2017).

Desde este panorama, se guía la labor del Licenciado/a en Educación Básica Primaria, reconociendo la educación como el elemento clave para la construcción de desarrollo humano. De igual forma, se retoma el humanismo franciscano como Modelo de Formación y los principios pedagógicos de la Madre Caridad Brader con el propósito de hacer explícitos los aportes formativos que hace la espiritualidad franciscana al quehacer pedagógico (Universidad Mariana, 2017). El Área de Formación Disciplinar- Profesional, donde se articulan dos sub áreas: la de Formación Pedagógica, cuyo conocimiento histórico y epistemológico permite dar respuestas eficaces a las preguntas fundamentales del currículo con un sentido de aprendizaje significativo altamente humanizante, y, por otro lado, la de la Formación en las Disciplinas, donde se hace un recorrido por los fundamentos de las disciplinas que sustentan las áreas obligatorias definidas en la Ley 115 de 1994. Por último, el área de formación electiva que busca profundizar y complementar la formación pedagógica y disciplinar integral y pertinente del Licenciado en Educación Básica Primaria.

Además de lo anterior, a partir de la documentación recogida y analizada, los enfoques pedagógicos y curriculares desarrollan una visión transformadora que genera cambios en los procesos de formación a partir de la práctica pedagógica investigativa; En el currículo del Programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria, la pedagogía es un principio fundamental en la formación profesor desde que el estudiante inicia su proceso educativo, junto con la intencionalidad de integrar curricularmente la práctica profesor que realizan quienes deciden estudiar en el programa con la investigación educativa como práctica reflexiva y posibilitando curricularmente la comprensión integrada de los diversos contextos de desempeño profesional.

3.2 Para la Institución Universitaria CESMAG

3.2.1 Relevancia académica y pertinencia social del programa en el programa de Licenciatura en educación infantil

De acuerdo con el propósito de esta investigación, la pertinencia social del programa de educación infantil, adscrito a la facultad de educación de la Institución Universitaria CESMAG, comprende que, toda institución de educación superior y sus programas, deben de responder de manera coherente y precisa con aquellas necesidades determinadas en el medio. Dichas necesidades son comprendidas para la modernización del currículo, la pertinencia de la estructura curricular que se desarrolla en el ciclo de formación profesional, a través de acciones para transformar el contexto en que se opera, en el marco de los valores que inspiran a la institución y la definen, según lo expresa el estudio de relevancia y pertinencia académica del programa. Así mismo, dicha pertinencia, es comprendida en términos de García (2002), quien la define como:

> *(…) el grado de contribución o intervención de las universidades en la solución de las necesidades o demandas de la sociedad, en sus dimensiones técnica y sociales, actuales y a futuro, los aportes y la manera como estas instituciones educativas son sentidas, estudiadas, y percibidas por la sociedad, en una interacción que toma el entorno como su objeto de estudio a fin de identificar problemas, proponer soluciones y participar en ellas, desde una posición reflexiva que permita mantener vigentes los principios inherentes a su condición de universidad, digna de respeto y que merece el apoyo y soporte de la comunidad* (p. 110).

Ahora, en el estudio de relevancia y pertinencia social del programa, cuyo propósito es saber la incidencia del programa en el medio, y la contribución del mismo en los planes de mejoramiento de la región, El Plan de Desarrollo Municipal PDM, como lo cita dicho estudio, parte del reconocimiento a niñas, niños y adolescentes como sujetos de derechos, y la responsabilidad que como organismo oficial le compete, en la contribución de la protección integral y mejoramiento de las condiciones de vida, especialmente en el desenvolvimiento de ambientes agradables y propicios para el crecimiento cognitivo, físico y psicológico de esta población (PDM, p. 42); así como el acceso de la población infantil a la educación inicial en el búsqueda de "*formar ciudadanas y ciudadanos, que contribuyan a configurar un municipio respetuoso de los derechos humanos, la convivencia y los valores sociales*" (PDM, p. 42).

Las políticas de mejoramiento de la calidad educativa en el departamento, a través del programa "*Más y mejor educación en el corazón del mundo*", está la de fortalecer el programa de educación inicial con atención integral a niños y niñas de primera infancia mediante la implementación en municipios focalizados por el Ministerio de Educación Nacional de la estrategia "*Todos listos*" con miras al tránsito al sistema educativo, la implementación de modelos de gestión de educación inicial, y la implementación del Sistema de Seguimiento Niño a Niño (SSNN). (PPDD, p.57)
El departamento sigue aunando esfuerzos para lograr disminuir la brecha educativa a través de la política pública departamental de primera infancia e infancia *Nariño quiere a sus niños y niñas*, lo cual implica contar con el talento humano altamente calificado para lograr el cumplimiento de los objetivos. El papel de los profesores y maestras es fundamental para la articulación del sistema educativo y el acceso de la población infantil a la educación, al encontrar en los distintos municipios del departamento oportunidades laborales dignas y estables para el desarrollo de sus capacidades profesionales. Con respecto a esto, según lo expresa el estudio de relevancia y pertinencia del programa, la función social que ejerce en la sociedad nariñense el programa de educación infantil, se ve reflejado en la dinámica curricular, proponiendo experiencias de formación claves en la educación superior para los profesores y las maestras en educación infantil, permitiendo apertura a los nuevos retos de sociedad que exigen mayor acciones de liderazgo, en la constitución de procesos pertinentes para la formación en la primera infancia y la infancia. Es esto precisamente lo que orienta la práctica profesional que ejerce el profesor, formador de futuros profesores, mucho más conscientes de sus realidades en los distintos contextos de participación y liderazgo.

Con base en lo anterior, la I.U. CESMAG, a través de su programa Licenciatura en Educación Infantil, consciente de la necesidad de formar profesionales de la educación en primera infancia idóneos y altamente competentes para aportar soluciones de gran impacto, a través de acciones que generen las transformaciones y desarrollos necesarios para el fortalecimiento y crecimiento social de la ciudad de Pasto, la región y el país, ha enfocado la formación de sus profesionales con base en un diseño curricular integrado e integral en los saberes específicos de la formación para la primera infancia y la formación humanística de su fundador el padre Guillermo de Castellana con su Filosofía Personalizante y Humanizadora, así lo justifica el estudio de relevancia y pertinencia social del programa, como los distintos estamentos institucionales.

El perfil profesional del programa proyecta un profesional de la Educación Infantil que se destaca por su calidad humana y académica, resultado del proceso de crecimiento personal, pedagógico, social e investigativo, que les posibilite su desempeño acorde con las necesidades y exigencias del momento histórico y cultural. Profesional que se distingue por su convicción, vocación, reconocimiento y excelencia profesional; flexibilidad y compromiso frente al cambio; espíritu de liderazgo y gestión comunitaria; espíritu investigativo, innovador, creativo, comprometido con la transformación y búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de la niñez. Capacidad para producir conocimientos e innovaciones en el campo educativo y pedagógico. Capacidad para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías y sus habilidades en la búsqueda de información, de pensamiento

crítico y de comunicación. Habilidades y actitudes personales que le permiten comprender el mundo de la pobreza y la marginación, y su capacidad de generar aprendizajes en los estudiantes que viven dicha situación. Ser un sujeto político, que se empodera, auto determina y se organiza en colectivos, que propende por una educación de calidad para Colombia desde una mirada moral, ética, bioética, así como en democracia y ciudadanía.

El desempeño ocupacional abarca distintos escenarios como: 1) la docencia en sus distintas modalidades, 2) apoyo pedagógico en proyectos de salud, atención a la diversidad, de inclusión social; entes gubernamentales y no gubernamentales, bibliotecas e identidades que trabajan con atención a la primera infancia, 3) gestión y promoción de proyectos educativos, comunitarios, familiares, recreativos y socioculturales a favor del desarrollo y bienestar infantil, 4) integrante de proyectos que apoyan el diseño, la actualización de procesos curriculares, investigativos y de políticas educativas para la niñez, y, 4) generador de proyectos de emprendimiento en el área educativa y pedagógica, asesor para la elaboración de material didáctico, salas de lectura infantil, fundación de instituciones preescolares y/o a fines.

Las acciones llevadas a cabo por el programa para la atención de las necesidades identificadas se centran en dos componentes específicos, el primero de ellos en la modernización del plan de estudios, iniciativa surgida ante la necesidad de generar procesos de autoevaluación que permitieran contar con información real para analizarse y proyectarse como programa, ofreciendo una educación acorde, desde sus contenidos teóricos, práctica pedagógica, metodología, enfoque y la relación profesor - estudiante, a las exigencias y retos actuales de la educación infantil. Así mismo la modernización del plan de estudios, responde al cumplimiento de la normatividad nacional en mejoramiento de la calidad en la educación superior, a través del proceso de acreditación en cumplimiento de los lineamientos establecidos por el CNA, y la normatividad emitida por el Ministerio de Educación Nacional a través del Decreto No. 1075 del 26 de mayo de 2015, el Decreto 2450 de 17 de diciembre de 2015 y la resolución No. 2041 del 03 de febrero de 2016, cuya exigencia legal responde al dinámica actual de cambio de denominación a Licenciatura en Educación Infantil.

El programa de Licenciatura en Educación Infantil, en cuanto a la relevancia académica, para lo correspondiente a los fundamentos académicos, determinan la dinámica curricular de formación, sustentada en los fundamentos epistemológicos de la pedagogía, los referentes, enfoques y concepciones de la infancia, inherentes a la formación profesional del profesor en educación infantil, la construcción de saberes colectivos, propios de la disciplina, que ejercerá el profesor en su práctica educativa y pedagógica, la inclusión y la atención a la diversidad y proceso inherentes a la investigación formativa, con énfasis en la construcción de propuestas innovadoras en respuesta a las necesidades de orden sociocultural y educativo de diversos contextos y al aporte en función de la construcción del conocimiento disciplinar. Así mismo, el programa va en correspondencia con las últimas tendencias y exigencias educativas, acorde con las políticas públicas, los referentes internacionales, nacionales y regionales para la formación integral del Licenciado en Educación Infantil.

El plan de estudios se fundamenta a la luz de los enfoques, concepciones de infancia, de educación infantil y de políticas públicas en correspondencia con las necesidades y exigencias implícitas en los diferentes entornos en los que el profesor de educación infantil participa desde procesos investigativos, disciplinares, profesionales y pedagógicos. El programa asume una propuesta curricular dinámica, de creación, construcción participativa, problematización, evaluación, actualización y resignificación permanente de los saberes propios inmersos en los espacios académicos y prácticas de proyección, pedagógica y educativa acorde con las últimas demandas y avances investigativos.

La propuesta curricular es organizada por áreas, componentes, subcomponentes y espacios académicos desarrollados en función de la formación profesor, la investigación, la práctica educativa y pedagógica para la proyección social, buscando la formación de profesionales autónomos con carácter crítico, propositivo, en respuesta a las dinámicas sociales que demandan un profesional capaz de transformar sus entornos y los procesos que en ellos se desarrollan. Los propósitos de formación de la licenciatura en educación infantil van en respuesta al tipo de sociedad que se pretende alcanzar, a través del ejercicio profesional que intencionadamente la comunidad académica desarrolla en cada una de las acciones dispuestas en los encuentros pedagógicos, académicos e investigativos. Es así que, los propósitos de formación se ilustran cabalmente en, orientar la construcción de la personalidad del educador infantil dentro de un proceso físico, psíquico, intelectual, moral, espiritual, social, afectivo, ético, cívico y demás valores humanos, para instar en el educador la participación en todas las decisiones que afectan la atención integral a la infancia.

Siendo un programa profesional de modalidad presencial, única en la región, establece todas las condiciones que garantizan una formación de calidad, propendiendo por el desarrollo integral del profesional en educación infantil, sabiendo responder con ello, a las dinámicas de cambio que una sociedad que exige.

El programa de educación infantil propende por el desarrollo de las competencias axiológicas, praxiológicas, socioculturales, comunicativas, afectivas y cognitivas. Desde el componente específico el profesional desarrolla

competencias que le permitan saber qué es, cómo se procesa y para qué la pedagogía infantil. Saber enseñar, evaluar, organizar y desarrollar ambientes de aprendizaje. Saber articular la práctica pedagógica a los contextos. Saber proponer, desarrollar, sistematizar y evaluar proyectos investigativos, educativos y de aula.

Fiel a los principios misionales y las políticas de la I.U.CESMAG, el programa toma como referencia, las políticas de proyección institucional que definen mecanismos y estrategias necesarias que garantizan la calidad en la educación superior y en los servicios ofrecidos por la Institución. En este sentido, se tienen las siguientes políticas a nivel de extensión y proyección social:

- Fortalecer la calidad de los programas y servicios académicos, con el establecimiento de alianzas y convenios de intercambio y cooperación con instituciones de educación universitaria e investigación, empresas, organizaciones civiles y con organismos regionales, nacionales e internacionales.
- Ejecutar las estrategias desde las cuales se promoverá el proceso de internacionalización, con articulación de los procesos de docencia, investigación y extensión

A partir de ello la Oficina de Proyección Institucional plantea dentro de la gestión de la proyección social, unas políticas acordes con dicho sistema, apuntando a la articulación con la docencia e investigación, la articulación con el sector empresarial, financiación de proyectos sociales, reflexión para el compromiso social. Con ello busca que la comunidad educativa de la institución y especialmente el programa desarrolle y promueva un compromiso social mediante una política de responsabilidad social universitaria que vivencie una ética de servicio, diálogo y consenso, de solidaridad y democracia. En este escenario las prácticas pedagógicas, comunitarias e investigativas se constituyen en la columna vertebral de mayor impacto en la formación de profesores en lo que ha proyección se refiere.

Así, la relevancia académica del programa, permite identificar los aportes al desarrollo regional, desde la incidencia que hacen los programas académicos e instituciones de educación superior, en la comunidad científica de su disciplina, de otras disciplinas y concretamente en la aplicación de dichos aspectos académicos en el contexto. Entendiendo que la relevancia académica de un programa académico y una institución, se debería demostrar a partir de la alineación y al aporte a las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión en el ámbito local, regional, nacional e internacional; la actualización y pertinencia del currículo de acuerdo con las necesidades del entorno; los cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del contexto, entre otros aspectos que se describirán de manera más concreta en el desarrollo de este documento en articulación con la pertinencia social.
En ese sentido, el programa tiene convenios con la Gobernación de Nariño, Secretaria de Educación Departamental y Municipal, donde el programa cobra visibilidad por su trabajo de calidad educativa en la cualificación de los profesores para el beneficio de los niños y niñas de la región. Así mismo, se establecen convenios desde la práctica pedagógica investigativa o comunitaria con instituciones públicas y privadas que atienden y educan a la primera infancia, donde es posible fortalecer intercambios pedagógicos, convenios con redes a nivel nacional e internacional, encaminados hacia la formación de los estudiantes profesores. También se tiene convenio con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, en sus diferentes modalidades, con el fin que los estudiantes profesores participen de diferentes experiencias educativas que aportan a su formación e intercambio de conocimientos; así mismo, para generar movilidad a través de la participación en eventos académicos regionales, nacionales e internacionales, con la participación de profesores, estudiantes regulares o los que pertenecen a semilleros de investigación.

El programa cuenta con uno de los grupos pioneros en la investigación Institucional, el grupo María Montessori, ha sido clasificado en categorías D y C; entre sus producciones resultado de sus investigaciones: libro Creatividad desde la Práctica Pedagógica en el preescolar, en su primera y segunda edición; capítulos de libro: virtual Innovación y Desarrollo; Agua para la vida; colección Pedagogía Infantil; colección iberoamericana en educación y pedagogía. El grupo ha presentado varias propuestas de investigación amparadas en las líneas de innovaciones pedagógicas, socio afectividad e infancias desde la educación, cultura y desarrollo. Adicionalmente, se encuentran artículos publicados en revistas indexadas y de divulgación, participación en diferentes eventos de visibilización del conocimiento, vinculación a proyectos con el ICBF, la Gobernación y el Municipio, a las secretarías de Educación. Así mismo, la Producción de literatura gris. La vinculación de estudiantes a procesos investigativos que vinculan la academia, el trabajo comunitario o misional y que, a la vez, consolidan la formación integral de los profesores y aportan al mejoramiento de la calidad educativa en el nivel inicial.

El programa es de carácter continuo, altruista, responsable y sensibilizador, el cual favorece la consecución y el desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes profesores en las acciones de los diferentes encuentros con comunidades y población objeto de estudio del programa, contribuyendo a una formación integral, promoviendo la participación voluntaria y activa de estudiantes en proyectos educativos de carácter ambiental, social, lúdico y cultural, aportando sus conocimientos, capacidades, compromisos y sentimientos, así como su tiempo libre. Por otra parte, el programa de Licenciatura en Educación Infantil y La Oficina de Proyección Institucional a través del área de proyección social ha logrado la consolidación de proyectos en los componentes de hábitos saludables de vida, infancia y adolescencia, jornadas de acompañamiento social, entre otros, que atienden las necesidades de la comunidad, los

cuales se han materializado con grandes eventos en búsqueda de la reconstrucción y el mejoramiento del tejido social; así como la participación de la comunidad académica de la Institución en diferentes proyectos de la región, en el acompañamiento y desarrollo de los mismos por parte de entidades públicas o privadas, tal como se puede evidenciar en los informes de gestión. Por otra parte, el programa se proyecta a través de las prácticas pedagógicas y educativas en diferentes contextos. Ahora bien, a partir del estudio realizado de caracterización e impacto de los egresados del programa en el medio, se destaca que los profesionales son reconocidos a nivel de los empleadores por el cumplimiento de las competencias inherentes a su perfil, contribuyendo a la educación de la población infantil de la región. En ese sentido, los egresados manifiestan sentido de pertenencia hacia su alma mater siendo un punto a favor de los procesos de reconocimiento como universidad y acreditación de alta calidad del programa.

3.2.2 Relevancia académica y pertinencia social del programa en el programa de Licenciatura en educación física

Actualmente, los programas académicos de las instituciones de educación superior en Colombia además de cumplir los requisitos exigidos por el ministerio de Educación Nacional en aras obtener la renovación del registro calificado; también, exige a los programas de licenciatura de las instituciones de educación superior la acreditación obligatoria en alta calidad, como una manera de dar a conocer el correcto funcionamiento de carácter académico y administrativo.

En consecuencia, el programa de licenciatura en Educación Física de la Institución Universitaria CESMAG de la ciudad de Pasto departamento de Nariño en Colombia, con 18 años de servicio a la comunidad ha prestado el servicio de educativo a centenares de jóvenes provenientes de las doce comunas y los 17 corregimiento de la ciudad capital; así como también, de comunidades campesinas e indígenas de distintas zonas del sur del país, constituyéndose como el pionero en la formación del profesionales en el campo de la educación física del departamento de Nariño y gran parte del Putumayo.

En este sentido, en procura del mejoramiento continuo de la calidad de la educación, el programa de licenciatura en Educación Física, se ha puesto en la tarea de dar cumplimiento a los requisitos exigidos por el Ministerio de Educación Nacional a través del Consejo Nacional de Acreditación (CNA); por consiguiente, en los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado se encuentra el factor uno (1) correspondiente a Misión y Visión en el que se encuentra la característica tres (3) Relevancia académica y la pertinencia social del programa, en la cual se dan a conocer las características que visibilizan la importancia del programa en el contexto.

Por todo lo anterior, en lo que respecta al presente artículo, la pertinencia social conceptualizada desde los lineamientos para acreditación de programas académicos de peragrado, emitidos por el Consejo Nacional de Acreditación (2013), se constituyen en los principios fundamentales de los programa para responder a las necesidades del entono; de esta manera, estas necesidades a las que el programa debe responden de manera activa se deben orientar en búsqueda de la transformación del contexto social en el que se desenvuelve y en coherencia con los principios sobre los cuales se fundamenta la institución, teniendo en cuenta que:

> *Los fines del Consejo Nacional de Acreditación se derivan de los establecidos en la ley al crear el Sistema Nacional de Acreditación y establecer como objetivo fundamental "garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del Sistema cumplen los más altos requisitos de calidad que realizan sus propósitos y objetivos. El sistema de acreditación es un proceso voluntario para las Instituciones de educación Superior. La acreditación tendrá carácter temporal. Las instituciones que se acrediten, disfrutarán de las prerrogativas que para ellas establezca la ley y las que señale el Consejo Superior de Educación Superior (CESU).*

En este sentido, la calidad de la educación debe partir del accionar de los programas académicos en el contexto social donde se desenvuelve; por consiguiente, es necesario estructurar currículos pertinentes que estén orientados desde las necesidades de la sociedad, de esta manera es importante destacar, el aporte del Modelo pedagógico dialogante interestructurante que para De Zubiría (2013):

> *(…) tiene que ver con las diversas dimensiones y competencias humanas. En educación podríamos distinguir claramente cinco dimensiones: cognitiva, comunicativa, social, valorativa y práxica. La primera dimensión está ligada con el pensamiento; la segunda con el lenguaje; la tercera con la interacción; la cuarta, con el afecto, la sociabilidad y los sentimientos; y la última, con la praxis y la acción. En un lenguaje cotidiano, diríamos que el ser humano piensa, se comunica, interactúa, ama y actúa; y que es obligación de la escuela enseñarnos a pensar mejor, amar mejor y actuar e interactuar mejor* (p.6).

Además, accionar institucional, fundamenta en la filosofía Personalizante y Humanizadora del sacerdote de la orden franciscana Fray Guillermo de Castellana, fundador de la obra goretiana en el año de 1952, quien preocupado por la situación de la mujer de esta ciudad procuró su bienestar a través de la educación posibilitando su inclusión en diferentes ámbitos de la sociedad nariñense. Por lo anterior, en el año 2016 la jefatura del sistema de aseguramiento de la calidad impartió las directrices para la realización del estudio de relevancia académica y pertinencia social del programa, el cual se realizó después de una revisión documental del informe del estudio del impacto de los egresados en el contexto laboral, el impacto de la investigación en el medio, la articulación directa con la Oficina de Proyección

Social (OPI), el impacto de practicantes, la relación existente entre filosofía institucional y el entorno; además se tuvo en cuenta las líneas de acción de los planes de desarrollo municipal y departamental.

Para la construcción del primer capítulo del documento de Relevancia académica y pertinencia social del programa se tuvo en cuenta la correspondencia entre el perfil laboral y ocupacional del sector y el perfil profesional expresado en el Proyecto educativo del Programa; así como también las necesidades locales, nacionales e internacionales. (En términos de partes interesadas, productivos y de competitividad, tecnológicos y de talento humano), de igual manera las acciones del programa para atender las necesidades identificadas y el impacto del programa en el medio (Necesidades vs acciones). Por su parte, el capítulo dos del documento se constituye sobre la base de la historia del plan del estudio y el plan de estudios vigente desde donde finalmente se plantea la propuesta para la modernización de la malla curricular.

Al respecto y de manera específica, para constatar la pertinencia social del programa en el medio, se debe considerar de suma importancia los diferentes convenios asumidos desde la dirección del programa con entidades públicas y privadas de la ciudad de Pasto y gran parte del departamento de Nariño consolidando acuerdos que permiten una continua articulación entre la academia y la sociedad, buscando reciprocidad en la construcción de comunidades con amplias posibilidades de atender sus propias necesidades y de aportar significativamente a la deconstrucción curricular del programa.

El presente capítulo, como resultado del estudio de relevancia académica y pertinencia social, hace referencia a los alcances en el cumplimiento de la misión del programa donde se evidencia el accionar del cuerpo profesor y estudiantes-profesores quienes en pro del mejoramiento continuo de la calidad de la educación, estos últimos atienden a niños, jóvenes y adultos interviniendo a partir diferentes programas orientados desde la Oficina de Proyección Institucional, la práctica pedagógica comunitaria y las diferentes áreas del plan de estudios. Por lo anterior, se puede decir que programa es pertinente teniendo en cuenta que la pertinencia se refiere al:

> *(…) grado de contribución o intervención de las universidades en la solución de las necesidades o demandas de la sociedad, en sus dimensiones técnica y sociales, actuales y a futuro, los aportes y la manera como estas instituciones educativas son sentidas, estudiadas, y percibidas por la sociedad, en una interacción que toma el entorno como su objeto de estudio a fin de identificar problemas, proponer soluciones y participar en ellas, desde una posición reflexiva que permita mantener vigentes los principios inherentes a su condición de universidad, digna de respeto y que merece el apoyo y soporte de la comunidad* (García, 2002, p. 110).

En consecuencia, la pertinencia debe convertirse en el sello característico del programa de licenciatura en educación física puesto este se constituye como formador de profesores sobre todo en un contexto donde las implicaciones de orden social, económico, cultural y deportivo hacen parte de la cotidianidad de quienes actualmente se forman como licenciados; de esta manera, los egresados del programa de licenciatura en educación física desde sus posibilidades y con amplias competencias atienden en la ciudad capital del departamento de Nariño a niños, adolescentes y jóvenes en las escuelas de formación deportiva del Instituto Municipal para la Recreación y el Deporte de Pasto, labor realizada en las doce comunas y los 17 corregimientos del municipio.

De igual manera, la Secretaría Departamental de Recreación y deporte de Nariño coordina la función de los entes municipales en los 64 municipios del departamento en los cuales se desarrollan los programas de Hábitos y Estilos de Vida Saludables (HEVS), el programa de campamentos juveniles, espacios donde profesionales de la educación física dan conocer sus competencias y potencialidades no solo en actividades que implican movimiento corporal sino en la capacidad de gestión y liderazgo desde la administración deportiva ligas deportivas adscritas a la Secretaria de Recreación y Deporte de Nariño, acogen en sus nóminas a licenciados en educación física especializados en diferentes áreas del entrenamiento deportivo

Así mismo, los licenciados en educación física, egresados de la institución universitaria CESMAG, orientan los programas de adulto mayor de PASTO DEPORTE, a los cuales asisten centenares de personas de la tercera edad en busca de actividades lúdicas recreativas y físicas como una manera de contrarrestar el sedentarismo y los problemas de salud como el sobrepeso y la obesidad, que conllevan al desarrollo de las enfermedades crónicas, de esta manera en las doce comunas y los diecisiete corregimiento del municipio de Pasto existen sesenta y cuatro grupos de adulto mayor, es así que los profesionales de la educación física logran impactar de esta más de mil doscientas personas mayores de cincuenta y cinco años.

Por su parte, para hablar de pertinencia social es necesario recurrir a la conceptualización de los dos términos; al respecto, el término pertinencia como se mencionó anteriormente se debe asumir como la responsabilidad de conocer las necesidades del entorno y facilitar la intervención de la licenciatura en todos los aspectos de orden social, en el abordaje de procesos de trasformación y modernización del currículo en función de atender desde la academia aspectos sociales, en este sentido:

> *(…) la pertinencia social supone un mayor acercamiento entre la sociedad civil, las empresas, los gobiernos y las universidades en la búsqueda de mejores perspectivas de desarrollo local (Malagón, 2003). En tal sentido, la agenda de trabajo de las universidades incorpora los objetivos del desarrollo humano y sostenible de las comunidades,*

> *favoreciendo los proyectos de convergencia entre necesidades del sector productivo y las expectativas de la sociedad en su conjunto* (Garrocho y Segura, 2012).

De esta manera, la pertinencia se asume como el sentido de pertenencia y la responsabilidad social de la academia con sí misma y con la sociedad, posibilitando acciones a favor de aspectos económicos, políticos, culturales y sociales donde están inmersas diversas necesidades que ofrecen contingencias para el accionar de los profesionales en su entorno. En lo que respecta a la atención directa del programa con los estudiantes profesores por medio de la práctica pedagógica desarrollada en las diferentes instituciones educativas de carácter público y privado se puede dar cuenta actualmente que la descentralización del programa se evidencia en los:

> *(…) convenios de cooperación interinstitucional con diferentes establecimientos educativos que brindan atención a la primera infancia, básica primaria, básica secundaria, atención adulto mayor, población en situación de discapacidad, escuelas de formación deportiva, habitante de calle, estos pueden ser en contextos del Instituto Colombiano de Bienestar familiar ICBF, fundaciones o en instituciones de carácter oficial y privado* (Institución Universitaria CESMAG, 2018, p. 64).

De igual manera, la articulación del programa con la Oficina de Proyección Social permite un acercamiento continuo con la comunidad teniendo en cuenta el *modelo de proyección social, unas políticas acordes con dicho modelo, así: Articulación con la docencia e investigación. Innovación en emprendimiento. Articulación con el sector empresarial. Financiación de proyectos sociales* (PEP, 2017, p. 65), en este sentido, hasta el segundo periodo de 2018, el número de estudiantes profesores que desarrollan procesos formativos desde su práctica pedagógica en diferentes instituciones educativas es de 747 practicantes distribuidos en las 150 instituciones educativas públicas y privadas del municipio de Pasto que ofrecen el servicio de educación desde el preescolar hasta la básica secundaria en instituciones de educación municipal y sus respectivas sedes, así como también en centros educativos rurales, colegios, institutos y jardines infantiles reconocidos por el Ministerio de Educación Nacional a través de la Secretaría de Educación Municipal y con su respectivo registro DANE.

De esta manera, la Práctica pedagógica del programa está organizada de tal manera que a partir de tercer semestre los estudiantes abordan un proceso de iniciación a la práctica de acuerdo con el plan de estudios vigente, en el cual se establecen los criterios para *concientizar al estudiante en formación sobre el compromiso que adquiere con la sociedad desde su práctica pedagógica en los diferentes contextos de aplicación* (Microcurrículo, Introducción a la práctica, 2018, p. 1).

Seguidamente, los estudiantes en el cuarto y quinto semestre después de realizar una revisión de los distintos documentos que aportan teórica y conceptualmente a la práctica pedagógica consignadas en documentos como la Ley general de educación, la ley 181, la Carta internacional de la Educación Física, el Documento 15, el Proyecto pedagógico del programa (PEP), el Proyecto educativo institucional (PEI), adquieren acertados conocimientos que sustentan su quehacer procurando:

> *(…) intervención directa asumiendo el rol como profesor en formación en el diseño, planeación y ejecución de las diversas expresiones motrices en los niveles de preescolar del sector urbano, rural, público y privado, lógicamente respondiendo desde sus saberes a las orientaciones pedagógicas y lineamientos curriculares a nivel nacional, así como las necesidades del departamento y la región* (Microcurrículo, Introducción a la práctica, 2018, p. 1).

Por lo anterior, el estudiante profesor asume la postura de un observador de las realidades educativas de donde identifica ciertas necesidades y adquiere aprendizajes sobre su accionar como futuro profesor en diversos escenarios formativos, considerando que:

> *La práctica busca orientar el aprendizaje con apoyo de la teoría, y la teoría se reconstruye con los resultados generados por la práctica. De tal manera que la relación entre ambos conceptos Teoría-Práctica, se produce por simple naturaleza, aun cuando en la realidad cognitiva del hombre se torne difícil de explicar. Sin embargo, tal explicación puede tener sentido lógico cuando una vez la ciencia hace su aparición, por cuanto ella se apoya tanto en las prácticas como en las teorías, para intentar explicar el aprendizaje humano, y cómo este puede construir su propio conocimiento* (Inciarte, Alarcón y Sánchez, 2008, p. 126).

Posteriormente; en los semestres subsiguientes sexto y séptimo, los estudiantes asumen la responsabilidad de orientar procesos de enseñanza aprendizaje desde la Práctica pedagógica comunitaria, espacio académico en el cual se abordan temáticas relacionadas con su accionar a través de la aprehensión de los procesos cotidianos de la vida social en distintos escenarios como: fundaciones sociales, cooperativas, grupos de adulto mayor, personas en situación de discapacidad, grupos vulnerables y es aquí en estos espacios de práctica pedagógica específicamente en el séptimo semestre, donde los estudiantes inician el seminario de propuesta de investigación donde mediante diferentes técnicas e instrumentos de evaluación educativa como la observación, la entrevista, la encuesta y las pruebas escritas orales y objetivas, se da paso al inicio de un proceso investigativo que culmina después de cuatro semestres con la socialización del informe final de su investigación.

En este sentido, en los semestres octavo y noveno, los estudiantes en su práctica pedagógica elaboran e implementan la propuesta de intervención pedagógica que fue construida en función de las necesidades motrices, académicas, sociales de los actores de los espacios intervenidos; además, los instrumentos aplicados permiten recolectar la

información necesaria cual es sistematiza para la elaboración del informe final que debe ser socializado ante los jurados evaluadores que hicieron un seguimiento exhaustivo del proceso investigativo en cuanto a su forma y fondo

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con Sandoval (2010):

> *El concepto de la pertinencia de la educación superior se vincula estrechamente con el deber ser, apuntando a las necesidades y carencia de la sociedad. El deber ser se manifiesta con las funciones esenciales de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión. Reconociendo la complejidad que involucra el término de pertinencia de la educación superior, está se puede apreciar interna y externamente; la interna referida al quehacer de sus misiones propias de la docencia, investigación y la extensión; la valoración externa, como la proyección de ese quehacer en el seno de la sociedad que pretende ser sustentable y equitativa* (p. 79).

Para los programas de Licenciatura de las Universidades Mariana y CESMAG, la Relevancia Académica y la Pertinencia Social implica que la docencia, como sus ambientes éticos y sus perfiles políticos, son reinterpretados a la luz de estas las realidades, los nuevos retos, incluyendo la organización de las distintas comunidades étnicas existentes en el País, lo cual exige al futuro maestro interactuar desde una perspectiva multicultural que le permitan aportar a la identidad a una población específica, sin dejar de lado las demandas a nivel global en materia de producción de conocimiento, innovación, medio ambiente, cultura democrática y paz.

El siglo XXI dominado, por un lado, por la ciencia y por los avances tecno–comunicativos, y por otro, por las problemáticas cada vez complejas a nivel social y cultural, exige, como verdad y necesidad fundamental, formar en lo cognitivo, lo afectivo, lo ético y lo estético, como elementos sustanciales en las propuestas curriculares de formación de maestros alto nivel y con las actitudes apropiadas para desarrollar las competencias requeridas en el contexto paradigmático de la sociedad del pensamiento y del aprendizaje.

REFERENCIAS

Baena, G. (1985). *Manual para elaborar trabajo de investigación documental*. México: Editores Mexicanos Unidos.

Cáceres, M., Lara, L., Iglesias, C., García, R., Bravo, G., Cañedo, C., y Valdés, O. (2013). La formación pedagógica de los profesores universitarios. Una propuesta en el proceso de profesionalización del profesor. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-15.

Congreso de la República. (2013). Eduteka. Recuperado: http://www.eduteka.org/pdfdir/internet-seguro-ley1620-2013.pdf.

Consejo Nacional de Educación Superior. (2018). Recuperado: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-373938_recurso_1.pdf.

De Certein, L (2014). *Guía básica sobre educación infantil en Colombia*. Universidad del Norte.

De Zubiría, S. (2014). *Instituto Alberto Merani*. Recuperado: www.institutomerani.edu.co.

De Zubiría, J. (2013). El profesor y los desafíos a la educación en el siglo XXI. *Red Iberoamericana de pedagogía "REDIPE".*

De Zubiría, J; Acero, H. y Calentura, L. (2002). *Factores que Intervienen en la Calidad de las Instituciones Educativas de Bogotá*. Bogotá: Instituto Alberto Merani.

Dias, J. (2008). Calidad, pertinencia y responsabilidad social de la Universidad Latinoamericana y caribeña. En A. Gazzola, y A. Didriksson (Eds.), *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el* Caribe (pp. 87-112). Caracas.

EURYDICE. (2002). *La competencia es clave. Un concepto de expansión dentro de la educación general obligatoria*. Madrid: Comisión Europea.

García, F. (2002). Currículo y Pertinencia. *Docencia Universitaria*, 3(2), 107-123.

Garrocho, C., y Segura, G. (2012). La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana. *Ciencia ergo sum*, 19(1), 24-34.

Gazzola, A., y Didriksson, A. (2008). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Caracas: IESALC-UNESCO.

Gibbons, M. (1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Washington: The Wold Bank.

Inciarte R., Alarcón H., y Sánchez P., (2008). Relación teoría-práctica en la formación del profesor en ejercicio. Una propuesta constructivista. *Revista de Artes y Humanidades UNICA* 9(23), 119-140.

Institución Universitaria CESMAG. (2018). *Proyecto Pedagógico de Programa .* Pasto: Institución Universitaria CESMAG.

Malagón, L. (2003). La pertinencia en la educación superior. Elementos para su comprensión. *Revista de la Educación Superior*, XXXII(3), 48 - 56.

Marroquín, M. P. (2017). *Procesos de Aprendizaje. Cómo aprender - Cómo enseñar*. En U. Mariana, Modelo Pedagógico (pp. 68-136).

Martínez, V., y Pérez, O. (2005). Conflictividad Escolar y Fomento de la Convivencia. *Revista Iberoamericana de Educación* 38, 56-68.

Melgarejo, J. (2006). La selección y formación del profesorado: Clave para comprender el excelente nivel de competencia lectora de los estudiantes finlandeses. *Revista de Educación*, 237-262.

Ministerio de Educación Nacional, (s.f.). *Sistema Nacional de Acreditación*. República de Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Políticas y Sistema Colombiano de Formación y Desarrollo Profesional Profesor*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Referentes de Calidad. Una propuesta para la evolución del sistema de aseguramiento de la calidad.* Bogotá: MEN.

Naidorf, J., Giordana, P., y Horn, M. (2007). La pertinencia social de la Universidad como categoría equívoca. *Nómada*, 22-33.

Orozco, L. (2010). Calidad académica y relevancia social de la educación superior en América Latina. *RIES*, 1-36.

Rivero, J. (2005). Políticas Educativas y Exclusión: Sus Límites y Complejidad. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(2), 123-143.
Sandoval, C. (2010). *Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la Pontificia Universidad Bolivariana seccional Bucaramanga*. Bucaramanga: PUB.
Sutz, J. (1997). La universidad latinoamericana y su pertinencia: Elementos para repensar el problema. *Quantum*, 9, 257-278.
Tünnermann, C. (2003). *La universidad necesaria para el siglo XXI*. Managua: HISPAMER.
Tunnermann, C. (2004). *¿Qué tipo de universidad es pertinente para la construcción de una globalización alternativa desde América Latina?* Costa Rica: ILAEDES.
UNESCO. (2008). UNESCO. Recuperado: unesdoc.unesco.org: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001320/132031s.pdf.
UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La Educación Superior en el siglo XX/ Visión y acción*. París: UNESCO.
Universidad Mariana. (2011). *Proyecto Educativo Institucional (PEI).* Pasto: Universidad Mariana.
Universidad Mariana. (2017). *Modelo Pedagógico*. Pasto: Unimar.
Vessuri, H. (1996). Pertinencia de la educación superior latinoamericana a finales del siglo XX. *Nueva Sociedad*, 146, 102-107.

Educación inclusiva: Qué solicitan profesores y padres de familia para tener éxito en este proceso

Ana Milena Rincón V.[1]
Mónica Linares A.[2]
Pamela Villegas E.[3]
[1, 2] Corporación Universitaria Iberoamericana – Colombia
[3] Universidad Bernardo O'Higgins – Chile

Antecedentes: Desde hace varios años los avances científicos y tecnológicos están marcando la tendencia a la implementación de ajustes razonables en los contextos educativos; es así como cambiar paradigmas y abrir la puerta hacia la diversidad es una preocupación y necesidad para la educación contemporánea. En Colombia el Ministerio de Educación Nacional, refiere que el objetivo de la inclusión es permitir el acceso, educativo, físico y social para la educación a toda la población; sin embargo, tanto profesores como padres de familia consideran que requieren más apoyo y estrategias para fomentar acciones incluyentes de calidad. Objetivo: Generar estrategias fonoaudiológicas de educación inclusiva a partir de la percepción de padres y profesores, brindando así apoyo colaborativo a instituciones Colombo Chilenas. Método: Según Hernández (2013) es de tipo cualitativo, alcance descriptivo y diseño investigación acción, para ello se ubicó tres colegios de la ciudad de Bogotá y tres de Santiago de Chile y se implementaron entrevistas a profesores y padres de familia involucrados en el proceso de Educación Inclusiva. El muestreo se basó en una selección probabilística a conveniencia. Resultados: Los padres de familia sostienen que uno de los elementos fundamentales para el proceso de sus hijos es la comunicación, sin embargo, no cuentan con experiencia formativa liderada por la institución educativa, razón por la cual deben buscar apoyo en otras instituciones, por su parte los profesores reconocen carencias en cuanto la capacitación que reciben y el conocimiento de las diferentes patologías y condiciones que se encuentran en el aula. Conclusión. La poca formación de padres y profesores frente al proceso de educación Inclusiva sugiere la implementación de acciones y estrategias formativas para el abordaje de la población con discapacidad de manera integral y articulada en los diferentes contextos, lo cual repercutirá en procesos académicos de calidad y que dé respuesta a las necesidades particulares de la población vinculada, dado que no es recomendable generalizar pautas y estrategias de formación con dicha población.

1. INTRODUCCIÓN

Durante muchos años se ha considerado que la educación debe ser un factor fundamental para la construcción de la sociedad, la cultura, la ciencia, la tecnología y por supuesto de acceso al conocimiento; no obstante, este proceso de formación ha sido limitado para algunas personas, hacia los años 50s primaba el acceso a la educación para la población con alto estatus socioeconómico, en su mayoría género masculino, para el caso de las mujeres la educación se configuraba en un conjunto de aprendizajes y saberes relacionados con el cuidado del hogar, bajo este panorama para la población con discapacidad era inalcanzable acceder a los servicios educativos. De acuerdo con Ramírez (2017), la escuela es fundamental para la generación de nuevos procesos en la sociedad y la formación de nuevas generaciones con mayor conciencia social, así como la sensibilización y la implementación de miradas no excluyentes hacia la diferencia y la diversidad.

Para el siglo XIX, se consideraba que los niños con dificultades o con alguna discapacidad fueran educables, no obstante, junto con la revolución francesa llegaron apoyos importantes para las personas con discapacidad sensorial, lo anterior sumado al planteamiento concluyente de Vygotsky (2000), el cual refiere que el infante aprende fácilmente mediante el juego, poniendo sobre la mesa la propuesta relacionada con la concepción del aprendizaje natural y la aparición de la enseñanza de las habilidades de pensamiento lógico matemático y la comunicación en la modalidad lecto escrita para la población femenina, lo cual deja nuevamente excluida a la población con discapacidad.

Según Ramírez (2017), hacia 1801 Dominique Esquirol, muestra incipientemente la diferencia entre enfermedad y deficiencia mental, entre amnesia y demencia, así como la concepción de idiotez, secundaria a la aparición de Víctor, un niño en estado de abandono y *aparentemente con discapacidad intelectual* el cual marca la historia de la inclusión social a partir de su vinculación a la vida en comunidad, para mediados de este siglo desde la medicina, un galeno se interesa por fortalecer las condiciones de la población con algún tipo de retraso o denominados idiotas, pues este término alude a alguien sin conocimientos, que no puede pensar ni tampoco desea nada, lo que lo ubica en una situación de incapacidad absoluta. Ya para finales de siglo Bomeville, médico pedagogo, desarrolla la propuesta de una institución planteada desde un enfoque medico pedagógico cuya población a beneficiar es la tradicionalmente excluida.

2. MARCO TEÓRICO

Se sabe que en los años cincuenta, emerge la necesidad de brindar apertura a la educación a todas las comunidades, no obstante, en este intento se desarrollaron programas segregadores que ponían barreras de acceso a la población

[1] *Anymile@hotmail.com, Ana.rincon@ibero.edu.co*
[2] *Monica.linares@ibero.edu.co*
[3] *pamela.villegas@ubo.cl*

que no contaba con las especificidades de lo que se ha denominado normalidad, es así como el modelo de integración escolar, reconoce el derecho al acceso a la educación , pero sectorizado, ubicando en un contexto a los estudiantes categorizados como normales y en otro a los estudiantes con características particulares, como por ejemplo limitaciones sensoriales, discapacidad intelectual o alteraciones emocionales (Garanto, 1984, citado por Ramírez, 2017).

Ante este panorama de segregación e inequidad, hacia los años setenta, desde las ciencias sociales se pronuncian diversas críticas, pues esta dinámica de acceso a la educación, se identifican practicas excluyentes e inequitativas que solo favorecían a algunos estudiantes y limitaban a quienes no hacían parte de la norma. Como respuesta a esta movilización, se emite un nuevo paradigma basado en la denominación de Necesidades Educativas Especiales (NEE), en este se concibe al infante con discapacidad como un sujeto que requiere una atención particular y orientaciones especiales a partir de su discapacidad. Aunque la integración escolar fue un trampolín fundamental para inclusión, también fue un limitante en el proceso de participación de niños y niñas con discapacidad en el contexto escolar. Para la Unesco (1994), articulada con la declaración de Salamanca corrobora que la concepción de NEE, no debe ser identificada de mala manera, dado que todos los niños y niñas cuentan con particularidades en su aprendizaje, por lo cual, todos sin discriminación alguna deben y pueden acceder a los servicios educativos en todo el mundo.

La participación de la población con discapacidad en el escenario educativo a través de la Inclusión, es en la actualidad uno de los mayores retos para el sistema educativo colombiano y para la sociedad en general, por lo cual, se deben considerar nueve elementos fundamentales: 1) responsables y recursos, 2) enfoque de educación inclusiva, 3) grupos de atención prioritaria, 4) estrategias de enseñanza aprendizaje, 5) Centros educativos y diseño curricular, 6) formación profesor, niveles educativos, 7) participación de la comunidad, 8) evaluación, y 9) seguimiento, estos son precedidos por la UNESCO en la implementación de políticas y estrategias aplicadas en Colombia y España (Beltrán, Martínez y Vargas (2015).

En Colombia Ministerio de Educación Nacional MEN lidera los procesos de inclusión educativa y es el encargado de garantizar el ingreso y la permanencia de los estudiantes con discapacidad en las Instituciones educativas a partir de proceso de adaptación de proyectos educativos, formación profesor, entre otros de la mano con las Secretarias de Educación; sin embargo estos procesos deben darse de manera más rigurosa en lo referente a evaluación y seguimiento por parte de toda la comunidad educativa. En contextos como el español, se identifica que los procesos de inclusión surgen a partir de la participación social y comunitaria, llamada *Comunidades de Aprendizaje*, las cuales son los encargados de fortalecer las organizaciones, y defender los derechos de poblaciones vulnerables. Se sugiere la formulación de programas y herramientas prácticas de actualización para profesores en temas de inclusión dentro del aula.

2.1 Concepto de educación inclusiva

Ocupa en este apartado citar el concepto de Educación Inclusiva, no obstante, también es necesario hacer alusión a la connotación anterior *Inclusión Educativa*, de acuerdo con Booth (2006, citado por Pérez, 2010) este proceso implica: 1) el incremento de experiencias de niños y niñas en el entorno educativo, 2) minimiza acciones excluyentes de índole cultural, 3) reestructurar y de construir políticas, tradiciones, de tal manera que sea reconocida la diversidad, 4) reconocer de manera equitativa las capacidades y necesidades de la población infantil, 5) contemplar las características diversas del aula como un insumo de oportunidad , aprendizaje, lúdica y participación en el proceso de cada niño y niña, 6) implementar acciones de mejora para profesores y estudiantes, 7) eliminar barreras de acceso a la lúdica y al aprendizaje, 8) valorar sin discriminación alguna a población infantil, familias, cuidadores y profesores, 9) tomar como experiencia de aprendizaje toda aquella vivencia éxitos o fallida en torno a la participación de niños y niñas al interior del aula regular, 10) incentivar estrategias de comunicación, participación y relacionamiento con las diferentes instituciones que ofrecen inclusión, y 11) poner en ejecución acciones incluyentes al interior de la institución.

A partir del panorama anterior y de varias disertaciones académicas y sociales el concepto de inclusión educativa fue resignificado, dando reconocimiento en la actualidad a la definición de educación inclusiva, para Arnaiz (2003) esta nueva denominación se construye a partir de actitudes, creencias y valores en torno a la participación de la población con discapacidad en el contexto escolar, si se asume el concepto de inclusión como *el hacer parte de*, los niños y niñas con discapacidad hacen parte de la escuela, no es un favor el recibirlos o involucrarlos en la vida académica, es un proceso mediante el cual la escuela y la comunidad generan acciones de participación que favorezcan los procesos académicos, de aprendizaje y de interacción de toda la población infantil, vinculada .

2.2 Cómo viven los profesores la educación inclusiva

Anteriormente, el estudiante con discapacidad, estaba ubicado fuera del aula regular, contaba con diferentes tipos de profesionales muchos de ellos especializados en discapacidad que trabajaban al ritmo del estudiante y en un planteamiento de actividades uno a uno. Esto favorecía el desarrollo de habilidades prácticas que no solo se limitaban

a lo académico. Actualmente en Colombia a partir del decreto 1421 de 2017 los estudiantes con algún tipo de discapacidad deben estar incluidos en el aula regular esto es un cambio de paradigma frente al trabajo que venían ejerciendo los profesores y su forma de implementar estrategias que garanticen el aprendizaje de todos los estudiantes. Es necesario transformar dichos paradigmas e implementar dentro del aula ambiente dinámicos que garanticen el aprendizaje de todos los estudiantes. es así como se han presentado diferentes estudios en donde se evidencian diferentes estrategias implementadas en el aula por parte de los profesores de diferentes asignaturas los cuales han aportado al trabajo colaborativo, el trabajo en grupo y el trabajo cooperativo cada uno de ellos con el objetivo de garantizar y optimizar al máximo los espacios de aprendizaje de los estudiantes.

El trabajo colaborativo dentro del aula está enfocado al proceso de enseñanza en cursos de educación inicial y con grupos pequeños de estudiantes; que busca desarrollar diferentes interacciones entre los estudiantes a través de potencializar sus habilidades y disminuir sus dificultades. Esto se ve reflejado en el estudio de caso planteado por Cabezas, Casillas y Hernández (2016), en el cual evidencian la implementación de estrategias no solo por parte del profesor sino de los estudiantes los cuales ejecutan diferentes roles al presentarles una determinada actividad esto permite la motivación y la interacción no solo porque la profesor se convierte más en una guía sino porque el uso de TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) elementos llamativos para los estudiantes al final del estudio se presentan clases más fluidas, dinámicas y las interacciones que se generan con estas metodologías son mayores especialmente para los estudiantes con discapacidad.

También se identifica que la formación del profesor no está adecuada para conocer y mucho menos trabajar con población con discapacidad sin embargo desde la academia se debe dar ese cambio de mayor conocimiento de las patologías que generan discapacidad y que afectan de manera directa los procesos académicos y de aprendizaje de los estudiantes que la presentan. Es un reto para las nuevas generaciones de profesores los cuales deben buscar e implementar diferentes estrategias que garanticen el aprendizaje de todos los estudiantes especialmente los que presentan algún tipo de discapacidad.

2.3 Cómo viven los padres de familia la educación inclusiva

Los padres de estudiantes con discapacidad a lo largo de la historia siempre han tenido diferentes tropiezos para acceder a una educación inclusiva de calidad que realmente garantice el aprendizaje de sus hijos; por un lado, la falta de conocimiento por parte del profesional que asume los procesos sobre las habilidades y necesidades de su hijo, por otro la dificultad de las instituciones de contar con un equipo disciplinario adecuado, que disminuye el éxito académico de estos estudiantes y el planteamiento de las actividades programadas por la institución no son suficientes para apoyar los procesos académicos de sus hijos.

En cuanto a la falta de conocimiento por parte de los profesionales que apoyan los procesos de educación inclusiva en los estudiantes, los padres de familia identifican que algunos de ellos no tienen el suficiente conocimiento para abordar a sus hijos limitando sus apreciaciones a las necesidades y dificultades más que a las habilidades de estos. Esto genera dos tipos de actitudes en los profesores por un lado los que se preocupan por el aprendizaje de todos los estudiantes y desarrollan diferentes estrategias que garanticen el adecuado desempeño de todos los estudiantes y otros que por el contrario esperan a trabajar pequeños espacios de tiempo durante su clase con el estudiante en un uno a uno y el resto del tiempo dejarlo aislado y sin actividad.

En relación al apoyo por parte de la institución educativa está enmarcada en un acompañamiento en algunos casos de psicología y de la directora o director de grupo los cuales asumen el proceso y son el canal de comunicación directo con la familia sin embargo los padres reconocen que se limitan a reuniones, talleres o capacitaciones que en ocasiones generalizan en diferentes tipos de comportamiento o dificultades académicas que deben ser asumidas por ellos en casa pero que no se observa el trabajo articulado de todos los actores involucrados en el proceso académico del estudiante con discapacidad. Los padres solicitan más trabajo interdisciplinario, pero reconocen que en este momento ese tipo de servicios se prestar por su EPS y no está a disposición de las instituciones educativas.

Al revisar artículos en donde se analice la percepción de los padres frente al proceso de educación inclusiva llama la atención el presentado por Benítez (2014) en el que enfatiza que la familia junto con la escuela son los agentes de socialización que repercuten en el comportamiento y educación de los niños y permiten la formación de futuras generaciones esta premisa apunta a la importancia de involucran a los padres de familia en el proceso educativo del estudiante con discapacidad a través de la participación activa que no se vea limitada a encuentro irregulares y sobre un tema determinado y estrictamente académico. No solo pensando en los derechos de los padres y estudiantes y en la necesidad que tiene de conocer cómo va el proceso educativo sino en la implementación de programas realizados desde los diferentes entes que garantizan la educación inclusiva.

Sin embargo, actualmente los padres de familia enfatizan mucho en la falta de recursos materiales y humanos en los centros escolares para una adecuada implementación de la inclusión, también la falta de orientación y asesorías por parte de estos, teniendo que buscar esa información en otros centros o asociaciones específicas.

3. MÉTODO

3.1 Tipo

De acuerdo con la naturaleza de la investigación se estima de tipo mixto anidado en donde prevalece el análisis cualitativo, en primer lugar, se analizará de manera cualitativa la percepción de la población participante, se establecerán las estrategias para favorecer los aspectos identificados con mayor debilidad, y al final se realizará un análisis cuantitativo en lo concerniente a las fortalezas referidas por la población tras etapa de implementación. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) los estudios mixtos anidados se caracterizan por presentar conexión de datos cualitativos como cuantitativos, sin embargo, es importante resaltar que predomina más una tipología que otra. En este sentido se denomina anidado al tipo que tiene menos prevalencia, gracias a este tipo de investigación se obtiene una visión más robusta del fenómeno estudiado, permitiendo al investigador tener una mirada más holística y fuerte de su objeto estudiado.

3.2 Alcance

A partir de la información obtenida y el tipo de investigación se considera pertinente el alcance descriptivo, dado que, tras el análisis de la información obtenida por el equipo investigador, sus resultados se contextualizarán de manera descriptiva. En coherencia con Hernández, Fernández y Baptista (2014), el hacer alusión al alcance de una investigación, no solo se relaciona con la tipología del estudio, se encuentra el alcance, este no es más que es el resultado que se espera obtener del estudio. Por lo que el alcance descriptivo brinda al investigador información detallada respecto un fenómeno o problema para describir sus dimensiones (variables) con precisión.

3.3 Diseño

Por último, se hace relevante contextualizar el diseño propuesto para el presente estudio el cual se denomina investigación acción, pues en ella, el equipo investigador pretende estudiar una situación social específica, como lo es la educación inclusiva y a partir de ello proponer estrategias que puedan fortalecer de manera sustancial dicho fenómeno social. De acuerdo a lo anterior, Elliott (1993), citado por Bisquerra (2009), quien es conocido como uno de los principales exponentes de este diseño, refiere que se utiliza con el propósito de favorecer la calidad de vida de una población especifica. En ella, dichas acciones de mejora se encaminan para modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

3.4 Población

Ahora bien, la población vinculada a la investigación pertenece a tres instituciones educativas que ofrecen educación inclusiva a niños con discapacidad intelectual del contexto chileno y otras tres del contexto colombiano, puntualmente se contará con 5 profesores y 5 padres de familia por cada una de ellas, se espera que estas instituciones sean incipientes en el proceso de educación inclusiva.

3.5 Tipo de muestra

El tipo de muestra seleccionado para este estudio es no probabilístico, pues los sujetos involucrados cumplirán con ciertos criterios establecidos por el investigador, los cuales se contextualizan más adelante en el apartado de criterios de inclusión y exclusión, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), a partir de este tipo de muestra se seleccionan participantes o casos, la elección de sujetos u objetos de estudio dependen del criterio del investigador, no se puede calcular error estándar, no se puede generalizar a la población y no se exige representatividad. Por lo que requiere de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas en el planteamiento del problema.

3.6 Método estadístico

Como se expuso con anterioridad, este estudio fue de tipo mixto anidado, dado que en él se consideraron datos de análisis cualitativo y otros de análisis cuantitativo, para el componente cualitativo se estima pertinente realizar matriz de análisis categorial, en donde se sistematizan las respuestas emitidas por los profesores y padres de familia indagados, entre tanto para el componente cuantitativo se tomó la decisión de organizar las variables en lógica nominal, identificando entre ellas rol (padre, madre, cuidador o profesor), años de experiencia en educación inclusiva, institución a la que pertenecen, tipo de apoyos que solicitan, otra organización de datos fue la escala ordinal , en ella se tuvo en cuenta atributos como nivel académico y estrato socioeconómico, tipo de discapacidad del estudiante o hijo, lo anterior permitió establecer los aspectos favorecedores en términos de formación de profesores, padres y cuidadores para apoyar el proceso de educación inclusiva, además al determinar la moda (MO) se identifica que para los participantes algunos de los aspectos fundamentales para favorecer dicho proceso son la comunicación y la generación de espacios de formación para entender las características particulares de cada diagnóstico y a su vez lograr apoyar a los estudiantes a partir de sus capacidades y necesidades.

3.7 Caracterización de la población

En el presente estudio han participado 8 padres y 10 profesores pertenecientes a institución educativa que ha venido trabajando procesos de inclusión educativa. Esta muestra fue seleccionada de una manera no probabilística, ofreciendo la oportunidad de participar a aquellas personas que cumplían las características que el estudio demanda; por un lado, los padres de familia participantes asumen el rol de padre, madre o cuidador de estudiante con algún tipo de discapacidad que se encuentren vinculados de manera directa con la institución educativa y participen de manera activa en los procesos de inclusión educativa propuestos por el mismo. En cuanto a los profesores estos deben tener mínimo 2 años de experiencia en trabajo con población con discapacidad y que actualmente trabajen de manera directa dentro del aula con dicha población.

4. RESULTADOS

En cuanto a la percepción de los padres de familia frente a los procesos de inclusión de sus hijos el aporte de ellos se ve evidenciado en mantener una adecuada comunicación con todos y cada uno de los profesores con quienes sus hijos tienen relación académica con el fin de establecer estrategias que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los diferentes temas tanto en la institución educativa como en la casa; disminuyendo la exclusión al aceptar a los demás y a ellos mismos. Adicionalmente, en ocasiones reportan que deben acudir a otras instituciones más especializadas para apoyar el proceso. Del mismo modo reconocen que ellos son los que dan ayuda constante, apoyo y supervisión.

Al preguntarle a los padres de familia sobre en cuales actividades la institución educativa lo ha involucrado en el proceso ellos reportan que los profesores siempre están informándolos acerca de las actividades que pueden realizar en casa, así como aquellas que pueden reforzar o implementar para obtener un mejor resultado. Adicional reportan que a sus hijos los están involucrando en un proceso educativo, a través de actividades no solo conceptuales sino recreativas y culturales donde la participación ayuda a los estudiantes a su formación personal y social. En cuanto a qué profesionales están involucrados en el proceso de educación de sus hijos los padres de familia reconocen a los profesionales de otras instituciones, profesores de la institución de acuerdo a sus habilidades y el tema que trabajen con los estudiantes entre esos profesores sobresale el director del grupo ya que se evidencia que está muy interesado en el progreso de sus hijos. A nivel terapéutico, fonoaudióloga, terapia ocupacional y psicología.

Para fomentar la lectura y escritura en sus hijos los padres de familia les facilitan libros que se encuentran en casa o en otros espacios como biblioteca pública lo cual fortalece el proceso de lectura, esto combinado con la trascripción de texto al cuaderno o al computador apoyada con aspectos no verbales y algunas veces señas maternas u convencionales fortaleciendo tanto la lectura como la escritura, en escritura se le permite escribir mensajes a familiares, notas en hojitas sin embargo identifican que se requiere mayor trabajo en comprensión lectora que es donde los estudiantes tienen mayor dificultad; adicional manifiestan que practicar en casa todo los días es una buena estrategia. Y seguir consejos y estrategias de profesionales que asisten a la casa. Refieren que para los estudiantes con discapacidad es importante realizar estos procesos no con letras sino apoyarse en láminas y pictogramas.

Finalmente, sobre las estrategias que les han brindado para fortalecer las comunicaciones, la interacción, la lectura y la escritura los padres de familia subrayan apoyos como cartillas que ha favorecido bastante la comprensión lectora y potencia el desempeño escolar de los estudiantes con discapacidad. Las estrategias no solo están dadas única y exclusivamente para lectura y escritura sino para temas tan importantes como comunicación, regulación de emociones, ejercicios en la pronunciación, interactuar en juegos, y otras actividades de tipo cultural

En la percepción de los profesores en cada una de las 5 preguntas de tipo abierto se destacan los siguientes aspectos:

- En la identificación de qué manera el profesor puede ser un agente multiplicador de estrategias que favorezcan la educación inclusiva con otros profesionales los profesores manifiestan que ellos se preparan para trasformar el conocimiento para lograr que este sea comprendido por el común de la gente, a través de diferentes maneras de enseñar, las cuales responden a adaptaciones curriculares y didácticas de acuerdo a diferentes falencias y dificultades que presenten los estudiantes con discapacidad, también es importante trabajar espacios de socialización experiencias, foros, debates o blogs con otros compañeros dentro del aula. Se manifiesta igualmente que no todos los profesores tienen el mismo conocimiento frente al trabajo con estudiantes con discapacidad por lo que el intercambio de ideas y de experiencias apoya cada proceso.
- Frente a las estrategias que se deben implementar al interior del aula ellos argumentan que en estás se encuentran la necesidad de potencializar en ellos capacidades sociales para apoyarse con otros compañeros y en el profesor por lo cual el trabajo en grupo es fundamental, de igual manera de deben preparar actividades no solo teóricas, sino que permitan experimentar el tema visto y que potencialice habilidades poco desarrolladas. Dentro del aula es necesario plantear actividades que no generen discriminación a través de concientizar al grupo de las necesidades de sus compañeros con discapacidad y dar herramientas del trato, la manera de comunicarse. Refieren la necesidad de un diagnóstico individual inicial para identificar habilidades y necesidades de cada uno de los estudiantes.

- Dentro de los principales actores que deben intervenir en el proceso de educación inclusiva los profesores exponen que el colegio es una versión "pequeña" de la sociedad por lo cual la educación de los niños es un aspecto influenciado por todos los agentes como padres de familia, comunidad educativa, gobierno y medios de comunicación, estudiantes, directivas y equipo terapéutico.
- Las estrategias utilizadas por los profesores para vincular a la familia en el proceso de educación inclusiva se encuentran herramientas digitales tales como WhatsApp, plataformas también reuniones con los profesores acerca de tareas y actividades en casa, y otros talleres de sensibilización. La comunicación y el diálogo constante con la institución y especialmente con el director de grupo es de vital importancia y permite visibilizar el compromiso de los padres de familia.
- Para los profesores la comunicación de cualquier índole (oral o escrita) es una necesidad del ser humano, entonces es importante desarrollar habilidades sociales y por ende comunicativa que permitan la interacción de los estudiantes en la sociedad y la adaptación en la misma. Para favorecer la interacción se deben crear espacios dentro y fuera de él. Así se mejora la escritura y la lectura aspectos fundamentales para poder desenvolver la creación de nuevos proyectos.

En la Tabla 1 se contextualizan las estrategias que de acuerdo con los profesores y padres de familia participantes en la investigación se deben implementar en las instituciones educativas con el fin de favorecer el proceso de educación y participación de los niños y niñas con discapacidad.

Tabla 1. Estrategias con los padres y los profesores

Padres	**Profesores**
Generación de espacio de comunicación entre profesores, líderes de grupo	Creación de redes de apoyo con otros padres líderes y empoderados
Formación frente al proceso de lectura, escritura y procesamiento lógico matemático en estudiantes con discapacidad	Formación en distintas temáticas relacionadas con la discapacidad
Entrega de material de apoyo para cada una de las clases	Acompañamiento interprofesional para el reconocimiento de la diversidad y las diferentes condiciones
Apoyo de un equipo interdisciplinar	Orientación frente a adaptaciones, flexibilización y diversificación curricular
Orientación de estrategias para fortalecer habilidades de los estudiantes con discapacidad en la vida diaria	Generación de canales de comunicación óptimos con padres de familia

5. DISCUSIÓN

Se aplicaron entrevistas cada una de 5 preguntas abiertas tanto a padres como a profesores en tres colegios seleccionados, los cuales cuentan con procesos de educación inclusiva encontrando por un lado que los padres requieren estar en contacto permanente con los profesores que apoyan el proceso, adicional requieren materiales y estrategias para el trabajo en casa ya que en algunas ocasiones son limitadas y no ajustadas a las habilidades y destrezas individuales.

Los padres manifiestan percepciones positivas frente al proceso de su hijo (s) con discapacidad en el aula regular ya que mejoran habilidades sociales y se genera menos exclusión que en años anteriores se había evidenciado. Es necesario el trabajo intra e inter institucional ya que se evidencia que los estudiantes con discapacidad requieren diferentes tipos de apoyo para desarrollar procesos de lectura, escritura y pensamiento lógico matemático.

En cuanto a la percepción de los profesores refieren que requieren más estrategias encaminadas a adaptaciones curriculares o diversificación curricular dada a partir de una buena evaluación no solo desde el punto de vista del diagnóstico sino de tipo académico que revelen las habilidades y destrezas para potencializar dentro del aula. Adicional es necesario el apoyo de un equipo que permita realizar un intercambio de saberes y experiencias para el trabajo con estudiantes con discapacidad dentro y fuera de la institución. Los profesores reportan que los tiempos para desarrollar diferentes actividades es muy corto impidiendo desarrollar estrategias como: trabajo con otros compañeros, trabajo uno a uno.

6. CONCLUSIONES

El involucrar a padres y profesores en el proceso de educación inclusiva es fundamental para favorecer los procesos de aprendizaje y de interacción de los niños y niñas con discapacidad, sin embargo es necesario reconocer que tanto padres y profesores requieren de apoyo y formación para comprender las particularidades, capacidades y necesidades de los niños y niñas a partir de sus especificidad, pues no es lo mismo abordar un caso en inclusión, cuando la discapacidad es física en comparación a una discapacidad sensorial o intelectual.

Tradicionalmente los profesores han vivenciado experiencias de inclusión a partir de la normatividad, pero se han sentido muy solos, no escuchados e invisibilidades en dicho proceso, por lo que dar voz a sus experiencias y expectativas puede generar aportes valiosos para dicho proceso.

REFERENCIAS

Arnaiz, P. (2003). *Educación Inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.

Beltrán, Y. I., Martínez, Y. L. y Vargas, A. S. (2015). El sistema educativo colombiano en el camino hacia la inclusión. *Avances y retos Educ.* 18(1), 62-75.

Benítez, A. M. (2014). La inclusión educativa desde la voz de los padres*. Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 7(1), pp. 110-120.

Bisquerra, R (2009) *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Cabezas, M., Casillas, S. y Hernández, A. (2016). Metodologías de trabajo colaborativo en la Educación Secundaria Obligatoria: Un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa,* 15(1), pp. 75–85.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

Mendoza, A., Hernández, I. Calzadilla, O. (2015). La inclusión educativa. Retos y actualidades. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, VI(3).

Pérez, E. (2010). Educación inclusiva y las comunidades de aprendizaje como alternativa a la escuela tradicional. *Tesis de Maestría*. Universidad de Salamanca.

Ramírez, W. (2017). La inclusión: Una historia de exclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica,* 30, pp. 211-230.

UNESCO. (1994). *Una revisión de las actividades de la UNESCO a la luz de la Declaración de Salamanca. Conferencia Mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad*. Salamanca: UNESCO.

Vygotsky, L. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

¿Problemas de aprendizaje, de enseñanza o de contenido?

Christiane Pieza M.[1]
Universidad Iberoamericana – México

Las dificultades de aprendizaje se han convertido en un problema de salud pública importante. Para atenderlos se han creado una serie de especialidades y subespecialidades y han surgido toda una serie de posturas, metodologías, tratamientos y alternativas variadas, lo cual refleja poco consenso al respecto. Aunque no existen estadísticas comparativas en el tiempo acerca de los estudiantes que han cursado con dichas dificultades, cada vez es más frecuente escuchar de personas que presentan un diagnóstico de déficit de atención, dislexia o algún otro trastorno que impide tener un adecuado desempeño académico. Lo anterior puede deberse a distintos factores y va de la mano, entre otras cosas, con la apertura social que existe actualmente para reconocerlos y con una comprensión distinta acerca de la problemática. Por otro lado, era un campo poco explorado siendo la discapacidad en general, parte de un tabú que ha implicado grandes retos sociales y en materia de derechos humanos. Sin embargo, actualmente la situación ha caído en un extremo opuesto en el que prácticamente ya no existen limitaciones para admitir o hacer público el diagnóstico pronunciado por un médico o especialista en materia de aprendizaje y conducta pareciendo haberse convertido en una necesidad, incluso muchas veces empleado también como una forma de justificar la conducta. Inclusive podría asegurarse que existe una tendencia cada vez mayor para emitir, o ser parte de alguno de esos cuadros diagnósticos como si ello otorgara un sentido de pertenencia, una personalidad o una identidad de la cual pensaban que carecían: "Soy bipolar". Así, cada vez surgen un mayor número de categorías o clasificaciones diagnósticas para "definir" conductas, situación que incluso llega a convertirse en un exceso. Existen una gran (por no llamar exagerada) cantidad de síndromes y trastornos que resultan prácticamente incontables: desde el Síndrome de Down, ya por todos conocido y claramente estudiado, identificado y aceptado, hasta algunos recientes, no del todo conocidos y que aún resultan difusos y son objeto de controversia, como el síndrome de alienación parental. El Manual Diagnóstico Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V) contiene un total de 21 clases generales de diagnóstico de los trastornos mentales dentro de los cuales existen todo un amplio conjunto de subclasificaciones, además de otras disfunciones o espectros que no se encuentran incluidos dentro de esa categoría, por lo que es difícil que alguien se escape de padecer alguno de ellos. A partir de ello prácticamente toda conducta se encuentra definida en la mayoría de las ocasiones como un signo de anormalidad, que debe ser sujeto a tratamiento incluso de tipo medicamentoso. La misma situación puede observarse cuando hablamos de problemas de aprendizaje existiendo desde clasificaciones como índigo, cristal y arcoíris (que tienen poca o nula aceptación sobre todo en el ámbito científico) hasta la clínica y médicamente aceptada (sin mencionar otras intermedias) contenidas en los manuales diagnósticos como el CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud. Sin embargo, por otra parte, desde hace algunos pocos años es frecuente escuchar hablar acerca de la deficiente calidad del sistema educativo en diversos países, demostrada a partir de distintos instrumentos e investigaciones. Al respecto se resalta la necesidad de un cambio en la didáctica y metodología que impulse a los niños a pensar y analizar y no a memorizar como se ha hecho, pues ello ha sido el origen del fracaso. Ante el panorama anterior, cabe la reflexión acerca de si los problemas de aprendizaje y trastornos mentales en verdad son una entidad existente en sí misma o más bien una realidad un tanto fabricada probablemente como justificación a un esquema educativo deficiente. Por tal motivo se ha considerado de suma importancia realizar un análisis detallado acerca de la situación con la finalidad de poder ofrecer un panorama más claro de dicha realidad. Por otra parte, es ya por todos conocido que la industria médica y farmacéutica ha demostrado ser un gran negocio a través del cual se manipulan los esquemas de tratamiento en su beneficio. Esto mismo pudiera estar ocurriendo en el ámbito de las dificultades de aprendizaje ya que resulta más barato dar una pastilla que reeducar a toda la población y modificar el sistema completo. Por tales motivos, se invita también a los especialistas y terapeutas a comenzar a cuestionarse acerca de la efectividad de las evaluaciones y procedimientos que emplean y que parten, muchos de ellos, de un "conocimiento" heredado y de moda que no está siendo cuestionado ni está dando resultados.

1. INTRODUCCIÓN

Una dificultad, problema o trastorno de aprendizaje (DA) se identifica, de acuerdo a lo que el DSM-V plantea, entre otras cosas, cuando las aptitudes académicas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfieren significativamente con el rendimiento académico o laboral o con las actividades de la vida cotidiana que se confirman con medidas (pruebas) estandarizadas administradas individualmente y una evaluación clínica integral. Estos afectan la manera en que una persona comprende, recuerda y responde a la información nueva. De acuerdo con la definición del National Joint Committee on Learning Disabilities:

> *Las dificultades de aprendizaje son un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos, manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la capacidad para entender, hablar, leer, escribir, razonar o para las matemáticas. Estos son intrínsecos al individuo y presumiblemente debidos a una disfunción del sistema nervioso pudiendo continuar a lo largo del proceso vital. Pueden manifestarse problemas en conductas de autorregulación e interacción social, pero estos hechos no constituyen por sí mismos una dificultad de aprendizaje. Aunque las dificultades de aprendizaje se pueden presentar concomitantemente con otras condiciones discapacitantes (por ejemplo, déficit sensorial, retraso mental, trastornos emocionales severos) o con influencias extrínsecas (como diferencias culturales, instrucción insuficiente o inapropiada) no son el resultado de dichas condiciones o influencias.*

Es decir, un estudiante con bajas calificaciones y que comparativamente con el resto de sus compañeros y con los parámetros referidos por edades, muestra cierto atraso en habilidades lectoras, escritoras, de razonamiento, de análisis, de desarrollo de lenguaje, atencionales y/o de memorización es considerado un estudiante con DA a ojos del evaluador.

[1] *cpieza@prodigy.net.mx*

2. PREVALENCIA

El tema de las *dificultades de aprendizaje* ha cobrado una importancia central en la educación. A pesar de que no existen estadísticas precisas acerca de la cantidad de estudiantes que cursan con dicha problemática, resulta evidente el hecho de que cada vez son más los casos detectados, y su apropiada atención es un factor determinante en el éxito o fracaso escolar de muchos estudiantes. Sin embargo, el hecho de que cada vez exista una mayor cantidad de estudiantes reportados con ese cuadro, no necesariamente refleja que sea una problemática real, sino una moda, como más adelante se expone. La Organización Mundial de la Salud (OMS), reporta que a nivel mundial existe una prevalencia del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) del 5%. Sin tener una cifra precisa, se cree que en México este trastorno afecta a 1 millón y medio de niños y niñas menores de 14 años de edad, cifras que lo revelan como un problema de salud pública. Por otra parte, de acuerdo con el Centro Nacional para las Discapacidades de Aprendizaje:

- Uno de cada 5 niños en Estados Unidos cursa con problemas de aprendizaje y/o atención
- El 42% de los 5.7 millones de estudiantes de educación especial tienen dificultades de aprendizaje.
- El TDAH afecta aproximadamente del 9 al 10% de los chicos entre 3 y 17 años de edad en los Estados Unidos.
- En la comunidad americana hay 4.6 millones de americanos con DA. Aproximadamente 20 % de los niños tienen dificultades de aprendizaje y atención.

En México, el diagnóstico por TDAH ha incrementado considerablemente en los últimos años. En la década de los 50, uno de cada 10 mil niños presentaba este síndrome, y hoy lo padece aproximadamente el 12 por ciento del total de la población, según datos de la Facultad de Psicología de la UNAM.[1] Sin embargo, en las estadísticas anteriores no se especifica el criterio ni procedimiento empleado para determinar la presencia de dichos trastornos en los estudiantes. Según estos investigadores, se desconoce su origen, aunque se ha tratado de atribuir a situaciones relacionadas como el tabaquismo y factores de crianza. Para el doctor Oscar Sánchez Guerrero, médico cirujano con especialidad en Psiquiatría, maestría en Psiquiatría Infantil y Adolescencia y miembro de la Asociación Mexicana de Psiquiatría, del 75 al 80 por ciento de los factores causales de este trastorno podrían ser genéticos. El otro 20%, se debe a factores ambientales, cerebrales y sociales, como el estrés, sin embargo, la realidad es que en su mayoría es, en gran parte, producto de un ambiente poco estimulador.

Las personas no nacen equipadas con un repertorio de conductas o habilidades innatas, sino que por el contrario se aprenden y desarrollan a través de los estímulos presentes. En este sentido, un ambiente carente o pobre de estímulos, como lo es el sistema educativo memorístico y mecánico prevaleciente, representa una limitante, un impedimento y, por lo tanto, el probable causante de dificultades de aprendizaje posteriores. Los estudiantes, maestros, familias y sociedad se enfrentan a un sistema cuyos resultados son alarmantes: tasas de fracaso escolar y de deserción juvenil altísimas, unas cifras de analfabetismo funcional evidentes y, sobre todo, una notable incapacidad de mantener a los estudiantes entusiasmados con su propio aprendizaje. De acuerdo con el reporte emitido de la Organización para la Cooperación y desarrollo Económicos (OCDE) de 2012, México tiene uno de los sistemas educativos de menor calidad del mundo, el lugar 53 de 65 naciones evaluadas. Aunado a las estadísticas de los estudiantes con trastornos de aprendizaje hace que dicho sector educativo se convierta en una realidad importante de diagnosticar y de intervenir.

3. TEORÍAS SOBRE EL APRENDIZAJE, LA ETIOLOGÍA, EL DIAGNÓSTICO Y SU INCIDENCIA

A través de las teorías del aprendizaje se describen los procesos que permiten a una persona o a un animal aprender algo. Mediante éstas se pretende entender, anticipar y regular la conducta a partir del diseño de estrategias que faciliten el acceso al conocimiento. Una teoría del aprendizaje, de este modo, busca la interpretación de las situaciones de aprendizaje y sugiere soluciones a inconvenientes que pueden surgir en este tipo de procesos. Éstas son variadas y se encuentran enmarcadas en distintas corrientes del pensamiento.

En general, las dificultades de aprendizaje han sido divididas, como Rebollo (2006) explica, en *específicas* (*primarias*) e *inespecíficas* (*secundarias*). En las *inespecíficas o secundarias* existe un factor conocido (como un estado depresivo, una alteración sensorial, un método de enseñanza inadecuado, etc.) que le impide a la persona aprender, pero cuando dicho factor desaparece (salvo que se trate de una deficiencia mental) deja de presentar la dificultad. Por el contrario, las *primarias* afectan a niños que, sin presentar trastorno alguno, se ven imposibilitados para lograr un aprendizaje. Entre éstas se colocan los trastornos en el desarrollo de las funciones cognitivas que tienen lugar en la corteza cerebral y son clasificadas en: dispraxias, disgnosias, disgrafias, disfasias, dislexia y discalculia[2]. Dichas clasificaciones aluden

[1] http://www.pmfarma.com.mx/noticias/3859-tdah-en-mexico-un-problema-de-salud-publica.html

[2] *Dispraxia*: incapacidad para realizar movimientos correctamente, en ausencia de problema muscular o neurológico. *Disgnosia*: alteración en la integración de las gnosias (reconocimiento consciente del mundo exterior y del propio cuerpo) en ausencia de retardo mental, dificultades sensoriales importantes, disrpaxia, disfasia o alteración motriz. *Disgrafia*: escritura defectuosa sin que un importante trastorno neurológico o

a los síntomas manifiestos sin considerar las causas de aparición, aunque por otro lado existen algunos intentos que plantean, como tal, factores hereditarios o familiares y prevalencia de género principalmente. Del mismo modo, el aprendizaje es considerado en consenso como el resultado de un proceso de modificación conductual más o menos permanente, producto de la experiencia, como Rebollo et al. (2004) lo expresan. Alrededor de este proceso existen teorías tanto psicológicas como pedagógicas y neurofisiológicas que han intentado explicarlo a partir de las dificultades aparentes, sin embargo, cada una desde su muy particular e independiente área de dominio.

Dentro de las teorías pedagógicas existen distintas corrientes que han variado en el tiempo y cada una parte de una orientación y perspectiva distinta acerca de lo que implica al aprendizaje y los problemas que de él puedan derivar. En el contexto educativo, hoy casi no se escuchan ya términos como estímulo, respuesta, refuerzo positivo, etc. Actualmente el discurso gira en torno a conceptos como el de aprendizaje significativo y a un constructivismo a través del cual ocurre un cambio conceptual. En este sentido un aprendizaje significativo se considera como un proceso mediante el cual una nueva información o un conocimiento nuevo se relaciona de manera "NO ARBITRARIA" con la estructura cognitiva de la persona que aprende. Partiendo del enfoque constructivista piagetiano (una de las orientaciones actuales más importantes en este campo) los procesos de asimilación, concebidos como la incorporación de la realidad a los esquemas de acción del sujeto, y la acomodación, entendida como una reestructuración cognitiva, son los que juegan un papel preponderante en el aprendizaje.

Por otra parte, para Lev Vygotsky (1987,1988), cuya teoría aún sirve también de sustento en el ámbito educativo, el desarrollo cognitivo no puede entenderse sin referencia al contexto social, histórico y cultural en el que ocurre. Para él, los procesos mentales superiores (pensamiento, lenguaje, comportamiento voluntario) encuentran su fundamento en los procesos sociales; es decir, las funciones psicológicas se originan a partir de las relaciones que surgen entre los seres humanos, por lo que el desarrollo cognitivo es la conversión de relaciones sociales en funciones mentales. Es decir, el desarrollo cognitivo del niño se desarrolla a partir de las interacciones sociales y culturales en donde el lenguaje es la principal herramienta para el desarrollo del pensamiento. Cuando el niño crece y se desarrolla su discurso se vuelve cada vez más complejo lo cual se vuelve un determinante para el desarrollo del pensamiento. Por ejemplo, cuando un niño llora porque algo le duele, lo expresa únicamente como una función mental inferior que surge como una reacción al ambiente.

Sin embargo, cuando llora para llamar la atención, ya es una forma de comunicación lo cual sólo ocurre en la interacción con los demás y entonces la expresión es ya una función mental superior interpsicológica, que emplea como un instrumento de comunicación con lo demás que surge a partir de la interacción y la retroalimentación que recibe del medio. En este proceso, toda relación/función aparece dos veces, primero a nivel social y después en un nivel individual y ésta se encuentra determinada por instrumentos (objetos que pueden usarse como medio para hacer otra cosa) y signos (algo que significa otra cosa, como las palabras o las matemáticas). En un primer momento, las habilidades psicológicas o funciones mentales superiores se manifiestan en el ámbito social y, en un segundo momento, en el ámbito individual. Por lo tanto "sostiene que, en el proceso cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a escala social, y más tarde a escala individual; primero entre personas (interpsicológica) y después en el interior del propio niño (intrapsicológica)". De esta forma, es a través de la internalización de ambos como se da el desarrollo cognitivo, las funciones se modifican y ocurre el aprendizaje. Así, el aprendizaje significativo, implica adquisición/construcción de significados, lo cual tampoco ocurre de manera arbitraria.

Aunque ambas teorías parten de bases distintas, en ambos casos la no arbitrariedad es planteada como requisito indispensable para lograr un aprendizaje. Cuando un contenido o cierta información es impuesta entonces carece de sentido y de valor, por lo que su interiorización se vuelve complicada de lograr, por no decir imposible. Es entonces cuando, para integrar el material, se vuelve necesario recurrir a procesos forzados y mecánicos de repetición que poco perduran en la memoria. Por lo tanto, considerando lo anterior, es posible inferir que esta situación es la que ocurre con el currículum y los contenidos escolares los cuales se encuentran por completo descontextualizados de la realidad en la cual el estudiante se desenvuelve, ya que en su mayoría carece de relevancia y de un sentido práctico, lo que dificulta su adquisición y retención pues, además, lo que no se practica tiende a olvidarse. Es así que, al ser una información cuyo único valor y sentido de utilidad consiste en acreditar una materia, el estudiante tiende a recurrir a procesos de memorización que le ayudarán a retener temporalmente la información, aunque posteriormente sea olvidada. En este sentido, sobra decir que el aprendizaje no ocurre y ello es un hecho independiente del método de enseñanza o de algún problema propio en el sujeto. En este mismo sentido Zabala Vidiella (1999) expresa que:

> *De las diferentes variables que determinará la forma en que se enseña, la que se corresponde con la organización de los contenidos, o sea, cómo se presentan y se relacionan los diferentes contenidos de aprendizaje, es seguramente una de las que inciden más en el grado de profundización de los aprendizajes y la capacidad para que éstos puedan ser utilizados en nuevas situaciones.*

intelectual lo justifique. *Disfasia*: trastorno del lenguaje que se manifiesta por una alteración en la expresión del lenguaje oral y cuyo origen se puede encontrar en alguna alteración del desarrollo que afecta los centros del cerebro que están directamente relacionados con el lenguaje. *Dislexia*: Trastorno de aprendizaje de la lectoescritura de carácter persistente y específico que se da en niños que no presentan ningún alguna discapacidad física, psíquica ni sociocultural. Y cuyo origen parece derivar de una alteración del neurodesarrollo. *Discalculia*: dificultad específica en el proceso de aprendizaje de las matemáticas o en aprendizajes en los que se requiere un nivel de razonamiento determinado.

Por otra parte, según la perspectiva biológica las dificultades específicas de aprendizaje se heredan, es decir, son un trastorno del neurodesarrollo de origen genético (Grigorenko, 2001; Scerri y Schulte-Körne, 2009). Existen investigaciones en este campo que han intentado establecer dicha relación realizando estudios de familias o con gemelos (DeFries, Alarcón y Olson, 1997) como un intento de determinar el riesgo familiar de padecerlas, concluyendo que factores genéticos parecen ser responsables de entre un 30 y un 70%, lo cual representa un rango muy amplio y por lo mismo incierto acerca de su incidencia.

En este sentido, el modo de transmisión de la dislexia o de otros problemas como discalculia, dispraxia, disgrafia, etc. no está claro. Desde 1983 se ha postulado la transmisión a nivel del cromosoma 15 heteromórfico aproximadamente en el 20% de las familias (Smith et al., 1983), pero posteriormente se señaló al cromosoma 6 como marcador genético de la dislexia (Cardón, 1995), aunque resulta difuso el hecho acerca de si la transmisión es monogénica o poligénica. Del mismo modo investigaciones en genética molecular plantean la posibilidad de existencia de algunos genes de susceptibilidad en cromosomas 1, 2, 3, 6, 15 y 18 (Démonet, Taylor y Chaix, 2004).

Otros estudios realizados con gemelos, reportan una incidencia de un 40%, siendo ésta significativamente mayor en gemelos monocigóticos (68%), que en dicigóticos (32%) (DeFries y Alarcón, 1996). Sin embargo, estos resultados no explican por completo su aparición pudiendo ser ésta resultado de múltiples interacciones genéticas y ambientales. En un estudio de Finucci, Gottfredson y Childs (1985), se mostraba cómo alrededor del 36% de adultos con un historial de dislexia informaban que al menos uno de sus hijos manifestaba problemas en la lectura, mientras que esa incidencia era de un 5% en adultos sin historial de dislexia. Como complemento en otra investigación llevada a cabo por Wood y Grigorenko (2001) se reportan los resultados de ocho estudios realizados a 516 familias, a través de los cuales encontraron que la tasa media de problemas lectores en padres de niños con déficit de atención era del 37%. Asimismo, Wolff y Melngailis (1994) informaron que el riesgo de presentar dislexia es mayor si ambos progenitores la presentaban.

Sin embargo, son muy pocas las investigaciones que han abordado la relación presente entre la habilidad lectora y las influencias del ambiente familiar en niños y adolescentes con dislexia. Algunos de los estudios existentes al respecto, como el realizado por Melekian (1990), señalan un menor nivel educativo de las madres de niños con dislexia en comparación con madres de grupos de niños sin dificultades. Jiménez y Rodríguez (2008) también demostraron que el grupo de disléxicos en general tenía una menor experiencia y contacto con el lenguaje impreso en el hogar. No obstante, las investigaciones anteriores se han realizado a partir de la observación de rasgos hereditarios en los que no ha sido posible aislar el factor ambiental. Por ello, lo anterior no puede considerarse como suficiente para demostrar la etiología precisa de la dislexia o de cualquier otro problema de aprendizaje.

Por otra parte, existen las teorías neurofisiológicas dentro de las cuales también hay distintas perspectivas. Dentro de éstas se encuentran las que explican el aprendizaje a partir de la sinapsis entre neuronas que producen modificaciones estructurales, químicas y eléctricas. Así, a partir de la acción de estímulos ambientales sucede el aprendizaje dependiendo del área en donde la sinapsis tenga lugar. En este mismo tenor, una dificultad de aprendizaje ocurre derivada de una alteración del sistema nervioso o de la acción sináptica en donde el estímulo adecuado no provoca los cambios en el plano estructural y funcional. Sin embargo, si esto fuera así tampoco resulta claro cuál es el factor o factores que ocasionan tales alteraciones.

En la actualidad la neuropsicología infantil ha cobrado relevancia en este ámbito siendo cada vez más los investigadores y especialistas que analizan casos de problemas en el aprendizaje escolar, dirigiendo su atención a niños que están exentos de trastornos neurológicos, comportamentales o cognoscitivos comprobados. Dicho análisis se lleva a cabo de acuerdo a la propuesta de Luria (1973), a través de lo que denominó como "*factor neuropsicológico*", entendido como el resultado del trabajo de una zona o conjunto de zonas cerebrales (Mikadze y Korsakova, 1994). En este sentido, se considera que el aprendizaje funciona como un sistema de acciones que el sujeto realiza, dejando de considerar cada una de las funciones (memoria, atención, percepción, etc.) como independientes y valorando, por el contrario, el conjunto de las acciones de lectura, escritura y cálculo. Estudios con pacientes adultos realizados por Luria (1947, 1969) Luria y Xomskaya, (1979) y Tsvetkova (1996) y por investigadores como Simernitskaya (1985), Akhutina (2001) y Stiles y Thal (1993) con niños han demostrado que el proceso de aprendizaje no es el resultado de trabajo de alguna zona cerebral particular sino de diversas zonas y el diagnóstico debe establecer las causas. Adicionalmente, neurólogos han realizado investigaciones de carácter biológico tratando de encontrar el origen de dichos problemas buscando diferencias estructurales y funcionales que pudieran ser los causantes de los déficits cognitivos.

Indagaciones como las llevadas a cabo por Galaburda y colaboradores (1993), Hynd, Semrud-Clikeman, Lorys, Novey y Eliopulus, (1990) han descubierto diferencias simétricas entre ambos hemisferios cerebrales encontrándose el izquierdo de menor tamaño, suponiendo con ello que existe una perturbación en el desarrollo de la especialización hemisférica para el lenguaje. Otros estudios postmortem de personas con dislexia, han dilucidado ciertas anomalías de migración celular que afectan a diversas estructuras del cerebro implicadas en la lectura, decodificación de palabras, decodificación auditiva (Galaburda y Cestnick, 2003; Galaburda et al., 1985, Galaburda, Menard y Rosen,

1994) falta de simetría en los lóbulos frontal y parietal inferior implicados en la segmentación y memoria fonológica (Eckert y Leonard, 2003) y diferencia en el tamaño del cuerpo calloso siendo éste más grande en personas disléxicas (Habib, Robichon, Chanoine, Démonet, Frith, et al., 2000). Asimismo, Hynd, Marshall y Semrud-Clikerman (1991) demuestran que los sujetos con dislexia que tenían un peor rendimiento en tareas de comprensión de textos, mostraban una ínsula menor que los sujetos control.

Del mismo modo, en las últimas décadas a partir de los avances tecnológicos se han realizado estudios empleando técnicas que permiten obtener imágenes estructurales y funcionales por Tomografía por Emisión de Positrones (PET), por Resonancia Magnética (RM) y por Magnetoencefalografía (MEG) constatando la existencia de anomalías en la actividad funcional de zonas corticales, viéndose disminuida en algunas regiones en personas con dislexia e incrementada en otras (Démonet et al., 2004, McCandlis y Noble, 2003). Sin embargo, contrario a estos estudios, autores como Tarkiainen, Helenius y Salmelin (2003), no han encontrado una activación anormal en los sujetos con dislexia.

Muchas de las investigaciones anteriormente descritas han sido realizadas en regiones con lenguas opacas, es decir, en las cuales la fonética no se corresponde con la escritura de la palabra, como por ejemplo el francés o el inglés. Por ese motivo, no resulta claro si esas diferencias encontradas surgen a partir de la falta o sobre estimulación de regiones específicas dada la activación de dichas zonas por las características del lenguaje o la cultura, o si dichas fallas estructurales y funcionales son predominante y originalmente orgánicas e independientes del ambiente y cultura en donde el sujeto se desenvuelve, constituyendo éstas la limitante para llevar a cabo el proceso de aprendizaje. Lo anterior, por lo tanto, motiva el cuestionamiento acerca de si estos mismos resultados se obtienen en países con lenguas transparentes en donde la fonética se corresponde con la grafía, como el español o el italiano, para lo cual no se encuentra referencia alguna. Dicho de otra forma, tal diversidad de resultados y perspectivas sugiere que tales anomalías pueden ser directamente dependientes del sistema ortográfico y cultural y ocasionadas por este.

También se han tratado de establecer relaciones entre factores perinatales y problemas de aprendizaje posteriores encontrando evidencias que señalan que los niños con dificultades del aprendizaje han tenido partos más problemáticos. Sin embargo, como Smith et al. (1983) lo explican, aunque las complicaciones perinatales son más frecuentes en estudiantes con problemas, muchos estudiantes normales las presentan, por lo que resulta muy arriesgado predecir las dificultades del aprendizaje tomando como base las complicaciones del nacimiento. Entre los factores de riesgo están considerados la hemorragia intraventricular, el bajo peso al nacer y la prematuridad.

Saigal (1995) por su parte, revisó 29 artículos publicados entre 1982 y 1994 sobre las habilidades cognitivas y rendimiento escolar en niños que presentaron extremado bajo peso al nacer concluyendo que ellos tienen un desarrollo físico más limitado que los niños a término, así como un Cociente de Inteligencia (CI) más bajo presentando necesidades educativas especiales. Por otro lado, Hall et al. (1995) estudiaron la prevalencia de los trastornos de aprendizaje en 324 niños de 8 años que presentaron extremadamente bajo peso al nacer encontrando que éstos obtuvieron una puntuación media del CI, que corresponde a la normalidad, aunque su ejecución en pruebas de lectura de palabras y habilidades numéricas básicas era inferior al grupo que no presentaban dichas características.

Complementario a estas investigaciones Landry et al. (1997) realizaron estudios longitudinales en los cuales relacionan el nivel educativo de los padres con los retrasos evolutivos del área motriz, cognitiva, social y lingüística descubriendo que en familias de nivel educativo bajo los resultados cognitivos de los niños eran menores que el de los niños que pertenecían a familias de nivel educativo elevado. En este sentido, el nivel educativo de los padres puede influir directamente en la falta estimulación cognitiva de sus hijos resultando en DA que no necesariamente se relacionan con un factor hereditario. Por lo tanto, los índices de prevalencia son difíciles de determinar, no sólo debido a las diferencias en cuanto a las definiciones y los criterios diagnósticos que se emplean, sino también porque la prevalencia puede estar relacionada con las exigencias del sistema escolar o el ambiente en el que se desenvuelven los sujetos. Además, en la literatura especializada se enumeran una gran cantidad de factores que pueden afectar a su estimación, como la localización geográfica, las características del lenguaje, el género y la herencia.

A partir de las concepciones tan diversas existentes acerca de dichas dificultades y como un intento de unificar criterios de identificación y diagnóstico han surgido los manuales Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) que contienen una clasificación y descripción de los diferentes trastornos mentales, dentro de los cuales están considerados los trastornos de aprendizaje como un padecimiento. Así, DSM-V, propone los siguientes criterios diagnósticos para los trastornos del aprendizaje:

1. Dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, evidenciado por la presencia de al menos uno de los siguientes síntomas que han persistido por lo menos durante 6 meses, a pesar de intervenciones dirigidas a estas dificultades:

    - Lectura de palabras imprecisa o lenta y con esfuerzo (p.ej., lee palabras sueltas en voz alta o incorrectamente con lentitud y vacilación, con frecuencia adivina palabras, dificultad para expresar bien las palabras).

- Dificultad para comprender el significado de lo que lee (p.ej., puede leer un texto con precisión, pero no comprende la oración, las relaciones, las inferencias o el sentido profundo de lo que lee).
- Dificultades ortográficas (p.ej., puede añadir, omitir o sustituir vocales o consonantes).
- Dificultades con la expresión escrita (p. ej., hace múltiples errores gramaticales o de puntuación en una oración, organiza mal el párrafo, la expresión escrita de ideas no es clara).
- Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo (p. ej., comprende mal los números, su magnitud y sus relaciones, cuenta con los dedos para sumar números de un solo dígito en lugar de recordar la operación matemática como hacen sus iguales, se pierde en el cálculo aritmético y puede intercambiar los procedimientos).
- Dificultades con el razonamiento matemático (p. ej., tiene gran dificultad para aplicar los conceptos, hechos u operaciones matemáticas para resolver problemas cuantitativos).

2. Las aptitudes académicas afectadas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfieren significativamente con el rendimiento académico o laboral, o con actividades de la vida cotidiana, que se confirman con medidas (pruebas) estandarizadas administradas individualmente y una evaluación clínica integral.

3. Las dificultades de aprendizaje comienzan en la edad escolar, pero pueden no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superen las capacidades limitadas del individuo (p. e., en exámenes cronometrados, la lectura o escritura de informes complejos y largos para una fecha límite inaplazable, tareas académicas excesivamente pesadas).

4. Las dificultades de aprendizaje no se explican mejor por discapacidades intelectuales, trastornos visuales o auditivos no corregidos, otros trastornos mentales o neurológicos, adversidad, psicosocial, falta de dominio en el lenguaje de instrucción académica o directrices educativas inadecuadas.

Nota: Se han de cumplir los cuatro criterios diagnósticos basándose en una síntesis clínica de la historia del individuo (del desarrollo, médica, familiar, educativa) informes escolares y evaluación psicoeducativa. Por su parte, la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud (CIE-10), establece esencialmente las siguientes pautas para el diagnóstico de los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar:

1. Debe haber un deterioro clínicamente significativo del rendimiento escolar específico, valorado a partir de la gravedad definida por nivel de escolaridad, por la presencia de antecedentes (p. ej., desviaciones o retrasos del desarrollo, del habla o del lenguaje en la educación infantil, etc.), por la presencia de problemas concomitantes (déficit de atención, problemas emocionales, etc.), por la presencia de formas o conjuntos específicos de rasgos (es decir, por la presencia de anomalías cualitativas que no suelen formar parte del desarrollo normal) y por la respuesta a intervenciones concretas (las dificultades escolares no remiten rápida y correctamente tras ayuda extra en casa o en el colegio).
2. El déficit debe ser específico en el sentido de no ser explicable por un retraso mental o por déficits menores de la inteligencia general.
3. El déficit debe ser precoz, en el sentido de que debe haber estado presente desde el comienzo de la educación y no haberse adquirido con posterioridad.
4. Deben estar ausentes factores externos que pudieran justificar suficientemente las dificultades escolares.
5. Los trastornos específicos del aprendizaje escolar no pueden deberse directamente a deficiencias visuales o auditivas no corregidas.

Ambos manuales, tanto el CIE 10 como el DSM V plantean síntomas a partir de los cuales se unifican criterios para la realización de un diagnóstico, sin embargo, las causas de su origen siguen siendo difusas. Adicionalmente el inciso D del DSM V y el punto 4 del CIE plantean como requisito diagnóstico que factores externos como directrices educativas inadecuadas deben estar ausentes, lo cual resulta difícil de identificar pues no existe parámetro alguno de identificación entre *lo adecuado* o *lo inadecuado* en el momento de realizar un dictamen y, por otra parte, no se tiene un control longitudinal del desarrollo educativo del niño que lo evalúe en conjunto con la didáctica, el sistema y la metodología de la institución en la cual se ha desarrollado. En este sentido, no es posible determinar en qué medida las dificultades de aprendizaje con las que algunos estudiantes cursan, son inherentes al propio sujeto o han sido producto del sistema educativo en el cual se ha encontrado inscrito.

Por lo tanto, el criterio empleado para definir las DA ha sido, en primer lugar, a partir de su sintomatología, lo cual no necesariamente es indicador de una DA sino de una dificultad de adaptación del estudiante al sistema; en segundo lugar, a partir de una evaluación que, aunque parta del empleo de pruebas estandarizadas, se requiere de una

interpretación por parte del evaluador acerca de los resultados y la información arrojada. Adicionalmente, la elección de pruebas a utilizar, la metodología y la perspectiva serán variables de un evaluador a otro, dados todos los elementos y factores anteriormente descritos.

4. DETRÁS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

La búsqueda por identificar las causas de las DA y definir los síntomas ha sido, por lo tanto, infructuosa partiendo los criterios diagnósticos únicamente de la sintomatología evidente desde una perspectiva puramente fenomenológica y reduccionista. Así, por ejemplo, el TDAH según el DSM-5 consiste en un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo que se caracteriza por inatención o Hiperactividad e Impulsividad.

4.1 Inatención

Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales. Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 años adelante), se requiere un mínimo de cinco síntomas:

1. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a los detalles o por descuido cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).
2. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o lectura prolongada)
3. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).
4. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas, pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).
5. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).
6. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo, tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).
7. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles de trabajo, gafas, móvil).
8. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).
9. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

4.2 Hiperactividad e Impulsividad

Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales. Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 años adelante), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

1. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
2. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, en situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
3. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.).
4. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
5. Con frecuencia está “ocupado”, actuando como si “lo impulsara un motor” (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).

6. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
7. Con frecuencia habla excesivamente.
8. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera una cola).
9. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen los otros).

En este sentido, el TDAH es considerado como una entidad existente en sí misma sin tener en cuenta que muchas de esas conductas pueden ser secundarias, es decir, consecuencia de una base de factores ansiosos o derivados de alguna otra dificultad de aprendizaje. Por ejemplo, el primer criterio de identificación para el TDA refiere que:

> *Con frecuencia falla en prestar la debida atención a los detalles o por descuido cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).*

Esta situación puede encontrar su raíz principalmente en dos situaciones: el estudiante presenta gran dificultad para comprender el contenido que le resulta ser demasiado abstracto, o tiene demasiados pendientes que atender de modo que su mente se encuentra saturada con una mayor cantidad de información de la que puede manejar. En el primer caso podría representar una dificultad de aprendizaje, aunque no necesariamente. La dificultad de comprensión puede deberse a la forma en que ésta se está presentando, al contenido mismo que resulta carente de significación y utilidad, o a la familiaridad que tiene con mismo. Basta con hacer una prueba: si asistimos a una conferencia acerca de algún tema que esté fuera de nuestra área de conocimiento o interés y que presente cierto grado de complejidad, seguramente a los dos minutos de haber iniciado estaremos pensando en la familia, la mascota, los pendientes o cualquier otra situación y ello no es reflejo alguno de una DA. En el segundo caso, la inatención bien podría derivar de un estado ansioso y generalmente no se marca distinción alguna pues el diagnóstico es un problema atencional que hay que trabajar de manera aislada. Como se expresó, los criterios para diagnosticar el TDAH bien podrían confundirse con los de un cuadro ansioso. ¿Cuál es la diferencia entre hiperactividad y ansiedad? No existe una línea clara de diferenciación, sin embargo, por el manejo que se hace de éstas parecieran ser dos entidades clínicas distintas.

Cabe remarcar que la sospecha de dificultades generalmente deriva de situaciones relativas a la escuela, es decir, cuando el estudiante obtiene bajas notas, cuando se le percibe inquieto, cuando presenta problemas de conducta, etc. Generalmente el procedimiento regular es muy subjetivo, iniciando por el profesor, que es la persona más cercana a los estudiantes, el primer filtro, es decir, es quien, tras considerar desde su perspectiva que el estudiante está teniendo alguna dificultad, solicita atención y su remisión con el especialista correspondiente. Sin embargo, esta opinión puede resultar variable de un profesor a otro: una vez que el docente percibe que un niño no está logrando el rendimiento esperado o deseado entonces se convierte en foco de atención, pero ello evidentemente puede estar determinado por criterios distintos según los estándares que cada profesor se plantea para con sus estudiantes. El análisis o el juicio generalmente se emite a partir de un resultado, es decir, cuando el niño reprueba las examinaciones (las cuales difieren en estilo, contenido, lenguaje, formato, indicaciones, etc. de profesor a profesor), cuando obtiene bajas notas en las actividades (cuyo criterio de evaluación también es siempre subjetivo) o presenta problemas de conducta es cuando existe sospecha de DA, sin embargo al niño que se le percibe atento (aunque en su mente no lo esté) o no ocasiona problemas de conducta, muchas veces se pasa por alto. Es decir, para un profesor cuya metodología continúa siendo sumamente tradicional encontrándose enfocado en la adquisición de extensos contenidos de información, un estudiante con grandes habilidades mnemotécnicas desarrolladas podrá pasar como inadvertido independientemente de las dificultades que pudiera estar presentado, pues es capaz de reproducir y repetir con punto y coma los contenidos.

Por otra parte, cuando un profesor o la institución considera como criterio y actividad principal de evaluación la capacidad de seleccionar información importante de un texto, jerarquizarla, analizarla, organizarla y expresarla con sus propias palabras, ese mismo niño que anteriormente había pasado inadvertido ahora se considerará que tiene problemas importantes de aprendizaje. Y lo que ocurre ante esta nota baja generalmente es que se responsabiliza al estudiante, pues pocas veces hay una evaluación seria acerca de los objetivos que se han planteado y la adecuación de los reactivos a éstos, de la claridad en las instrucciones, del lenguaje, de los planteamientos, o de los criterios. Basta con que un grupo de estudiantes lo haya resuelto para suponer que éste ha lo suficientemente claro y preciso para todo el grupo. En ocasiones al estudiante le resulta difícil el poder comprender la forma de trabajar, la didáctica, el sistema y/o los criterios determinados por el profesor, lo cual dista mucho de ser una DA. En otras ocasiones, el formato del examen no le resulta claro, sin embargo, cuando se emplea un formato distinto el estudiante es capaz de responder. Así a ojos de profesores distintos el mismo estudiante podrá requerir o no ayuda.

A partir de aquí entonces, se toma la decisión normalmente de remitirlo con el especialista que normalmente es, en primer lugar, el departamento psicopedagógico de la institución. Éste lo primero que hace habitualmente es entrevistarse con la familia empleando la mayoría de las veces un cuestionario estandarizado y que parte de una lista

de cotejo que contiene los criterios propuestos en el DSM-V para determinar el posible diagnóstico. A continuación, si se considera necesario, se remite con algún otro especialista externo quien, como complemento, realiza una evaluación más a fondo, la cual podrá ser distinta de especialista a especialista, pues, además, aún no existen los exámenes médicos ni clínicos para identificarlos. Por ejemplo, terapeutas con un enfoque sistémico o pertenecientes a la corriente de lenguaje integral, generalmente realizan su diagnóstico sin el recurrir al uso de pruebas estandarizadas y partiendo de otros parámetros que reflejan el desarrollo madurativo y cognitivo, a través, por ejemplo, del empleo del lenguaje durante el juego, o mediante la lectura de cuentos o la realización de redacciones o actividades libres. Así la exploración se centra en la observación y análisis, de la estructuración, el razonamiento, la semántica y la sintáctica en distintos contextos como un indicador del nivel madurativo. Generalmente no consideran los aspectos motrices del habla o los perceptuales como un signo de dificultad.

Sin embargo, terapeutas con un enfoque Gestaltista, basan su diagnóstico en pruebas estandarizadas de las cuales existe una gran variedad para evaluar un mismo aspecto y consideran a la percepción como la base de su diagnóstico. Es decir, a partir de dibujos y figuras (además de en ocasiones complementar la evaluación con otros instrumentos) determinan el grado de madurez cognitiva. En la aplicación de pruebas también existe un problema pues, aunque sean estandarizadas, existe una gran variedad de ellas, y no hay una norma que dicte cuáles son las que deban emplearse, dependiendo ello del criterio del evaluador. Por ejemplo, para examinar la capacidad de comprensión lectora existen no menos de 10 instrumentos y aunque la meta es la misma (evaluar el grado de comprensión lectora) lo hacen a partir de distintos mecanismos, lenguaje, aspectos, reactivos, actividades, etc. por lo que dificultades que pueden parecer evidentes en una, en otra pueden no serlo.

Adicionalmente, un aspecto importante a resaltar es que la evaluación desde esta última perspectiva, parte de una visión totalmente reduccionista pues para realizarla, el estudiante es segmentado en áreas independientes como si tuvieran cada una de ellas un origen distinto: existen instrumentos específicos empleados para explorar de manera independiente y aislada cada área o habilidad: la atención y concentración; habilidades de razonamiento lógico numérico, espacial, secuencial y verbal; la comprensión verbal (para lo cual a su vez, el lenguaje a su vez es segmentado semántica, sintáctica, pragmática); y finalmente, el aspecto madurativo que normalmente se estudia a partir de una prueba de dibujos que el estudiante debe reproducir. Lo anterior resulta en un diagnóstico parcial a través del que, por ejemplo, si el estudiante obtiene una puntuación baja en la prueba de atención, que generalmente consiste en identificar elementos o diferencias en un lapso determinado, entonces el diagnóstico generalmente es por lo menos, una falla atencional, pero sin haber podido identificar a partir de esa prueba cuál es el origen.

Tras los resultados obtenidos con la aplicación de dichos instrumentos se analiza la posibilidad de remitirlo con algún otro especialista, que la mayoría de las veces es un neurólogo, un psicólogo o un psiquiatra, quien también realizará una evaluación y emitirá una opinión que no siempre coincidirá con la anterior obtenida y determinará la necesidad de medicación (como si ello pudiera resolver la dificultad de comprensión o los problemas familiares que le provocan ansiedad). Nuevamente, para los especialistas tratantes la medida de avance es el factor escolar: si se percibe más tranquilo (lo cual es uno de los efectos inmediatos de los medicamentos que suelen suministrarles) y si las notas han incrementado, entonces se considera que va por buen camino, lo cual no necesariamente lo es. En muchas ocasiones los estudiantes llegan con terapeutas sensibles que, al incrementar su autoestima, logran cierta mejoría (y más aún cuando están medicados), lo cual no necesariamente refleja que de pronto, esté comprendiendo el contenido.

Sin embargo, un punto importante a destacar, es que de acuerdo con el DSM–5 un requisito diagnóstico es que las dificultades que el estudiante presenta no pueden ser consecuencia de un método de enseñanza inadecuado, lo cual resulta prácticamente imposible de determinar, pues la didáctica por el o los profesores empleada, ni los contenidos, ni el sistema son evaluadas, recayendo la responsabilidad 100% en el estudiante. Es decir, si el estudiante no ha logrado adaptarse al sistema de la escuela o a la didáctica del profesor entonces es él quien debe someterse a un proceso largo de terapia y de probable medicación. Bajo esta misma perspectiva se emiten los diagnósticos de dislexia, disgrafia, discalculia, etc. Por lo que el criterio para determinar si un estudiante tiene o no dificultades o cuál es la raíz de estas, resulta también variable y diverso.

Además de resultar lo anterior en un diagnóstico parcial y, por lo tanto, poco adecuado y poco acertado, no únicamente por la segmentación de habilidades durante la evaluación, sino porque nunca se tomó en cuenta al profesor, al contenido, a la didáctica ni al sistema a lo largo de su vida escolar, la responsabilidad recae en el estudiante siendo él quien debe generar el cambio para adaptarse. Es decir, el estudiante es quien debe acudir a una terapia, tomar clases especiales, trabajar horas extras y en ocasiones sacrificar ciertas actividades para cumplir con los requisitos. A partir de lo anteriormente expuesto y señalado, un niño con diagnóstico de DA lo que refleja la mayor parte de las veces es una dificultad o incapacidad de adaptación a la escuela, al sistema, al profesor o a las evaluaciones lo cual, está muy lejos de ser un problema en el niño que deba ser atendido del modo habitual.

Ante este panorama es necesario comenzar a reflexionar acerca de la realidad de que un bajo desempeño no refleja necesariamente una dificultad o incapacidad en el niño que deba atenderse, sino del sistema en el cual se encuentra inmerso al que normalmente no se le presta la debida atención porque, irónicamente, *ese es el sistema que tenemos*.

5. DISTINTAS PERSPECTIVAS ACERCA DEL APRENDIZAJE

Tanto en la teoría como en la investigación aplicada las corrientes contemporáneas de la psicología y pedagogía han estado enfocadas a desarrollar conocimientos y una tecnología educativa dirigida a optimizar la enseñanza pretendiendo con ello obtener resultados de mayor calidad, sin embargo, aún hay muchas deficiencias por solventar. El aprendizaje significativo de los estudiantes en las asignaturas como matemáticas, español y ciencias es una tarea con un índice de fracaso elevado, lo cual se refleja en las pruebas aplicadas por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2004) y por la OCDE (003, 2005, 2013). Éstas confirman que muchos estudiantes mexicanos egresan de la primaria sin haber cumplido los objetivos de aprendizaje. Sin embargo, las causas de dicho fracaso todavía son objeto de un intenso debate.

Alrededor de este hecho existen y han existido a lo largo del tiempo numerosas teorías acerca, no sólo de su posible origen, sino también de la forma en que dichas dificultades deben ser abordadas por los especialistas o por la escuela misma, que hacen referencia principalmente a la adecuación de técnicas de didáctica. Andere (2003) al respecto, señala que es difícil explicar los motivos que han ocasionado que la educación en México genere tan pobres resultados, aunque afirma que, para lograr mejores frutos, el Plan Nacional de Educación tiene que modificar una serie de aspectos para dejar de centrarse solamente en el programa de estudios y en superar la cobertura.

En relación a los factores que influyen en el aprendizaje, las teorías conductuales y cognoscitivas concuerdan en que el medio y las diferencias entre los estudiantes influyen en el aprendizaje. Las conductuales resaltan la función del medio, es decir la disposición y presentación de los estímulos, así como el modo de reforzar las respuestas, y asignan menos importancia a las diferencias individuales. Las teorías cognoscitivas reconocen que las condiciones ambientales favorecen el aprendizaje. Las explicaciones y demostraciones que dan los maestros de los conceptos hacen las veces de entrada de información para los estudiantes, y el ejercicio de las habilidades, aunado a la retroalimentación correctiva cuando sea preciso, también promueve aprender (Schunk, 1997).

Generalmente, la programación del aula se realiza de manera general para todos los estudiantes esperando que sus contenidos sean adquiridos por todos para, al final, aprobar el curso. En este sentido, todo el bagaje de conocimientos es trasmitido a través de explicaciones del profesor, el libro de texto y cuadernos de trabajo. Si se observa que un estudiante tiene dificultad para aprenderlo requiriendo de apoyos extraordinarios para lograrlo, entonces se considera que dicho estudiante tiene alguna necesidad especial o algún problema de aprendizaje. Este abordaje está siendo cada vez más cuestionado por diversas razones según lo argumentan Smith (1986) y Stainback y otros (1991):

1. Una sociedad en constante cambio es incapaz de ofrecer la información necesaria que asegure el éxito cuando adulto. Por el contrario, la nueva concepción del proceso de enseñanza/aprendizaje debe ser desde un enfoque más productivo en el que se enseñe a aprender a aprender, aprender a pensar y a discernir.
2. Un currículum estandarizado no abarca la diversidad existente en las experiencias, estilos, capacidades ni intereses personales, de todos los estudiantes independientemente de si presentan o no alguna dificultad.
3. El proceso educativo se encuentra centrado en el currículum y no en el estudiante enfocándose con ello en la adquisición de información y dejando a un lado los procesos cognitivos y necesidades individuales.
4. Los enfoques estandarizados del currículum y de su transmisión han demostrado ser aburridos, poco interesantes y carentes de significado pues suelen no evolucionar con la realidad cambiante.

El modelo de pedagogía tradicional centra el proceso en el profesor, considerando al estudiante como un sujeto en el que hay que embutir la información y el conocimiento. Este tipo de modelo empírico implica la memorización de conceptos seleccionados acríticamente sin que se produzcan realmente conocimientos. Se parte de un carácter clasificador y ordenador en el cual el estudiante se orienta por las cualidades externas del objeto y por propiedades aisladas. Esta tendencia pedagógica no considera trabajar el cómo del proceso en los estudiantes, por tanto, no modela las acciones que el estudiante debe realizar, ni controla cómo va ocurriendo ese proceso de adquisición del conocimiento. La evaluación del aprendizaje va dirigida al resultado, los ejercicios evaluativos son esencialmente reproductivos, por lo que el énfasis no se hace en el análisis y el razonamiento.

La pedagogía tradicional se mantiene en la actualidad de forma bastante generalizada (Cruz Feliu, 1986; Fernández y Sarramona, 1975; Freire, 1980; Fullat, 1978). Si el docente administra el contenido durante el tiempo que tenga a su cargo la asignatura, y se propone concluirla, el estudiante sólo gana información. Sin embargo, está demostrado que aprendizaje no es simplemente una acumulación de información, sino que depende de las capacidades de quien aprende y de sus experiencias previas, es decir, las personas cuentan con un conocimiento sobre el cual se construye un nuevo aprendizaje. “Saber” no consiste en la verbalización más o menos literal de enunciados y definiciones y en la resolución de problemas estereotipados.

Como anteriormente se ha mencionado, en este punto cada institución y/o docente prioriza sobre la información que considera que el estudiante debe tener, los objetivos que debe alcanzar, los parámetros sobre los cuales se debe

trabajar, el sistema de evaluación a emplear con criterios que varían de acuerdo con el profesor y a la institución, la forma de presentar el resultado, las habilidades que debe desarrollar, lo cual deriva en percepciones distintas acerca de las capacidades y limitaciones de los estudiantes.

Hasta aquí se han abordado factores relacionados a la didáctica, criterios, emocionales, personales etc. que pueden representar obstáculos para la adquisición de información sin que ello sea sinónimo de "dificultad", sin embargo, poco se ha desarrollado el punto del currículum. Sobre los contenidos científicos, los resultados de algunas de las líneas de investigación en aprendizaje de las ciencias han puesto de manifiesto que los estudiantes mantienen concepciones y creencias propias sobre la naturaleza de la ciencia y del conocimiento científico y, además, sobre sus propios procesos y productos del aprendizaje, esto es, los estudiantes tienen sus propias concepciones epistemológicas (Ryan y Aikenhead, 1992; Gaskell, 1992; Wolff, 1994).

A partir de ello pueden mantener nociones inadecuadas al concebir el aprendizaje como un proceso pasivo más que como un proceso de construcción del conocimiento. Muchos estudiantes piensan que aprender ciencias es aprender, fundamentalmente, fórmulas que permiten resolver ejercicios (Hammer, 1995) o aprender hechos y fenómenos que los científicos han ido descubriendo a lo largo del tiempo, lo cual se convierte en una limitante para la adquisición del conocimiento y para el desarrollo de las aptitudes para ello necesarias. En ese sentido, para resolver dicha problemática es necesario reeducar a los estudiantes con la finalidad de modificar dichos paradigmas y con ello, lograr que ocurra un aprendizaje significativo y acorde a las necesidades, competencias e intereses del estudiante, y a los docentes quienes deberán guiar a los estudiantes en dicho proceso.

Por otra parte, los contenidos se encuentran estructurados por áreas: matemáticas, español, exploración de la naturaleza y la sociedad, formación cívica y ética, historia, geografía, educación física y educación artística, en primaria. En secundaria y preparatoria esta clasificación evidentemente se amplía, so pretexto de una mayor especialización, llevando un total aproximado entre 11 y 13 asignaturas independientes. Con ello se percibe también una estructura totalmente fragmentada, en donde los contenidos se muestran inconexos, no sólo entre ellos, sino con la realidad misma a partir de una superespecialización tanto en la academia como en la ciencia. A partir de ello, las matemáticas han perdido su carácter filosófico, la física y la química marchan paralelas y en sentido contrario a la sociología y la historia. Pareciera que pertenecen a realidades distintas y ajenas siendo por completo incompatibles.

Hernández (1999) expresa que la escuela, a través de aspectos como la disciplina, la evaluación, el desarrollo de contenidos, las condiciones sociales y educativas existentes, marginación, es la principal contribuyente al fracaso escolar de los niños. Del mismo modo Schmelkes (1994) reporta que muchos maestros muestran limitaciones prácticas importantes, porque en un gran número de ocasiones existe en ellos una falta de dominio de los programas y objetivos y muestran prácticas didácticas inadecuadas que no favorecen los procesos de razonamiento y solución de problemas.

Por otra parte Guevara (2001) y Mares y Rivas (2001), refiriéndose específicamente a la situación de los maestros en las zonas rurales marginadas, han expresado las limitaciones a las que comúnmente éstos se enfrentan, en donde el libro de texto es su única fuente de enseñanza y el pizarrón su único recurso didáctico, careciendo incluso de condiciones físicas apropiadas en las aulas, y contando con grupos con niveles de desarrollo heterogéneos, y con grupos integrados por niños con serias carencias culturales que se traducen en una preparación de los estudiantes muy deficiente.

Howell, Fox y Morehead (1993) señalan que uno de los principales problemas en la educación es que *currículum* e *instrucción*, son dos términos comúnmente confundidos. Al respecto aclaran que: el currículum se refiere a lo que se enseña y la instrucción a cómo se enseña. Señalan que ambos, aunque son diferentes, son importantes y deben interactuar, ser compatibles y complementarse. En este sentido, el valor de la instrucción y del aprendizaje por los estudiantes logrado está determinado por qué tan correctamente se enseña un currículum, mientras que el valor de éste estriba en qué tanto éste promueve la competencia social. Así, señalan, cuando el estudiante no aprende, puede deberse a problemas en alguno o varios de los aspectos que intervienen en el aprendizaje: el estudiante, el docente, el sistema de instrucción o el currículum, siendo necesario evaluar el proceso a través del análisis de conceptos, de tareas y de errores. El desconocimiento del programa o de las habilidades necesarias para aplicarlo se traduce entonces en problemas de enseñanza y, por ende, en un aprendizaje poco adecuado que deriva para el niño en un diagnóstico de *problemas de aprendizaje*. Asimismo, expresan, cuando los estudiantes no cuentan con las conductas precurrentes mínimas necesarias para el ingreso al nivel que les corresponde, suele presentarse un aprendizaje deficiente que, en la mayoría de las ocasiones el maestro no puede resolver.

Guevara, Ortega y Plancarte (2005) señalan que se ha reconocido que uno de los aspectos de mayor influencia en la calidad educativa y en los logros académicos de la población estudiantil, alude a las condiciones bajo las cuales los niños aprenden, específicamente en lo que al estilo de interacción y enseñanza del docente dentro de las aulas se refiere, que influyen de manera decisiva sobre el comportamiento y el aprendizaje de los estudiantes. Algunas investigaciones más recientes (Carvajal, 2006; Guevara & Macotela, 2005; Guevara, Mares, et al., 2005; Mares,

Guevara, Rueda, Rivas, & Rocha, 2004) coinciden en reportar que: los materiales y las actividades dentro del aula son limitados, prevalece una enseñanza tradicional en donde el profesor expone y los estudiantes reciben la información, e incluso es frecuente que la lectura de la lección contenida en el libro de texto (por parte de los estudiantes y profesores) sea el recurso didáctico más frecuente en el aula; también, al fomentar la participación de los estudiantes lo hacen solicitando la repetición de información y la ejercitación de tareas mecánicas.

Estudios mexicanos más recientes (Ezpeleta & Weiss, 2000; Medina, 2000; Tanori & Vera, 2004; Vera & Domínguez, 2005; citados por Rodríguez & Vera, 2007) reportan que la interacción que ejercen los profesores en el aula presenta una relación directa con las habilidades de los niños en lecto-escritura y matemáticas. Estos autores realizaron un estudio con 331 maestros y 1 655 estudiantes mexicanos de primaria, para analizar algunos aspectos que influyen la práctica docente y el impacto de dicha práctica sobre la ejecución académica de los estudiantes. Esta investigación confirma que cuando los profesores muestran mejores estrategias de enseñanza y de manejo de grupo, sus estudiantes desarrollan mayores habilidades académicas. Zabala Vidiella (1999) refiere al respecto que:

> *… los primeros estudios psicológicos sobre los procesos de aprendizaje denotan cómo éstos son más o menos satisfactorios en función del grado de interés que el estudiante deposita en su aprendizaje. De este conocimiento se extrae la condición de que si la enseñanza quiere tener éxito ha de promover el interés del estudiantado.*

Lo anterior implica, no únicamente una adecuación en las estrategias o metodología empleadas, sino también, un replanteamiento de los contenidos que resulte útil, atractivo y que parta de la necesidad de formar personas capaces de resolver los problemas reales que la vida plantea. Lo anterior únicamente podrá lograrse cuando se dispone de instrumentos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se muevan en el terreno de la complejidad.[1]

El problema principal estriba en que las aulas, los libros y los profesores son en la actualidad una fábrica de información que, con el discurso de una educación cada vez más especializada, han generado una fragmentación del ser humano y su situación. Lo anterior impide un conocimiento y orientación adecuada de prácticas dirigidas a un desarrollo exitoso de los estudiantes, quienes, al no adecuarse a dicho sistema, o al tener dificultad para adquirir e interiorizar la información y los conocimientos que le son totalmente irrelevantes o ajenos a su realidad y que carecen de utilidad práctica, entonces son merecedores a un diagnóstico de *dificultad de aprendizaje*. En historia, por ejemplo, se satura a los estudiantes con nombres y fechas sin un análisis en el que puedan percibir la utilidad, justificado con el argumento de *es por cultura general*, que, por cierto, terminan sin recordar como si nunca la hubieran cursado.

Adicionalmente, en el currículum no se da cabida a la creatividad pues el 95% de los contenidos giran en torno a lo académico. Únicamente en materias como música y arte se permite cierta libertad, aunque también en ocasiones éstas se han academizado haciendo que los estudiantes memoricen definiciones de contenidos teóricos y conceptos como melodía, armonía, ritmo, etc. La creatividad ha sido erróneamente entendida como una capacidad de algunos privilegiados y como exclusiva de dichas materias, sin embargo, no existe mayor equivocación. La creatividad se refiere a la capacidad de crear algo nuevo y original que tenga valor siendo ello la base del pensamiento lógico, pues a partir de ésta es que se puede llegar a conclusiones nuevas, a resolver problemas y a evaluar situaciones desde distintas perspectivas, por lo que resulta indispensable para cualquier materia curricular.

Algunas investigaciones acerca de la creatividad en la escuela (Hallman, 1989; Parnes, 1989; Crawford, 1989; Davis y Scott, 1989; Marín, 1982; y Liberty, 1993), han demostrado que cuando ésta es desarrollada y fomentada, los estudiantes mejoran tanto en su capacidad de captar problemas y en su potencial ideativo como en su receptividad de ideas; que el entrenamiento de la creatividad es tan beneficioso para estudiantes de alta o bajos habilidad creativa, como para aquellos con niveles de inteligencia altos o bajos; que los estudiantes universitarios pueden desarrollar su capacidad creadora y al hacerlo se vuelven ingeniosos. Asimismo, se ha observado que los maestros tienden a castigar o no reforzar positivamente la conducta creativa de sus estudiantes, en tanto que muestran preferencia por conductas conformistas estandarizando a los estudiantes a través de programas totalmente rígidos, en donde innovar y cometer equivocaciones es altamente penado.

De acuerdo con Andere (2003) la calidad de la educación es un problema integral, sistémico, es la resultante de todos sus componentes en donde todos los involucrados somos responsables, aunque ciertamente unos más que otros. La investigación educativa, la crítica al sistema educativo, la definición de sus problemas, su análisis, claridad, precisión, ponderación y capacidad de explicación, constituyen también una parte muy relevante de los elementos que integran la calidad de la educación de un país y que se refleja en el aprendizaje de los estudiantes, según este autor. Escudero (2005) expresa que las dificultades de aprendizaje que los estudiantes desarrollen, en un gran número de ocasiones están ligadas a la escuela como una institución que establece los procedimientos y estrategias dirigidas a formar a los estudiantes en un sistema de valores, conocimientos y habilidades. En palabras suyas el sistema:

[1] El término *complejidad* viene de la imprevisión potencial de los comportamientos de un sistema. Se encuentra vinculado en particular a la recursividad que afecta al funcionamiento de sus componentes suscitando fenómenos de aparición inteligible, pero no siempre previsibles. En este sentido, pensar de manera compleja significa abordar una situación desde la perspectiva de lo que expresa como forma de organización donde nada es estático, y los procesos que concurren tienen efectos que van más allá de interacciones y retroacciones, hasta constituirse en recursividades generadoras de lo emergente.

… tiene sus propias reglas de juego para formar a los estudiantes en un determinado sistema de valores, conocimientos, capacidades y formas de vida. Las concreta en la cultura que en cada momento histórico selecciona y organiza como valiosa, los objetivos que declara, lo que de hecho enseña y las oportunidades de aprendizaje que crea para los estudiantes, así como en los criterios y procedimientos que emplea para determinar qué estudiantes se ajustan a sus expectativas y exigencias y quiénes no lo hacen satisfactoriamente. Todo ello conforma el mayor o menor grado de éxito con que los estudiantes, cada uno de ellos en particular, consigue navegar por ese universo de normas y exigencias. El fracaso, por lo tanto, no es un fenómeno natural, sino una realidad construida en y por la escuela en sus relaciones con los estudiantes y, naturalmente, de éstos con ella. Sin el orden moral y cultural que representa e impone, el fracaso sencillamente no existiría. O, al menos, no en los términos y con las manifestaciones que podemos apreciar, por ejemplo, aquí y ahora, ni tampoco con sus efectos más directos y colaterales para los estudiantes e incluso para la sociedad en general. Asimismo, el fracaso escolar no sólo es una realidad social y escolar fabricada. También es un fenómeno designado con ciertas palabras y significados, interpretado y valorado según determinados discursos y perspectivas.

En este sentido, el aprendizaje está vinculado a un largo proceso de gestación y provocación en el que, como es de suponer, participan factores múltiples, combinados y acumulativos, algunos de los cuales podrán residir dentro de las escuelas y aulas, aunque otros serán externos. Por su parte, los teóricos de la cognición situada, que representa una de las tendencias actuales más representativas y promisorias de la teoría y la actividad sociocultural (Daniels, 2003), también plantean una relación directa entre las dificultades de aprendizaje y el método de enseñanza por las escuelas empleado.

Los teóricos de la cognición situada parten de una fuerte crítica a la manera cómo la institución escolar intenta promover el aprendizaje. En particular, cuestionan la forma en que se enseñan aprendizajes declarativos abstractos y descontextualizados, conocimientos inertes, poco útiles y escasamente motivantes, de relevancia social limitada (Díaz Barriga y Hernández, 2002). Es decir, en las escuelas se privilegian las prácticas educativas sucedáneas o artificiales, en las cuales se manifiesta una ruptura entre el saber qué (*know what*) y el saber cómo (*know how*), y donde el conocimiento se trata como si fuera neutral, ajeno, autosuficiente e independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales de la cultura a la que se pertenece. Esta forma de enseñar se traduce en aprendizajes poco significativos, es decir, carentes de significado, sentido y aplicabilidad, y en la incapacidad de los estudiantes por transferir y generalizar lo que aprenden (Díaz Barriga Arceo, 2003).

Hineni (2008) del mismo modo, afirma que la comunidad educativa reconoce que las interacciones y las formas de enseñar tienen una importante influencia en el aprendizaje de los estudiantes. Con relación también a lo anterior, se encuentran las investigaciones realizadas por Stainback, Stainback y Moravec (1991) en escuelas en donde se encuentran integrados estudiantes con necesidades especiales poniendo de manifiesto que estos estudiantes obtienen más éxito académico cuando se sienten seguros, aceptados y establecen lazos de amistad con sus profesores y compañeros. Así, los resultados obtenidos a partir de dichos estudios evidencian que sentirse aceptado, acogido y seguro dentro de un entorno de aprendizaje es una condición necesaria para alcanzar el logro en las tareas de aprendizaje.

En cambio, las escuelas y aulas en las que los estudiantes no obtienen el éxito esperado es en donde ocurre lo contrario: son aquellas que se encuentran centradas en las actividades curriculares del proceso de enseñanza – aprendizaje descuidando la parte social, emocional, afectiva, individual de los estudiantes. De aquí, por lo tanto, se desprende que, en las situaciones de aprendizaje, los procesos no académicos proporcionan oportunidades de desarrollo integral y holístico a través del cual aprenden destrezas académicas. Lo anterior es también confirmado por Johnson y Johnson (1989, 1991, 1994) quienes aseguran que es a partir de los procesos de socialización que se favorece el desenvolvimiento y aprendizaje de los estudiantes.

Rogers, (1961) parte de una visión similar a la anterior acerca del aprendizaje. Él fundamenta su visión educativa desde una perspectiva fenomenológica reconociendo en el poder de la persona el medio básico de llegar a aprender y a ser a través de las relaciones interpersonales que surgen en la clase siendo ésta un grupo de encuentro. Critica la directividad de la pedagogía tradicional en tanto promueve dependencia e inseguridad en el estudiante que se encuentra sometido a la autoridad del maestro, afirmando que el estudiante posee en potencia la competencia necesaria para lograr su desarrollo. Asegura que la función esencial del profesor ha de ser la de propiciar el camino del desarrollo del estudiante al crear las condiciones para la expresión de sus potencialidades (Rogers, 1961; Rogers, 1981; Rogers y Rosenberg, 1981 y Rogers, 1992).

Por otra parte, las teorías cognoscitivas o representativas sostienen que el aprendizaje es un proceso a través del cual se descubre y se comprenden las relaciones entre los fenómenos. Las experiencias sensoriales son estimuladas por la situación externa que se organiza dentro de un marco de significación e importancia siendo el aprendizaje el resultado del cambio en el modo como uno percibe significativamente su ambiente. Para los psicólogos gestaltistas en el proceso de aprendizaje la experiencia y la percepción son más importantes que las respuestas específicas dadas a cada estímulo. Cuando un individuo comienza un aprendizaje dispone de un conjunto de actitudes, habilidades expectativas sobre su propia capacidad de aprender conocimientos, y percibe la situación de aprendizaje de una forma particular, distinta de la percepción de otros. De allí que el éxito en el aprendizaje depende de vivencias anteriores.

Cada persona selecciona y organiza los estímulos de acuerdo con sus propias experiencias y no responde a ellos de manera aislada, sino en relación con la situación como un todo y a sus elementos más significativos. El aprendizaje, en la orientación de estos psicólogos, ocurre por *Insight*, esto es, por una especie de comprensión repentina a la que se llega después de tentativas infructuosas en busca de una solución.

Piaget, por su parte, destaca la importancia del carácter activo del sujeto en el proceso del conocimiento, la interiorización como el proceso que explica la adquisición del conocimiento a través del tránsito del externo a lo interno, y la elaboración de tareas experimentales sumamente ingeniosas (Piaget e Inhelder, 1973 y Piaget e Inhelder, 1977). El aprendizaje deviene así en un proceso psicológico sujeto a los cambios originados por el desarrollo y se guía por ciertos principios (Orellana, 1996). John Dewey, quien elaboró inicialmente la teoría cognitiva, concibe el aprendizaje, como una solución de problemas. Afirma que es a través de la solución de problemas de la vida cotidiana que los sujetos se ajustan al ambiente y por ese motivo en la escuela se deben desarrollar los procesos de pensamiento del estudiante y mejorar su capacidad para resolver problemas cotidianos. Entre los aportes del cognitivismo se encuentran los conceptos de: mapas cognitivos, estrategias cognitivas, metacognición, etc. que son de uso contemporáneo y que han sido adoptados por el constructivismo.

En esta corriente las estrategias cognitivas son definidas como el conjunto de operaciones y procedimientos que el estudiante utiliza para obtener, retener y evocar diferentes tipos y ejecución de conocimientos, en tanto que las estrategias de aprendizaje son actividades y operaciones mentales cuyo propósito es influir en el proceso de codificación de la información. Ambos sin embargo están estrechamente vinculados e interactúan con el contenido del aprendizaje

Por otra parte, para el constructivismo el objetivo principal del proceso educativo es el desarrollo humano, sobre el cual deben incidir los contenidos educativos. Aquí el aprendizaje es un proceso interno inobservable en lo inmediato, que compromete toda la actividad cognitiva de sujeto y cuyo objetivo es construir un significado. Es pues, una representación de contenidos de conocimientos que se integran a otros ya establecidos en la mente del sujeto. Así otros nuevos se construyen mediante la modificación, enriquecimiento o diversificación, dentro de esquemas que elaboran un sentido y significado a lo aprendido. En este sentido, opera mediante la estimulación de tres elementos: la disposición o capacidad para atender las demandas de ciertas tareas, la actividad instrumental, o recursos que utilizan en el acto de aprendizaje, y los conocimientos previos, es decir los contenidos que actualizan el aprendizaje cuando se adquieren nuevos contenidos.

Existe por lo tanto diversidad de teorías psicológicas sobre el aprendizaje cuyas discrepancias no están clarificadas en la práctica educativa. Así, a pesar de ser universal y constante durante toda la vida, su estudio ha sido complicado dando origen a diversas teorías y criterios para definirlo y comprenderlo. Lo que resulta común en todas es la relevancia de la forma de presentación del estímulo externo para su integración en el individuo deduciendo así que el profesor juega un papel preponderante en el proceso.

6. CONCLUSIONES

Al profundizar en el fenómeno educativo, lo que resulta evidente es que existe una extensa cantidad de elementos tangibles e intangibles que se encuentran en constante interrelación: programas, objetivos, metodología, recursos, estudiantes, docentes, infraestructura, etc. y que no están siendo así considerados. Éstos forman parte del denominado sistema educativo en el cual cada uno de éstos, es parte o un subsistema de esa totalidad.

En la práctica escolar el esquema educativo es lineal y reduccionista lo que, por lo mismo obstaculiza el pensamiento holístico y un abordaje interdisciplinario por parte de los estudiantes. La educación tradicional parte de un enfoque unidimensional, pues las materias o asignaturas son enseñadas de modo aislado e inconexo cada una por especialistas en la materia lo cual impide la reflexión global de un problema.

Así, la realidad debe ser comprendida y explicada simultáneamente desde todas las perspectivas posibles y debe ser estudiada de forma compleja y global, ya que, al dividirla en pequeñas partes para facilitar su estudio, se limita el campo de acción del conocimiento. Lo anterior ocasiona una incapacidad para dar una respuesta adecuada pudiendo traducirlo como una dificultad para establecer razonamientos complejos y derivando así en un diagnóstico incorrecto de "problema de aprendizaje" como está ocurriendo actualmente con la psicología, neurología, pedagogía y psiquiatría. Al respecto, Roig Ibañez (2006) señala, retomando las palabras de Morin:

> *"…. nuestra cultura actual adolece de una falta de adecuación, cada vez más grande, profunda y preocupante del saber en su más amplio y positivo sentido, a causa de su troceamiento en múltiples conocimientos, encasillados en disciplinas cerradas, sin conexión entre ellas, cuando las problemáticas a resolver son, actualmente, cada vez más multidisciplinares, complejas, multidimensionales, transversales, transnacionales, globales y planetarias."*

Con lo anterior se expresa la incapacidad para el manejo de realidades globales a partir de una hiperespecialización que ha derivado en una manipulación de conocimientos inconexos, unidimensionales y fragmentados. Es de este

mismo modo como la investigación en torno a las dificultades de aprendizaje ha sido ineficiente en sus intentos por descubrir su origen.

Al igual que con el contenido curricular o mismo ocurre en general con la ciencia en donde la psicología forma un área independiente y distinta de la neurología, de la pedagogía y de la biología, condenando con ello al sujeto a una parcialización. Es como si al sujeto pudiera seccionársele para estudiarlo evaluando lo neurológico desde una perspectiva puramente neurológica, lo biológico desde una perspectiva puramente biológica, lo psicológico desde una puramente emocional, etc. a partir de lo cual la información es inconexa, parcial y, por lo tanto, incompleta y equivocada. Para solucionar tal problemática se ha planteado la importancia de un trabajo multi y transdisciplinario en donde los especialistas se reúnen a evaluar la situación desde su muy particular punto de vista. Sin embargo, lo anterior generalmente resulta en un diagnóstico, del mismo modo, parcial, pues cada especialista conoce únicamente un fragmento de realidad. Por otra parte, es importante remarcar que la corriente empleada por cada especialista es también determinante. En este sentido, la perspectiva de un psicólogo conductista que de uno cognoscitivista no será la misma.

A partir de lo anterior es que debemos comenzar a cuestionarnos si estos problemas de aprendizaje en verdad existen o si han sido realidades fabricadas por un sistema deficiente a partir de un esquema que alguien determinó como el "deber ser universal" y que aún, a pesar de los resultados se sigue empleando. Ha existido una necesidad por academizar absolutamente todo y a todos los sujetos, cuando estamos lejos de comprender que puede haber realidades y necesidades distintas para cada sujeto.

Se ha planteado la trascendencia de una reestructura urgente del currículum escolar, sin embargo, una reestructura implicaría, en este caso, desechar todo lo que actualmente existe, pues ha sido conformado sobre una base corrupta, para replantearnos los objetivos y contenidos desde una perspectiva práctica y útil. Bajo ningún motivo ello implicaría restar importancia a asignaturas como la historia, pero mientras se siga considerando que su aprendizaje debe partir de una acumulación de información que los estudiantes continuarán aprendiendo con el único propósito de acreditar un examen, entonces cualquier cambio resultará infructuoso y los cuadros de déficit de atención y demás dificultades seguirán aumentando.

Resulta absurdo pensar que los estudiantes deban memorizar los elementos de una tabla periódica, que de nada servirá en su vida práctica, y no se les enseña resolver problemas de la vida cotidiana o no se les enseñe a conocerse a ellos mismos para actuar de manera congruente y llevar una vida plena. ¿Cuántos de los problemas o trastornos psicológicos o emocionales no derivan de una inmensa frustración ante la incapacidad de resolver su vida personal, de realizar elecciones adecuadas o de no haber podido encontrar su lugar en esta vida pues no han identificado cuáles son sus motivaciones, talentos, habilidades y limitaciones que les lleven a descubrir quiénes son en realidad?

El estudiante engloba en sus síntomas o dificultades su TOTALIDAD, esto es que es un reflejo de sus motivaciones, preocupaciones, relaciones interpersonales, intrapersonales, habilidades, sentimientos, procesos cognitivos, etc. Mientras al estudiante se le continúe fragmentando, será difícil, por no decir imposible, llegar a descubrir la etiología de dichas dificultades y, más aún, de desarrollar un programa adecuado que permita vislumbrar el origen de las dificultades como un mero conocimiento humano que implica interrelaciones y no fracciones. En otras palabras, precisar un diagnóstico actualmente implica fragmentar a la persona en áreas no interrelacionadas que deberán ser trabajadas y superadas de manera independiente, en lugar de concebirlo como una persona en su totalidad con intereses, competencias y motivaciones distintas.

Necesariamente en el ejercicio de la evaluación es imperante revisar los conocimientos que han regido la visión ortodoxa occidental, pues el diagnóstico y tratamiento no puede basarse en el esquema tradicional que es fragmentario, sino por el contrario en un plano dinámico e interactuante. El diagnóstico estático, entonces, por tales motivos es que peca de incompleto siendo éste el motivo principal por el cual no ha sido posible llegar a una respuesta. Siguiendo la línea del pensamiento complejo no es posible determinar un diagnóstico único sino una multidiversidad de posibilidades. Es fundamental observar al sujeto en su totalidad y vinculado con su entorno, sin ese afán clasificatorio que únicamente limita la perspectiva y, por lo tanto, el actuar. La información existente, aunque difusa, apunta más hacia la necesidad de un enfoque globalizador, alternativo y complejo como una opción válida y viable para prevenir y superar gran parte de los rezagos y las deficiencias académicas de los estudiantes.

Agradecimientos
Con especial agradecimiento a la Universidad Iberoamericana de la ciudad de México por el apoyo económico otorgado para la presentación del presente proyecto.

REFERENCIAS

Akhutina T.V. (2001). La aproximación neuropsicológica hacia el diagnóstico y la corrección de las dificultades en el aprendizaje de la escritura. En: Jrakovskaya M.G. *Aproximaciones contemporáneas hacia el diagnóstico y la corrección de los trastornos del lenguaje*. San-Petersburgo, Universidad de San Petersburgo.

American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Editorial Médica Panam.
Andere, E. (2003). *La educación en México: un fracaso monumental. ¿Está México en riesgo?* México: Planeta.
Ashman, A. y Conway, R.N. (1990): *Estrategias cognitivas en educación especial.* Madrid: Santillana.
Azcoaga, J. (1974). *Aprendizaje fisiológico, aprendizaje pedagógico*. Rosario, Argentina: Colección Pedagogía 6.
Azcoaga, J., Derman, B. e Iglesias, P. (1985). *Alteraciones del aprendizaje escolar, diagnóstico, fisiopatología, tratamiento*. Buenos Aires: Neuropsicología Paidós.
Belda, J. C. (2000). *Libro blanco de la atención temprana*. Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía
Beltrán J., (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
Cardón, L. et al. (1994). Quantitative trait locus for reading disability on chromosome 6. *Science*; 219: 1347-53.
Centro nacional para las discapacidades de aprendizaje (s.f.). Recuperado: https://www.understood.org/es-mx/about/our-founding-partners/national-center-for-learning-disabilities.
Crawford, R. P. (1989). Las técnicas de la creatividad In. G.A. Davis & J.A. Scott (orgs.). *Estrategias para La creatividad*. Paidós.
Cruz, J. (1986) *Teorías del aprendizaje y tecnología de la enseñanza*. México: Ed. Trillas.
Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Barcelona: Paidós.
Davis, G. A. y Scott, 1. A. (1989). *Estrategias para La creatividad*. México: Paidós Educador.
DeFries, J.C. y Alarcón, M. (1996). Genetics of specific reading disability. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev, 2*, 39-47.
DeFries, J.C., Alarcon, M. y Olson, R.K. (1997). Genetic etiologies of reading and spelling deficits: developmental differences. *In C. Hulme and M. Snowling (Eds), Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention.* Whurr: London.
Démonet, J. F., Taylor, M.J. y Chaix, Y. (2004) Developmental dyslexia. *The Lancet*, 363, 1451-1460.
Díaz, A. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 5(2).
Eckert, M. y Leonard, C. (2003). Developmental disorders: dyslexia. *In K. Hugdahl & R. J. Davidson (Eds), The asymmetrical brain* (pp. 651-679). Cambridge, MA: MIT Press.
Escudero, J. (2005), Fracaso Escolar, Exclusión Educativa: ¿De qué se excluye y cómo?, *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 1, (1), Universidad de Murcia.
Ferrandez, A. y J. Sarramona. (1975) *La educación: constante y problemática actual*. Barcelona: CEAC.
Finucci, J.M., Gottfredson, L.S. y Childs, B. (1985). A follow-up study of dyslexic boys. *Annals of Dyslexia*, 35, 117-136. Vol. 35, Issue 1, pp 117-136 DOI 10.1007/BF02659183 Publisher Springer US.
Freire, P. (1980). *Pedagogía del oprimido.* México: Ed. Siglo XXI.
Fullat, O. (1978) *Filosofías de la educación*. Barcelona: CEAC.
Galaburda, A.M. (1993). Neuroanatomic basis of developmental dyslexia. *Neurologyc Clinics Neurology*, 11 (1), 161–173.
Galaburda, A.M. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de ecología*, 36 (1), 3-9.
Galaburda, A.M., Menard, M.T. y Rosen, G.D. (1994). *Evidence for aberrant auditory anatomy in developmental dyslexia*. USA: Proceeding of the National Academy of Sciences.
Galaburda, A.M., Sherman, G.F., Rosen, G.D., Aboitiz, F. y Geschwind, N. (1985). Developmental dyslexia: Four consecutive cases with cortical anormalies, *Annals of Neurology*, 18 (2), 222-233.
Gaskell, P.J. (1992). Authentic science and school science. *International Journal of Science Education*, 14, pp. 265-272.
González, J. (s.f.) El bucle educativo: Aprendizaje, pensamiento complejo y transdisciplinariedad. Modelos de planificaciones de aula metacomplejas. *Integra Educativa* Vol. II / Nº 2.
Guevara, Y. (2001). *Análisis de las habilidades de niños que ingresan a educación básica y su relación con los programas de estudio del primer grado*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.
Grigorenko, E.L. (2001). Developmental dyslexia: An update on genes, brains, and environments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 91-125.
Habib, M., Robichon, F., Chanoine, V., Démonet, J.F., Frith, C. y Frith, U. (2000). The influence of language learning on brain morphology: the callosal effects in dyslexics differs according to native language. *Brain and Language*, 74, 520-524.
Hall A. et al. (1995). School attainment, cognitive ability and motor function in a total Scottish very-low birthweight population at eight years: a controlled study. *Dev Med Child Neurol,* 1995; 37: 1037-50.
Hallman, R. J. (1989). Técnicas de enseñanza creativa. México: Paidós.
Hammer, D. (1995). Epistemological considerations in teaching introductory Physics. *Science Education*, 79, pp. 393-413.
Hegarty, S. (1990). Las adaptaciones curriculares. Ponencia presentada en las *VII Jornadas de Universidades y Educación Especial.* Marbella, Málaga.
Hernández, F. G. (1999). El fracaso escolar en la zona norte del Estado de México. V *Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aguascalientes, Ags. 30 y 31 de octubre, 1 y 2 de noviembre.* México.
Howell, K., Fox, S. y Morehead, M. (1993). *Curriculum-based evaluation: Teaching and decision making.* California: Brooks/ Cole Co
Hynd, G.W., Semrud, M., Lorys, A.R., Novey, E.S. y Eliopulos, J. (1990). Brain morphology in developmental dyslexia and ADD/H. *Archives of Neurology*, 47, 919-926.
Hynd, G.W., Marshall, R.M. y Semrud, M. (1991). Developmental dyslexia, neurolinguistic theory and desviations in brain morphology. *Reading and writing: An interdisciplinary Journal*, 3, 345-362.
Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2004). *Resultados de las pruebas nacionales de aprovechamiento en lectura y matemáticas aplicadas al fin del ciclo 2002-2003*. México.
Jiménez, J. y Rodríguez, C. (2008). Experiencia con el lenguaje impreso e indicadores socioculturales asociados a los diferentes subtipos disléxicos. *Psicothema*, 20, 341-346.
Jiménez González, J.E., Rodrigo López, M. (19934). Is it true that the Differences in Reading Performances between Students with or without LD cannot be explained by IQ? *Journal of Learning Disabilities,* 27, 3, 155 – 163.
Kirk, D. (1962) en Aguilera y García (2004). *El concepto de dificultades del aprendizaje*. España: McGraw-Hill.
Kirk, S. A. (1975). Behavioral diagnosis and remediation of learning disabilities. En S. A. Kirk J. M. McCarthy (Eds.), *Learning disabilities: Selected ACLD papers* (pp. 7–10). Boston: Houghton-Mifflin.
Landry, S., Denson, S. y Swank, P. (1997) Effects of medical risk and socio-economic status on the rate of change in cognitive and social development for low weight children. *J Clin Exp Neuropsychol*; 19: 261-74.
Lavín, S. (1991). Hacia una reconceptualización de la calidad de la educación básica en la perspectiva de la calidad de vida: algunas implicaciones de política educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos,* XXI, (2), 43-61.

Luria, A.R. (1973). *Problemas de neuropsicología*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
Luria, A.R. y Xomskaya, E.D. (1979) (Eds.) *Los lóbulos frontales y la regulación de los procesos psíquicos*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
Maldonado, C.E. (2003). Marco teórico del trabajo en ciencias de la complejidad y siete tesis sobre la complejidad; *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* Bogotá: Universidad del Bosque (4), 8-9.
Mares, G. y Rivas, O. (2001). Diseño de programas para la enseñanza de la lengua escrita. En G. Mares y Y. Guevara (Coordinadoras) *Psicología interconductual. Avances en investigación tecnológica*. Universidad Nacional Autónoma de México. Campus Iztacala.
Martín, E. (1988): Las adaptaciones curriculares en la Educación Primaria. En CNREE (Ed.): *Las adaptaciones curriculares y la formación del profesorado.* Madrid, Serie Documentos nº 7, 23-55.
Martínez, J. M. (2001). Esos chicos malos llamados repetidores. Un estudio de caso en un centro de secundaria. *Revista de Educación* 325, 235-252.
M.E.C. (1989b). *Diseño curricular base. Educación primaria.* Madrid.
Melekian, B. (1990). Family Characteristics of Children with Dyslexia. *Journal ofLearning Disabilities*, 23 (6), 386-391.
Meltzer, L. I. (1994). Assessment of Learning Disabilities: the Challenge of Evaluating the Cognitive Strategies and Processes Underlying Learning. En G. R. Lyon [ed.], *Frames of reference for the Assessment of Learning Disabilities: New Views on Measurements Issues*. Baltimore: P. H. Brookes Publishing.
Mikadze, V. y Korsakova, N. (1994) *Diagnóstico y corrección neuropsicológica de los escolares menores*. Moscú, IntelTex
Miranda, A (1986). *Introducción a las dificultades en el aprendizaje*. Valencia: Editorial Promolibro.
Marín, R. (1982). Principios de La Educación Contemporánea. *Biblioteca de Educación y Ciencias Sociales*. Madrid: Rialp.
Monedero, C. (1984). *Dificultades de aprendizaje escolar. Una perspectiva neuropsicológica*. Madrid: Editorial Pirámide.
Morales E. G. (2014). Producción escrita y dificultades de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, (19), 345-350.
Morin, E. (2007). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Buena Visión.
Mather, N., y Healey, R. (1990). Deposing aptitude-achievement discrepancy as the imperial criterion for learning disabilities. *Learning disabilities: A multidisciplinary Journal*, 1, 40-48.
National Joint Committee on Learning Disabilities (1994). *Collective perspectives on issues affecting learning disabilities*. Austin, TX: PRO-ED.
OCDE. (2013). *Programa para la evaluación internacional de estudiantes (PISA)*. OCDE. Recuperado de www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf.
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2003). *Programa para la evaluación internacional de estudiantes (PISA 2000)*. Recuperado de http://www.oecd.org/rights/.
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2005). *Programa para la evaluación internacional de estudiantes (PISA2003)*. Recuperado: http://www.oecd.org/rights/.
Ortega, R. (1989). *Reflexiones para los fundamentos psicológicos de la enseñanza y el aprendizaje.* Sevilla: Investigación en la escuela, 8 (en la prensa).
Parnes, S. J. (1989). ¿Puede incrementarse La creatividad? *En Estrategias para La creatividad*. México: Paidós Educador.
Piaget, J. (1971*). O nascimento da inteligência na criança*. Río de Janeiro: Zahar Editores.
Piaget, J. (1973). *A epistemologia genética*. Río de Janeiro: Zahar Editores.
Piaget, J. (1977). *Psicología da inteligência*. Río de Janeiro: Zahar Editores.
Piaget, J. Inhelder, B. (1977) *Génesis de las estructuras lógicas elementales*. De la Chaux et Niestlé, Neuchatel, Suiza.
Piaget, J. B. Inhelder. (1973) *Psicología del niño*, Ed. Morata S.A. Madrid, España.
Psychology dictionary organization. (s.f.). *Psychology Dictionary*. Recuperado de http://psychologydictionary.org/.
Rebollo, M. et al. (2004). *Dificultades del aprendizaje*. Montevideo: Prensa Médica Latinoamericana.
Rebollo, M. (2006). El aprendizaje y sus dificultades. *Revista de neurología*, 42 (Supl 2): S139-S142.
Rogers, C. (1961) *El proceso de convertirse en persona*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós.
Rogers, C. y L. Rosenberg. (1981). *La persona como centro*. Barcelona: Ed. Herder.
Rogers, C. (1981) *El camino del ser*. Ed. Kairos. Barcelona, España.
Rogers, C. (1992) *Libertad y creatividad en educación en la década de los ochenta*. Barcelona, España: Ed. Paidós.
Roig, J. (2006). *La educación ante un nuevo orden mundial. Diagnóstico y reflexiones en torno a los nuevos problemas que le plantea el nuevo ordenamiento mundial.* Buenos Aires, Argentina: Ed. Díaz de Santos.
Ryan, A. G. y Aikenhead, G.S. (1992). Students' preconceptions about the epistemology of science. *Science Education*, 76, 559-580.
Saigal S. (1995). Long-term outcome of very low birth weight infants: Kindergarten and beyond development. *Brain dysfunction*, 8, 109-18.
Scerri, T.S. y Schulte, G. (2009). Genetics of developmental dyslexia. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 19, 179–197
S.E.P. (s.f.). *Respaldo Académico del Acuerdo 648*. Recuperado: www.consultasrodac.sep.gob.mx/cartilla/.../Teoria_Reprobacion_648.pdf.
Schmelkes, V. S. (1994). La desigualdad en la calidad de la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXIV, 1 y 2, 13-38.
Schunk, D. H. (1997) *Teorías del aprendizaje*. Segunda edición. México: Prentice-Hall.
Siegel LS. (1992). An evaluation of the discrepancy definition of dyslexia. *Journal of learning disabilities,* 25:618–29.
Simmernitskaya E.G. (1985) *El cerebro humano y los procesos psíquicos en la ontogenia*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú
Smith SD, Kimberling WJ, Pennington BF, Lubs HA. (1983). Specific reading disability: identification of an inherited form through linkage and analysis. *Science*; 219: 1344-7.
Stainback, S. y Stainback, W. (1991): *Curriculum considerations in Inclusive Classrooms*. Baltimore: Paul Brookes.
Stainback, W.; Stainback, S.; Moravec, J. (1991). Using Curriculum To Build Inclusive Classrooms. En Stainback, S. (Ed.), *Curriculum considerations in Inclusive Classrooms*. Baltimore: Paul Brookes.
Stiles J. y Thal D. (1993). *Linguistic and spatial cognitive development following early focal brain injury: Patterns of deficit and recovery*. Cambridge: Mass.
Tarkiainen, A., Helenius, P. & Salmelin, R. (2003). Category-specific occipitotemporal activation during face perception in dyslexic individuals: An MEG study. *Neuroimage,* 19, 1194–1204.

Torgesen, J. K. (1991). Learning Disabilities: Historical and Conceptual Issues. En B.Y.L. Wong [ed.], *Learning about Learning Disabilities.* San Diego: Academic Press.
Tsvetkova, L.S. (1996) *Cerebro e intelecto*. Moscú, Educación.
Vygotsky, L. S. (1987). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
Vygotsky, L. S. (1988). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
Wolff, R. (1994). Physics students' epistemologies and views about knowing and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 5-30.
Wolff, P.H. y Melngailis, I. (1994). Family patterns of developmental dyslexia: Clinical Findings. *Am J Med Genet*; 54, 122-131.
Wood, F. y Grigorenko E. (2001). Emerging issues in the genetics of dyslexia: a methodological preview. *Journal of Learning Disabilities*, 34(6), 503-511.

La educación en energías renovables como campo de conocimiento

Vladimir Alfonso Ballesteros B.[1]
Adriana Patricia Gallego T.[2]
[1] Fundación Universitaria Los Libertadores
[2] Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Colombia

En la actualidad, el fenómeno global de cambio climático ha estado a la vanguardia de las preocupaciones internacionales, por lo que la energía ha sido considerada un tema muy especial y se requiere, con urgencia, que se estudien todas sus dimensiones con un nivel profundo de detalle. De ahí la necesidad de establecer una disciplina autónoma que se encargue de la formación en energías renovables. Tradicionalmente, la Educación Ambiental se había ocupado de los asuntos relacionados con el medio ambiente y el reconocimiento del papel central de la educación para el mejoramiento de la relación con éste. Sin embargo, los diferentes autores han dedicado muchos esfuerzos a la adopción de discursos disímiles y al establecimiento de diversas maneras de concebir y practicar la acción educativa en este campo. Por esta razón, el estudio y la conceptualización de la Educación en Energías Renovables es una necesidad urgente, en este trabajo presenta una revisión exhaustiva de más de cuatro décadas sobre todas investigaciones relacionados con las energías renovables y su inclusión en procesos de formación, lo que nos ha permitido conceptualizarla como un área de conocimiento independiente y caracterizar las principales líneas de investigación y definir los propósitos de esta.

1. INTRODUCCIÓN

La situación energética actual, es considerada uno de los problemas prioritarios para la humanidad. Ahora más que en otras épocas se agudizan los problemas energéticos. Es evidente el agotamiento de los combustibles de origen fósil, los problemas ambientales generados por la explotación, transporte y uso de los recursos naturales, el cambio climático, entre otros (Sauvé, 2014). Este trabajo presenta una propuesta conceptual para abordar la educación en energías renovables que contribuya a la inminente necesidad de un futuro sostenible. En este sentido, es urgente configurar y conceptualizar la educación en energías renovables con el objeto de que se logre incorporar en diferentes procesos de formación que permita a las nuevas generaciones un cambio cultural y social que nos llevé a un futuro sostenible.

En este trabajo se ofrece una extensa revisión bibliográfica de los aspectos más importantes acerca de la Educación en Energías Renovables. Desde nuestra perspectiva la EER está relacionada con diferentes formas de conocimiento de tipo práctico, relacionadas con el uso de las distintas formas de energía utilizadas en la vida cotidiana. Una de las características que proponemos al conceptualizar la EER son la comprensión, la explicación y el dominio de la utilización de las distintas formas de energía renovable.

El trabajo discute, en primer lugar, el devenir histórico de la Educación en Energías Renovables en la que se resaltan las posturas teóricas de Kappa y Broman a comienzos de los ochenta, quienes desde nuestro punto de vista transformaron radicalmente la investigación y plantearon a partir de ahí distintas posturas educativas. En segundo lugar, se plantea la conceptualización de la EER y las líneas de investigación que la configuran como un campo autónomo. En tercer lugar, presentamos los diferentes desafíos a los que se enfrenta la EER relacionados con la articulación entre el compromiso público, las actitudes, los comportamientos y las necesidades energéticas. Finalmente, este trabajo plantea los propósitos de EER a partir de la revisión documental realizada para este fin.

2. EL DEVENIR HISTÓRICO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

La Educación en Energías Renovables (EER) consiste en un imperativo permanente que promueve la concienciación sobre la importancia de incorporar fuentes renovables no convencionales de energía y promover entre la ciudadanía el desarrollo de actitudes y valores que contribuyan a enfrentar los retos energéticos de las comunidades a través de prácticas educativas social y culturalmente compatibles (Ballesteros, Gallego y Salamanca, 2018a). Este paradigma educativo apareció reportado, por primera vez, en la literatura científica en 1988 con el trabajo visionario de Lars Broman y Aadu Ott en torno a una propuesta sugestiva: la educación en energía solar como camino a seguir, a partir del reconocimiento del efecto de la incorporación de distintos recursos didácticos en la enseñanza de la energía solar (Broman y Ott, 1988). En este mismo año, junto a Konrad Blum, se reunieron durante la Conferencia Internacional North Sun '88 y comenzaron a discutir la importancia de conformar una asociación internacional para la educación en energía solar; después de aproximadamente un año y medio, en noviembre de 1989, se reunieron nuevamente en Gotemburgo (Suecia) y fundaron International Association for Solar Energy Education (IASEE) (Broman, 1990). Posteriormente, ya en 1991, se inició una campaña para impulsar los centros divulgativos como escenarios pedagógicos para fomentar el acercamiento a la energía solar; dos ejemplos destacados se produjeron en Melbourne (Australia) donde William Charters y sus colegas crearon un centro de divulgación científica al aire libre dedicado

[1] *vladimir.ballesteros@libertadores.edu.co*
[2] *adpgallegot@udistrital.edu.co*

exclusivamente a las energías renovables y en la Provincia de Dalarna (Suecia) con la exposición itinerante construida por el SERC (Solar Energy Research Center) que recorrió más de una veintena de museos en Suecia (Broman y Gustafsson, 1991)

Hacia 1992, en el marco del Segundo Congreso Mundial de Energías Renovables, Broman presentó un trabajo que destacaba la importancia de articular la educación en energía solar con las actividades relacionadas con la energía solar a nivel mundial. En este mismo sentido, sus proposiciones estaban asociadas con un déficit de acceso al conocimiento sobre energía solar en varios niveles de la sociedad de la época. También, propuso que los planes de estudio, de los distintos niveles educativos, deberían incorporar contenidos y enfoques diferenciados para atender distintos grupos objetivo e invitaba a vincular una variedad de materiales didácticos entre los que se podían contar libros de texto, equipos de laboratorio, cintas de video, exposiciones, demostraciones, etc., con el propósito de fomentar la participación de la ciudadanía en los temas relacionados con energía solar (Broman, 1992). Por otro lado, pero en el mismo año, se empezó a pensar en la EER como proyecto educativo bien logrado, con capacidad transformadora y como apuesta fundamental para las escuelas de los países en desarrollo, a partir de un trabajo, también pionero, que inició el camino hacia la incorporación de las energías renovables como alternativa para el desarrollo de la India (Garg y Kandpal, 1992).

Finalmente, otro desarrollo importante se reportó con el ánimo de ampliar el horizonte de la EER: la necesidad de trabajar en proyectos educativos vinculados al sector rural, debido a las necesidades energéticas existentes para los habitantes de estas regiones (Arafa, 1992). Un año más tarde, y con una gran visión, apareció una idea que motivó profundas reflexiones: cómo vincular a las mujeres de los países en vías de desarrollo a proyectos relacionados con la EER y favorecer, por lo tanto, a muchas familias, particularmente, en zonas rurales (Bara y Muntasser, 1993). Posteriormente, en 1994, apareció un trabajo precursor que propuso una discusión de la Educación en Energías Renovables desde el punto de vista de lo didáctico. A la luz de este momento histórico, este abordaje didáctico se dinamizó a partir del conocimiento de objetos, es decir, tanto del qué enseñar, como de la metodología, es decir, el cómo enseñar (Broman, 1994). También en 1994, y con el ánimo de alentar la discusión didáctica, apareció otro artículo que expuso, de modo contundente, la necesidad de incorporar medios y dispositivos para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de las energías renovables (Kandpal y Garg, 1994).

En 1996, y con el ánimo se continuar aportando elementos de juicio a la discusión de la importancia de la EER para los países en desarrollo, apareció un documento relacionado con los desafíos y problemas que enfrentan estos países a la hora de avanzar en proyectos de EER. Con énfasis en la brecha existente entre oferta y demanda de energía, se destacó la necesidad de contar con personas capacitadas, en los distintos niveles de formación, para alcanzar el éxito en la implementación de cualquier programa de formación en energías renovables (Garg y Kandpal, 1996). Luego, en 1997, se involucró una variable adicional al despliegue de la EER: el desarrollo del mercado energético. Señalando las barreras sociales, económicas y políticas que limitaban el despliegue tecnológico de las energías renovables –aunque hoy persisten algunas de ellas–, este estudio estableció que, a través de la educación, entendida como agente de cambio social, constituía el agente más poderoso para el desarrollo de esta joven industria (Jennings, 1997).

Más tarde, en 1998, y con la plena convicción de proponer programas de formación para el nivel técnico, apareció una propuesta de programas de este nivel que buscaba abarcar la mayor cantidad de interesados en desarrollar habilidades para la implementación de soluciones energéticas al alcance de la ciudadanía en general (Kandpal y Garg, 1998). Y, para finalizar el siglo XX, aparece el trabajo que inspiró esta nueva forma de entender el educar en energías renovables: la Educación en Energía. Se presentó como una nueva disciplina que, si bien emergente, resultaba necesaria para enfrentar los nuevos retos energéticos que enfrentaba el mundo (Kandpal y Garg, 1999). A partir del año 2000, se traza un nuevo propósito para seguir avanzando en la consolidación de la EER: el desarrollo sostenible.

A raíz de una preocupación creciente por las consecuencias del calentamiento global, se empezó a constituir una mirada multidisciplinaria de los problemas ambientales; se empezó a vincular la tecnología desarrollada con los asuntos de política y economía energética y, muy importante, con los problemas sociales, de modo que avanza una concienciación respecto a los desafíos ambientales que enfrenta la humanidad (Dincer, 2000; Jennings y Lund, 2007; Kaygusuz, 2012; Ahmad y Tahar, 2014; González, Gonçalves y Vasconcelos, 2017; Gyamfi et al., 2018). Finalmente, en 2014, se publicó el artículo que, hasta este momento, constituye la referencia más importante sobre la evolución de la EER. Y no podía ser de otra manera: Kandpal y Broman, dos autores representativos, se unieron para consolidar un documento que sintetiza los principales hitos de la EER y proporcionar unas pautas de desarrollo futuro:

- A nivel de primaria y bachillerato, resulta necesario implementar acciones de la EER desde los primeros años de formación, preservando una coherencia curricular hasta completar los estudios.
- Se requiere estandarizar los contenidos de los cursos relacionados con la EER para todos los niveles de formación de modo que se privilegie la transferencia tecnológica y el intercambio de conocimiento.
- Los recursos didácticos empleados para facilitar el aprendizaje deben estar acordes con los avances de las energías renovables y los recursos TIC disponibles.

- Se necesitan esfuerzos decididos para acercar las energías renovables a todos los ciudadanos, por lo que también se debe privilegiar la acción pedagógica que se puede dinamizar a través de los medios de comunicación masiva y la educación no formal.
- Es indispensable garantizar la articulación con la industria de modo que los programas de formación en energías renovables favorezcan el acceso nuevas oportunidades laborales.
- Es necesario promover nuevos proyectos de investigación que promuevan el avance de la EER como disciplina emergente con un cuerpo epistemológico elaborado y con desafíos vigentes con relevancia social (Kandpal y Broman, 2014).

3. LA EDUCACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES COMO CONCEPTO EMERGENTE

El concepto de la Educación en Energías Renovables, se refiere a las formas de construcción de conocimiento mediante las cuales los ciudadanos utilizan las diferentes formas de energías renovables convencionales y no convencionales en su vida diaria, es a su vez, una propuesta académica e investigativa que se fundamenta en la problematización de las cuestiones relacionadas con los recursos y las tecnologías de energías renovables; es una disciplina científica emergente que se configura dentro del campo de las relaciones ciencia, tecnología y sociedad debido a su carácter multidisciplinar y a su condición sociocultural (Ballesteros, 2019).

Desde esta óptica, los ciudadanos y el conocimiento que elaboran al respecto, esta relacionados con sus intereses y con lo que Ballesteros y Gallego (2019) han denominado actitudes energéticas, que relacionan, situaciones, comportamientos y eventos que les interesan o les afectan alrededor del uso de las diferentes formas de energía en su cotidianidad. Sin embargo, estamos convencidos estas actitudes energéticas obedecen a procesos colectivos y contextualizados, donde los ciudadanos actúan mediante patrones culturales previamente establecidos en la realidad en la que se desenvuelven.

Nuestra conceptualización de la EER es entonces la de una disciplina por el momento autónoma, centrada en los contenidos desarrollados por las energías renovables e instaurada desde el punto de vista de su enseñanza y aprendizaje, de naturaleza interdisciplinaria y con un componente socio-cultural y axiológico (McCormick et al., 2016; Stephenson, 2017), por lo que resulta necesario un diálogo de saberes vinculante en torno a los hitos y propósitos de sus esfuerzos educativos, con el fin de avanzar decididamente en su implementación en la escuela y fuera de ella.

3.1 Principales líneas de investigación en ERR

Debido a su condición emergente, es necesario presentar algunas de las principales líneas de investigación que se han venido desarrollando a partir de una extensa revisión bibliográfica en revistas de alto impacto, donde hemos identificado las principales problemáticas asociadas a la EER, en este sentido tenemos:

- *Lo Conceptual.* Desde el punto de vista conceptual las energías renovables están claramente definidas, al igual que el concepto de energía y todo lo referente a las transformaciones de energía, el estudio de sus formas, fuentes y principios, razón por la cual, estamos convencidos que el enfoque que pretendemos dar a la EER, no tiene que ver con los contenidos desarrollados por la física, sino con la relación de las energías desde el punto de vista social, cultura y axiológico (Castro y Gallego, 2015).

- *Necesidad de asegurar la sinergia entre la EER y la Educación Ambiental.* En un escenario prevaleciente de crecimiento de la conciencia ambiental, es necesario que todas las soluciones energéticas propuestas tengan una orientación hacia sus efectos a corto y largo plazo sobre el medio ambiente (Kandpal y Broman, 2014; Martin, Maris, y Simberloff, 2016). De este modo, resulta imperativo que todas las combinaciones de recursos de energía y tecnología sean ambientalmente sostenibles (Filho, Shiel, y Paço, 2015). Por lo tanto, se deben proporcionar aportes adecuados sobre las consecuencias ecológicas y ambientales del uso de diferentes alternativas de recursos energéticos y tecnológicos como eje fundamental de educar en energías renovables (Michaelides, 2012; Stanek, Mendecka, Lombardi, y Simla, 2018). De otro modo, los esfuerzos para continuar trabajando en educación ambiental deben amparar insumos apropiados para que los estudiantes puedan llevar a cabo una evaluación profunda de las distintas opciones potenciales de suministro de energía para satisfacer la demanda mundial creciente de energía (Terrapon-pfaff, Dienst, König, y Ortiz, 2014).

- *Necesidad de incorporar objetos virtuales de aprendizaje para el enriquecimiento de la EER.* El uso de simulaciones computacionales, entendidas como programas que contienen modelos de sistemas (naturales o artificiales) o procesos (De Jong y Joolingen, 1998), tiene el potencial de generar mejores resultados de aprendizaje en formas que antes no eran posibles (Akpan, 2001). Estas simulaciones han ganado un lugar privilegiado en la educación en ciencias como herramientas robustas que se incorporan al repertorio tradicional de los profesores, ya sea como un complemento a los métodos de enseñanza tradicionales disponibles o como una alternativa para abordar la enseñanza de conceptos científicos (Skryabin et al., 2015; Dillon, 2018). Existe un consenso acerca de que la

implementación pedagógica de simulaciones computacionales genera resultados positivos en estudios de caso donde se utilizaron éstas para reemplazar o mejorar las clases tradicionales (Rutten, Joolingen, y Veen, 2012). Otro objeto importante, reportado con frecuencia en la literatura científica, es laboratorios virtuales, que agregan valor a los experimentos físicos y facilitan que los estudiantes exploren fenómenos no observables, vinculen fenómenos observables y no observables, señalen la información saliente, realicen múltiples experimentos en un corto periodo de tiempo y obtengan orientación complementaria en línea (De Jong, Linn, y Zacharia, 2013).

Los objetos mencionados pueden complementarse, entre otros, con los contenidos alojados en los distintos sitios web relacionados con la Educación en Energías Renovables. Sobre esto, existen varias alternativas posibles, por ejemplo, sitios web anidados, que vinculan varios sitios con información sobre el mismo tema. Por lo tanto, un educador solo necesita encontrar uno de estos sitios para acceder al resto (O'Mara y Jennings, 2001). Por lo tanto, las oportunidades de acceder a información confiable acerca de energías renovables contribuyen a una sociedad sana y equilibrada con *igualdad de derechos y acceso a la información para todos* (Drigas et al., 2006). Finalmente, para los países en vía de desarrollo, el desarrollo de plataformas de aprendizaje proporciona herramientas para enriquecer y potenciar las competencias de los estudiantes para cumplir con los requisitos de la industria de la energía verde. (Torres y Cristancho, 2014; Coll, 2018).

- *Diseño curricular para la Educación en Energías Renovables.* Los programas educativos que se tracen para la dinamización de la EER deben incluir, esencialmente, un conjunto de pautas efectivas de enseñanza-aprendizaje-evaluación que permitan que los estudiantes alcancen los propósitos de formación presupuestados (Kandpal y Broman, 2014). De otro modo, resulta necesario privilegiar en cada programa los conceptos relevantes, en el sentido de destacar aquellos conceptos que permiten comprender el contexto del estudiante y las necesidades e intereses de la comunidad que lo rodea (Ladson, 1995; Brown y Cooper, 2011; Stuckey et al., 2013), además de establecer cuáles son las relaciones con otros programas académicos, indistinto de su carácter de formalidad o informalidad, para esbozar rutas de colaboración y participación conjunta en la búsqueda de alternativas para enfrentar los retos energéticos que se deben atender en el contexto de estudio (Stokols et al., 2008).

  Otro aspecto fundamental para el despliegue de programas en EER es, sin lugar a duda, la disponibilidad de materiales didácticos apropiados para la enseñanza-aprendizaje de las energías renovables como factor crucial para el éxito de dichos programas (Kandpal y Garg, 1994; Ciriminna et al., 2016). En este mismo sentido, se puede utilizar una variedad de recursos para facilitar una interacción efectiva entre el profesor y el(los) estudiante(s) (Davis y Rajcik, 2005). Estos recursos pueden incluir, entre otros, libros de texto, manuales de laboratorio, hojas de actividades, folletos, equipos de demostración, carteles, diapositivas, software, tutoriales en Internet, CD, DVD y otras ayudas audiovisuales de enseñanza/aprendizaje (Singh, Kundur, y Nguy, 2018). También se pueden desarrollar materiales de enseñanza aprendizaje, paquetes de autoevaluación, etc., haciendo uso de técnicas modernas de comunicación y procesamiento de información (Hinostroza, et al., 2016).

  Con el ánimo de promover la discusión en el aula, también se pueden preparar estudios de caso adecuados sobre aspectos relevantes (Reed y Brunson, 2018). Un asunto que merece atención en este punto consiste en que la preparación de materiales educativos apropiados para la educación en energías renovables aún no ha recibido la importancia y la atención que merece (Kandpal y Broman, 2014). Los libros de texto de buena calidad no están disponibles ni siquiera para la enseñanza en posgrado que aparentemente ha recibido la máxima. Se deben desarrollar recursos de enseñanza-aprendizaje apropiados para los programas académicos desde el nivel escolar hasta el nivel universitario y que contemplen condiciones de multiculturalidad presentes en las aulas de hoy (Manning, Baruth y Lee, 2017). Aunque ya se ha publicado una gran cantidad de libros sobre algunas tecnologías de energía renovable y aspectos relacionados, la utilidad de la mayoría de estos libros como libros de texto estándar para cursos ofrecidos en programas académicos sobre energía renovable es algo limitada. Para los países en vías de desarrollo, el problema se agrava aún más por el hecho de que la mayoría de los libros de buena calidad, que se publican en países desarrollados, son de difícil acceso debido al idioma y a precios elevados (Reinsfelder y Pike, 2018). Por lo tanto, la preparación de libros de texto, manuales de laboratorio, guías de enseñanza-aprendizaje, etc., adecuados y relativamente económicos en el área de las fuentes renovables de energía para todos los niveles de educación es muy importante (Rahmawati et al., 2018).

- *Educar en Energías Renovables a los responsables políticos y al público en general.* Se proyecta que la EER desempeñe un papel importante y eficaz en la promoción del desarrollo sostenible y también contribuya a mejorar la calidad de vida de una gran parte de la población mundial (Shahsavari y Akbari, 2018). Así, resulta necesario que los responsables de formular políticas públicas para la promoción de las energías renovables estén al tanto de los últimos avances en este campo y valoren sus méritos y potencial para proporcionar opciones de suministro de energía sostenible para satisfacer las crecientes necesidades mundiales de energía (Ocetkiewicz, Tomaszewska y Mróz, 2017).

  Del mismo modo, es de gran importancia educar al público en general sobre temas relacionados con la energía y el cambio climático y exponerlos a la tecnología de las energías renovables (Ranney y Clark, 2016). La generación

de conciencia entre los usuarios potenciales es necesaria para mejorar la adopción de una nueva tecnología emergente. Se espera que las campañas de sensibilización pública, exposiciones de demostración, etc. sean de gran ayuda en este sentido (Kardooni et al., 2018). Existe una necesidad urgente de proporcionar capacitación adecuada a los usuarios finales sobre aspectos de operación y mantenimiento de tecnologías de energía renovable (Hao et al., 2018), entendiendo que dicha capacitación es de importancia crítica para el éxito de las iniciativas de promoción de energía renovable, particularmente en áreas rurales. Existe la necesidad de educar y capacitar a los habitantes del sector rural, particularmente a las mujeres, en el uso y manejo de tecnologías renovables (Vadovics y Milton, 2018). Finalmente, para alcanzar una mayor audiencia, se debe intensificar el uso de medios masivos de comunicación, por ejemplo, radio, televisión, prensa, blogs, redes sociales, sitios web y otros canales digitales, para educar a la ciudadanía en general sobre energías renovables (Gill y Lang, 2018).

- *Potenciar la empleabilidad en el campo de las energías renovables.* Con el fin de asegurar que la proporción de fuentes de energía renovables, en la combinación global de suministro de energía, ascienda sustancialmente, es necesaria la difusión a gran escala de tecnologías de energía renovable (Gómez-Navarro y Ribó-Pérez, 2018). Esta difusión conducirá a un aumento en la cantidad requerida de mano de obra capacitada y con conocimientos para diseñar, desarrollar, instalar, operar, reparar y mantener sistemas de energía renovables (Lucas, Pinnington y Cabeza, 2018). Un rasgo importante del desarrollo y difusión de tecnologías de energía renovable es su efecto en dos niveles distintos. Por un lado, se establece el aprovechamiento centralizado a gran escala de fuentes de energía renovables y la aplicación a igual escala de procesos industriales de calefacción, en general, proporcionan oportunidades de empleo en el sector organizado (Pinzón, et al., 2014). Por otro lado, aparecen las aplicaciones descentralizadas (en su mayoría a nivel doméstico) de estas fuentes (cocinas solares, plantas de biogás, linternas solares fotovoltaicas, sistemas solares de calefacción doméstica, etc.) que poseen un inmenso potencial de generación de oportunidades laborales (Le Guen et al., 2018).

- *La EER debe vincularse a todos los niveles de la educación formal y no formal.* Con el propósito de llegar a la mayor cantidad de personas y proporcionar herramientas básicas para entender y atender los desafíos energéticos que enfrentan las distintas comunidades (Lund y Jennings, 2000). En la actualidad, existe un consenso común acerca de la incorporación de la educación en energías renovables en distintos escenarios de la educación formal y no formal; sobre esto, existe una propuesta interesante que podría adaptarse al contexto educativo colombiano (Kandpal y Garg, 1998; Kandpal y Broman, 2014).

- *Las Actitudes energéticas AE.* Las Actitudes Energéticas son la predisposición de los ciudadanos hacia el consumo, el ahorro, los comportamientos y las decisiones relacionadas con los desafíos energéticos. En este sentido, las actitudes energéticas están orientados hacia la sensibilidad y la comprensión de los problemas energéticos actuales y el compromiso social de los sujetos con los recursos renovables y las energías no convencionales, pero sobre todo la necesidad de establecer una responsabilidad social energética (Ballesteros y Gallego, 2019).

- *La Responsabilidad Social Energética RSE.* Esta línea de investigación ha sido propuesta por nuestro grupo de investigación, concepto que hemos transpolado de la Responsabilidad Social Corporativa, en la medida en que estamos convencidos que es necesario un desarrollar en los ciudadanos una acción responsable "integral" en el uso de las energías renovables y no renovables, lo que a su vez implica procesos de formación alrededor de las diferentes necesidades e intereses que las personas desarrollan alrededor del uso y de las distintas formas de energía que utilizan en su vida diaria y las implicaciones ambientales que estas generan en una sociedad en la que el punto de no retorno está muy cerca. De esta forma esperamos que en próximas investigaciones podamos dar cuenta de los criterios necesarios para medirla, las expectativas y valores que el concepto enmarca y el quehacer de los ciudadanos en una sociedad dependiente de las distintas formas de energía y sus niveles de responsabilidad, así como también los niveles de responsabilidad de los gobiernos y los entes educativos.

4. DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES

Educar en energías renovables significa comprender los procesos de construcción de conocimiento de los ciudadanos al emplear las diferentes formas de las energías renovables; significa mitigar los efectos negativos que ha traído el desarrollo científico y tecnológico debido al uso desmedido de los recursos energéticos de origen fósil; significa formar energéticamente a los ciudadanos, para que puedan combatir los estragos que ha traído la globalización; significa forjar en las nuevas generaciones unas actitudes energéticas que los lleven a la comprensión y al compromiso con el planeta, pero también significa, aunar esfuerzos por implementar nuevas y mejores formar de energía que respondan a los problemas energéticos sociales y geográficos de los menos favorecidos; significa comprender los problemas energéticos desde un punto de vista sociocultural; significa contribuir al desarrollo económico de las comunidades apartadas y olvidadas por los gobiernos; En resumen significa responder a los problemas energéticos y desarrollar una responsabilidad social energética.

El desafío de Educar en EER a partir de la configuración del campo de conocimiento hace referencia a responder en términos generales a la necesidad de resolver problemáticas energéticas que de manera compleja se integren en el

campo, en este sentido y dado su carácter educativo se hace necesario el diseño e implementación de programas de formación en energías renovables teniendo en cuenta las siguientes consideraciones (Kandpal y Broman, 2014; Ballesteros, 2019):

- Existe una necesidad urgente de diseñar, desarrollar e implementar planes de estudio estructurados para todo tipo de programas de enseñanza sobre energías renovables. En la medida de lo posible debe promoverse una estandarización curricular a nivel local, nacional, regional o incluso global para facilitar la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos.
- Los conceptos y temas relacionados con las fuentes renovables de energía y sus desarrollos tecnológicos deben introducirse desde los primeros años de formación a través de todas las etapas formales e informales de la educación.
- Es necesario organizar cursos / talleres cortos, etc. para proporcionar aportes básicos sobre energías renovables y temas relevantes a los responsables políticos y demás personal administrativo asociado.
- Dado que el objetivo principal de cualquier programa educativo es preparar a la población para su futuro, es de vital importancia realizar una evaluación cuidadosa de las necesidades educativas en energías renovables para enfrentar las necesidades de la sociedad en el futuro.
- Los programas educativos en energías renovables deben ofrecer un balance adecuado entre teoría y práctica con el fin de asegurar el cumplimiento de los propósitos de formación.
- Se debe promover la preparación de libros de texto, manuales de laboratorio, guías para profesores y otros recursos de enseñanza y aprendizaje para todos los niveles y modos de educación en el campo de las energías renovables.
- Se deben adelantar esfuerzos conjuntos para educar a todos los ciudadanos sobre los conceptos básicos de eficiencia energética y las diversas opciones de energías renovables teniendo en cuenta los recursos disponibles y las necesidades del contexto.
- La decisión sobre el futuro de la energía no es solo una cuestión de responsabilidad de los desarrolladores, financiadores y usuarios de la tecnología, sino también de compromiso político con prácticas más participativas, integrales y transparentes en la evaluación del cambio tecnológico, donde la educación desempeña un papel preponderante.
- El estudio de las actitudes energéticas, como componente axiológico que permita el desarrollo de valores, el fomento del interés por los problemas asociados a las energías renovables y el compromiso publico con el uso eficiente de los recursos.

5. CONCLUSIONES

Después de haber realizado una extensa revisión documental nos propusimos establecer el estatus epistemológico de la educación en energías renovables para poder configurarla como una disciplina científica emergente, lo que nos llevó necesariamente ha mostrar el surgimiento histórico y las principales líneas de investigación que lo conforman, también planteamos los desafíos que enfrentan los profesores a la hora de formar en energías renovables. Desde esta perspectiva y a manera de conclusión queremos resaltar los propósitos de la Educación en Energías Renovables:

- Estudiar, formar e innovar en energías renovables convencionales y no convencionales.
- Potenciar un futuro energético sostenible por medio de programas de educación formal, informal y ciudadana, De tal forma que permitan a los ciudadanos comprender la situación y adelantar acciones para hacerle frente a los problemas energéticos.
- Desarrollar una epistemología energética cívica, que permita comprender de qué manera el conocimiento se percibe como confiable en el contexto político, social y cultural.
- Formular modelos educativos comunitarios que respondan a las necesidades sociales.
- Fomentar actitudes energéticas en los ciudadanos relacionadas con la responsabilidad social energética.
- Formar para una competencia energética, lo que supone incluir los componentes conceptuales, actitudinales y axiológicos.
- Establecer una relación simbiótica entre las políticas públicas energéticas y las políticas educativas.
- El compromiso público con las Tecnologías de Energía Renovable (TER) que hace referencia a la conexión entre la explotación de recursos naturales, el consumo, los desechos producidos y el colapso biofísico.
- El compromiso público ascendente (CPA) consiste en la problematización de las dimensiones sociales y culturales del conocimiento científico, y la adecuada consideración de las opiniones y valores públicos en una etapa inicial de un desarrollo tecnológico.

- Las dimensiones económicas, políticas y sociales de la Responsabilidad Social Energética. Entendida como un proceso social y cultura que afecta directamente a los productores y consumidores de los sistemas energéticos.

Teniendo en cuanta las posturas planteadas en este documento, encontramos que la Educación en Energías Renovables, se configura como un campo autónomo de conocimientos dentro en el marco de las investigaciones en ciencia, tecnología y sociedad. Las diferentes investigaciones realizadas en torno a como entrelazar las energías renovables dentro de procesos de enseñanza aprendizaje dan por sentada la importancia que tiene la temática.

Asimismo, conviene destacar la importancia de continuar profundizando en la Educación en Energías Renovables en todos los niveles educativos y desde distintas formas de educación para la ciudadanía.

REFERENCIAS

Ahmad, S., y Tahar, R. (2014). Selection of renewable energy sources for sustainable development of electricity generation system using analytic hierarchy process: A case of Malaysia. *Renewable Energy*, 63, 458–466.

Akpan, J. (2001). Issues Associated with Inserting Computer Simulations into Biology Instruction: A Review of the Literature. *Electronic Journal of Science Education*, 5(3).

Álvarez, P., y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. *Revista de psicodidáctica* (14), 25-38.

Arafa, S. (1992). Renewable energy education and training at the village level. *Progress in Solar Energy Education*, 1, 1–4.

Ballesteros, V., Gallego, A. y Salamanca, J. (2018). La educación en energías renovables como alternativa de promoción del compromiso público ascendente entre los indígenas Wayúu del corregimiento Wimpechi, municipio de Uribia, en la Alta Guajira. *Tecné Episteme y Didaxis TED*, 1-7.

Ballesteros, V. (2019). La educación en energías renovables como alternativa de promoción del compromiso público ascendente entre los Indígenas Wayuu en la Alta Guajira. *Revista Científica*, 388-397.

Bara, M., y Muntasser, M. (1993). Renewable energy education and training for women in developing countries. *Progress in Solar Energy Education*, 2, 1–2.

Broman, L. (1990). International association for solar energy education. *Proc. First World Renewable Energy Congress*. Reading, UK.

Broman, L. (1992). *Solar energy education-an important part of worldwide solar energy activities*. Thompson.

Broman, L., y Gustafsson, K. (1991). An educational travelling exhibition on solar energy. *Proc. ISES Solar World Congress*. Denver, USA.

Broman, L., y Kandpal, T. C. (2011). PURE - Public Understanding of Renewable Energy. *World Renewable Energy Congress*.

Broman, L., y Ott, A. (1988). Solar education: The way forward. Sun at *Work in Europe*, 6, 24-25.

Broman, L. (1994). On the didactics of renewable energy education - drawing on twenty years' experience. *Renewable Energy*, 5(5–8), 1398–1405.

Carapuço, M., Taborda, R., Silveira, M., y Andrade, C. (2018). Upstream public engagement on coastal issues: Audience response to a science-based exhibition. *Ocean y Coastal Management* (144), 83–89.

Castro, J., y Gallego, A. (2015). La educación energética, una prioridad para el milenio. *Revista Científica,* 21(1), 111-120.

Ciriminna, R., Meneguzzo, F., Pecoraino, M., y Pagliaro, M. (2016). Rethinking solar energy education on the dawn of the solar economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 63, 13–18.

Coll, S. D., y Coll, R. K. (2018). Using blended learning and out-of-school visits: Pedagogies for effective science teaching in the twenty-first century. *Research in Science yTechnological Education*, 36(2), 185–204.

Davis, E. A., y Krajcik, J. S. (2005). Designing Educative Curriculum Materials to Promote Teacher *Learning. Educational Researcher*, 34(3), 3–14.

De Jong, T., y Joolingen, W. R. Van. (1998). Scientific Discovery Learning with Computer Simulations of Conceptual Domains. *Review of Educational Research*, 68(2), 179–201.

Dincer, I. (2000). Renewable energy and sustainable development: a crucial review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 4(2), 157–175.

Drigas, A. S., Vrettaros, J., Koukianakis, L. G., y Glentzes, J. G. (2006). A Virtual Lab ande-learning system for renewable energy sources. *Architecture*, 6(11), 12–16.

Filho, W. L., Shiel, C., y Paço, A. (2015). Integrative approaches to environmental sustainability at universities: an overview of challenges and priorities. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 12(1), 1–14.

Gill, C., y Lang, C. (2018). Learn to conserve: The effects of in-school energy education on at-home electricity consumption. *Energy Policy*, 118, 88–96.

González, M., Gonçalves, J., y Vasconcelos, R. (2017). Sustainable development: Case study in the implementation of renewable energy in Brazil. *Journal of Cleaner Production* (142), 461–475.

Gyamfi, S., Derkyi, N., Asuamah, E., y Aduako, I. (2018). Renewable Energy and Sustainable Development. *Sustainable Hydropower in West Africa*, 75–94.

Gyamfi, S., Derkyi, N., Asuamah, E., y Aduako, I. (2018). Renewable Energy andSustainable Development. In *Sustainable Hydropower in West Africa* (pp. 75–94).

Hao, H., Wu, D., Lian, J., y Yang, T. (2018). Optimal coordination of building loads and energy storage for power grid and end user services. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 9(5), 4335–4345.

Hois, J., Bhatt, M., y y Kutz, O. (2009). Modular Ontologies for Architectural Design. *4th Workshop on Formal Ontologies Meet Industry*. Vicenza, Italy.

Jennings, P. (1997). Renewable energy education: an essential foundation formarket development. *Proceedings of Solar '97 Conference*.

Jennings, P. (2009). New directions in renewable energy education. *Renewable Energy*, 34(2), 435–439.

Jennings, P., y Lund, C. (2001). Renewable energy education for sustainable development. Renewable *Energy: An International Journal*, 22(1–3), 113–138.

Kandpal, T. C., y Broman, L. (2014). Renewable energy education: A global status review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (34), 300–324.
Kandpal, T., y Garg, H. (1998). Renewable Energy Education for Technicians/Mechanics. *Renewable Energy*, 16(1), 1220–1224.
Kaygusuz, K. (2012). Energy for sustainable development: A case of developing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(2), 1116–1126.
Ladson, G. (1995). Toward a theory of culturally relevant pedagogy. *American Educational Research Journal*, 32(3), 465–491.
Le Guen, M., Mosca, L., Perera, A. T. D., Coccolo, S., Mohajeri, N., y Scartezzini, J. (2018). Improving the energy sustainability of a Swiss village through building renovation and renewable energy integration. *Energy and Buildings*, 158, 906–923
Lucas, H., Pinnington, S., y Cabeza, L. F. (2018). Education and training gaps in the renewable energy sector. *Solar Energy,* 173, 449–455.
Lund, H. (2007). Renewable energy strategies for sustainable development. *Energy,* 32(6), 912–919.
Martin, J., Maris, V., y Sameroff, D. S. (2016). The need to respect nature and its limits challenges society and conservation science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(22), 6105–6112.
Michaelides, E. E. (2012). *Environmental and Ecological Effects of Energy Production and Consumption*. Berlin: Springer.
O'Mara, K. L., y Jennings, P. J. (2001). Innovative renewable energy education using the World Wide Web. *Renewable Energy*, 22(1–3), 135–141.
Ocetkiewicz, I., Tomaszewska, B., y Mróz, A. (2017). Renewable energy in education for sustainable development. *The Polish experience. Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 80, 92–97.
Pinzón, J. D., Santamaría, F., y Corredor, A. (2014). Uso racional y eficiente de la energía en edificios públicos en Colombia-Rational and efficient use of energy in public buildings in Colombia. *Revista científica*, 2(19), 93-103.
Rahmawati, Y., Afandi, A. N., Arengga, D., Sendari, S., Agustin, W., Matsumoto, T., y Rahman, I. (2018). Developing a simulator of renewable energy as a learning media of energy conversion. In IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, 105, 120-139.
Ranney, M. A., y Clark, D. (2016). Climate change conceptual change: Scientific information can transform attitudes. *Topics in Cognitive Science*, 8(1), 49–75.
Reed, M. M., y Brunson, R. R. (2018). Exploration of the efficacy of the case method of teaching. *The CASE Journal*, 14(3), 362–371.
Rutten, N., Joolingen, W. R. Van, y Veen, J. T. Van Der. (2012). The learning effects of computer simulations in Science Education. *Computers y Education*, 58(1), 136–153.
Saltelli, A., y Funtowicz, S. (2017). What is science's crisis really about? *Futures* (91), 5–11.
Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadania. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico-Environmental education and eco-citizenship. Key dimensions of a pedagogical-political project. *Revista científica*, 1(18), 12-23.
Shahsavari, A., y Akbari, M. (2018). Potential of solar energy in developing countries for reducing energy-related emissions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 90, 275–291.
Singh, I., Kundur, A. R., y Nguy, Y. (2018). *Integration of E-Learning Technologies: RPi, E-Portfolio, and Virtual Reality in Medical Laboratory Science*. IGI Global.
Skryabin, M., Zhang, J., Liu, L., y Zhang, D. (2015). How the ICT development level and usage influence student achievement in reading, mathematics, and science. *Computers y Education*, 85, 49–58.
Stanek, W., Mendecka, B., Lombardi, L., y Simla, T. (2018). Environment assessment of wind turbine systems based on thermo-ecological cost. *Energy*, 160, 341–348.
Stephenson, J. (2017). Energy research y social science what does energy mean? An interdisciplinary conversation. *Chemical Physics Letters*, 26, 103–106.
Stokols, D., Misra, S., Moser, R. P., Hall, K. L., y Taylor, B. K. (2008). The ecology of team science: understanding contextual influences on transdisciplinary collaboration. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), S96–S115
Stuckey, M., Hofstein, A., Mamlok, R., y Eilks, I. (2013). The meaning of "relevance" in science education and its implications for the science curriculum. *Studies in Science Education*, 49(1), 1–34.
Terrapon, J., Dienst, C., König, J., y Ortiz, W. (2014). A cross-sectional review: Impacts and sustainability of small-scale renewable energy projects in developing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, 1–10.
Torres, N. Y., y Cristancho, J. G. (2014). Las apreciaciones de la ciencia y la tecnología en estudiantes de educación no formal: contribuciones hacia su popularización-The appreciation of science and technology in students of non-formal education: contributions towards popularization. *Revista científica*, 1(18), 67-75.
Vadovics, E., y Milton, S. (2018). *The search for social innovations that are within ecological limits as well as more just*. Routledge.

Elaboración del Objeto Virtual de Aprendizaje para la enseñanza y aprendizaje de la historia del pensamiento administrativo en el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander

Claudia P. Calderón L.[1]
Universidad Industrial de Santander – Colombia

Un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), es una herramienta de educación alineada con las TIC, utilizada como complemento en los procesos de enseñanza-aprendizaje para favorecer la apropiación de contenidos y es usado en las diversas modalidades de educación, aunque con más énfasis en la educación virtual. El OVA Historia del Pensamiento Administrativo se realizó en el primer semestre de 2018, gracias a la Convocatoria para el Diseño y desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje, realizada en el marco del Programa de implementación de la política de apoyo a la formación mediante Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Industrial de Santander (UIS), que garantizó el soporte pedagógico, técnico y el talento humano capacitado para su realización. Este capítulo presenta una visión general del OVA, sus componentes pedagógicos, administrativos y técnicos, así como los roles, responsabilidades y actividades que se siguieron para la construcción del OVA Historia del Pensamiento Administrativo, recurso de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en los Programas de Programas Tecnología Empresarial y Gestión Empresarial de la Universidad Industrial de Santander UIS, también presenta los resultados de la evaluación por parte los estudiantes y conclusiones generales. Diseñado en concordancia con el modelo pedagógico de la UIS y del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED), el OVA se realizó a partir de una revisión bibliográfica que concentra los enfoques, fundamentos, principales exponentes y aportes de las teorías administrativas, organizados y presentados en una línea de tiempo que despliega la historia del pensamiento administrativo en tres grandes periodos: antecedentes históricos, enfoques tradicionales y enfoques modernos, resaltando la evolución de la administración como disciplina y haciendo un reconocimiento a su contribución al desarrollo de la humanidad, todo esto teniendo en cuenta aspectos técnicos como adaptabilidad, atemporalidad, interactividad, acceso rápido y fácil navegación, propósitos que hicieron de este ejercicio de innovación en el aula un actividad didáctica que permitió a los estudiantes interactuar y navegar el OVA como herramienta que promueve el aprendizaje autónomo. Esta de herramienta de aprendizaje permitió a los estudiantes seleccionar la presentación con la cual se sintieran más cómodos para acceder a los contenidos, según su estilo de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico, y pragmático), así como interactuar a través de imágenes, audios y recursos de apoyo con los que se dinamizó el entorno aprendizaje de los estudiantes, para facilitar la comprensión de las teorías administrativas, el reconocimiento de los principales exponentes del pensamiento administrativo y el logro de aprendizajes significativos que se espera se mantengan hasta su desempeño profesional.

1. INTRODUCCIÓN

Los materiales educativos apoyados en TIC son herramientas que favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje, con esta premisa en el año 2018 se trazó la meta de crear un Objeto Virtual de Aprendizaje que reforzara el contenido pensamiento administrativo, propio de los programas Tecnología Empresarial (modalidad virtual) y Gestión Empresarial (modalidad distancia), cuyo núcleo básico de conocimiento es la administración, el objetivo fue diseñar una herramienta digital que presentara los contenidos de forma didáctica, permitiendo a los futuros profesionales adquirir fuertes bases y conocimientos en esta temática abordada en las asignaturas de I nivel: Organización y Empresa y Visión Sistémica de la Organización, donde los estudiantes conocen el significado de la administración a partir del estudio de los diferentes enfoques y de las distintas teorías que han caracterizado los periodos de desarrollo de esta disciplina.

Pese a que el pensamiento administrativo es muy antiguo y se considera que nació con el mismo hombre, porque siempre ha existido la necesidad de subsistir en un mundo cambiante, no fue sino hasta finales del siglo XIX, cuando la administración se volvió objeto de investigaciones sistemáticas y se convirtió en una disciplina formal estudiada por diferentes escuelas. Las teorías administrativas surgieron como respuesta a los problemas de la época y en su momento todas fueron exitosas, por lo que se afirma que cada teoría o enfoque ha contribuido a mejorar la disciplina, lo que significa que los profesionales de esta área deben percatarse de ellas para ponerlas en práctica cuando la situación lo amerite. Adicional, el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, Saber Pro, para profesionales, en los módulos de competencias específicas evalúa las temáticas y los contenidos concretos de acuerdo al área de formación profesional, en el módulo de Gestión de Organizaciones, valora entre otras dimensiones el contenido de las teorías administrativas, determinando si el estudiante conoce y comprende los fundamentos que conforman las teorías organizacionales y administrativas, y si el estudiante puede interpretar dichas teorías para entender las realidades y fenómenos organizacionales y proponer alternativas que optimicen su gestión en las organizaciones (MEN, 2017).

Lo expuesto anteriormente demuestra la importancia de asegurar la comprensión por parte de los estudiantes de la razón de ser de la administración como disciplina y de su contribución al desarrollo de la humanidad, para generar mayor apropiación en su ejercicio profesional, porque solo conociendo los orígenes y la evolución se estará en capacidad de resolver los interrogantes actuales y de ofrecer soluciones a la vanguardia, dejando a un lado la improvisación y las opiniones subjetivas en el ejercicio de la profesión. Antes del OVA Historia del Pensamiento Administrativo, los estudiantes accedían a esta información a través de lecturas en los textos sugeridos en el guion de

[1] *clapcalo@uis.edu.co*

aprendizaje, actualmente el OVA se ha convertido en un material didáctico e interactivo que presenta en una línea de tiempo la historia del pensamiento administrativo, a través de imágenes, audios y recursos de apoyo que dinamizan el entorno virtual de aprendizaje, y que integra elementos de los estilos de aprendizaje activista, reflexivo, teórico y pragmático, facilitándoles la comprensión de las teorías administrativas, así como el reconocimiento de los principales exponentes del pensamiento administrativo, conocimientos ligados al desempeño de la profesión y al grado de competencia exigido por el Ministerio de Educación Nacional y generando motivación hacia la carrera y adhesión por la profesión.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

2.1 Definición y características de un Objeto Virtual de Aprendizaje

Según el Ministerio de Educación Nacional, un OVA es un material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet. El portal de Colombia aprende expresa que un objeto virtual de aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización, debe contar con una ficha de registro en la cual se hace un listado de atributos donde se describen los posibles usos, lo que permite su clasificación y su intercambio. Para la construcción del OVA Historia del Pensamiento Administrativo, se tomó como referente la definición contenida en el documento guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje, que define el OVA como la unidad básica de aprendizaje que puede contener teorías, explicaciones, recursos didácticos, actividades, ejercicios de práctica y evaluación, para facilitar el estudio y comprensión de un tema o de un contenido programático de una asignatura; elaborado para facilitar su uso a través de un computador o equipo digital (Yolanda et al., 2016). Las características que se tuvieron en cuenta para la construcción de este material de aprendizaje fueron (García, 2005):

- *Reutilización*, objeto debe tener la capacidad para ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes y para adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.
- *Educatividad*, con capacidad para generar aprendizaje.
- *Interoperabilidad*, capacidad para poder integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.
- *Accesibilidad*, facilidad para ser identificados, buscados y encontrados gracias al correspondiente etiquetado a través de diversos descriptores (metadatos) que permitirían la catalogación y almacenamiento en el correspondiente repositorio.
- *Durabilidad*, vigencia de la información de los objetos, sin necesidad de nuevos diseños.
- *Independencia y autonomía* de los objetos con respecto de los sistemas desde los que se crean y con sentido propio.
- *Generatividad*, capacidad para construir contenidos, objetos nuevos derivados de él. Capacidad para ser actualizados o modificados, aumentando sus potencialidades a través de la colaboración.
- *Flexibilidad, versatilidad y funcionalidad*, con elasticidad para combinarse en muy diversas propuestas de áreas del saber diferentes.

2.2 Estilos de aprendizaje

La asimilación y adquisición de conocimiento a partir de nueva información percibida es distinta en cada estudiante, cada uno tiene preferencias en la forma de recopilar, interpretar, organizar y pensar esta nueva información, algunos se centran en los aspectos detallados mientras que otros se centran en aspectos lógicos; algunos son más independientes y obtienen buenos resultados con estrategias de aprendizaje autónomo, mientras que otros prefieren estudiar de manera colaborativa junto a otros compañeros o cerca de sus profesores; algunos estudiantes optan por leer, asistir eventos o escuchar conferencias, mientras que otros prefieren realizar actividades prácticas, estas actitudes o comportamientos determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo (Martínez et al., 2003). Según el modelo Design, Development and Delivery Electronic Environment for Educational Multimedia (3DE), el proceso de aprendizaje se centra en la percepción y procesamiento de la información, aspectos con los que está relacionado principalmente el aprendizaje (Del Corso et al., 2001), basados en el trabajo de Honey y Mumford (1992) definen cuatro estilos diferentes de aprendizaje:

- *Activista*: Las personas que tienen predominancia en estilo activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Se crecen ante los desafíos y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.
- *Reflexivo*: Los reflexivos aprenden también con las nuevas experiencias, pero no les gusta estar directamente implicados en ellas. Reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchándoles, pero no intervienen hasta adueñarse de la situación.

- *Teórico*: Los teóricos aprenden mejor cuando las cosas que se les enseñan forman parte de un sistema, modelo, teoría o concepto. Les gusta analizar y sintetizar. Para ellos si algo es lógico, es bueno.
- *Pragmático*: El punto fuerte de los pragmáticos es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan

La temática abordada en el OVA Historia del Pensamiento Administrativo se proyectó un material de aprendizaje que integrara elementos de cada uno de los estilos de aprendizaje señalados permitiendo la retención de aprendizajes significativos ligados a la motivación de los estudiantes y a la necesidad de aplicarlos en su vida laboral.

3. RESPALDO NORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

3.1 Acuerdo del Consejo Superior No 051 de 2009

Adopta la política y define los principios orientadores del apoyo a la formación mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC. Declara que la Universidad Industrial de Santander debe incorporar las TIC a los procesos de formación como estrategia para mejorar su calidad, favorecer la innovación y la aplicación de un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante. Asimismo, reconoce y promueve el uso de las TIC como un medio para la integración con comunidades académicas, que posibilita nuevos escenarios de formación y sienta bases para facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida.

3.2 Acuerdo del Consejo Académico No 277 de 2011

Aprueba el programa de implementación de la política de apoyo a la formación mediante Tecnologías de la Información y Comunicación. Señala que la Universidad adoptó, como escenario institucional de encuentro en línea, la plataforma Moodle para apoyar estrategias didácticas en los procesos de formación, garantizando, además, el soporte técnico y el talento humano capacitado para atender las propuestas generadas en cada una de sus unidades académicas y administrativas

3.3 Convocatoria OVAS 2018-1 IPRED

En correspondencia con lo anterior, la Vicerrectoría Académica, en noviembre de 2017 lanzó la convocatoria OVAS 2018-1 IPRED, enfocada en el desarrollo de OVAS que complementen los espacios virtuales que estén en uso por los tutores y estudiantes de los programas académicos en modalidades distancia y virtual del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, en Bucaramanga. Con este instrumento se invitó a los tutores a elaborar una propuesta para el diseño y desarrollo de un OVA que abarcara el contenido de una asignatura del Proyecto Educativo de un Programa vigente, esta propuesta debía ser presentada ante el Coordinador del programa respectivo para obtener el visto bueno y postularla en la convocatoria.

Las propuestas fueron evaluadas por un equipo de expertos que seleccionaron cinco (5) para ser apoyadas con el equipo humano y técnico para el desarrollo del respectivo recurso educativo digital, al finalizar la etapa de desarrollo el tutor lo articulará en el Aula Virtual, y lo socializaría en el Consejo de Programas del IPRED y en el evento Experiencias Exitosas en la Implementación de TIC en docencia que organizará el ELTIC para el año 2018, también debía entregar un Informe de lecciones aprendidas y recomendaciones que describiera las observaciones realizadas durante el proceso de diseño y desarrollo, de modo que sirvieran como guía para futuras experiencias.

Se contó con la participación de 22 propuestas, sin embargo, solo las cinco (5) con puntajes más altos de evaluación fueron seleccionadas para continuar en la etapa de desarrollo y para recibir los estímulos de esta convocatoria. El estímulo económico por la elaboración del OVA fue el reconocimiento de dos millones quinientos mil pesos $2.500.000 por el tiempo dedicado al desarrollo de los compromisos de la convocatoria.

4. ELABORACIÓN DEL OVA HISTORIA DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO

Para la elaboración del Objeto Virtual de Aprendizaje Historia del Pensamiento Administrativo se conformó el equipo de trabajo y se proyectó un cronograma, se hizo un proceso de análisis y diseño formativo, se siguieron las actividades de producción y desarrollo de contenidos, se aplicó una prueba piloto y finalmente se hizo una evaluación por parte de los estudiantes.

4.1 Conformación del equipo de trabajo y planificación

Con el apoyo de la Vicerrectoría Académica se conformó el equipo de trabajo para el desarrollo del OVA, contando con los siguientes integrantes:

- María del Pilar Díaz Jaimes — Profesional de la Vicerrectoría Académica
- William Alarcón Gómez — Diseñador
- María del Pilar Vargas Daza — Asesora pedagógica
- Claudia Calderón — profesor o experto temático
- Ruth Maritza Navas Ariza — Revisora de estilo.

En esta fase se precisó el cronograma para cumplir con el objetivo de producir el recurso en el primer semestre de 2018, para usarlo como prueba piloto en el segundo semestre de 2018, hacer ajustes, si fueran necesarios para incluirlos en los guiones de aprendizaje de las asignaturas Organización y Empresa, y Visión Sistema de la Organización, de los programas de Tecnología Empresarial y Gestión Empresarial, a partir del semestre 2019-I.

4.2 Análisis pedagógico y diseño formativo

Con el apoyo de la asesora pedagógica se revisó la propuesta inicial para establecer el alcance del OVA y reafirmar que sus contenidos están en consonancia con las temáticas abordadas en las asignaturas establecidas en los Proyectos Educativos de los Programas Tecnología Empresarial y Gestión Empresarial, también se hizo una revisión del modelo pedagógico de la UIS y del IPRED para definir la estrategia educativa para el aprendizaje, que en este caso se enfocó en los aspectos pedagógicos que enfocados a la forma como el objeto además de ser un recurso didáctico, se convierte en una herramienta de aprendizaje, también se definieron aspectos transversales en el desarrollo del OVA y que tienen relación directa con los contenidos, la metodología, las actividades de aprendizaje, aplicación y evaluación. El OVA Historia del Pensamiento Administrativo responde a los propósitos de formación de las asignaturas de primer nivel Organización y Empresa y Visión Sistémica de la Organización, enfocadas en lograr en los estudiantes una visión general sobre la gestión empresarial, la comprensión de la administración relacionando los diferentes enfoques, estructuras y sistemas con la visión sistémica de la empresa, y la incorporación de los otros enfoques y estructuras.

4.3 Concordancia con los modelos pedagógicos institucionales

El modelo Pedagógico del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, se sustenta en el aprendizaje guiado, el cual se basa en tres pedagogías: autonomía, dialógica y aprender a aprender, esto está en concordancia con los principios definidos en el Modelo Pedagógico de la UIS, que están en total coherencia con el objeto virtual de aprendizaje propuesto. El principio de reconocimiento del otro como persona, interlocutor válido, capaz de usar su propio entendimiento para la toma de decisiones, se evidencia en la independencia y autonomía que se le dan al estudiante para que haga uso de este recurso independiente de preparación a la tutoría, quien es el tomador de decisiones que le permitan desarrollar sus potencialidades. Esta herramienta se concibió como un acto educativo que propende por la construcción del ser, del saber y del hacer que es el segundo principio del modelo pedagógico, en la medida en que los estudiantes conocen y comprenden el pensamiento administrativo y su desarrollo a través de la historia, justifican que esta ciencia le ha permitido al hombre su evolución y desarrollo en las dimensiones subjetiva, social y científico tecnológica.

Finalmente, el principio articulación Universidad–Sociedad, empalma con el propósito de formar un cuidado que contribuya al desarrollo del país y de su profesión, participando activamente en la transformación de la sociedad, esto lo alcanzará el estudiante al comprender su disciplina, conocer la historia y el origen de la administración, para apropiarlo en su contexto real de desempeño profesional y usar las teorías y enfoques adecuados cuando se amerite.

4.3.1 Definición de la estrategia educativa

La estrategia educativa se basó en la pedagogía del aprender a aprender, por lo que el OVA Historia del pensamiento administrativo, se diseñó como una herramienta de aprendizaje para que los estudiantes se apropien del conocimiento de manera independiente, responsable y consiente de modo que desarrollen las capacidades que les permitan de manera permanente aplicar los conocimientos a los problemas cotidianos en la gestión de las organizaciones. Los aspectos transversales son el autoaprendizaje guiado, el estudiante como protagonista de su proceso formativo, el espíritu investigativo, el uso de TIC y la motivación. El diseño del OVA Historia del Pensamiento administrativo en una línea de tiempo, orienta el proceso de aprendizaje, sin embargo, le da libertad al estudiante como centro del proceso de aprendizaje, para que fije sus propias metas, estrategias y caminos para lograr sus objetivos, también motiva su espíritu investigativo y emprendedor incitándolo a escudriñas los botones interactivos de la herramienta para seguir encontrando elementos en su proceso formativo y ampliar sus conocimientos, esta herramienta basada en el uso de TIC favorece la interacción y construcción de conocimiento para facilitar el aprendizaje y se convierte en un motivador para aprender y seguir aprendiendo de una manera dinámica y atractiva.

La asesora pedagógica revisó el contenido, los elementos disciplinares del OVA propuesto, y verificó su correspondencia con el programa de la asignatura establecido en el PEP del programa académico, por esta razón se delimito el alcancé de la herramienta, donde se definió que solo llegaría hasta los enfoques modernos de la administración. Una vez aprobado contenido textual, se envió a la revisora de estilo, quien examino el texto del OVA

teniendo en cuenta los elementos de autoría, ortografía, tipografía, cohesión, coherencia, citas y referencias, tablas y figuras. Como resultado de esta actividad se obtuvo la versión definitiva del texto con aprobación del revisor de estilo, el contenido textual se envió al diseñador para continuar el proceso de producción.

4.4 Producción y desarrollo de contenidos

Una de las primeras tareas fue la definición del personaje que guía la exploración del OVA, en este caso se basó en los aspectos físicos de la profesora, con el objetivo de generar una humanización del OVA, y que el estudiante se sintiera acompañado en el momento de explorar el recurso. A continuación, en la Figura 1 se presenta el diseño aprobado del personaje.



Figura 1. Definición del Personaje

A partir de los requerimientos pedagógicos y de los contenidos construidos por el profesor especialista, el OVA fue analizado, y a partir de esta información se construyó una propuesta gráfica inicial, sin animaciones ni recursos audiovisuales, se inició con un producto plano, tal como se puede observar en la Figura 2.



Figura 2. Propuesta Inicial de la Interfaz del Recurso

En una reunión con el profesor líder y la asesora pedagógica, el diseñador presentó la propuesta gráfica inicial, en esta reunión se analizó la coherencia de la propuesta con los objetivos de a herramienta, se solicitaron algunos ajustes de forma con relación a la interfaz y se aprobó la propuesta gráfica inicial, para con la construcción de la interacción del recurso. Basado en la definición anterior, se diseñó la arquitectura gráfica que presenta los contenidos del OVA, animaciones, pestañas, botones, entre otros, y se incluyó la versión definitiva del texto, tal como se presenta en la figura 3. También se definieron los guiones que serían grabados en audio por expertos locutores de la Unidad de comunicaciones de TELEUIS, una vez realizadas las grabaciones, el diseñador las insertó en el producto, estos audios complementaron la presentación del producto final. También se desarrollaron los hiperenlaces de contenido, que presentaron los sub contenidos, así como la información de los autores de cada uno de los enfoques o teorías, también se configuró el recurso para que los estudiantes pudieran descargarlo y ejecutarlos en sus equipos, sin necesidad de señal de internet, y permitió descargar el contenido en formato PDF, los audios, el glosario y la bibliografía.



Figura 3. Interfaz Gráfica del OVA

En la Figura 4 se muestra el despliegue de los contenidos del OVA, presentando una integración de texto, imágenes, gráficas, animaciones, audio, actividades de interacción, mapas y guía de navegación del OVA, esta información se presentó en el formato para la presentación de los contenidos, el resultado obtenido ofrece las posibilidades de interacción con los estudiantes.

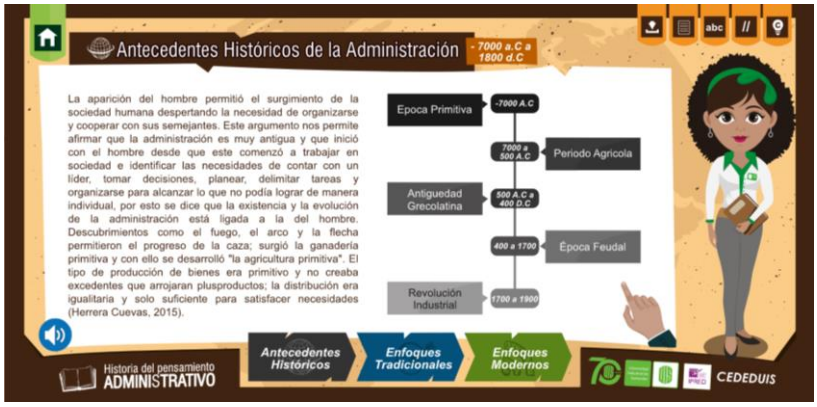


Figura 4. Despliegue de Contenidos del OVA

Los contenidos se organizaron de forma cronológica, los hiperenlaces tal como se presentan en la Figura 5, permiten ampliar la información de cada uno de los antecedentes y enfoques de la administración, se integraron imágenes para facilitar la comprensión de los contenidos, como valor agregado todos los contenidos fueron grabados, de modo que el estudiante puede escuchar a la vez que revisa los textos relacionados.



Figura 5. Hiperenlaces para Ampliación de Información del OVA

Uno de los contenidos importantes del OVA se dedicó a los principales precursores y exponentes de la administración, en la Figura 6 se presentan los hiperenlaces que permiten a los estudiantes conocer a los pensadores e investigadores, que hicieron sus aportes para que la administración se convirtiera en ciencia y se fortaleciera, quienes, también hicieron contribuciones que le permiten a muchas organizaciones el crecimiento, desarrollo, posicionamiento y sustentabilidad en los mercados globalizados en la economía mundial.



Figura 6. Hiperenlaces Principales Exponentes de la Administración

Con el ánimo que el estudiante dimensione su proceso de enseñanza- aprendizaje, el OVA Historia del Pensamiento Administrativo contiene una actividad evaluativa que encontrará al finalizar la exploración del recurso (Figura 7).



Figura 7. Actividad de Evaluación

Después de haber conocido los antecedentes históricos de la administración en cada uno de los periodos de la historia, revisar los aportes de cada una de las diferentes teorías y enfoques de la administración y conocer sus principales pensadores, se propuso una actividad con 15 preguntas de asociación y selección múltiple para que en un espacio de 20 minutos los estudiantes las resolvieran. Se espera que el estudiante pueda identificar los periodos de la historia del pensamiento administrativo, establezca las relaciones, diferencias, concordancias entre cada teoría y enfoque, identifique su aporte a la administración, reconozca sus principales autores y adquiera fundamentos teóricos para fundamentar su profesión. La actividad se realizó en línea con retroalimentación automática, como se muestra en la Figura 8 y permitió a los estudiantes ejecutar el recurso cuantas veces desearan para evaluar sus conocimientos, revisar su proceso de aprendizaje y redireccionarlo e con el ánimo de obtener mejores resultados.

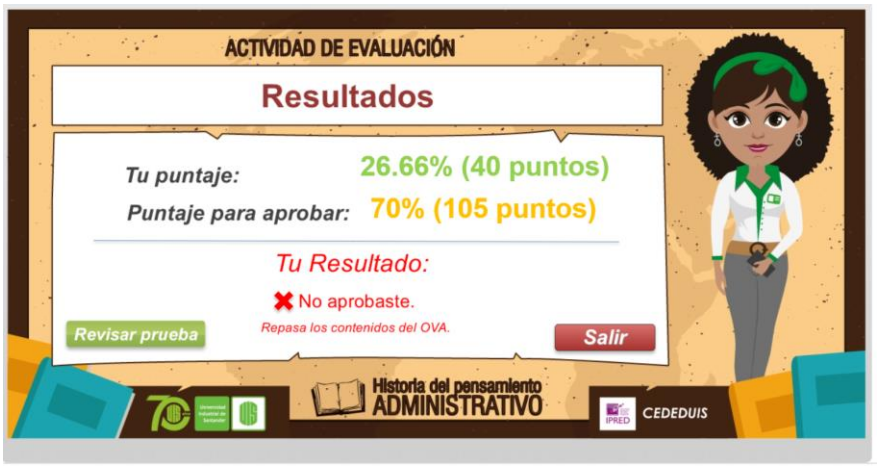


Figura 8. Resultados de la evaluación del OVA

Con el desarrollo de esta actividad se evidenció que los estudiantes ejecutaron el recurso por lo menos tres veces, y con cada evaluación mejoraron su puntación, con esto deducimos que la actividad evaluativa en sí fue una motivación para la exploración del OVA con mayor detenimiento en el contenido, cumpliendo con el objetivo que el estudiante revisara la herramienta antes de llegar a la tutoría, garantizando el momento de preparación con la lectura previa de los contenidos. Finalizado el proceso de producción del OVA, se presentó para su revisión final por parte del profesor, el asesor pedagógico y el diseñador, una vez aprobada la versión definitiva se expuso ante el Consejo de Programas del IPRED recibiendo aval para realizar en el segundo semestre de 2018 una prueba piloto con 3 cursos, un total de 58 estudiantes.

En el segundo semestre de 2018 se seleccionaron los grupos A1- AN1 y AN2 de la asignatura Organización y Empresa del Programa de Tecnología Empresarial y el grupo AG de la asignatura Visión Sistémica de la Organización, del Programa Gestión Empresarial, para utilizar el OVA Historia del Pensamiento Administrativo como material de aprendizaje que brinda a los estudiantes una nueva opción de acceder a la información que antes se accedía de forma a través de materiales tradicionales como lecturas en textos físicos y en línea sugeridos en el guion de aprendizaje.

5. EVALUACIÓN DEL USUARIO

La calidad de los objetos de aprendizaje está determinada por aspectos técnicos, pedagógicos, de contenido y estéticos, (Velázquez, A. et al., 2006), en la evaluación del OVA Historia del Pensamiento Administrativo se tuvo en

cuenta aspectos técnicos, como usabilidad, facilidad de navegación, el manejo de la interfaz de manera predictiva y ágil para el usuario, aspectos pedagógicos como estrategias, estilos y procesos de aprendizaje, aspectos de contenido como claridad y calidad de la información, uso y apropiación, y estéticos como la calidad de los recursos de ayuda de la interfaz, las preguntas para evaluar estos aspectos se presentan en la Tabla 1. La calidad del contenido de un OVA solo se puede determinar en un contexto determinado bajo la mirada del usuario. (Velázquez et al., 2006), en este sentido el usuario aportará por medio de su evaluación sus apreciaciones y juicios para el rediseño del OVA incluyendo su apreciación, de este modo se podrá mejorar de acuerdo a las necesidades de la población a la cual va dirigido. Para evaluar la calidad del recurso se utilizó un cuestionario en línea como instrumento para realizar la evaluación del OVA.

Tabla 1. Instrumento de evaluación del OVA Historia del Pensamiento Administrativo por parte de los estudiantes

Categoría	Subcategoría	Ítems
Aspectos técnicos	Usabilidad y Navegación	El funcionamiento del objeto virtual de aprendizaje fue adecuado (se ejecutó correctamente), no presentó desconfiguración.
		El objeto virtual de aprendizaje facilitó la navegación no lineal (entre ventanas)
		En cuanto a la exploración general del OVA, clasifique el grado de dificultad al navegarlo (muy difícil, difícil, ni fácil, ni difícil, fácil, muy fácil)
		El OVA siempre le indicó en qué tema se encontraba
		Existen suficientes botones que guíen los contenidos y acciones del OVA
		El uso o navegación del objeto virtual de aprendizaje fue sencillo e intuitivo
		Le fue sencillo descargar el Objeto Virtual de aprendizaje
Aspectos pedagógicos	Estrategias de aprendizaje	El objeto virtual de aprendizaje contribuyó a mejorar su aprendizaje autónomo.
		El objeto virtual de aprendizaje le ofreció un ambiente de aprendizaje motivador
		La utilización del OVA respondió a las necesidades e intenciones de su aprendizaje.
		El OVA le ofreció diferentes estilos de aprendizaje
		Considera que el OVA facilito su proceso de aprendizaje Aportes del recurso para el desarrollo de la actividad evaluativa
Aspectos de contenido	Información y desarrollo cognitivo	El OVA le proporcionó los conocimientos necesarios para comprender el pensamiento administrativo
		El objeto virtual de aprendizaje facilitó la comprensión de las teorías y enfoques administrativos
		La información presentada fue clara, concreta y comprensible
		Clasifique la calidad de los contenidos, gráficos, audios, ilustraciones e imágenes encontradas en el OVA (mala, regular, buena, excelente)
		El objeto virtual de aprendizaje le ofreció ambiente de aprendizaje motivador
		Los medios de comunicación utilizados en el objeto virtual de aprendizaje fueron adecuados y agradables para su aprendizaje
Aspectos estéticos	Diseño de la interfaz	Que tanto aparece la identidad o marca de quien elabora o a la cual pertenece el OVA
		Cómo evalúa el diseño gráfico del OVA (ilustraciones, imágenes, colores, gráficas (mala, regular, buena, excelente)
		Califique las herramientas audiovisuales del OVA (mala, regular, buena, excelente)
		La interfaz era coherente con el contenido del OVA (colores, temática, imágenes, botones de navegación, estructura y orden)

Aplicada la encuesta de percepción a un total de 31 participantes, el 53% de los estudiantes que usaron el recurso, con los siguientes resultados:

- En cuanto a los aspectos técnicos el 90% de los estudiantes manifestó que el recurso se ejecutó correctamente, el 67% clasificó el grado de dificultad al navegar el objeto como muy fácil y fácil, el 70% consideró que el OVA contaba con suficientes botones que guiaron la exploración de los contenidos y acciones y el 90% manifestó no tener dificultades para descargar el objeto, el PDF, el audio y la actividad evaluativa.
- Con relación a los aspectos pedagógicos, el 85% expresó que el OVA contribuyó a mejorar su aprendizaje autónomo, el 30% de los encuestados señaló que la mejor manera de explorar el OVA fue escuchando el audio, el 32% señalo leyendo los contenidos, el 12% relacionando las imágenes con los contenidos y el 26% exploró de las tres formas el recurso y el 90% expresó que el OVA facilitó su proceso de aprendizaje.
- El 70% de expreso que había explorado el recurso antes de la evaluación y el 30% reconoció que intento realizar la actividad sin explorarlo, sin embargo, a la pregunta de si exploró el recurso después de la actividad evaluativa el 90% contestó que sí y el 85% realizó la actividad evaluativa por lo menos tres veces. El 65% de los estudiantes coincidió en que el nivel de dificultad de la actividad evaluativa fue adecuado según el contenido del OVA.
- El 85% expresó que el OVA le proporcionó los conocimientos necesarios para comprender la historia del pensamiento administrativo, el 75% dijo que le facilitó la comprensión de las teorías y enfoques administrativos, el 90% señaló que la información presentada fue clara, concreta y comprensible y el 95% expreso entre buena y excelente la calidad de los contenidos, gráficos, audios, ilustraciones e imágenes encontradas en el OVA.
- El 90% consideró que el OVA le ofreció un ambiente de aprendizaje motivador, el 60% expreso que los medios de comunicación utilizados en el objeto virtual de aprendizaje fueron adecuados y agradables para su aprendizaje, el 95% evaluó entre bueno y excelente el diseño gráfico del OVA y el 90% considero que la interfaz era coherente con el contenido del OVA (colores, temática, imágenes, botones de navegación, estructura y orden).

Entre los comentarios más destacados, los estudiantes manifestaron:

- … recopila buena información de manera didáctica y fácil de entender.
- … el audio facilito mi proceso de aprendizaje
- … es un recurso muy práctico y fácil de manejar
- … me gusto nunca lo había usado
- … que este tipo de material sea usado en otras materias
- … la verdad me pareció un excelente método de aprendizaje, no tendría sugerencias por el momento.

La experiencia obtenida por parte de los estudiantes con relación al uso del OVA no sugirió ajuste o adecuación, por tanto, se aprobó la versión definitiva del recurso para insertarlo en el aula virtual de aprendizaje, la plataforma Moodle institucional. Finalmente se realizó la presentación del OVA aprobado ante la Dirección del IPRED, en el contexto del aula virtual de la asignatura intervenida y dentro de la plataforma Institucional, verificando sus funcionalidades y su uso con la estrategia prevista al inicio del proceso de construcción del OVA.

6. CONCLUSIONES

Un Objeto Virtual de Aprendizaje es una unidad básica de aprendizaje que puede contener teorías, explicaciones, recursos didácticos, actividades, ejercicios de práctica y evaluación, para facilitar el estudio y comprensión de un tema o de un contenido programático de una asignatura, elaborado digitalmente para facilitar su uso en computador.

Las características que se incluyeron en la construcción del OVA Historia del Pensamiento Administrativo fueron reutilización, educatividad, interoperabilidad, accesibilidad, durabilidad, independencia, generatividad y flexibilidad. La elaboración de este recurso integra elementos de los estilos de aprendizaje activista, reflexivo, teórico y pragmático, enfocados en la retención de aprendizajes significativos ligados a la motivación de los estudiantes y a la necesidad de aplicarlos en su vida laboral.

Se destaca el respaldo normativo de la Universidad Industrial de Santander que, desde el Consejo Superior y Académico, apoyaron la incorporación de las TIC a los procesos de formación promoviendo su uso para posibilitar nuevos escenarios de formación y sentar bases para facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida de los estudiantes.

El rol de la Vicerrectoría Académica de la Universidad fue esencial para la elaboración de este recurso, operatizando los lineamientos normativos para garantizar el soporte técnico, el respaldo institucional y el talento humano capacitado para atender las propuestas generadas por los profesores.

El equipo conformado por una profesional de la Vicerrectoría Académica, un diseñador, una asesora pedagógica, el profesor experto temático y una revisora de estilo, durante el primer semestre de 2018 trabajo en la producción del recurso para usarlo como prueba piloto en el segundo semestre de 2018 e incluirlo en los guiones de aprendizaje de las asignaturas Organización y Empresa, y Visión Sistema de la Organización, de los programas de Tecnología Empresarial y Gestión Empresarial, a partir del primer semestre de 2019.

El OVA Historia del Pensamiento Administrativo responde a los propósitos de formación de los contenidos programáticos de las asignaturas para las que se diseñó, está en concordancia con el modelo pedagógico de la UIS y del IPRED y su estrategia educativa se basó en la pedagogía del aprender a aprender, que da libertad al estudiante, como centro del proceso de aprendizaje, para que fije sus propias metas, estrategias y caminos para lograr sus objetivos, y les brinda la motivación para explorar y seguir aprendiendo de una manera dinámica y atractiva.

Los resultados de la evaluación en aspectos técnicos, pedagógicos, estéticos y de contenido, por parte de los estudiantes que usaron este recurso en la fase de prueba piloto fue positiva, destacando su correcta ejecución, la facilidad de navegación y descargue de contenidos.

Los estudiantes expresaron que el OVA contribuyó a mejorar su aprendizaje autónomo, se destaca que la respuesta en cuanto a la mejor manera de explorar el OVA fue diversa cuanto a las estrategias de aprendizaje propuestas en el recurso y el 90% expresó que el OVA facilitó su proceso de aprendizaje.

La primera experiencia de creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad Industrial de Santander, permitió establecer una metodología propia para la construcción de estos importantes recursos de aprendizaje, afianzando a la Universidad en este tipo de estrategias de uso de TIC para favorecer el proceso formativo.

REFERENCIAS

Colombia Aprende. (2019). *¿Qué es un Objeto de Aprendizaje?* Bogotá: Ministerio de Educación nacional. Recuperado: http://colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html.

Del Corso, D., Ovcin, E., Morrone, G., Gianesini, D., Salojarvi, S., & Kvist, T. (2001). 3DE: An environment for the development of learner-centered custom educational packages. *31st Annual Frontiers in Education Conference. Impact on Engineering and Science Education.* IEEE.

García, L. (2005). *Objetos de aprendizaje. Características y repositorios*. España: Editorial BENED.

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2016). *Módulo de Gestión de organizaciones Saber Pro 2016-2*. Bogotá.

Martínez, E. & Gallego, A. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. RED: *Revista de Educación a Distancia* 7(7), 3-15.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Módulo de Gestión de Organizaciones. Recuperado: http://18.213.195.57:8081/documents/20143/497011/8%20Marco%20de%20referencia%20-%20gestion%20de%20organizaciones.pdf

Universidad Industrial de Santander. (1996). *Acuerdo No 182*. Por el cual se aprueba el Modelo Pedagógico de la Universidad Industrial de Santander. Consejo Académico, Bucaramanga.

Universidad Industrial de Santander. (2000). *Modelo pedagógico INSED*. Bucaramanga. Recuperado de http://ead.uis.edu.co/acreditacion/documentos_tec/ModeloPedagogicoIpred2008.pdf

Universidad Industrial de Santander. (2009). *Acuerdo No 051*. Por el cual se adopta la política y se definen los principios orientadores del apoyo a la formación mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC. Consejo Superior, Bucaramanga.

Velázquez, C., Muñoz, J., Álvarez, F. & Garza, L. (2006). La determinación de la calidad de objetos de aprendizaje. *VII Encuentro Internacional de Ciencias de la Computación.*

Yolanda, L., Martín, M., Gutiérrez, L., Mary, L., & Nieves, A. (2016 Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Aplicación al proceso enseñanza-aprendizaje del área bajo la curva de cálculo integral. *Revista Científica General José María Córdova*, 14(18), 127-147.

Evaluación multidimensional de contenidos de aprendizaje

José Eucario Parra C.[1]
Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia

La propuesta de una metodología para evaluación multidimensional de contenidos de aprendizaje, considera que por su carácter de mediadores pedagógicos deben tener explicita una intencionalidad formativa que por sí misma es compleja. Una visión únicamente técnica para el desarrollo y evaluación de estos contenidos sería insuficiente, ya que no se estarían considerando aspectos que son reales en los procesos de aprendizaje como la cognición, la motivación o la comunicación. El modelo que se presenta está conformado por las siguientes fases: 1) pruebas funcionales, 2) experimental, 3) de evaluación de percepciones, y 4) de análisis de resultados. La primera está enfocada en la dimensión técnica de un contenido digital; la segunda a su vez, está relacionada con la dimensión pedagógica y la tercera, con la dimensión significativa. Estas dimensiones están definidas par categorías cuyas mediciones especifican criterios de calidad de los contenidos digitales. Estos pueden ser de distinto tipo, como videos, animaciones multimedia, documentos enriquecidos o aplicaciones de software. En el proyecto de investigación la validación del modelo que se propone se hizo aplicándolo a un contenido digital desplegado como aplicación APP para dispositivos móviles y como Web para computadores de escritorio o portátiles. El modelo puede ser replicable a otro tipo de contenidos digitales haciendo adaptaciones especialmente en la fase de pruebas funcionales. En la fase de pruebas funcionales se aplicaron técnicas y conceptos de calidad del software para evaluar las dos aplicaciones, en la fase experimental para medir el impacto pedagógico de las dos aplicaciones se creó un experimento completo consistente en un ambiente de aprendizaje sobre conectores gramaticales y en la fase de evaluación de percepciones se aplicó una escala de Likert para evaluar percepciones y preferencias sobre los contenidos.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación se desarrolló con el propósito validar un modelo multidimensional de contenidos digitales. El tipo de contenido que se tomó como base fue el de aplicaciones software en formatos APP para dispositivos móviles y Web para computadores de escritorio o portátiles. Para el planteamiento de una propuesta de evaluación multidimensional de contenidos de aprendizaje, se hace prudente reconocer algunos elementos teóricos acerca de sus características. Aunque puedan desprenderse diferencias en cuanto a las denominaciones, los significados exponen dimensiones coincidentes que permiten ciertas categorizaciones. Estas a su vez que definen los contenidos, pueden considerarse para la evaluación de su calidad.

Un objeto virtual de aprendizaje (OVA) es un contenido digital para la mediación pedagógica. Su análisis, diseño, realización y evaluación son fases que están determinadas por la misión fundamental de apoyar procesos de aprendizaje y por eso su impacto debiera evidenciarse en logros reales de los estudiantes. Según Massa y Rodríguez (2014), la estructura de estos objetos debe incluir temáticas, métodos de aprendizaje, objetivos y mecanismos para la evaluación. Además, deben cumplir con tres requisitos básicos: garantizar reusabilidad, estar dotados de metadatos y estar hospedados en repositorios estructurados (Astudillo et al., 2016). Por su parte, Suárez (2016) hizo la siguiente caracterización de los OVA:

1. Intencionalidad: el objetivo debe estar enmarcado en un contexto educativo.
2. Granularidad: debe haber precisión en el diseño de acuerdo con la cobertura definida (una unidad temática, un curso completo, un módulo de un curso).
3. Modularidad: debe garantizarse técnicamente independencia del objeto para acoplarse o integrase a distintos ambientes virtuales de aprendizaje.
4. Interoperabilidad: debe haber posibilidad de usar el objeto en distintas plataformas. En el caso de las actuales tendencias, el OVA debe poderse utilizar en equipos de escritorios, servicios Web o en entornos móviles.

De acuerdo con Suárez (2016), estos dispositivos son recursos para la mediación pedagógica, entendidos como soluciones técnicas y tecnológicas para la creación de ambientes de aprendizaje acordes a la gnoseología y epistemología del área específica de estudio. Estos ambientes pueden ser virtuales totalmente, bimodales (virtuales-presenciales) o presenciales en aulas físicas.

El cometido de los OVA es facilitar los procesos de aprendizaje. Pueden potenciar el aprendizaje activo de los estudiantes y en la medida de la intensificación de sus interacciones se introducirá un cambio formativo centrado en el estudiante. Si los profesores facilitan el acceso a estos dispositivos se facilitará la construcción y exploración desde diversas perspectivas (Rosanigo et al., 2015). Por supuesto, este cometido es posible solo si el diseño e implementación han sido planeados desde algún enfoque pedagógico. De otra manera, sin alguna intencionalidad pedagógica la solución tecnológica sería insuficiente para apoyar el aprendizaje e incluso, podría determinar retrocesos o inhibiciones que afectarían a los estudiantes.

Desde otra perspectiva, se dice que los OVA hacen parte de los Medios Educativos Digitales (MED) y que estos deben ser hospedados en repositorios que los describan y que informen sobre su ámbito de uso, el tipo de formato y la

[1] *eucarioparra5@gmail.com*

evaluación que de ellos hayan hecho expertos o usuarios (Astudillo, Sanz y Santacruz, 2016). Esto quiere decir que una exigencia para los MED son los metadatos (información esquematizada), para que además del contenido de aprendizaje se les entregue a los usuarios información adicional que les permita decidir sobre su utilidad y conveniencia de uso. Prosiguiendo con los MED, su diseño debe considerar tres factores: el perfil del contenido (su alcance), el modelo del estudiante que aprenderá y el perfil del profesor determinado por un modelo de enseñanza. Estas son abstracciones cuya representación dirigen la construcción y la evaluación de los objetos de aprendizaje de acuerdo con los criterios siguientes (Astudillo, Sanz y Santacruz, 2016):

1. Lineamientos básicos del MED: propuesta pedagógica, metadatos, reutilización, capacidad de motivación, sistema de ensamblaje y sistema *recomendador*.
2. Contexto del MED: determinación de los destinatarios (profesores o estudiantes), nivel de proactividad de los destinatarios, caracterización didáctica, aspectos de la evaluación de los aprendizajes.
3. Software: determinación de la plataforma requerida, el nivel de madurez de los elementos o módulos, los modelos de estandarización, los aspectos técnicos de del empaquetamiento y la accesibilidad.

En el ámbito de las TIC para la educación se habla también de Recursos Educativos Abiertos (REA). Estos son materiales en formato digital, de distribución gratuita y disponible para profesores, estudiantes y autodidactas, para su uso en procesos de aprendizaje y de investigación. Para facilitar su acceso están en repositorios estructurados que son gestionados como plataformas Web (Méndez, Arias y Vives, 2018).

La evaluación de los recursos digitales, independiente de la denominación, tipología o perspectiva, hace parte de su ciclo de vida. Así, por ejemplo, Metodología de Desarrollo de Software para Objetos Virtuales de Aprendizaje (MESOVA) considera las siguientes fases: 1) concepción del objeto virtual de aprendizaje (enfoque pedagógico, definición funcional y caracterización tecnológica), 2) diseño y desarrollo de cada módulo, 3) integración y despliegue, y 4) pruebas de aprendizaje y consolidación (Parra, 2011). En MESOVA se considera que la evaluación de los objetos tiene dos instancias: una externa y la otra experimental. La evaluación externa hace mediciones de atributos externos del objeto, como usabilidad, funcionalidad o accesibilidad, mientras que la evaluación experimental está dirigida a la comprobación de su impacto, esto es, en cual nivel el producto ya terminado y en uso, incide en el cambio de comportamiento de los estudiantes que lo utilizan o contribuye a la acumulación de aprendizajes de ellos.

2. ESTADO DEL ARTE

A continuación, se exponen algunos hallazgos sobre investigación externa y experimental. En Parra (2017) se expone el modelo MARCODA II, que propone un ciclo de 10 incursiones para el desarrollo de software con fines didácticos y que, en la No. 10 se exhibe la evaluación experimental de los objetos de aprendizaje. En la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba, los investigadores han expuesto una propuesta para evaluar objetos de aprendizaje (OA) (Toll y Ril, 2013). Sus análisis hacen mención de instrumentos como LORI y la norma ISO 9126. Consideran indicadores de evaluación agrupados en los siguientes aspectos:

- Aspecto formativo: claridad y estructura lógica del contenido; incitación (motivación intrínseca) para que el estudiante desarrolle competencias y habilidades concretas; oportunidad para la reflexión y autoevaluación de los aprendizajes; calidad conceptual del contenido (pertinencia, abordaje adecuado); adecuación de los objetivos a los contenidos y los procesos de retroalimentación; estructura del trabajo de los estudiantes; nivel de participación de los estudiantes (interactividad, grado de enseñanza-aprendizaje y pertinencia de los audiovisuales u otros medios); posibilidades de reusabilidad y estructura de los metadatos.
- Aspectos de diseño y presentación: correspondencia entre los audiovisuales y la naturaleza del contenido. visibilidad, navegabilidad, ergonomía, usabilidad.
- Aspecto tecnológico: accesibilidad (adecuado diseño de las interfaces y la presentación de la información, adaptado a la especificidad del usuario); indexación estructurada del OA en los repositorios; nivel de compatibilidad con distintos navegadores; estandarización de la estructura de archivos y formatos de videos e imágenes; aspectos gramaticales como redacción, calidad del texto y ortografía; y correspondencia tecnológica con la estructura didáctica del OA.

Este modelo evalúa a los OA de acuerdo con métricas que asignan valores para un modelo matemático estricto compuesto por las siguientes variables:

- Valoración de indicadores pertenecientes al aspecto formativo.
- Valoración de indicadores pertenecientes al aspecto de diseño y presentación
- Valoración de indicadores pertenecientes al aspecto tecnológico.

La valoración final determina unos rangos porcentuales para determinación de la calidad del OA de acuerdo con los siguientes descriptores: no adecuado para ser utilizado, poco adecuado, adecuado o muy adecuado. En su

investigación sobre calidad de objetos de aprendizaje (OA), Méndez, Arias y Vives (2018) utilizaron el instrumento Learning Object Review Instrument (LORI) que considera los siguientes criterios: calidad de los contenidos; alineamiento de los objetivos de aprendizaje con los contenidos; estrategias de retroalimentación; motivación de los estudiantes; diseño de la presentación; usabilidad e interacción; accesibilidad; reusabilidad; cumplimiento de estándares.

Con base en estos criterios se definió una métrica de predicción de calidad (Co) con un modelo matemático consistente en una suma estrictamente parametrizada de las siguientes variables: tiempo promedio total normalizado, ratio de permanencia normalizado, promedio de clics por minuto normalizado y un coeficiente de determinación (se busca predecir automáticamente la calidad que un actor le habría asignado a un objeto de aprendizaje, en el caso de utilizarlo). Las variables se miden con base en el tiempo de interacción del estudiante con el objeto. Estas interacciones pueden ser: inicios de sesión en la plataforma tecnológica, tiempo en línea, mensajes leídos y respondidos en los foros, evaluaciones sincrónicas, contenidos accedidos, actividades completadas, actividades visitadas, uso de funcionalidades específicas como chat, calendarios, anuncios o wikis.

Es de anotar que las métricas no hacen parte del modelo LORI. Las dudas sobre la métrica de predicción surgen porque un modelo matemático como el planteado puede ser insuficiente y restrictivo, al considerarse que los criterios que sirvieron de base pueden ser dependientes del contexto, no mutuamente excluyentes, expuestos a superposiciones o traslaparse en el momento de su identificación. No obstante, la sustentación de la propuesta se erige sobre argumentos a favor de garantías de calidad que deben estimarse, antes de incorporar los OA (objeto de aprendizaje) en la docencia, sobre todo cuando los estudiantes son autodidactas, pues ellos no tienen las guías suficientes ni las orientaciones para decidir sobre calidad y utilidad del objeto elegido. Igualmente, se expone que los buscadores en los repositorios no ofrecen siempre las facilidades y efectividad para llegar a los OA más apropiados.

A su vez Tabares, Duque y Ovalle (2017), propusieron un modelo de evaluación por capas, considerando los objetos de aprendizaje en repositorios (ROA). El modelo comprende varias dimensiones:

1. Dimensión educativa: aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Dimensión de contenido: rigurosidad de aspectos temáticos y conceptuales.
3. Dimensión estética: aspectos relacionados con la visibilidad del contenido y su coherencia con la dimensión educativa.
4. Dimensión funcional: aspectos relacionados con la forma de interacción de los usuarios con los OA y la utilización de estos en distintos contextos.
5. Dimensión de metadatos: la forma como están escritos los datos del OA (forma como está documentado el metadato).
6. Dimensión contextual: referencia comparativa con demás objetos del repositorio

Cada una de estas se evalúa en las capas de gestión (basada en información entregada por el administrador del ROA); de revisión de expertos (basada de la experiencia, capacidad, *know how* y competencia de expertos en tecnología educativa); y de los usuarios (basada en la percepción estudiantes y profesores sobre calidad, utilidad y pertinencia de los OA). Dentro de este modelo se definen las siguientes métricas para cada una de las capas de todas las dimensiones:

1. Capa de revisión de expertos: la métrica general se representa con un formulismo matemático determinado por las siguientes métricas específicas:
    - Métricas en la dimensión educativa: efectividad (nivel de logro de los objetivos y apoyo de la estructura y contenido a los aprendizajes).
    - Métricas de la dimensión contenido: coherencia y claridad de los contenidos y preservación de la gramática, la ortografía y los derechos de autor.
    - Métricas en la dimensión estética: diseño y ergonomía visual del contenido.
    - Métricas de la dimensión funcional: reusabilidad, facilidad de uso, facilidad de acceso.
    - Métricas de la dimensión metadatos: exactitud en la descripción del OA.

2. Capa de percepción de usuarios: de manera similar, un formulismo matemático valora las siguientes dimensiones:
    - Métricas en la dimensión educativa: nivel de motivación y efectividad del OA.
    - Métricas en la dimensión estética: diseño y ergonomía visual del contenido.
    - Métricas de la dimensión funcional: nivel de accesibilidad del contenido y facilidad de uso.
    - Métricas de la dimensión metadatos: precisión (descripción real del contenido)
    - Métricas de la dimensión metadatos: en qué nivel el OA fue relevante para el usuario.

Este modelo reúne matemáticamente las métricas de cada una de las capas que valoran cada uno de las dimensiones, para obtener una valoración final. La dificultad que puede tener este modelo es que la forma estricta como se expresa el formulismo matemático (sumatorias de productos de métricas específicas), lo puede hacer inviable en ciertos casos, cuando las valoraciones asignadas sean arbitrarias o inapropiadas. Otro modelo de evaluación es el propuesto por Massa y Rodríguez (2014). Con respecto a la calidad de OA, plantean las siguientes alternativas para su evaluación:

1. Procesos de evaluación realizados por pares expertos (otros creadores de OA).
2. Verificación de la calidad interior de los OA, previa a su publicación en algún repositorio o medio Web.
3. Participación de los usuarios en los procesos de la evaluación, para determinar el nivel de utilidad del OA.

Para la evaluación se consideran la dimensión pedagógica (usabilidad pedagógica) y técnica (usabilidad del sitio Web). Para evaluar estas dimensiones se determinan grupos de heurísticas para determinar la calidad del OA. Los principios heurísticos de usabilidad son criterios generales para la comunicación efectiva entre el usuario y la interfaz del OA o del repositorio, por ejemplo, reconocer acciones o elementos, antes que memorizarlos. Con esto en mente, propusieron un instrumento de evaluación denominado plantilla GEHOA (no se especifica el significado de las siglas), con la siguiente estructura:

1. *Dimensión de usabilidad pedagógica* (Tabla 1)

Tabla 1. La dimensión de usabilidad del modelo de Massa y Rodríguez (2014)

Categorías	**Heurísticas**
Significatividad psicológica	Motivación
	Competencias
	Interacción e interactividad
	Conocimientos previos
	Innovación y autonomía
Significatividad lógica	Objetivos
	Contenidos
	Actividades

2. *Dimensión de usabilidad del sitio Web* (Tabla 2)

Tabla 2. La dimensión de usabilidad Web del modelo de Massa y Rodríguez (2014)

Categorías	Heurísticas
Diseño de interfaz	Lenguaje de los usuarios
	Control y libertad para el usuario
	Diseño estético y minialista
Estructura y navegación	Visibilidad del estado del sistema
	Consistencia y estándares
	Reconocimiento más que memoria
	Flexibilidad y eficiencia de uso
	Navegación visible
	Errores

En este modelo, según las argumentaciones que lo sustentan, el asunto fundamental es que los estudiantes aprendan, esto es, el factor de calidad predominante es la pertinencia del OA, en cuanto a su eficiencia como mediador en el proceso de aprendizaje. Según Insuasty, Martin e Insuasty (2014), los procesos de evaluación deben medir la calidad educativa, independiente del método o los instrumentos. O sea, un OA tendrá su grado de calidad sin importar cual modelo se esté aplicando. Para sustentar esto hicieron una investigación consistente en comparar tres metodologías de evaluación. Para esto seleccionaron un OA denominado *Construir la Geometría*:

- La primera metodología consistió en la aplicación de los siguientes aspectos: cohesión (unicidad del concento y de los objetivos y coherencia con la estructura de los demás objetos); tamaño (en cuanto al número de temas que aborda); reusabilidad tecnológica; y reusabilidad educativa. En promedio el resultado de la evaluación fue 3,915.
- La segunda metodología se utilizó considerando los siguientes aspectos: Criterios pedagógicos: categorías psicopedagógicas (motivación y atención, interactividad y creatividad, entre otros) y didáctico-curricular (contexto, objetivos y tiempo de aprendizaje, realimentación, entre otros); y criterios de usabilidad (categorías de diseño de interfaz y diseño de navegación). El promedio obtenido fue también de 3,915.
- La tercera metodología se desarrolló con base al concepto de competencias a desarrollar y considera las siguientes categorías: pertinencia y veracidad de los contenidos; diseño estético y funcional; y diseño instruccional y aseguramiento de competencias. El puntaje total obtenido fue de 101 sobre 120, equivalente a un promedio de 4.2.

Vale anotar que la idea expuesta de independencia de la metodología para alcanzar la misma valoración de calidad, es discutible. Si bien en este caso se alcanzaron niveles similares con tres metodologías distintas, no puede perderse de

vista que pueden existir otros instrumentos distintos a los aplicados con enfoques de evaluación particulares que consideren ítems cuyos pesos generen otros resultados. No obstante, las distintas metodologías debieran en coincidir en la valoración del OVA considerándose su utilidad efectiva para los usuarios. La evaluación de OVA debe hacer parte de un ciclo de vida, de acuerdo con metodologías precisas. Sánchez (2011) propone el siguiente, destacándose que incluye a la evaluación como una fase del desarrollo del objeto, deduciéndose que esta no es opcional, sino que hace parte de la calidad de los procesos:

1. Fase de análisis y obtención de información o requerimientos
2. Fase de diseño o arquitectura del objeto
3. Fase de desarrollo o implementación
4. Fase de evaluación: prerrequisito para almacenamiento en un repositorio de objetos de aprendizajes verificados.
5. Fase de implantación o colocación en los repositorios

Por su parte, Massa y Rodríguez (2014) exponen las siguientes fases:

1. Planificación: comprende procesos de selección de evaluadores, elaboración o adaptación de una guía y determinación de los escenarios de aplicación de las guías.
2. Puesta en marcha: abarca los procesos de preparación de la evaluación (contextualización con los evaluadores sobre tema, tipo de usuario y descripción de los instrumentos o guías); aplicación de las guías y revisión (informe de análisis de los resultados obtenidos).

Por otro lado, el diseño de un experimento es el proceso de su planeación con el objetivo de alcanzar los datos para la validación de la hipótesis. Comprende definición de las variables que se van a controlar o manipular (independientes), las variables que se van a evaluar (dependientes), los objetos (procesos, eventos, sujetos) a los cuales se les medirán esas variables y los ambientes o escenarios de los experimentos (Montoya, Sánchez y Torres, 2011). Además, deben definirse instrumentos y unidades de medición. Fundamentalmente, una experimentación es un estudio correlacional entre variables. El proceso consiste en el diseño de experimentos considerando a una variable X (independiente o predictor) como una causa para modificar el comportamiento de otra variable Y (dependiente o de medición). La variable Y es cuantificada de acuerdo con los diversos niveles que alcance de la variable X (Ramos, 2015).

Riestra (2013) plantea que en la experimentación en general, se consideran la validez interna y la validez externa. La primera hace referencia a que los resultados del estudio estén en función del esquema programado y no de otras causas no consideradas, mientras que la externa se obtiene si los resultados obtenidos se pueden a esquemas similares en la realidad. Para garantía de validez interna es menester el cuidado de las variables extrañas o de control, de manera que los resultados sean realmente consecuencia de las variables independientes que manipula el investigador. Es decir, en una experimentación un comportamiento puede ocurrir debido a la incidencia de distintas variables y no únicamente a las comprometidas en las hipótesis. Las variables extrañas deben controlarse, pero con el cuidado de no perder validez externa ya que un control indebido de las variables extrañas puede conducir a unas condiciones ideales al extremo.

En las investigaciones experimentales, los grupos de control y experimental se utilizan para corroborar las hipótesis de los experimentos. En el grupo de control se miden los efectos debidos a las variables no controladas, mientras que en el grupo experimental se hacen mediciones a las variables manipuladas (variables experimentales). La diferencia en los resultados demuestra la incidencia o intensidad de esta última. Por ejemplo, si se quisiera mediar el impacto educativo de un dispositivo para apoyar el aprendizaje, se introduciría en ambientes de clase dentro de un grupo experimental y los resultados se compararían con un grupo de control, donde se desarrollaría la clase (el mismo contenido, la misma metodología, el mismo ambiente) pero sin el dispositivo. Para la validez interna del experimento es un requisito la homogeneidad de los dos grupos, para que pueda haber comparabilidad objetiva. Esto es, los grupos que se van a comparar deben ser lo más similares posible al inicio del experimento (Montoya, Sánchez y Torres, 2011).

En los diseños experimentales las variables independientes tienen entre otras las siguientes características: se manipulan según grados de presencia, ausencia, intensidad o por su modalidad (escrita o verbal); las variables dependientes se miden en función de las primeras y deben medirse dentro de los grupos experimentales y de control (Acevedo, Linares y Cachay, 2013). Según Reidi (2012), una opción es el diseño integrador experimental. Se inicia con un encuentro cualitativo antes de la intervención, se hacen mediciones previas a la intervención, durante y después de esta y todo el tiempo que dure. Además, después de la intervención se hacen registros cualitativos que agregados a los cuantitativos permiten una completa interpretación de los resultados. Agrega Ridi que las variables extrañas se pueden manejar eliminando la variable, introduciéndola como otra variable independiente, emparejando a los sujetos según esa variable (para que los efectos sean los mismos en los distintos grupos) o utilizando algún método de control estadístico (para cuantificación del error de medición y muestreo). Una diferencia para tener en cuenta es que el control de la varianza experimental se hace por medio de la distribución aleatoria de los sujetos. Mientras que en los diseños cuasi-experimentales el investigador ejerce poco o ningún control sobre las variables extrañas y la asignación de los sujetos a los grupos no se hace aleatoriamente sino por conveniencia, por accidente o por la coyuntura de ser grupos creados.

En Ponce et al. (2007) se expone una metodología experimental para software de entrenamiento en lectura significativa ((e-PELS). Para la evaluación se eligieron aleatoriamente un de control y otro experimental, ambos formados por niños con dificultades de comprensión. Se esperaba (hipótesis) que los niños que utilizaran el software adquirirían estrategias de aprendizaje y mejorarían su capacidad de comprensión lectora. Se aplicaron pruebas de pretest y postest para medir la capacidad de comprensión lectora en ambos grupos. El experimento consistió en la interacción del grupo experimental con el programa e-PELS durante 11 sesiones de dos horas cada una en las salas de cómputo. La variable dependiente la constituye la capacidad lectura y la variable independiente está formada por el programa mismo (la estrategia de aprendizaje. La metodología consistió en la aplicación de un aprueba pretest sobre comprensión lectora en los dos grupos; en la segunda fase se programaron las sesiones con el software y en la tercera tanto el grupo experimental y el grupo de control fueron evaluados con la prueba *Clip nivel 3 forma B*.

En cuanto a los resultados, la prueba pretest demostró bajo nivel de lectura en ambos grupos, o sea que estos son homogéneos (el grupo experimental el porcentil varió entre 10 y 60) y el de control entre 10 y 50). La prueba postes demostró que el grupo experimental mejoró su nivel de lectura (se cumplió la hipótesis). En esta el grupo experimental el porcentil varió en puntuación entre 10 y 90, mientras que el grupo de control varió entre 20 y 40.

Otra metodología experimental la aplicó Romero (2016) en la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía. El objetivo fue evaluar un software matemático para aprendizaje de cálculo (límites y derivadas). Los grupos experimentales y de control se conformaron con estudiantes de ingeniería de agroforestal acuícola. El contraste de datos se hizo mediante la prueba t Student para muestras pareadas (α=0.05 y IC=95%). Se utilizó un muestro intencional, no probabilístico sobre los 40 estudiantes del curso. Los resultados tanto del grupo experimental como de control (conformados ambos por estudiantes mestizos e indígenas) fue similar en la prueba pretest, ya que no hubo diferencias entre los promedios de las calificaciones, pero en la prueba postest (después de la utilización de software) si hubo diferencias significativas favorables para el grupo experimental.

Asimismo, Narvaez et al. (2017) hicieron una evaluación de software educativo con un diseño experimental. Se utilizó el software *Mundo Agroforestal* y se realizaron pruebas en dos momentos: evaluación diagnóstica (Ed) y el segundo evaluación posterior (Ep) con tres repeticiones R1 (al terminar las capacitaciones); R2 (ll segundo mes de terminadas las capacitaciones) y R3 (al cuarto mes de terminadas las capacitaciones). El análisis estadístico se consideró la normalidad Shapiro-Wilks modificada y se realizaron prueba T-Student con muestras independientes. En la evaluación diagnostica el resultado del grupo experimental fue de 1.2188 y el del grupo de control fue 1,3704. En la evaluación posterior los resultados del grupo experimental fueron 3,6328, 4,4141 y 4,4141 en las repeticiones R1, R2 y R3 respectivamente, mientras que los resultados del grupo de control en ese orden fueron: 3,8426, 4,1204 y 4,1204. Las anteriores pruebas Ep fueron de unas temáticas generales. Se aplicaron también unas pruebas específicas cuyos resultados fueron para el grupo experimental 3,0469, 3,5417 y 3,5417 en las tres repeticiones respectivamente y para el grupo de control 2,8704, 3,6111 y 3,6111 en el mismo orden. El promedio en las Ep del grupo experimental fue de 3,765, mientras que el del grupo de control fue de 3.696.

Según la prueba T-Student para muestras independientes, no hay diferencias significativas entre los grupos control y experimental. No obstante, el mayor resultado obtenido en el grupo experimental y el agregado de una mayor motivación para las actividades educativas, demuestran que hubo aprendizaje agroforestal adquirido por los jóvenes rurales mediante el uso del material didáctico manual y el software educativo.

Otro caso de experimentación es un estudio de intervención con software en un caso de TDAH (Trastorno por Déficit de Atención-Hiperactividad) (Raposo y Rodríguez, 2017). En el estudio participó un sujeto diagnosticado de tener TDAH. Esto es una muestra no probabilística intencional. Se aplicaron en momentos pretest y postest (respectivamente antes y después de la intervención del software educativo) las siguientes pruebas: WISC-IV (15 test), MFF-20 (dos test), CARAS (un test) y D. N: CAS DAS –NAGLIER (12 test). En la primera prueba, la variación en postest sobre pretest fue mayor en 9 test e igual en 3; en la prueba MFF-20 esta variación fue igual en un test y menor en el otro; en la prueba CARAS tal variación fue mayor en el único test (pasó de 26 a 38) y en la última prueba, dicha variación fue mayor en 11 test e igual e uno. Estos resultados demuestran que el software MeMotiva y el LIM son herramientas potenciadoras para la memoria operativa, la atención, la planificación y del control inhibitorio.

De igual manera, Guedez (2005) hizo la evaluación de un software educativo del área de matemáticas para el aprendizaje del tema de funciones reales. Se integró un grupo experimental que recibió el tratamiento (clases utilizando el software) y el grupo de control participando como patrón de comparación. La investigación tuvo las siguientes etapas: una preliminar en la que se diseñaron los instrumentos pretest y postest; la segunda de diagnóstico, en la cual se aplicó una prueba pretest a dos grupos de estudiantes de 37 integrantes cada uno (uno experimental y el otro de control). La verificación de la homogeneidad de los grupos se hizo a través la prueba F de Snedecor. Luego vino la etapa de diseño, dedicada a la creación del software denominado FunReal 1.0. Posteriormente vino la etapa de análisis de los resultados de la evaluación postest. El resumen de los resultados es el siguiente: en el momento pretest el promedio del grupo de control fue 6.24, aprobaron 12 y reprobaron 25. En el grupo experimental la media fue de 6.54, aprobaron 11 y reprobaron 26. Luego en las pruebas postest el grupo de control obtuvo un promedio de 9.49,

aprobaron 17 y reprobaron 20. El grupo experimental logró un promedio de 13.16, aprobaron 30 y reprobaron 7. Es de anotar que la presentación de los resultados considera también las deviaciones típicas.

Según los resultados se concluye que el software utilizado en la investigación es beneficioso y útil para dinamizar los aprendizajes sobre el concepto de funciones reales. Pero, además, se aplicaron instrumentos a los profesores y estudiantes para mediar la percepción sobre el software, encontrándose beneficios como dinamización de la relación profesor – estudiante, se promovió sentimiento de autonomía en los estudiantes y se contribuyó a la creatividad y participación de los estudiantes. En esta investigación hay algo que es particular: el software se desarrolló después del momento pretest, lo que resulta altamente significativo ya que se infiere, los contenidos y actividades se planearon pensando en los requisitos formativos diagnosticados.

Otra experiencia importante es la evaluación de impacto de un software denominado Geogebra, realizado por Villalobos y et al. (2017). La hipótesis fue que con ese software como herramienta de apoyo se obtiene una mejora en el desempeño académico en la asignatura de cálculo diferencial. En una primera etapa se revisaron las 8 prácticas de la guía que se utilizó en el proceso de experimentación y se diseñaron el examen diagnóstico y 4 evaluaciones parciales cuyo propósito fue medir el desarrollo de las competencias específicas. En la segunda etapa se conformaron 11 grupos experimentales y 4 de control. Los grupos experimentales utilizaron la guía de prácticas en el uso de GeoGebra, mientras que los grupos de control no la utilizaron. Para obtener las diferencias entre los dos grupos se hizo un análisis de varianza con el promedio las cuatro evaluaciones parciales y el empleo de la prueba diagnóstica como covariable.

Los resultados mostraron que el promedio de los grupos experimentales es 8.7 puntos mayor que el de los grupos de control y 6.9 mayor que el de los grupos que no participaron en la investigación. Se aplicaron encuestas a estudiantes y profesores y en ambos las opiniones fueron favorables a favor del software. Concluyen los investigadores que la utilización del software para resultados positivos, debe acompañarse con estrategias de enseñanza, el conocimiento de los antecedentes de los estudiantes y el proceso tutorial con ellos. El software fue utilizado también por el grupo de estudiantes que no participaron en la investigación, pero como sin las guías y por eso tal vez obtuvieron menores resultados a los que obtuvieron los de los grupos experimentales.

Orozco, Tejedor y Calvo (2017) hicieron un meta-análisis de un software educativo para niños con necesidades especiales. Se encontró que un 30% son estudios pre-experimentales, un 40%c cuasi-experimentales y un 30% estudios de caso. Sobre las técnicas de análisis aplicadas se encontró que un 20% son pruebas de Wilcoxon, un 30% T-Student, una 10% análisis ANOVA y un 40% análisis descriptivo. Con respecto a las asignaturas o áreas de estudio donde se ha aplicado software educativo, se encontró que la de Lengua y Escritura tiene el mayor porcentaje (30%) y luego están matemáticas, lengua extranjera, ciencias, mejoramiento de atención e interacción social.

En la Universidad de Antioquia, Ramírez, Giraldo y Henao, (2015) desarrollaron la herramienta multimedial ABC LANDIA con el fin de procesos educativos para el desarrollo de las habilidades comunicativas básicas (hablar, escuchar, leer y escribir), en niños con síndrome de Down. Para la experimentación con el propósito de evaluar el impacto de la herramienta, se seleccionaros dos grupos de niños con el síndrome, uno entre 4 y 8 años y el otro entre 8 y 12. Cada uno de estos grupos a su vez se dividió en subgrupos de 10 niños, uno experimental y el otro de control. La experimentación se realizó durante 32 sesiones de trabajo con intensidades de 4 horas participando el grupo con edades entre 8 y 12 años y de dos horas con el grupo entre 4 y 8 años y además de la multimedia se utilización otros recursos informáticos como diccionarios y editores de gráficos. La comparación de las evaluaciones pretest y postest, se observaron diferencias no significativas en favor del grupo experimental con edades entre 8 y 12 años y diferencias también no significativas pero favorables al grupo de control de niños entre 4y 8 años. No obstante, el análisis cualitativo en los dos grupos evidenció progresos sustanciales de algunos niños de los grupos experimentales en cada habilidad significativa.

3. MÉTODO

Se evalúo un contenido digital de aprendizaje desplegado como aplicación Web (CONECTORWEB) y como aplicación móvil (CONECTORAPP). La evaluación se realizó aplicando un modelo multidimensional conformado por tres dimensiones: técnica, pedagógica y significativa. En la Tabla 3 se resume el modelo.

Tabla 3. Modelo de evaluación multidimensional

Dimensiones	Preguntas que responde	Características	Fase del ciclo de vida
Técnica	¿Cuál es la calidad del contenido con respecto a usabilidad, funcionalidad y portabilidad?	Usabilidad, funcionalidad, portabilidad.	Fase de pruebas funcionales
Pedagógica	¿Cuál es el impacto del contenido en eventos de aprendizaje?	Habilidad para utilización de Los contenidos.	Fase experimental
Significativa	¿Cuál es aceptación o complacencia de los estudiantes y profesores con el contenido?	Satisfacción de los estudiantes con los contenidos: conformidad, expectativa, aprehensión, interés, preferencia y motivación.	Fase de evaluación de la percepción

- La *dimensión técnica*: características de calidad de los contenidos sobre usabilidad, funcionalidad y portabilidad, según adaptación de los modelos de Estebes y Esteban (2016) y Loja y Pedrován (2017).
- *Medidas de usabilidad*: comprensibilidad (compresión de las interfaces, facilidad de entendimiento y aprehensión de la navegabilidad del contenido); flexibilidad (maneras distintas de acceso a las funciones, adecuación a las preferencias de los usuarios); practicidad (ergonomía, sentido práctico de la navegación, disposición adecuada de las interfaces) y presentación (interfaz gráfica).
- *Medidas de funcionalidad*: ajuste a los requisitos acordados del contenido, seguridad en la gestión de usuarios y comportamiento en el acceso a las funciones.
- *Medidas de portabilidad*: facilidad para instalación y hospedaje del contenido en distintos entornos.
- La *dimensión pedagógica*: características relacionadas con el impacto pedagógico del contenido y con la incidencia en los eventos de aprendizaje.
- La *dimensión significativa*: características concernientes a la percepción y aceptación que despertaron las dos aplicaciones en estudiantes y profesores. Expresan cual es la apreciación subjetiva sobre las dos aplicaciones.

El proceso de evaluación consistió de cuatro fases:

1. Fase de pruebas funcionales: se aplicaron casos de prueba para evaluar la dimensión técnica de las dos aplicaciones, de acuerdo con criterios y conceptos de ingeniería del software. Un equipo de 12 estudiantes de un curso de calidad del software de ingeniería informática aplicó procesos de *testing* para medir comprensibilidad, flexibilidad, practicidad, presentación, funcionalidad, seguridad y portabilidad de las aplicaciones CONECTORAPP y CONECTORWEB.
2. Fase experimental: se formaron grupos experimentales y de control que fueron observados en las interacciones de aprendizaje en los ambientes creados, en consideración de variables dependientes, independientes y extrañas. El propósito fue la evaluación de la dimensión pedagógica. Se hicieron dos experimentos en los que participaron 60 estudiantes de los niveles 1 y 2 de ingeniería informática del Politécnico Jaime Isaza Cadavid.
3. Fase de evaluación de la percepción: se desarrolló para evaluar la dimensión significativa de las dos aplicaciones. Se aplicó una escala de Likert para medir las respuestas de estudiantes y profesores sobre conformidad, expectativa, aprehensión, interés, preferencia y motivación después de interactuar con las dos aplicaciones. La evaluación se hizo con los 60 estudiantes del Politécnico Jaime Isaza Cadavid.
4. Fase de análisis de resultados: organización de datos obtenidos en los procesos de evaluación de las dimensiones técnica, pedagógica y significativa e interpretación desde una perspectiva holística.

3.1 Variables e hipótesis de la fase de experimentación

La fase experimental se desarrolló de acuerdo con el ciclo de vida mostrado en la Figura 1 y la fase de experimentación se desarrolló de acuerdo con las siguientes variables e hipótesis:

- Variable independiente (X1): el uso del software (contenido digital CONECTORAPP).
- Variable independiente (X2): el uso del software (contenido digital CONECTORWEB).
- Variable dependiente (Y): habilidad para la utilización de conectores gramaticales.

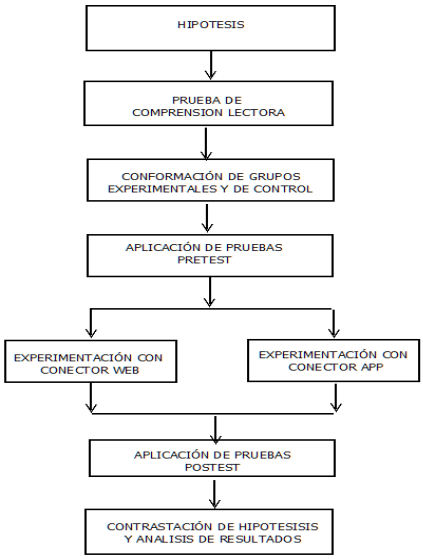


Figura 1. Ciclo de vida de la fase experimental

Las variables extrañas (Z) fueron las siguientes:

- Nivel de comprensión lectora de los estudiantes
- Hora de aplicación del experimento
- Ambiente donde se aplica el experimento: los estudiantes que participen en el experimento interactuaron con el objeto virtual de aprendizaje en el mismo ambiente tecnológico.
- Nivel de estudios: todos los estudiantes, tanto del grupo experimental como de control, fueron de los semestres 1 y 2 de ingeniería informática del Politécnico Jaime Isaza Cadavid.
- Hipótesis de investigación 1 (HI1): la utilización del contenido digital CONECTORAPP incrementa la habilidad para la utilización de conectores gramaticales.
- Hipótesis nula 1 (HN1): la utilización del contenido digital CONECTORAPP no incrementa la habilidad para la utilización de conectores gramaticales.
- Hipótesis de investigación 2 (HI2): la utilización del contenido digital CONECTORWEB incrementa la habilidad para la utilización de conectores gramaticales.
- Hipótesis nula 2 (HN2): la utilización del contenido digital CONECTORWEB no incrementa la habilidad para la utilización de conectores gramaticales.
- Hipótesis de investigación 3 (HI3): la habilidad para utilización de conectores gramáticas es mayor cuando se utiliza los contenidos digitales CONECTORAPP o CONECTORWEB que cuando no se utilizan.
- Hipótesis nula 3 (HN3): la habilidad para utilización de conectores gramáticas no es mayor cuando se utiliza los contenidos digitales CONECTORAPP o CONECTORWEB que cuando no se utilizan.

El análisis de datos se hizo con pruebas *T-Student* y se utilizaron las hipótesis nulas. Estas hipótesis establecen unas relaciones causales entre las variables dependientes (Y) e independientes (X1, X2). La experimentación se diseñó para confirmar que el uso del contenido digital determina mejora en la habilidad para la utilización de los conectores gramaticales. En otras palabras, si en procesos de aprendizaje se utiliza el software (CONECTOR APP o CONECTOR WEB) los estudiantes mejoraran en su habilidad para utilizar conectores correctamente.

Las variables extrañas (Z) se controlaron en el experimento con unas estrategias precisas. Se espera que un grupo de variables independientes (X1,x2) incidan sobre un grupo de variables dependientes (Y). Las variables extrañas (Z) también pueden alterar el estado de la variable (Y) y por eso debe controlarse, de manera que sus efectos desaparezcan o se reduzcan al máximo. Para el análisis estadístico de los resultados se aplicarán pruebas T- student las cuales determinaran diferencias significativas entre los grupos y se concluyó si hay relación directa entre el uso del software (variable independiente) y el desarrollo de habilidades para aplicar conectores gramaticales acertadamente (variable dependiente). Para aplicar las pruebas T- student se calculó la media y la desviación típica de los resultados de las tareas y de los exámenes. Estas pruebas permiten concluir lo siguiente:

- Si hay diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental que utiliza el contenido digital CONTECTOR WEB.
- Si hay diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental que utiliza el contenido digital CONTECTOR APP.

3.2 Aspectos técnicos del contenido

Las aplicaciones CONECTORWEB y CONECTORAPP tienen los siguientes objetivos:

- Desplegar información de manera ágil sobre categorías de conectores gramaticales y la descripción de sus funciones.
- Presentar un listado de conectores gramaticales con vínculos a su descripción y ejemplos.
- Generar escenarios de prácticas para que los usuarios hagan autoevaluación sobre el aprendizaje de los conectores.

Las funciones de las dos aplicaciones son las siguientes:

- Desplegar categorías: muestra la lista de 19 categorías de conectores gramáticas.
- Desplegar lista de conectores: muestra una lista de 80 conectores gramaticales.
- Seleccionar conector: permite seleccionar un conector y la interfaz muestra la descripción y un ejemplo.
- Practicar: abre el ambiente de prácticas para que el usuario haga una autoevaluación acerca del aprendizaje de conectores gramaticales.

- Generar preguntas: si el usuario elige esta opción el sistema genera aleatoriamente 10 preguntas de selección múltiple. En total son 56 preguntas y sobre estas el sistema hace la selección para el usuario. Si el usuario lo desea, luego de terminar puede elegir otro periodo de 10 preguntas.
- Obtener respuestas: cada que se genera una pregunta se habilita un formulario para que el usuario ingrese su respuesta. Luego de ingresada cada respuesta, el sistema genera el resultado informando si fue o no correcta y además, hace retroalimentación mostrando cual es la respuesta correcta y cuál es la respuesta que ingreso el usuario.
- Mostrar resultados: cada que termina un periodo de 10 preguntas y respuestas, el sistema genera los resultados de la autoevaluación que hizo el usuario.

CONECTORWEB fue desarrollado con lenguaje *PHP* en el *backend, HTML5* con *bootstrap, Javascript* con jquery en el *frontend*. Ejecutado en un servidor de aplicaciones Apache. Mientras que CONECTORAPP es una aplicación híbrida móvil dirigida a dispositivos móviles *Android 4* o superiores. Para su desarrollo se utilizaron los programas *IDE WebStorm* versión 2017.3, empleando el *SDK* 26.0.2 y el JDK 1.8 de *Android Studio*.

4. RESULTADOS

4.1 Fase de pruebas funcionales

En esta prueba se utilizó una escala de 0 a 5. Cada uno de los 12 evaluadores hizo interacciones con las dos aplicaciones, de acuerdo con un guion de casos de prueba para cada aplicación. Al equipo de evaluadores se les entregaron el manual técnico (definición de las aplicaciones) y una gruía para instalación. En ambas aplicaciones el atributo peor evaluado fue el de seguridad, debido a que no se brindan las funciones de registro de usuarios, ni de trazabilidad y control a los accesos. En la aplicación CONECTORAPP los probadores hicieron sugerencias con respecto a la estética de las interfaces para llevar a una presentación de mayor calidad y evaluaron con bajo puntaje el atributo de presentación. Aunque el tamaño de las letras, los colores y la navegabilidad son aceptables y permiten usabilidad, a la visibilidad y encaje sugirieron darle mejor presentación. La instalación de la aplicación Web tiene procesos más detallados y especializados que la aplicación APP y esto se refleja en los resultados del atributo medido de portabilidad. La evaluación general de las dos aplicaciones se resume en las Tablas 4, 5 y 6. De acuerdo con la Tabla 6 la aplicación CONECTORWEB tiene mejor calidad técnica que la aplicación CONECTORAPP, aunque ambas demuestran aprobación alta.

Tabla 4. Resultados de pruebas funcionales aplicadas a CONECTORAPP

Características	Atributos medidos	N	Media	Desviación estándar	Mediana
Usabilidad	Comprensibilidad	12	4,42	0,51	4,00
Usabilidad	Flexibilidad	12	4,17	0,72	4,00
Usabilidad	Practicidad	12	4,17	0,72	4,00
Usabilidad	Presentación	12	2,58	0,51	3,00
Funcionalidad	Ajuste a los requisitos	12	4,75	0,45	5,00
Funcionalidad	Seguridad	12	2,75	0,51	3,00
Funcionalidad	Comportamiento con el tiempo	12	4,58	0,75	5,00
Portabilidad	Facilidad de instalación	12	4,58	0,51	5,00

Tabla 5. Resultados de pruebas funcionales aplicadas a CONECTORAPP

Características	Atributos medidos	N	Media	Desviación estándar	Mediana
Usabilidad	Comprensibilidad	12	4,50	0,52	4,50
Usabilidad	Flexibilidad	12	4,33	0,65	4,00
Usabilidad	Practicidad	12	4,17	0,72	4,00
Usabilidad	Presentación	12	4,67	0,49	5,00
Funcionalidad	Ajuste a los requisitos.	12	4,92	0,29	5,00
Funcionalidad	Seguridad	12	2,92	0,67	3,00
Funcionalidad	Comportamiento con el tiempo	12	4,67	0,49	5,00
Portabilidad	Facilidad de instalación	12	3,58	0,67	3,50

Tabla 6. Resumen de las pruebas funcionales

Aplicación	N	Media	Desviación estándar	Mediana
CONECTORWEB	12	4,22	0,79	4,38
CONECTORAPP	12	4,00	0,95	4,25

4.2 Fase experimental

- Prueba No 1: *Comprensión lectora*. Se aplicó con el objetivo de conformar los grupos experimentales (GE) y de control (GC). La prueba se evalúo en una escala de 0 a 100. Se tomaron los resultados en orden descendente (primero el mejor) y en forma intercalada se fueron asignando los estudiantes a los grupos GE y GC. Con esto se

buscó mitigar la variable extraña de nivel de comprensión lectora, para equilibrar los dos grupos. Los resultados se presentan en la Tabla 7. Según estos resultados, la distribución de los estudiantes en los grupos GE y GC garantizo el principio de homogeneidad con respecto a la variable extraña de comprensión lectora.

Tabla 7. Resultados de la prueba de clasificación

Estadígrafos	Grupo general	Grupo experimental	Grupo de control
N	60	30	30
Media	72,95	72,48	73,43
Desviación estándar	10,14	9,53	10,35
Mediana	71,50	71,50	71,50

- Prueba No 2: *Prueba pretest*. A los grupos experimentales y de control se les aplicó una prueba escrita sobre conectores gramaticales en el aula de clase, a la misma hora y sin utilización de las aplicaciones CONECTORWEB y CONECTORAPP. El propósito fue diagnosticar, antes de la experimentación, las habilidades para utilización de conectores gramaticales. La prueba se evalúo en una escala de 1 a 100. Los resultados se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Resultados de la prueba *pretest*

Estadígrafos	Grupo experimental CONECTORAPP	Grupo experimental CONECTORWEB	Grupo de control
N	15	15	30
Media	60.13	62.26	55,67
Desviación estándar	26,24	22.12	24,54
Mediana	58	60	52,50

- Prueba No 3: *Prueba postest*. Se aplicó después de la fase de experimentación. De manera aleatoria el grupo se dividió en dos subgrupos de 15, uno para las interacciones de aprendizaje con la aplicación CONECTORWEB y el otro con CONECTORAPP. De acuerdo con una gruía de aprendizaje los dos subgrupos hicieron las interacciones con los contenidos. Terminada las interacciones, por separado y en las mismas condiciones de horario y ambiente físico se aplicó una prueba escrita sobre habilidades para aplicar contenidos digitales, sin utilización de las dos aplicaciones.

  La evaluación también la presentó el grupo de control, para poder hacer la contratación de hipótesis. Para evitar la incidencia de variables extrañas, la pruebas pretest y postest, fueron del mismo tipo y con igual número de preguntas. La prueba se evalúo en una escala de 1 a 100. Los resultados aparecen en la Tabla 9.

Tabla 9. Resultados de la prueba *postest*

Estadígrafos	Grupo experimental CONECTORAPP	Grupo experimental CONECTORWEB	Grupo de control
N	15	15	30
Media	65,88	70,12	56,75
Desviación estándar	29,93	29,94	29,84
Mediana	65,98	69,46	54,74

Con estos datos se procedió a aplicar la prueba T-Student emparejada de una sola para muestras correlacionadas, con $\alpha = 0,05$. Es adecuada porque el tamaño de las muestras no es superior a 30, son independientes y porque para contrastación de las hipótesis se deben comparar las medias antes y después de algún evento. (En este caso, antes y después de los aprendizajes con las dos aplicaciones).

- *Hipótesis nula 1* (HN1): la utilización del contenido digital CONECTORAPP no incrementa la habilidad para la utilización de conectores gramaticales (Tabla 10).

Tabla 10. Prueba *T-student* aplicada al grupo experimental APP

Aplicación CONCECTORAPP	Prueba PRETES	Prueba *postest*
Media	60,13	65,88
Desviación estándar	26,24	6,37
Observaciones	15,00	15,00
Grados de libertad	14,00	
Estadístico t	-0,87	
P(T<=t) una cola	0,20	
Valor crítico de t (una cola)	1,76	

Cuando P < 0.05 la hipótesis nula se rechaza. En este caso no ocurre eso y por eso la hipótesis nula se confirma. Es decir, la diferencia entre las medias no es estadísticamente significativa.

- *Hipótesis nula 2* (HN2): la utilización del contenido digital CONECTORWEB no incrementa la habilidad para la utilización de conectores gramaticales (Tabla 11).

Tabla 11. Prueba T-student aplicada al grupo experimental WEB

Aplicación CONCECTOWEB	Prueba PRETES	Prueba postest
Media	62,27	70,12
Desviación estándar	22.12	6.93
Observaciones	15,00	15,00
Grados de libertad	14,00	
Estadístico t	-1,22	
P(T<=t) una cola	0,12	
Valor crítico de t (una cola)	1,76	

La hipótesis nula se confirma porque no se cumple que P < 0.05. Pero entre el valor de P asociado a la utilización de CONECTORWEB (0.12) es menor que el de CONECTORAPP (0.20) y por eso tiene mayor significación la diferencia entre las medias.

- *Hipótesis nula 3* (HN3): la habilidad para utilización de conectores gramáticas no es mayor cuando se utiliza los contenidos digitales CONECTORAPP o CONECTORWEB que cuando no se utilizan. Para el caso de esta hipótesis se considera que la prueba es de dos colas. Además, deben hacerse comparaciones con el grupo de control, ya que se convierte en punto de comparación sabiendo que ese grupo no hizo interacciones con CONECTORAPP ni con CONECTORWEB. Para esta hipótesis se hicieron tres pruebas T-Student, como se muestra en las Tablas 12 a 14.

Tabla 12. Prueba T-student aplicada al grupo de control

Grupo de control	Prueba *pretest*	Prueba *postest*
Media	55,67	56,75
Desviación estándar	24.96	11.4
Observaciones	30,00	30,00
Grados de libertad	29,00	
Estadístico t	-0,22	
P(T<=t) dos colas	0,82	
Valor crítico de t (dos colas)	2,05	

En esta prueba se están comparando los resultados del grupo de control durante las pruebas pretest y postest. Como se está comparando es hasta donde son diferentes, se toma el T-Student de dos colas. Según e resultado la diferencia entre las dos medias no es significativa, lo que explica que el comportamiento del grupo antes y después de las pruebas experimentales no tuvo variaciones significativas.

Tabla 13. Prueba T-student aplicada a los resultados *pretest* del grupo de control y del grupo experimental

	Prueba *pretest* grupo de control	Prueba *pretest* grupo experimental
Media	55,67	61,20
Desviación estándar	24.96	23.87
Observaciones	30,00	30,00
Grados de libertad	29,00	
Estadístico t	-1,18	
P(T<=t) una cola	0,12	
Valor crítico de t (una cola)	1,70	

En esta prueba de nuevo se tomó el T-Student de una cola, ya que la hipótesis nula HN3 plantea que es mayor un evento un evento que otro. Según el valor de P=0.12, no hay diferencias significativas entre las medias. Esto significa cierta homogeneidad entre las dos medias encontradas de los grupos de experimental y de control antes de la experimentación con CONECTORWEB y CONECTORAPP.

Tabla 14. Prueba *T-student* aplicada a los resultados *postest* del grupo de control y del grupo experimental

	Prueba *postest* grupo de control	Prueba *postest* grupo experimental
Media	56,75	68,00
Desviación estándar	130,04	47,53
Observaciones	30,00	30,00
Grados de libertad	29,00	
Estadístico t	-4,47	
P(T<=t) una cola	0,000055	
Valor crítico de t (una cola)	1,70	

Como en el caso anterior, la prueba fue de dos colas. Obsérvese que P<0.05. Esto quiere decir que después de la experimentación las diferencias entre las medias de los resultados de las evaluaciones a los estudiantes fueron estadísticamente significativa y por eso se rechaza la hipótesis nula NH3 y se confirma la hipótesis alternativa HI3: la habilidad para utilización de conectores gramáticas es mayor cuando se utiliza los contenidos digitales CONECTORAPP o CONECTORWEB que cuando no se utilizan.

4.3 Fase de evaluación de la percepción

Para medir la apreciación de los estudiantes sobre el contenido que habían participado en la fase de experimentación. Todos tuvieron acceso a las aplicaciones CONECTORWEB y CONECTORAPP e hicieron diferentes interacciones antes de aplicarle la escala de Likert. Se utilizó una escala de Likert con las siguientes valoraciones: totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), en desacuerdo (2), totalmente en desacuerdo (1). Para cada una de las siguientes variables de percepción se le asignaron dos preguntas: conformidad, expectativa, aprehensión, interés, preferencia y motivación, para un total de 16 preguntas, 8 para CONECTORAPP y 8 para CONECTORWEB. Las variables conformidad e interés tuvieron asignadas dos preguntas, al resto de variables se les asignó una pregunta. Los resultados se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Resultado de la escala de Likert para evaluar la percepción de los estudiantes

Variables de percepción	Aplicación		N
	CONECTORAPP	CONECTORWEB	
Conformidad	3.98	3.0	60
Expectativa	4.07	3.78	60
Aprehensión	3.05	4.0	60
Interés	3.78	4.01	60
Preferencia	4.53	3.18	60
Motivación	4.55	3.33	60

Los resultados generales de la evaluación fueron:

- Media de CONECTORAPP: 3.96
- Desviación estándar de CONECTORAPP: 0.51
- Media de CONECTORAPP: 3.54
- Desviación estándar de CONECTORAPP: 0.46

De acuerdo con estos resultados los estudiantes prefieren interactuar con la aplicación CONECTOR APP. Pero la escala de Likert tiene un énfasis cualitativo y por eso merece hacer redondeos en la tabla anterior para llegar a la siguiente configuración de valoraciones. Como puede verse (Tabla 16), igualmente se refleja preferencia por la aplicación CONECTOR APP.

Tabla 16. Valoraciones de la escala de Likert para evaluar la percepción de los estudiantes

Variables de percepción	Aplicación		N
	CONECTORAPP	CONECTORWEB	
Conformidad	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	60
Expectativa	De acuerdo	De acuerdo	60
Aprehensión	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	60
Interés	De acuerdo	De acuerdo	60
Preferencia	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	60
Motivación	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	60

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los referentes teóricos y con el modelo de evaluación multidimensional, la calidad de contenidos digitales para el aprendizaje merece tratamientos que superan los requisitos técnicos. Los contenidos digitales pueden ser de distinto tipo, como videos, animaciones multimedia o aplicaciones de software. En este último caso la ingeniería del software establece características técnicas, modelos, métricas, procesos para los contenidos. Pero esta dimensión es insuficiente cuando los productos son desarrollados como objetos de aprendizaje, ya que la intencionalidad pedagógica determina ciertas características especiales relacionadas con procesos cognitivos, motivacionales, comunicativos, que entran en juego cuando una persona aprende.

Con base en lo anterior, el modelo de evaluación multidimensional ha considerado tres dimensiones: técnica, experimental y significativa. No es adecuado hacer ponderaciones para establecer niveles de importancia, porque al hablarse de intencionalidades o mediaciones pedagógicas, deben establecerse concepciones complejas de los factores que intervienen y deben reconocerse movimientos holísticos en las interrelaciones. Lo pedagógico es complejo, no es puntual y por eso el desarrollo y evaluación de mediaciones pedagógicas debe ser multidimensional. Con esto en mente el ejercicio de evaluación multidimensional se integró en cuatro fases: pruebas funcionales, experimental, de evaluación de percepción y de análisis de resultados. Como elemento validador de la propuesta se utilizaron las aplicaciones CONECTORWEB y CONECTORAPP, desarrolladas como uno de los objetivos específicos del proyecto de investigación, para ser evaluadas aplicando el modelo propuesto.

En la fase de pruebas funcionales, la calidad de la aplicación CONECTORWEB obtuvo mejores puntajes que CONECTORAPP. Dos aspectos explican esa diferencia: la aplicación APP, aunque cumple con requisitos de

comprensibilidad, flexibilidad y practicidad, la presentación, a pesar que es suficiente para la navegabilidad y visibilidad, amerita una mejor estética y un más adecuado encuadre de las interfaces. Otra carencia evaluada con bajo puntaje en ambas aplicaciones, fue la de seguridad. La visión inicial del contenido digital en sus formas Web y APP, es que fuera de libre acceso, abierta y por eso no se consideró el tema de autenticación de usuarios ni de mecanismos para memoria y seguimiento de los usuarios. Como se aplicaron guiones de casos de prueba técnica bajo conceptos de calidad del software, los evaluadores asignaron bajos puntajes

Es de anotar que, aunque en el modelo de evaluación se consideraron características, sub-características y métricas de calidad del software, se prefirió adaptar algunas de estas, pero sin mediciones exhaustivas aplicando fórmulas matemáticas. Se optó para que el proceso sea más ágil, hacer en vez de esas mediciones un proceso de evaluación en la escala de 1 a 5, de acuerdo con el concepto del equipo de probadores.

En la fase experimental se desarrolló un proceso de evaluación acorde con los conceptos y técnicas de la investigación experimental, con el propósito de evaluar la dimensión pedagógica de los contenidos. En su fundamento y práctica este modelo obliga a la consideración de hipótesis estadísticas, variables dependientes, independientes y extrañas y grupos experimentales y de control. En el modelo de evaluación multidimensional, el propósito de la experimentación es medir cual es el impacto del contenido digital en ambientes de aprendizaje cuando los estudiantes entras en actividades de interacción. Como el ejercicio es de comparación de medias estadísticas, y las muestras fueron pequeñas, se aplicaron varias pruebas T-Student de muestras apareadas. Los resultados evidenciaron que ninguna de las dos aplicaciones establece diferencias significativas en cuanto a su utilización, a pesar que las pruebas pretest y postest mostraron ventajas a su favor, en el sentido que los resultados variaron positivamente después de su aplicación en los experimentos.

Pero en la prueba que comparaba el grupo de control con el grupo experimental, se evidencio diferencias estadísticamente significativas en las medias que conducen a la rechazar la hipótesis nula y a confirmar la hipótesis alternativa para explicar que la habilidad para utilización de conectores gramáticas es mayor cuando se utiliza los contenidos digitales CONECTORAPP o CONECTORWEB que cuando no se utilizan.

La penúltima fase del modelo corresponde a la dimensión significativa, o sea, a la percepción o aceptación de los estudiantes sobre las dos aplicaciones. Se utilizó una escala de Likert para medir las variables conformidad, expectativa, aprehensión, interés, preferencia y motivación. Los resultados muestran preferencia de los estudiantes por la aplicación CONECTORAPP y una mayor predisposición para su uso. Pero el resultado merece evaluarse desde una perspectiva cualitativa, interpretando las valoraciones descriptivas de las variables evaluadas, teniendo en cuenta contextos y tendencias tecnológicas.

La visión subjetiva de los usuarios debe tenerse en cuenta en el desarrollo y evaluación de contenidos digitales, porque son los quienes incluirán dentro de sus ambientes personales de aprendizaje. Además, porque como se logró demostrar en la evaluación multidimensional de contenidos de aprendizaje, cada resultado de las evidencio resultados distintos. La inquietud que tal vez puede quedar es como obtener la valoración final del contenido digital luego de analizados los resultados de cada fase. Al respecto se ha preferido evitar un formulismo o una ponderación, lo que no es conveniente por la complejidad pedagógica. Lo recomendable es que los equipos de trabajo tomen los resultados de las tres fases y crucen información para tomar decisiones sobre mejora, antes de liberar el contenido para su uso educativo.

La propuesta fundamental de esta investigación, es que los OVA o contenidos digitales, deben ser validados con los usuarios antes de incorporarlos a escenarios reales de enseñanza. Esa validación debe incluir los resultados de evaluaciones experimentales y de percepción sobre preferencias o aceptación. No obstante, debe también considerarse la medición técnica de los atributos de acuerdo con la ingeniera del software, en el caso de los contenidos del tipo de aplicaciones Web o APP.

REFERENCIAS

Acevedo, A, Barrantes, C. y Cachay O. (2013). Investigación en la acción. Un ejemplo de estudio experimental en el mercadeo de servicios. *Industrial Data*, 16(2) ,79-85.

Astudillo, G. J., Sanz, C. V., y Santacruz, L. P. (2014). Sistemas ensambladores de objetos de aprendizaje. En *IX Congreso sobre Tecnología en Educación & Educación en Tecnología*. La Rioja, España.

Esteves, Y.S. y Esteban L. A. E. (2016). Modelo de calidad para evaluar el software desarrollado en el centro de investigación aplicada y desarrollo en tecnologías de información CIADTI. *Revista Teckne*, 12(1), 8-18.

Guedez, M. M. (2005). El aprendizaje de funciones reales con el uso de un software educativo: una experiencia didáctica con estudiantes de educación de la ULA-Táchira. *Acción pedagógica*, 14(1), 38-49.

Insuasty, E., Martín, A. y Insuasti, J. (2014). Comparación de tres metodologías de evaluación de objetos de aprendizaje virtuales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(2), 69-85.

Loja, N. y Pedrovan, F. (2017). Métricas de calidad para el desarrollo de software Web. *Arge*, 11(21), 207-232.

Massa, S. M., y Rodríguez, D. (2014). Objetos de Aprendizaje: Propuesta de evaluación de calidad pedagógica y tecnológica. En IX*Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, Buenos Aires, Argentina.

Méndez, A. G., Arias, E. B., y Vives, J. Q. (2018). Estimación de calidad de objetos de aprendizaje en repositorios de recursos educativos abiertos basada en las interacciones de los estudiantes. *Educación XX1*, 21(1), 285-302.
Montoya, J. A., Sánchez, L., y Torres, P. (2011). Diseños experimentales: ¿Qué son y cómo se utilizan en las ciencias acuáticas? *Ciencia y Mar*, 15(43), 61-70.
Narváez, Y., Luna, G, Leonel, H. y Ruiz, j. (2017). Evaluación del Software Educativo Mundo Agroforestal con Jóvenes Rurales de Nariño, Colombia. *Información tecnológica*, 28(2), 135-140.
Parra, E. (2011). Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje-MESOVA. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(34), 113-137.
Parra, E. (2017). Evaluación experimental de software desarrollado con fines didácticos. En F. Vargas, D. Soto y C. Giraldo (Eds), *Investigación e Innovación en Ingeniería de Software* (pp. 21-30). Medellín: Sello Editorial TdeA.
Ponce, H., López, M., Labra, J., Brugerolles, J. P. y Tirado, C. (2007). Evaluación experimental de un programa virtual de entrenamiento en lectura significativa (E-PELS). *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*, 5 (2), 399-432.
Ramírez, D. A., Giraldo, L. E. y Henao, O. (2015). Diseño y experimentación de una propuesta didáctica apoyada en tecnología multimedial para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down. *Revista Educación y Pedagogía*, 11(23-24), 245-261.
Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*, 23(1), 9-17.
Reidi, L. M. (2012). El diseño de investigación en educación: conceptos actuales. *Investigación en educación médica*, 1(1), 35-39.
Riestra, J. (2013). *Estadística en la experimentación y evaluación educativas*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
Romero, A. (2016). Software matemático en el aprendizaje de cálculo para estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía. *Cultura Viva Amazónica*, 1(03), 46-49.
Rosanigo, Z. B., Bramati, P., López, C., Bramati, S., y Cotti, L. (2016). TIC y Objetos de Aprendizaje en el Ámbito Educativo. En *XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.* Entre Ríos, Argentina.
Villalobos, E., Cornejo, M. Quintana, Torres, P. y Ramos, E. (2017). Impacto del uso de software Geogebra en la enseñanza del cálculo diferencial en dos institutos tecnológicos. *Pistas Educativas*, 39(126), 35-52.
Sánchez, J. (2011). Ingeniería pedagógica, nuevo desafío para los objetos de aprendizaje. *Ciencia e Ingeniería*, 32(1), 105-114.
Suárez, O. J. (2016). Aproximación al origen de la noción de objeto de aprendizaje: Revisión histórico-bibliográfica. *INGE CUC*, 12(2), 26-40.
Tabares, V., Duque, N. D. y Ovalle, D. U. (2017). Modelo por capas para evaluación de la calidad de objetos de aprendizaje en repositorios. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 33-48.
Toll, Y. y Ril, Y. (2013). Aspectos e indicadores para evaluar la calidad de los objetos de aprendizaje creados en la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Universities and Knowledge Society Journal*, 10(2), 149-162.

Formación inicial de profesores basada en proyectos para el diseño de lecciones STEAM

Jaime Andrés Carmona M.[1]
Juliana Arias S.[2]
Jhony Alexander Villa O.[3]
Universidad de Antioquia – Colombia

La literatura reporta la necesidad de formar profesores para integrar la Educación STEAM y se registra el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como una metodología privilegiada para ese fin. Por lo tanto, se desarrolló esta investigación que tuvo como objetivo la implementación y evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial de profesores en el ABP para el diseño de lecciones STEAM. Para el análisis y por ende de los componentes del ABP que estos reflejaban, se retomó y amplió la rúbrica ABPMap. Se concluye que la propuesta de formación tangencial implementada, favoreció que los futuros profesores se apropiaran de forma orgánica del ABP y reflejaran algunos de sus componentes en los diseños de lección STEAM.

1. INTRODUCCIÓN

En la década de 1990, ante los problemas de una sociedad cada vez más cambiante y globalizada, se gestó en los Estados Unidos un movimiento que buscaba fortalecer el desarrollo y la interacción entre las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas; en coherencia con ello, se introdujo el acrónimo STEM. Este movimiento gubernamental buscó fortalecer la mano de obra, los productos y procesos en las disciplinas que lo componen (Iammartino et al., 2016; Schlenker, 2015; Sjoquist y Winters, 2015). Motivado por problemáticas y propósitos similares, en el 2011, Corea extiende el acrónimo a STEAM y lo convierte en tema crucial para el sistema educativo del país (Hong, 2016; Yakman y Lee, 2012). Si bien en su génesis estos acrónimos tienen un beneficio para las élites políticas y económicas globales, se han generado iniciativas que aprovechan el enfoque interdisciplinario que se proponen para resolver problemas que enfrenta nuestra sociedad actual (Chesky y Wolfmeyer, 2015).

De acuerdo con Yakman y Lee (2012), el enfoque interdisciplinario de la Educación STEAM fomenta en las aulas una articulación profunda entre las disciplinas que componen el acrónimo: Ciencias (lo que existe naturalmente y cómo se ve afectado), Tecnología (las modificaciones del entorno para satisfacer las necesidades y deseos humanos), Ingeniería (enfoque sistemático e iterativo para diseñar objetos, procesos y sistemas), Matemáticas (el estudio de los números, las relaciones simbólicas, los patrones, las formas, la incertidumbre y el razonamiento) y finalmente, Arte (lenguaje, estética, deporte, historia, política, sociología). En coherencia con estos autores, la "A" en el acrónimo involucra el desarrollo humano y social que sugiere otras discusiones frente a cómo las áreas sociales buscan involucrarse en estas lógicas interdisciplinares.

Un ejemplo del enfoque interdisciplinario de la Educación STEAM se encuentra en la investigación de Kim y Chae (2016), quienes diseñaron lecciones STEAM que permitieron a estudiantes de secundaria aprender sobre principios científicos, ingenieriles y tecnológicos al explorar las tradiciones musicales de Corea. Estos autores, al igual que Ozkan y Topsakal (2017), reportan como aspectos positivos la motivación, el compromiso y la aceptación que los estudiantes tienen por este enfoque interdisciplinario. A pesar de ello, uno de los principales desafíos para lograr una mayor implementación de la Educación STEAM en los sistemas educativos se encuentra en la formación de profesores (Cheong y Boo, 2015; Kim y Bolger, 2017); sin embargo, la investigación es escasa (Moon y Kang, 2015; Park et al., 2016).

En coherencia con lo anterior, Hong (2016) reporta que entre las principales necesidades en la formación de profesores para la integración de Educación STEAM aparecen: las dificultades para seleccionar los temas apropiados, integrar dos o más materias, desarrollar materiales educativos y evaluar clases. El desarrollo de proyectos es una de las principales estrategias para implementar la educación STEAM en la cotidianidad escolar; en coherencia con ello, Domènech, Lope y Mora (2019) informan que el Aprendizaje Basado en Proyectos (en adelante ABP) también es una metodología privilegiada en la formación de profesores para el diseño de lecciones con enfoque interdisciplinar.

En coherencia con los anteriores planteamientos, desde hace más de cinco años se viene integrando experiencias interdisciplinares en los cursos de un programa de formación de profesores en matemáticas de la Universidad de Antioquia. Estas experiencias incluyen el desarrollo de proyectos en los cursos de modelación matemática (Curso: Seminario de Especialización I) y de integración de tecnologías (Cursos: Seminario de Especialización II y Tecnologías en Educación Matemática). Estos cursos se ubican en los dos últimos años del plan de estudios de los estudiantes (futuros profesores) y tienen entre sus propósitos promover la reflexión sobre las *experiencias* vividas en los cursos previos sobre el aprendizaje de las matemáticas y promover experiencias que les permitan comprender otras formas de conocimiento. Los futuros profesores deben desarrollar proyectos como una de las principales estrategias que

[1] *jandres.carmona@udea.edu.co*
[2] *juliana.arias2@udea.edu.co*
[3] *jhony.villa@udea.edu.co*

busca la participación autónoma de los estudiantes, en ese sentido, los contextos y problemas surgen a partir del interés y del consenso con el equipo de trabajo. Parte de los aprendizajes de los futuros profesores se debe reflejar en el diseño de planes de clase o lecciones. El presente estudio tuvo como objetivo la implementación y evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial de profesores en el ABP para el diseño de lecciones STEAM.

2. FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

El concepto de aprendizaje a través de proyectos se remonta a principios del siglo XVIII, pero su uso para potenciar los procesos educativos ganó popularidad desde 1918 después de la publicación del método de proyecto de Kilpatrick (Pecore, 2015). Hacia finales del siglo XX, el método del proyecto resurgió en revistas y números especiales con la denominación de ABP (Pecore, 2015). En este proceso de reaparición emergen diferentes denominaciones que reflejan multiplicidad de matices. Por ejemplo, Duarte y colaboradores (2016) identifican variaciones como el Aprendizaje Basado en la Investigación, Aprendizaje Basado en Problemas y el Aprendizaje basado en el Diseño. De igual forma, Pecore (2015) también señala el Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje Basado en el Lugar y Aprendizaje Basado en Actividades.

Si bien existe una multiplicidad de matices, la raíz principal y de mayor investigación es el ABP. El ABP centra la atención en unificar el aprendizaje teórico y práctico en el desarrollo de algunas de las habilidades para el Siglo XXI como el pensamiento crítico, la colaboración o la autorregulación, así como favorecer la competencia comunicativa y la creatividad (Alonso, 2018; Cascales, Carrillo y Redondo, 2017). Al respecto, Ausín y colaboradores (2016) informan que el ABP fomenta, a partir de un enfoque interdisciplinario, el *aprendan a aprender* y el trabajo colaborativo por grupos para buscar soluciones a un problema real. En ese sentido, se incorporan desafíos de la vida real donde el enfoque está en problemas o preguntas auténticos (no simulados) y donde las soluciones tienen el potencial de ser implementadas en el contexto donde tiene génesis el desafío (Thomas, 2000). Para Torrego y Martínez (2018), el ABP no es sólo una forma de organizar los procesos educativos, sino que tiene como finalidad el desarrollo de independencia, responsabilidad y la práctica de modos de comportamiento social y democrático.

El ABP es considerado una innovación en Educación Superior (Márquez y Jiménez, 2014; Martí et al., 2010; Raquel, 2012), que puede ser utilizada para la formación inicial de profesores (Cascales et al., 2017; Gómez et al., 2018; Toledo y Sánchez, 2018). De acuerdo con Thomas (2000), el ABP es central al currículo, no periférico, por ello favorece el aprendizaje de los conceptos y principios centrales de las disciplinas a través de los proyectos. Además, los proyectos tienden a ser a largo plazo, requieren trabajo colaborativo y concluyen en un producto final (Toledo y Sánchez, 2018). Por lo tanto, es posible afirmar que favorece la atención de las principales necesidades en la formación de profesores para la integración de la Educación STEAM: las dificultades para seleccionar los temas apropiados, integrar dos o más materias, desarrollar materiales educativos y evaluar clases (Hong, 2016).

En el ámbito de la Educación Matemática existen propuestas para integrar la metodología de proyectos y otros procesos matemáticos, por ejemplo, la modelación matemática (Aravena, Caamaño y Giménez, 2008). En este ámbito, los "proyectos de modelación" han sido una fuente inagotable de investigación puesto que permite experiencias de primera mano en la que los conocimientos matemáticos se articulan a otros conocimientos tanto de las ciencias y la ingeniería como de los contextos y la cotidianidad (Villa y Berrío, 2015; Rendón, Esteban, Villa, 2016). Estos proyectos se caracterizan por poner al estudiante en el centro de la actividad que se realiza; su participación se focaliza en la elección del problema a resolver, en el diseño y ejecución de las trayectorias de solución, en la construcción, argumentación y comunicación de las soluciones encontradas.

A pesar de que el aprendizaje a través de proyectos es una estrategia desarrollada de forma amplía y defendida en la literatura, su integración en el aula representa un desafío para profesores e investigadores. Por ejemplo, Rendón-Mesa y colaboradores (2016) informaron que cuando los estudiantes tienen pocas experiencias con el desarrollo de proyectos, tienden a verlos como "una tarea escolar más" y se preocupan por dar una *aparente solución*, pero los conocimientos se usan de manera artificial o cosmética. Para superar esto, los autores proponen cuatro componentes en el desarrollo de proyectos; a saber, la contextualización (los proyectos deben responder a necesidades del contexto e intereses de los estudiantes), problematización (los profesores y demás estudiantes cuestionan de forma continua la pertinencia de los desarrollos planteados y su uso para responder a la problemática), interacción con expertos (conocedores del contexto, especialistas en otras áreas y otros profesores participan en diferentes momentos del desarrollo de los proyectos) y el diálogo entre disciplinas (los conocimientos de otras áreas del conocimiento se deben reconocer, no subordinar y usarse acorde con las necesidades que emergen en el proyecto). Estas componentes han sido implementadas con estudiantes de ingeniería y recientemente en la implementación de proyectos con futuros profesores de matemática.

En relación con la implementación del ABP en la formación de profesores, pueden reconocerse dos tendencias: la primera, a través de vivir la experiencia de desarrollar proyectos (Ausín et al., 2016; Fernández y Reinoso, 2017; Torres, 2010) y, la segunda, formación en el ABP para el diseño de lecciones (Alonso, 2018; Cascales et al., 2017; Duarte et al., 2016). Además, se reporta que la rúbrica es el instrumento más utilizado para evaluar los logros en

ambas tendencias (León, Martínez y Santos, 2018). En particular, la presente investigación se enmarca en la formación en el ABP para el diseño de lecciones STEAM y utiliza una rúbrica para valorar dicho diseño. A continuación, se amplían ambos aspectos en el apartado metodológico.

3. MÉTODO

3.1 Propuesta de formación inicial de profesores basada en proyectos para el diseño de lecciones STEAM

Una de las principales dificultades que se enfrenta en la formulación de propuestas curriculares para la formación de profesores es el rechazo que hacia metodologías que se presentan como externas a sus intereses y motivaciones. Por ello, es necesario implementar propuestas educativas que aminoren los efectos de proyectos concentradas solo en la acumulación de conocimiento académico e incluyan el aprendizaje práctico, la observación y análisis de casos concretos (Duarte et al., 2016; Martínez, Raposo y Doval, 2014). En este tipo de propuestas los futuros profesores, más que dar etiquetas a una determinada metodología, reconocen la potencialidad que representa su implementación en el sistema educativo (Torrego y Martínez, 2018).

En coherencia con lo anterior, Domènech et al (2019) y Gómez et al (2018) informan que los profesores presentan un consenso positivo en relación a las fortalezas pedagógicas y necesidades formativas derivadas del ABP. Además, Thomas (2000) y Gómez y colaboradores (2016) documentan que la mayoría de los profesores reconocen aspectos como planificación, gestión o evaluación de proyectos educativos derivados del ABP. Como consecuencia, se registra en la literatura una línea de investigación donde la formación en el ABP se orienta de forma tangencial, en procura de que su implementación en diseños de lecciones emerja de manera orgánica (Barba, Sonlleva y García, 2018).

La propuesta que se diseñó en este estudio se orientó a una formación tangencial en el ABP en un curso regular de un programa de formación de profesores de matemáticas de la Universidad de Antioquia en Medellín. El curso se desarrolla durante 64 horas, 4 por semana y tiene como producto final el diseño de una lección STEAM. Los futuros profesores pueden elegir nivel de escolaridad y el periodo académico sobre el cual potencialmente implementarían su diseño. A lo largo del curso, los futuros profesores discuten temáticas como el Pensamiento Computacional (Carmona y Cardona, 2019), Robótica Educativa (Carmona et al., 2019), Educación STEAM y viven la experiencia de desarrollar un proyecto de libre elección, donde se solicita entregar un producto (p.j. sensor de humedad casero) y explicitar las diciplinas que lograron conectar a lo largo del proceso.

El proyecto se desarrolló a partir de la séptima semana de clase, con una duración de cuatro semanas y una intensidad de una hora semanal; en la última se presentaron los proyectos desarrollados en este periodo y se discutieron las conexiones disciplinares identificadas. Paralelamente, en el séptimo y noveno encuentro se contó con la visita de profesores e investigadores expertos, quienes presentaron y discutieron con los futuros profesores proyectos que han diseñado e implementado en el sistema escolar colombiano. Con esta formación se procuró que los futuros profesores identificaran el potencial del ABP para favorecer la interdisciplinaridad y lo articularan de forma orgánica en el diseño de lecciones STEAM solicitado al final del curso. Para ello, en ningún momento se solicitó que dichas lecciones reflejaran un ABP.

3.2 Rúbrica para evaluar la propuesta curricular y valorar el diseño de lecciones STEAM

Con el propósito de evaluar la propuesta curricular previamente descrita y el enfoque interdisciplinario alcanzado en el diseño de lecciones STEAM, se retomó la rúbrica ABPMap (Domènech, 2018; Domènech et al., 2019). Esta rúbrica (descargable: https://bit.ly/2BcXRLd) es un instrumento que incluye el análisis de seis componentes didácticos (*Contexto, Conflicto, Discurso, Contenidos, Apertura, Interdisciplinariedad*) relacionados con el ABP y el ámbito STEM y cuatro niveles para cada componente (Domènech, 2018). El instrumento se ha testeado satisfactoriamente en diversos estudios, por ejemplo, Domènech et al. (2019) analizaron 87 proyectos derivados de una formación de profesores sobre el ABP STEM. Los autores reportan que por medio de la rúbrica ABPMap lograron realizar una caracterización de cuatro tipos de proyectos. En coherencia con lo anterior, la rúbrica ABPMap se constituyó como un recurso importante para valorar la propuesta curricular implementada en esta investigación permitiendo comprender la apropiación lograda por los profesores del ABP y cómo se reflejan las componentes del mismo en el diseño de lecciones STEAM; también permitió una valoración de la potencialidad o no de una propuesta de formación de profesores en el ABP de forma tangencial.

El sexto componente didáctico de la rúbrica ABPMap que refiere a la *interdisciplinaridad* se limita a la participación de las disciplinas que componen el acrónimo STEM (una, dos, tres, cuatro o más). En la perspectiva de este estudio se consideró que las expectativas del enfoque interdisciplinario de la Educación STEAM van más allá de la *presencia* de las disciplinas en la experiencia (Kim y Chae, 2016; Yakman y Lee, 2012); por tanto, se requirió hacer ampliaciones a la rúbrica en cuanto a la capacidad descriptiva de este componente. Para lograrlo, se retomó la taxonomía propuesta por Thompson (2010). Para el autor, la integración de las disciplinas es la *prueba de fuego* para la interdisciplinaridad y construye una tipología que se compone de tres niveles de integración: multidisciplinar, interdisciplinar y

transdisciplinar. Por lo tanto, más que considerar la cantidad de disciplina del acrónimo STEAM, se analizó el tipo de integración que se evidenciaba en las lecciones (Tabla 1).

Tabla 1. Rúbrica ABPMap ajustada

Componente	Nivel componente			
	1	2	3	4
Contexto	El proyecto solo tiene sentido dentro del aula. No incorpora formatos ni elementos del mundo real. Contexto como pretexto.	Se incorporan materiales o voces del mundo real (noticias, formatos...). Contexto y rol del alumnado no verosímil.	El proyecto tiene sentido en el mundo real, del que emerge e incorpora elementos. El contexto y los roles del alumnado son verosímiles.	El proyecto impacta en el mundo real, en el que tiene sentido y utilidad. El contexto y los roles del alumnado son reales.
Conflicto	El conflicto a resolver no instrumentaliza los contenidos. Podría resolverse con contenidos distintos sin ningún problema.	Los contenidos están en la periferia del conflicto. Una gran parte de ellos se encuentra fuera y se trata de refilón.	Los contenidos están en el núcleo del conflicto y son esenciales para resolverlo. Una parte del conflicto debe resolverse con otros elementos.	Contenidos y conflicto están identificados los unos con el otro.
Discurso	La actividad de los estudiantes es de juego, búsqueda y reproducción de datos, representación de información, sin ningún proceso STEAM específico.	Se aplican de manera pautada para la obtención de datos procesos y formatos propios de las áreas STEAM (diseñar experimentos, hacer prototipos, hacer conjeturas).	Se aplican procesos y formatos propios de las áreas STEAM para argumentar a partir de datos y construir conocimiento.	Se aplican dinámicas epistémicas propias de las áreas STEAM para la evaluación y validación de conocimiento.
Contenidos	Los contenidos son transmitidos o reproducidos.	Los contenidos son aplicados y desarrollados de forma parcial e informal.	Los contenidos son construidos y desarrollados de forma parcial y formalizados activamente.	Los contenidos son construidos y desarrollados de forma completa y formalizados.
Apertura	El proyecto consiste en una sucesión de tareas completamente cerradas.	Los estudiantes pueden tomar alguna decisión dentro de las tareas y participan en la evaluación a partir de criterios preestablecidos.	Los estudiantes planifican la consecución de los objetivos, deciden productos y evaluación.	Los estudiantes deciden temática y planificación del proyecto.
Integración	*Monodisciplinar*: predomina una disciplina y la integración aparece como un pretexto.	*Multidisciplinar*: es la yuxtaposición de disciplinas, y los conceptos conservan su identidad original.	*Interdisciplinar*: es explicita en los enlaces entre las diferentes disciplinas.	*Transdisciplinar*: trascendente y es transgresora. Su integración fomenta nuevos marcos metodológicos y teóricos.

Una *integración multidisciplinar* se define como una yuxtaposición de disciplinas que aparecen separadas, los conceptos conservan su identidad original y la estructura del conocimiento no es amplia (Thompson, 2010). En ese sentido, las disciplinas STEAM en el diseño de lecciones se alinean de forma paralela, como una secuencia intencionada, pero no interaccionan entre ellas. Para Thompson (2010), una *integración interdisciplinar* es explícita en los enlaces entre las diferentes disciplinas y las preguntas no son específicas para una disciplina aislada. Adicionalmente, esta integración se puede generar entre disciplinas con métodos, paradigmas o epistemologías compatibles o no. En este sentido, las disciplinas STEAM presentadas en el diseño de lecciones favorecen una comprensión holística de la pregunta o problema transversal.

De acuerdo con Thompson (2010), la *integración transdisciplinar* trasciende y es transgresora. Además, es una integración que fomenta nuevos marcos metodológicos y teóricos para definir y analizar los factores sociales, económicos, políticos, ambientales e institucionales en la salud y el bienestar. Al respecto, el diseño de lecciones STEAM trasciende el estrecho alcance de las cosmovisiones tradicionales de cada disciplina a una integración sistemática del conocimiento, que fomenta nuevos paradigmas teóricos. Complementario a la taxonomía de Thompson (2010) y como nivel inicial en el componente didáctico de *interdisciplinaridad*, se caracteriza la *integración monodisciplinar* y antecede la multidisciplinar. Se caracteriza porque predomina una disciplina que, para el caso de este estudio, son las Matemáticas por tratarse de un curso en un programa de formación de futuros profesores en esta disciplina, y la integración aparece como un pretexto o contexto para aprender de la disciplina predominante. Por lo tanto, el diseño de lección STEAM en este nivel se orienta de forma consciente o inconsciente hacia las Matemáticas.

En síntesis, la rúbrica ABPMap ajustada de la Tabla 1 permitió comprender qué elementos del ABP, derivados de la propuesta curricular, se reflejan en el diseño de lecciones STEAM. Además, admitió identificar el nivel de integración, más que la cantidad de disciplinas, en el enfoque interdisciplinario alcanzado por los futuros profesores en los diseños de lección STEAM.

4. RESULTADOS

En el estudio participaron 19 futuros profesores de matemáticas que construyeron en total siete diseños de lecciones STEAM. En la Tabla 2 se presenta la codificación utilizada, las síntesis y las disciplinas integradas en cada diseño de lección STEAM. Esta tabla permite identificar que todos los diseños de lección STEAM incluyen las matemáticas, como

es de esperarse por ser su disciplina de formación. Sin embargo, llama la atención el D6 que presenta una interacción no tan marcada en las matemáticas como los demás. Incluso, hasta cierto punto, es difusa la presencia de contenidos y procesos en D6. Por otra parte, en la Tabla 2 se observa que todos los diseños reflejan de forma notable el componente tecnológico, cuatro incluyen las artes (D2, D3, D4 y D5) y solo D5 se aproxima a los procesos ingenieriles. Además, D1 y D7 (T-M) son los únicos diseños que se limitaron a dos disciplinas, D2 (T-A-M), D4 (T-A-M) y D6 (S-T-M) integran 3 disciplinas y únicamente D3 (S-T-A-M) y D5 (T-E-A-M) incluyen 4 disciplinas.

Tabla 2. Diseños de lecciones STEAM derivadas de la implementación

Codificación	Síntesis	Disciplina STEAM
D1	Se presenta un diseño de lección para desarrollar el pensamiento computacional con y sin ordenador en estudiantes de cuarto grado de básica primaria. Para ello, la propuesta fue divida en dos momentos: el primero hace énfasis en el uso del pensamiento computacional sin ordenador, reconociendo su ventaja para la enseñanza de algunos conceptos matemáticos como los números binarios, y, en el segundo momento, se propone una serie de actividades empleando el lenguaje de programación Scratch para promover el aprendizaje de las magnitudes de tiempo, masa o peso y longitud. Por último, se presenta una propuesta evaluativa teniendo en cuenta las competencias computacionales y matemáticas desarrolladas.	T-M
D2	Se plantea un diseño de lección estructurada con el fin de desarrollar diferentes procesos, encaminados a la generación y fortalecimiento del pensamiento computacional en niños y niñas de los grados sexto y séptimo de básica secundaria. Específicamente, entre la séptima y octava semanas del proceso escolar. Se proyecta la generación de diferentes procesos matemáticos como el razonamiento, la solución de problemas, la comunicación, entre otros. Para llevar a cabo el desarrollo de competencias en pensamiento computacional, se plantean una serie de actividades estructuradas con la utilización de recursos tecnológicos como Scratch y Arduino. Además, estrategias como el Origami para trabajar aspectos relacionados con la forma de abordar un problema y la organización sistemática de un conjunto de pasos.	T-A-M
D3	Se describe el diseño de una lección para proceso escolar que consta de 10 semanas, propuesto para una Institución Educativa rural especifica del Departamento de Antioquia, Colombia. El diseño se proyecta mediante una experiencia para el aprendizaje de conceptos matemáticos a trasvés del cultivo de papas en la huerta escolar y a partir de actividades prácticas y explicativas. En este diseño se vinculan, además de las matemáticas, otras áreas del conocimiento como las ciencias naturales y la tecnología (robótica) y se enfoca el desarrollo del Pensamiento Computacional, entendido como un proceso sistémico.	S-T-A-M
D4	En este diseño de lecciones se utilizan dispositivos y aplicativos como GPS, Geogebra y Google Earth e integra los Estándares Básicos de Competencias, Derechos Básico de Aprendizaje y algunas de las competencias del pensamiento computacional, con el objetivo de trabajar los números racionales. Los futuros profesores afirman que para la comprensión de estos números se deben integrar diferentes procesos, por ello, este diseño los aborda de una manera transversal, no solo desde los diferentes pensamientos del área de matemáticas, sino como tema articulado a las ciencias sociales y naturales. De esta manera, esperan lograr comprensiones amplias de los conceptos y vinculadas a otras disciplinas.	T-A-M
D5	Este diseño de lecciones fue distribuido en 3 fases, que tienen por objetivo implementar procesos de gamificación para trabajar el pensamiento espacial en el grado quinto de básica primaria a través del videojuego Minecraft. Se procura desarrollar el pensamiento espacial al identificar elementos bidimensionales de formas geométricas -paso de las tres dimensiones a dos dimensiones- y por medio de diseños arquitectónicos de planos de casas, para identificar las características bidimensionales en planos arquitectónicos para la construcción de edificaciones en el juego Minecraft -paso de las dos dimensiones a las tres dimensiones-.	T-E-A-M
D6	El presente diseño de lección se plantea el desarrollo de un curso básico de electricidad y electrónica, con el propósito de trabajar con los estudiantes de educación media el manejo interno y sistemático de los principales componentes de un aparato electrónico (electrodomésticos y demás). Se pretende con este diseño reconocer comportamientos sistemáticos, identificar patrones y realizar conjeturas acerca de los laboratorios y procedimientos de montajes utilizados en el diseño. De acuerdo con el futuro profesor, este diseño se articula con las necesidades actuales de los estudiantes y permite el desarrollo de capacidades que cada día toman más potencia en el mundo de las comunicaciones.	S-T-M
D7	El diseño de lección es una propuesta de enseñanza que, aprovechando las posibilidades que proporcionan algunos recursos informáticos, pretende promover la comprensión de conceptos de área y perímetro en estudiantes de grado octavo. Con ello, lograr un acercamiento a competencias propias del pensamiento computacional vinculadas a procesos de solución de problemas. Se incluye en el diseño una serie de actividades que involucran nociones de área y perímetro, enmarcadas en un conjunto de situaciones cercanas a la cotidianidad de los estudiantes.	T-M

Es importante destacar que D4 explicita la inclusión de la normativa colombiana para el sistema escolar cuando refiere los Estándares y DBA. De igual forma, D1 es el único que desarrolla de forma detallada una propuesta evaluativa entre las disciplinas articuladas (T-M). Para los autores de D1, esto se logró gracias a que asumen la evaluación como un proceso formativo e integral, no solo como el resultado final de un producto, y en donde se tiene en cuenta todos los desarrollos realizados a lo largo del diseño propuesto. De acuerdo con Carmona-Mesa, Salazar y Villa-Ochoa (2018) y Drijvers et al. (2016), D1 permite identificar una diferencia entre evaluar los conocimientos matemáticos *con* y *a través* de la tecnología.

Por su parte, D3 se identifica como el diseño con mayor vínculo con el contexto, pues a partir de la huerta escolar busca que los estudiantes usen instrumentos computacionales para medir algunas magnitudes propias. En palabras

de Rendón-Mesa et al. (2016) la presencia de las magnitudes tiempo, masa, peso y longitud en el contexto no fueron solo *cosméticas*, sino que cumplían un rol funcional dentro del mismo; es decir, permitían resolver parte de las tareas que se involucraban en el contexto. La Tabla 3 presenta las valoraciones alcanzadas por cada diseño de lección STEAM en los niveles para los componentes de la rúbrica ABPMap ajustada, donde el valor máximo que podría alcanzar un diseño es de 24. Al respecto, D2 y D6 obtuvieron una valoración total de 11, D1 y D5 registraron valores de 17, D4 y D7 alcanzaron una valoración de 18 y D3 registró el valor más alto de todos los diseños (20). Estos datos permiten informar que los diseños se encuentran en valores intermedios de la rúbrica ABPMap ajustada.

Tabla 3. Valores para cada diseño a partir de la rúbrica ABPMap ajustada

Componentes didácticos	**Diseños de lecciones STEAM**						
	D1	**D2**	**D3**	**D4**	**D5**	**D6**	**D7**
Contexto	3	1	4	3	3	2	3
Conflicto	3	3	4	4	3	2	4
Discurso	3	2	4	3	3	2	3
Contenidos	3	2	3	3	3	2	3
Apertura	2	1	2	2	2	1	2
Integración	3	2	3	3	3	2	3
Total	17	11	20	18	17	11	18

La Figura 1 muestra los valores de los diseños más bajos (D2 y D6) y el más alto (D3). Si bien D2 y D3 alcanzan la misma puntuación, muestran diferencias en los valores de contexto y conflicto. Además, se observa que los tres diseños conservan una relación en la tendencia de los valores, mayores en *contexto*, *conflicto* y *discurso*; y en contraste, menores en *integración*, *apertura* y *contenido*. En particular, *apertura* conserva la tendencia más baja.

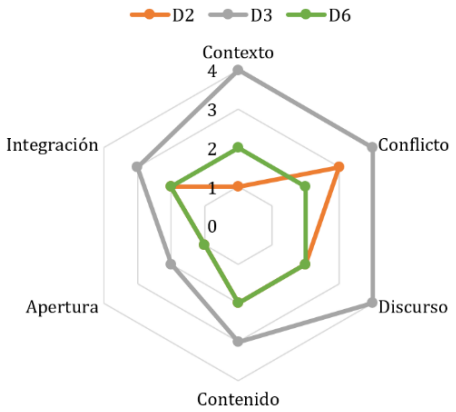


Figura 1. Valores para D2, D3 y D6 en la rúbrica ABPMap ajustada

La Figura 2 presenta los valores alcanzados en los diseños D1, D4, D5 y D7. D1 y D5 tuvieron la misma valoración y por tanto se muestran en el mapa con el color de gris, al igual que D4 y D7, que son representados por el color naranja. Por lo tanto, solo se observan dos colores en la figura. Adicionalmente, se observa una tendencia menor el componente *apertura* y mayor a *conflicto*.

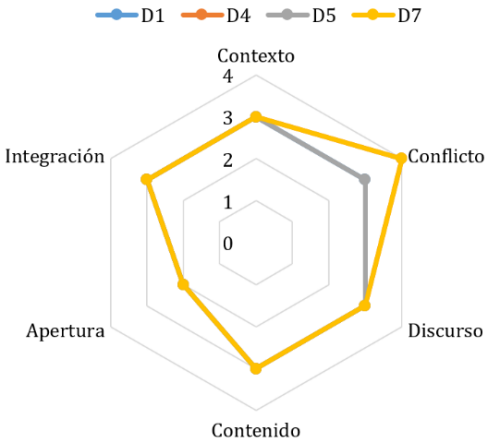


Figura 2. Valores para D1, D4, D5 y D7 en la rúbrica ABPMap ajustada

Finalmente, la Figura 3 permite corroborar el comportamiento en tendencias identificado previamente. Se evidencia una tendencia marcada de valores altos en todos los diseños para los componentes didácticos *contexto*, *conflicto* y *discurso*. En contraste, se ratifica una tendencia significativamente baja en el componente apertura, que registra como valor máximo el 2. Para el componente *integración* y *contenido* se verifica una tendencia intermedia, pues los valores

se mantienen entre 2 y 3. Además, el componente *contexto* agrupa un movimiento significativo en los valores alcanzados por los diseños; si bien se corrobora una tendencia hacia valores altos, el espectro de estos se moviliza entre 1 y 4.

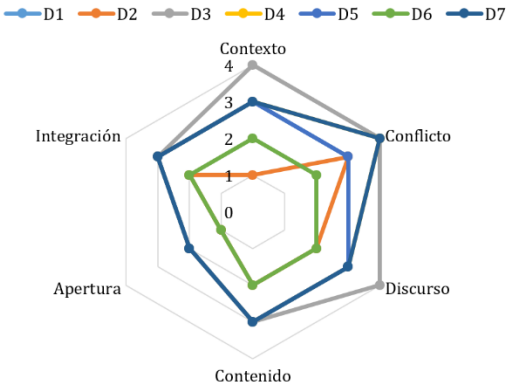


Figura 3. Valores para todos los diseños en la rúbrica ABPMap ajustada

5. DISCUSIÓN

Si bien el diseño de lección de los futuros profesores de matemáticas tiene aspectos susceptibles de mejorar, es importante destacar que se logró analizar todos los diseños mediante los niveles asignados a cada componente didáctico (Tabla 3). Esto permite informar que la propuesta de formación favoreció que los futuros profesores se apropiaran de forma orgánica del ABP y reflejaran algunos de sus componentes en el diseño de lección solicitado como producto final en el curso. De igual forma, que los futuros profesores más que dar una etiqueta metodología ABP, reconocieron las potencialidades que representa su integración en los diseños (Torrego y Martínez, 2018).

En línea con lo anterior y de acuerdo con Duarte et al. (2016) y Martínez et al. (2014), se puede conjeturar que el aprendizaje práctico a través de vivir la experiencia del desarrollo de un proyecto (desarrollado entre la séptima y novena semana) y la observación y análisis de casos concretos propuestos por profesores e investigadores con experiencia en la temática (visitantes al curso), se constituyen como insumos importantes en la propuesta de formación. Además, se destaca que los futuros profesores permearon sus diseños con una planificación y gestión articulada con las políticas públicas en educación del país y detallaron una propuesta evaluativa entre las disciplinas articuladas (Tabla 2), aspectos que corroboran los resultados de los estudios de Thomas (2000) y Gómez et al. (2016); y se reconoce como una necesidad de formación para integrar la Educación STEAM (Hong, 2016).

El componente didáctico *contexto* proponía el análisis de la relación lograda entre el diseño de lección y el mundo real. Al respecto, los valores fluctuantes entre 1 y 4 dan cuenta de que se logran incorporar de forma parcial desafíos de la vida real y los roles de los estudiantes no siempre son verosímiles (Ausín et al., 2016). Sin embargo, el caso de D3 se resalta por el sentido y utilidad que tiene el diseño para la institución rural donde fue proyectado (Thomas, 2000). Estos resultados sugieren que las experiencias que viven los futuros profesores en el curso requieren de un acompañamiento más fuerte que les permita crear vínculos más profundos con el contexto, al respecto, la problematización y la interacción con expertos pueden ser dos componentes que aporten a este propósito, tal y como lo hicieron en el estudio de Rendón y colaboradores (2016).

En relación al componente *conflicto*, se proponía analizar el rol de los contenidos en relación al desafío de la vida real. En ese sentido, los valores (Tabla 3) se encuentran en gran medida entre 3 y 4 (menos para D6 que fue de 2), por lo tanto, y de acuerdo con Thomas (2000), el currículo no es periférico en los diseños y favorece el aprendizaje de los conceptos y principios centrales de las disciplinas estudiadas. Adicional a estos resultados, se resalta que en los proyectos diseñados por los futuros profesores el vínculo entre los *contenidos* y el *conflicto* pone de relieve un carácter funcional de los conocimientos, es decir, estos conocimientos emergen y son usados para atender las necesidades y tareas del contexto y los problemas que en este se ubican. Este vínculo e interrelación entre los contenidos se resalta como positivo, pues son una base para que las diferentes disciplinas puedan usarse sin subordinarse entre sí (Villa y Berrío, 2015).

Por su parte, el *discurso* pretendía identificar el nivel de incidencia de la información registrada en la construcción del conocimiento. En esta línea, y al registrar valores en una tendencia de 3 y 4 (Tabla 2), se corrobora que los diseños permeados por el ABP se proyectan a largo plazo y tienen como finalidad un producto que refleja la apropiación conceptual (Toledo y Sánchez, 2018). Además, la constante de la tecnología en todos los diseños (Tabla 2) permite informar que los futuros profesores logran integrarla en las lecciones como parte constitutiva de la construcción del conocimiento disciplinar (Carmona, Salazar y Villa, 2018). Si bien existen diferentes niveles de integración de la tecnología, en los proyectos diseñados por los futuros profesores se observa un interés por trascender un uso domesticado (Borba y Villarreal, 2005).

El componente *contenido* procuraba considerar el nivel de formalización conceptual de las disciplinas integradas en el diseño. Los niveles alcanzados mantienen valores intermedios de 2 y 3 (Tabla 3), lo cual sugiere que si bien se unifican aprendizajes teóricos y prácticos (Alonso, 2018), es necesario ampliar en experiencias que permitan un desarrollo conceptual más profundo, en particular, en las disciplinas diferentes a la de formación profesional, en nuestro caso, las matemáticas.

Sin embargo, a pesar de que los futuros profesores logran reconocer la importancia de los proyectos para promover el desarrollo de conceptos en algunas de las áreas STEAM, estos desarrollos aún parecen vincularse con una epistemología dominante hacia el *aplicacionismo* (Barquero, Bosch y Gascón, 2014); es decir, los contenidos aparecen dentro de los proyectos como aplicaciones *per se,* de un conocimiento previamente construido, como lo afirman los autores, *en su caso más extremo, aparecen como una simple «ejemplificación» de las herramientas matemáticas en ciertos contextos extra-matemáticos artificialmente construidos con este propósito* (p. 89). Si bien en los proyectos desarrollados los contenidos no aparecen como ejemplificación, si es claro que se requieren de mayores oportunidades para que los futuros profesores vean en los proyectos la posibilidad de construcción de conocimiento. Por otro lado, el análisis a los diseños de los proyectos de estos futuros profesores evidencia que aún son difusas habilidades como el pensamiento crítico, la autorregulación y la creatividad, reconocidas como fundamentales en el ABP (Cascales, Carrillo y Redondo, 2017).

El componente *apertura* es el que se registra más bajo entre todos, valores de 1 y 2 (Tabla 3). Este componente buscaba analizar el protagonismo de los estudiantes en el diseño de lecciones STEAM. En consecuencia, los diseños de los futuros profesores no reflejan con claridad el desarrollo de independencia y responsabilidad en el estudiante, consideradas como una de las finalidades del ABP (Torrego y Martínez, 2018). Además, los valores registrados permiten corroborar que el componente *apertura* puede ir en contra del despliegue en los componentes *discurso*, *conflicto* y *contenidos* (Domènech, 2018).

De acuerdo con Carmona y Villa (2017), una posible consecuencia de los valores alcanzados en apertura es la falta de experiencias previas a la titulación del futuro profesor en instituciones educativas. Esto corrobora que el Praticum es uno de los espacios más óptimos para la formación inicial de profesores en el ABP (Torrego y Martínez, 2018), pues involucra acciones como el reconocimiento de los procesos cognitivos de los estudiantes en diferentes contextos y el diálogo contante con profesores experimentados, lo cual no es fácil de incluir en otros espacios y, según Domènech (2018) y Domènech et al. (2019), son elementos determinantes de la *apertura*.

En relación al último componente, la *integración*, los valores se mantienen entre 2 y 3 (Tabla 3). Esto sugiere que los futuros profesores, además de integrar entre 2 y 4 disciplinas (Tabla 2), logran integraciones multidisciplinares e interdisciplinares. Estos valores conservan relación con lo reportado Domènech (2018), integración entre 2 y 3 disciplinas, y se contrasta con lo identificado por Domènech et al. (2019) quienes hallaron principalmente la integración de solo una disciplina.

La ausencia de registros de integraciones mono y transdisciplinar sugiere dos elementos. Por un lado, parece improcedente un diseño de lección permeado por el ABP y fundamentado en STEAM de una sola disciplina. Por el otro, fomentar nuevos marcos metodológicos y teóricos es un objetivo de corte teórico y no práctico. En consecuencia, son dos niveles susceptibles de ser retirados para priorizar y ampliar en la rúbrica el espectro de indicadores para lo multi e interdisciplinar.

La Figura 4 presenta los valores reportados por Domènech et al. (2019) en la caracterización de cuatro tipos de proyectos. Al contrastar los componentes didácticos *contexto, conflicto, discurso, contenido* y *apertura* (el componente *integración* difiere en los fundamentos para ambas rúbricas), se registran valores que coinciden con los que se presentan en esta investigación (Tabla 3). Al respecto, el tipo de proyecto A se corresponde con D1 y D5, el tipo B con D6 y el tipo D con D3. Sin embargo, D2 y D4 no coincide con ninguno de los perfiles caracterizados por Domènech et al. (2019); esto siguiere que la presente investigación reporta casos que amplían la literatura existente.

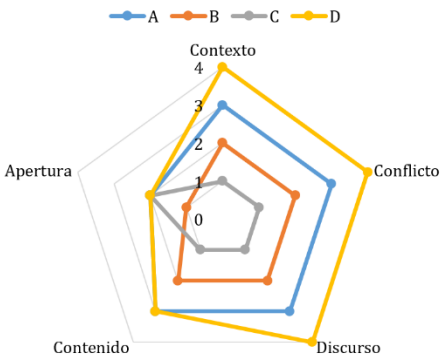


Figura 4. Valores para los tipos de proyectos caracterizados por Domènech et al. (2019)

Otro aspecto de la presente investigación que amplía la literatura existente es el refinamiento del sexto componente didáctico de la rúbrica ABPMap. Trascender la denominación de *interdisciplinaridad*, como la aparición de disciplinas del acrónimo STEM (una, dos, tres, cuatro o más), a una tipología de integración de las disciplinas STEAM (mono, multi, inter y transdisciplinar) fundamentada en la taxonomía propuesta por Thompson (2010), permitió una mejor comprensión del enfoque interdisciplinario de la Educación STEAM lograda en los diseños de lección. Es aspecto es reportado como necesario en la formación de profesores (Moon y Kang, 2015; Park et al., 2016; Kim y Chae, 2016; Yakman y Lee, 2012).

6. CONCLUSIONES

La literatura reporta como principales necesidades en la formación de profesores para la integración de la Educación STEAM las dificultades para seleccionar los temas apropiados, integrar dos o más materias, desarrollar materiales educativos y evaluar clases (Hong, 2016). Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo la implementación y evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial de profesores en el ABP para el diseño de lecciones STEAM. Para lograrlo, se retomó la rúbrica ABPMap en la que se amplió el componente didáctico de *integración* (mono, multi, inter y transdisciplinar) con el propósito de potenciar la capacidad de la rúbrica para describir el enfoque interdisciplinario de la Educación STEAM.

Los resultados del estudio permiten informar que la rúbrica ABPMap ajustada favoreció el análisis de los componentes del ABP que fueron implementados por los futuros profesores de matemáticas en los diseños de lecciones STEAM. Incluso, reporta casos que amplía la literatura existente al respecto. En este sentido, los resultados de este estudio permiten amplificar la comprensión de los procesos de formación por los que atraviesan los futuros profesores. En esta comprensión se reconocen los aportes en cuanto a que los futuros profesores se apropian de forma orgánica del ABP y reflejan algunos de sus componentes en el diseño de lección STEAM solicitado como producto final en el curso; sin embargo, varios desafíos se desprenden para nuevos escenarios del curso, entre ellos, se debe considerar nuevas oportunidades para que los futuros profesores reconozcan formas de diseñar proyectos que sugieran la construcción de conocimiento y no solo de su aplicación o de su ejemplificación.

Otro desafío es la integración de las disciplinas. Si bien los resultados evidencian que la propuesta de formación logró que los futuros profesores alcanzaran una integración amplia de disciplinas, con un predominio en la disciplina propia de su formación (Matemáticas) y Tecnología, aun sería deseable que se trascendieran hacia la integración de las Ciencias, Ingeniería y las Artes. De igual forma, se reporta como desafío la necesidad de ampliar en investigaciones que permitan una mejor comprensión de posibles estrategias que fortalezcan los valores en el componente *apertura* y la relación de este con los demás componentes.

Finalmente, es importante destacar el potencial de la rúbrica para ser implementada en otros contextos de formación de profesores de las diferentes disciplinas. Espacios como formación continuada, cursos de corta duración o talleres que procuran la formación en el ABP, pueden realizar sondeos de los logros alcanzados a partir de la rúbrica ABPMap ajustada. Además, la implementación en diferentes contextos permitirá ampliar la evidencia empírica de los tipos de proyectos que son diseñados por los profesores y potenciar los procesos de formación en diferentes contextos.

REFERENCIAS

Alonso, A. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de la Competencia Digital Profesor en la Formación Inicial del Profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, *17*(1), 9–24.

Aravena, M., Caamaño, C., y Giménez, J. (2008). Modelos matemáticos a través de proyectos. *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, *11*(1), 49–92

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., y Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje basado en proyectos a través de las TIC: Una experiencia de innovación profesor desde las aulas universitarias. *Formación Universitaria*, *9*(3), 31–38.

Barba, R., Sonlleva, M., y García, N. (2018). Presencia, participación y progreso: El aprendizaje basado en proyectos en la trayectoria de una maestra en formación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, *21*(2), 13–25.

Barquero, B., Bosch, M., y Gascón, J. (2014). Incidencia del «aplicacionismo» en la integración de la modelización matemática en la enseñanza universitaria de las ciencias experimentales. *Enseñanza de Las Ciencias*, *32*(1), 83–100.

Borba, M. C., y Villarreal, M. E. (2005). *Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking: Information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization*. New York: Springer.

Carmona, J. A., y Cardona, M. (2019). Formación en el Pensamiento Computacional a través de juegos de mesa. In *XV Conferencia Interamericada de Educación Matemática* (pp. 1–8). Medellín, Colombia.

Carmona, J. A., Arias, J., Arias, V., y Cardona, M. (2019). *Laboratorio de Robótica Educativa: Un espacio de formación interdisciplinar*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

Carmona, J. A., Salazar, J. V., y Villa, J. A. (2018). Uso de calculadoras simples y videojuegos en un curso de formación de profesores. *Uni-Pluriversidad*, *18*(1), 13–24.

Carmona, J. A., y Villa, J. A. (2017). Necesidades de formación en futuros profesores para el uso de tecnologías. Resultados de un estudio documental. *Revista Paradigma*, *38*(1), 169–185.

Cascales, A., Carrillo, M., y Redondo, A. (2017). ABP y Tecnología en Educación Infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (50), 201–210.

Cheong, L., y Boo, O. (2015). Elementary Pre-service Teachers and In-service Teachers' Perceptions and Demands on STEAM Education. *Journal of Korean Society of Earth Science Education*, *8*(1), 1–11.
Drijvers, P., Ball, L., Barzel, B., Heid, M. K., Cao, Y., y Maschietto, M. (2016). *Uses of Technology in Lower Secondary Mathematics Education*. Cham: Springer International Publishing.
Domènech, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM. Componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, *2*(2), 29–42.
Domènech, J., Lope, S., y Mora, L. (2019). Qué proyectos STEM diseña y qué dificultades expresa el profesorado de secundaria sobre Aprendizaje Basado en Proyectos. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, *16*(2), 2203.
Duarte, A., Guzmán, M., Núñez, L., y Travé, G. (2016). Formación del profesorado y Aprendizaje basado en proyectos colaborativos educomunicativos: Aprender a innovar en Educación Primaria. In *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 373–381).
Fernández, C., y Reinoso, L. (2017). El aprendizaje por proyectos en el tratamiento de la estadística durante la formación pregraduada de profesores de Matemática. *Mendive*, *15*(1), 6–20.
Gómez-, V., Martín, M., y García, A. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) incorporando las TIC: Ventajas e inconvenientes desde la experiencia del profesorado en ejercicio. In *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 105–113).
Gómez, V., Pinto, A., García, A., y García, M. (2018). La percepción de los profesores de Bachillerato sobre un proyecto de aprendizaje-servicio. Un estudio de caso. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, *21*(2), 65–78.
Hong, O. (2016). STEAM Education in Korea: Current Policies and Future Directions. *Asian Research Policy*, *8*(2), 92–102.
Iammartino, R., Bischoff, J., Willy, C., y Shapiro, P. (2016). Emergence in the U.S. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) workforce: an agent-based model of worker attrition and group size in high-density STEM organizations. *Complex y Intelligent Systems*, *2*(1), 23–34.
Kim, D., y Bolger, M. (2017). Analysis of Korean Elementary Pre-Service Teachers' Changing Attitudes About Integrated STEAM Pedagogy Through Developing Lesson Plans. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *15*(4), 587–605.
Kim, H., y Chae, D. H. (2016). The Development and Application of a STEAM Program Based on Traditional Korean Culture. *EURASIA Journal of Mathematics, Science y Technology Education*, *12*(7), 1925–1936.
León, Ó., Martínez, L., y Santos, M. (2018). Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, *21*(2), 27–42.
Márquez, E., y Jiménez, M. (2014). Project-based learning in virtual environments: a case study of a university teaching experience. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, *11*(1), 76–90.
Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación profesor. *Revista Universidad EAFIT*, *46*(158), 11–21.
Martínez, M., Raposo, M., y Doval, M. (2014). De las prácticas dirigidas al aprendizaje basado en proyectos. In *Xornada de Innovación Educativa 2013* (pp. 329–338).
Moon, S., y Kang, K. (2015). Trend of STEAM Education-related Domestic Studies Focusing on Physics-related Studies. *New Physics: Sae Mulli*, *65*(12), 1199–1208.
Ozkan, G., y Topsakal, U. (2017). Examining Students' Opinions about STEAM Activities. *Journal of Education and Training Studies*, *5*(9), 115–123.
Park, H. J., Byun, S., Sim, J., Han, H., y Baek, Y. (2016). Teachers' Perceptions and Practices of STEAM Education in South Korea. *EURASIA Journal of Mathematics, Science y Technology Education*, *12*(7), 1739–1753.
Pecore, J. (2015). From Kilpatrick's Project Method TO Project-Based Learning. In *International Handbook of Progressive Education*.
Raquel, S. (2012). Sentido de la práctica sistematizadora en la Educación Superior. *Praxis y Saber*, *3*(5), 127–141.
Rendón, P., Duarte, P. V. E., y Villa, J. A. (2016). Articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto: componentes de un proceso de modelación matemática. *Revista de La Facultad de Ingenieria U.C.V.*, *31*(2), 21–36.
Shernoff, D. J., Sinha, S., Bressler, D. M., y Ginsburg, L. (2017). Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to STEM education. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 13.
Siew, N., Amir, N., y Chong, C. (2015). The perceptions of pre-service and in-service teachers regarding a project-based STEM approach to teaching science. SpringerPlus, 4(1), 8.
Sjoquist, D. L., y Winters, J. V. (2015). The effect of Georgia's HOPE scholarship on college major: a focus on STEM. *IZA Journal of Labor Economics*, 4(1), 15.
Thomas, J. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. San Rafael: Autodesk Foundation.
Thompson, J. (2010). A taxonomy of interdisciplinarity. In *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (pp. 15–30).
Toledo, P., y Sánchez, J. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Profesorado: Revista de Curriculum y Formación Del Profesorado, 22*(2), 471–491.
Torrego, L., y Martínez, S. (2018). Sentido del método de proyectos en una maestra militante en los Movimientos de Renovación Pedagógica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, *21*(2), 1–12.
Torres, J. (2010). Construcción del conocimiento en educación superior a través del aprendizaje por proyectos. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, *21*(1), 137–142.
Villa, J. A., y Berrío, M. J. (2015). Mathematical Modelling and Culture: An Empirical Study. In G. A. Stillman, W. Blum, y M. S. Biembengut (Eds.), *Mathematical Modelling in Education Research and Practice, International Perspectives on the Teaching and Learning* (pp. 241–250). Cham: Springer.
Yakman, G., y Lee, H. (2012). Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea. *Journal of The Korean Association For Science Education*, *39*(6), 1072–1086.

Los mapas conceptuales y su efecto en el aprendizaje significativo de los estudiantes de quinto grado de una institución privada

Laura I. Molina G.[1]
Luis A. Gómez L.[2]
[1] Universidad Simón Bolívar de Barranquilla
[2] Universidad del Atlántico
Colombia

El presente capítulo determina los efectos de los mapas conceptuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla. El estudio se basó en un enfoque cualitativo, pues desde esta perspectiva la tarea del investigador se centra en la descripción e interpretación de lo que es único y particular del sujeto más que en lo generalizable; pretenden desarrollar conocimiento ideográfico y acepta que la realidad es dinámica, múltiple y holística (Stracuzzi y Pestana, 2012). El tipo de muestra fue no probabilística intencional compuesta por 12 estudiantes del grado quinto cuyas edades oscilan entre los 9 y 10 años y a 3 profesores que impartían sus cátedras en estos cursos. La información fue recogida a través de diario de campo, encuestas a estudiantes y entrevistas semiestructuradas a profesores, la observación directa. Como resultado, los mapas conceptuales influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes facilitando la obtención de nuevas ideas plasmadas de manera gráfica e impresa a través de la aplicación virtual de Cmaptool, logrando tener una comprensión lectora diferente, permitiendo captar, interactuar, recibir, retroalimentar, desarrollar y producir nuevos conocimientos; queda entonces demostrado que los mapas conceptuales pueden tener diversas aplicaciones, logrando una visión amplia del tema; específica y profunda en el proceso de lectura. Por otro lado, los mapas conceptuales favorecieron los hábitos de estudio y la motivación de los estudiantes, destacándose entre ellos: mayor compromiso al desarrollar sus actividades académicas, mejora en el desempeño de sus competencias cognitivas y comunicativas. A manera de conclusión, la estrategia fue considerada por los estudiantes como buena (70%), además al 97% de los estudiantes consideran que los mapas conceptuales les permiten estructurar sus ideas y deducir el contenido de global del texto. Un porcentaje significativo de estudiantes (93%) de los estudiantes reconocen la herramienta virtual Cmaptool, como un mecanismo que les permite graficar de manera práctica, completa y creativa sus propios productos.

1. INTRODUCCIÓN

El acelerado proceso de transformación que se presenta en la sociedad conlleva a las escuelas a fortalecer sus procesos educativos y buscar diferentes estrategias de enseñanza como procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Díaz y Barriga, 2002). No obstante, es muy frecuente encontrar procesos del aprendizaje donde los estudiantes memorizan mecánicamente los conceptos sin relacionarlos con las ideas que ellos ya comprenden. Ausubel (1976), advierte una clara diferencia entre el aprendizaje por repetición, del que el mismo denominó *aprendizaje significativo*. Este último, se origina cuando el que aprende relaciona los nuevos conocimientos, de manera estructural y sistemática con lo que ya sabe. Al respecto, Novak (1997) afirma que los mapas conceptuales se originan como una estrategia para orientar a los estudiantes a aprender y a organizar los materiales de aprendizaje así mismo, esta les permite encontrar los procedimientos a seguir en la resolución de problemas, al decir del propio autor no es más que *una técnica (estrategia, herramienta o recurso) para representar y organizar el conocimiento, empleando conceptos y frases de enlace entre estos conceptos* que *tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones*.

Además de lo anterior, resulta indispensable el trabajo del lenguaje como eje transversal pues, este centra su atención "*En la construcción de la significación a través de los múltiples códigos y formas de simbolizar*" ofreciéndole al profesor la oportunidad de estudiar los diferentes escenarios a partir de los diversos códigos que emplea la comunicación para la contextualización de los actos de habla, manteniendo siempre la significación (MEN, 1989).Por otra parte Düsteller, (2002), es partidario que una de las características de la sociedad del siglo XXI es el aumento acelerado de medios de creación, estructuración y difusión de la información, lo que sintetizamos con la expresión *visualización de la información*. A partir de lo anterior, las TIC han influido de forma definitiva en la utilización de la imagen y el gráfico en todos los campos, relacionada con el aprendizaje. Debido a la estimulación cerebral que se provoca a través de los sentidos, principalmente la vista, con grandes recursos, es allí donde se inicia la búsqueda por encontrarlos medios concretos facilitadores de dicha visualización, denominados *organizadores gráficos*, entre los que se encuentran el mapa conceptual, hoy día son muchas las aplicaciones, programas que se encuentran en la web para potencializar la realización de organizadores gráficos.

Por consiguiente, los avances en el aprendizaje implican nuevos modelos y estrategias en el aula del siglo XXI. La inquietud por responder a estos enfoques educativos actuales ha llevado a descubrir técnicas y estrategias relacionadas con el enfoque cerebral y la construcción del conocimiento. Bajo esta intención surge la preocupación, al trabajar en la formación de maestros/as, ha sido la mejora de su preparación personal y profesional, que redunde en una educación adaptada al momento presente, bajo las necesidades de supervivencia y adaptación al medio, pues solo se mantienen quienes alcanzan un dominio conceptual a la vanguardia que responda a los retos de esta sociedad

[1] *lauraimolinag@gmail.com*
[2] *algoli_05@hotmail.com*

contemporánea que exige que los profesores se conviertan en mediadores cognitivos en el acceso y adquisición al conocimiento.

Por tal razón, resulta indispensable atender las necesidades primarias del aula que suscitan el interés de ofrecer desde la escuela escenarios que no estén ajenos a las realidades de los sujetos (estudiantes)es allí ,donde cobra importancia a la estimulación cerebral en edades tempranas que se provoca por los sentidos, principalmente la vista, esta clase de recursos se convierten en medios concretos facilitadores de la visualización, denominados *organizadores gráficos*, entre los que se encuentra el Mapa Conceptual. Por tal razón, la presente investigación busca utilizar el mapa conceptual como estrategia de enseñanza que genere aprendizajes significativo, con el fin de establecer la estructuración y visualización de la información: significado y proceso, bajo la hipótesis que la generación de una reflexión en el estudiante sobre sus procesos cognitivos y discursivos puede contribuir al desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento fundamentales para comprender y enfrentar el impacto que en la sociedad actual del conocimiento, creando escenarios capaces de abrir camino a lo ala consolidación de aprendizajes significativos.

Cabe destacar que, la implementación de herramientas innovadoras, es indispensable, el uso de diversas estrategias didácticas que permitan profundizar no solo postulados teóricos, sino, también, en lo concerniente a la relación teoría-práctica. La construcción del aprendizaje significativo requiere un tratamiento estratégico, que pone énfasis en las habilidades del pensamiento y en la resolución de problemas. Particularmente, las formas de procesar, esquematizar y relacionar la información deben ser apoyadas con estrategias didácticas puntuales por parte del profesorado y, por tal motivo, es importante establecer cuáles de esas estrategias puntuales realmente cumplen con ese objetivo.

Las ideas anteriores, ponen de manifiesto que son los mapas conceptuales una gran opción para que el estudiante utilice los organizadores gráficos para analizar, relacionar, aplica e integrar los conocimientos, es allí cuando estos se tornan significativo, pues el estudiante los logra interiorizar en su estructura mental, lo que le permitirá realizar asociaciones, aplicaciones y argumentaciones de los conceptos adquiridos y, a su vez, estos servirán de andamiaje para construir los nuevos conocimientos e ir estructurando su capacidad de autorregulación de su aprendizaje, creando de esta forma la capacidad de expresar críticamente una postura teórica o demostrar el dominio conceptual de tema abordado. Los mapas conceptuales tienen su origen en la década de los sesenta, cuando Novak (1997) comenzó su aplicación como técnica de investigación para el análisis de datos obtenidos en las entrevistas que pretendían indagar sobre las estructuras cognitivas de los estudiantes cuando aprenden y organizan materiales de aprendizaje o proponen procedimientos a seguir en la resolución de problemas, en el aprendizaje de conceptos científicos.

A partir de sus trabajos, Novak (1997), propone el mapa conceptual, por un lado, como técnica de investigación en el aula para reconocer el cambio de los marcos conceptuales de los sujetos en situaciones determinadas. Por otro lado, como estrategia educativa de enseñanza que sirva de base para comprender cómo y por qué se relacionan nuevos conocimientos con los que ya poseen los estudiantes y trasmitirles la seguridad de que son capaces de utilizar estos nuevos conocimientos en contextos diferentes. De esta manera, los estudiantes aprenden sobre el aprendizaje humano, sobre la naturaleza del conocimiento y la elaboración del nuevo conocimiento. El mapa conceptual como herramienta para la recolección de datos pronto adquiere, de manera dinámica, nuevas funciones que van de la mano del progreso de las diversas investigaciones en el campo educativo. Las nuevas funciones se orientan hacia el uso de los mapas conceptuales como: herramienta instruccional y metodológica; organizador previo; modelo de estimulación experimental; herramienta de aprendizaje y enseñanza herramienta de aprendizaje colaborativo; herramientas para observar eventos y objetos; instrumentos de evaluación, entre otras (Aguilar, 2002).

Por tal razón, esta investigación apunta desde la primera categoría al mapa conceptual constituye una herramienta didáctica indispensable para atender a las necesidades primarias | aula que suscitan el interés de ofrecer desde la escuela escenarios que no estén ajenos a las realidades de los sujetos (estudiantes), es allí, donde cobra importancia a la estimulación cerebral en edades tempranas que se provoca por los sentidos, principalmente la vista, esta clase de recursos se convierten en medios concretos facilitadores de la visualización, que permiten analizar, relacionar, aplicar e integrar los conocimientos, es cuando estos se tornan significativos, pues el estudiante los logra interiorizar en su estructura mental, lo que le permitirá realizar asociaciones, aplicaciones y argumentaciones de los conceptos adquiridos y, a su vez, estos servirán el andamiaje para construir otros conocimientos ir estructurando su capacidad de autorregulación de su aprendizaje, creando de esta forma la capacidad de expresar críticamente una postura teórica y defender su argumento ante un cuestionamiento hecho por las partes contrarias.

Todos estos organizadores gráficos, son parte de un concepto relacionado con la enseñanza: El Aprendizaje significativo, teoría implantada por el norteamericano Ausubel (1963), quien basándose en la psicología constructivista, rechazó los métodos de enseñanza de memorización mecánica por su método, en el cual, el estudiante reajusta o aprende comparando entre la nueva información que recibe con la que él posee acerca de un tema cualquiera para modificar dentro de su mente una nueva concepción. Las estrategias para el aprendizaje significativo emplean diagramas gráficos, que son figuras que se muestran en forma concatenada o entrelazada para narrar un esquema de una información que se desea transmitir, el objetivo es hacer que a cualquier individuo se le haga más

fácil la comprensión de un tema que aparentemente genera una cierta complejidad ya que, están explicados generalmente por especialistas o muy conocedores de un tema en cuestión.

El cerebro humano tiene una atracción directa hacia el dibujo y éste puede hasta reducir un sinnúmero de palabras por más bien expresadas que éstas se encuentren, de ahí la importancia de esta estrategia didáctica, que generalmente se inicia por medio del conocedor de las ideas generales que luego va uniendo o relacionando entre sí acorde al concepto que quiere transmitir. Es indudable que inicialmente este puede realizarse a mano, pero en pleno siglo XXI, electrónicamente también lo puede hacer y de manera automática sin el empleo de lápiz y papel.

Esta investigación se orienta a proponer el mapa conceptual como herramienta didáctica que fortalece el aprendizaje significativo, brindando un acercamiento teórico- práctico hacia lo que abre camino a la propuesta de generar estrategias didácticas desde edades tempranas para el fortalecimiento de habilidades del pensamiento básico para lograr aprendizajes significativos. Una de estas aplicaciones que han tomado gran importancia en los nuevos métodos educativos es el Cmaptools, es un software multiplataforma para crear mapas conceptuales, que facilita el trabajo individual, colectivo y en red. Es una técnica, una herramienta para el aprendizaje, que permite organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento. El ejercicio de elaboración de mapas conceptuales fomenta la reflexión, el análisis y la creatividad.

Ahora bien, el hecho de utilizar este software para lograr estos propósitos en los estudiantes, viene de la realidad actual que enfrenta a la sociedad con una gran cantidad de avances tecnológicos que en el peor de los casos hacen sentir a las personas totalmente ignorantes, y en la mejor de las situaciones, se vuelven instrumentos con los cuales el desarrollo no parará, puesto que hace que el conocimiento en sí sea más fácil de perfeccionarse. Por lo tanto, CmapTools, es un generador de mapas de ideas, esquemas, diagramas, mapas de ideas o como quieras llamar a este recurso que combina texto con imágenes y flechas para organizar conceptos e ideas de una forma sencilla y práctica. Se trata de una herramienta accesible a todos y con la que conseguirás resultados impresionantes. Usada en muchos ámbitos, como educación, investigación o divulgación, en esencia se compara como un lienzo para las ideas. Este programa traslada a la pantalla de tu ordenador la efectividad de los mapas conceptuales, hasta hace años limitados al papel. Facilita la creación de este recurso gráfico de una forma sencilla y rápida. Basta con escribir una serie de conceptos, jerarquizarlos y unirlos con flechas para tener tu propio mapa en minutos.

Por su parte Mérida, Ortega y Romera (2010) explican que el uso de esta estrategia permite que todo lo que se piense puede generar un nuevo aprendizaje al formar frases, letras y palabras; esta herramienta se caracteriza por su jerarquización que es descendente y sus elementos son bien comunes por ejemplo: conectores, proporciones, enlaces y otros. Algo muy importante y eficaz en el uso de este instrumento es plantear ejemplos del tema desarrollado para producir un aprendizaje significativo. Este organizador gráfico, es una de las herramientas didácticas más eficientes de búsqueda, recogidas y selección de información: integra todo lo referente a la localización, recogida y selección de información. El sujeto debe aprender, para ser aprendiz estratégico, cuáles son las fuentes de información y cómo acceder a ellas, criterios de selección de, etc. Esta investigación aporta en cuanto al que guía metodológicamente las acciones a emprender desde las edades en las que se encuentran los sujetos involucrados en el estudio.

Consecuente con lo expuesto anteriormente, el grupo investigador formula la siguiente pregunta problema ¿De qué manera el mapa conceptual desde Cmaptools utilizado como estrategia de enseñanza puede fortalecer el aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado del Colegio Colon?

2. MÉTODO

Martínez (2006) considera que la metodología cualitativo-sistémica dispone de una serie de métodos cada uno de los cuales es más sensible y adecuado que otro para la investigación de una determinada realidad. En orden a lo antes expresado, el estudio se identifica con el enfoque cualitativo, pues desde esta perspectiva la tarea del investigador se centra en la descripción e interpretación de lo que es único y particular del sujeto más que en lo generalizable; pretenden desarrollar conocimiento ideográfico y acepta que la realidad es dinámica, múltiple y holística (Stracuzzi y Pestana, 2012). Comparte los criterios del paradigma interpretativo ya que permite profundizar el conocimiento y comprensión del porqué de la realidad objeto de estudio. El tipo de muestra fue no probabilística intencional compuesta por 12 estudiantes del grado quinto cuyas edades oscilan entre los 9 y 10 años y a 3 profesores que impartían sus cátedras en estos cursos. La información fue recogida a través de diario de campo, encuestas a estudiantes y entrevistas semiestructuradas a profesores, la observación directa.

2.1 Planificación de la investigación

En orden a los propósitos planteados se desarrolló una planificación que consta de cuatro etapas:

1. *Diagnóstica:* Contempla dos acciones focales con sus respectivas técnicas para la recolección de información. Estas acciones son la aplicación de una prueba diagnóstica a los estudiantes y la aplicación de cuestionarios a profesores

y estudiantes. Con relación a la primera, esta se orienta a cumplir con el primer objetivo específico que busca diagnosticar las habilidades cognitivas en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón.

2. *Caracterización de estrategias:* Busca alcanzar el segundo objetivo específico que pretende caracterizar las estrategias y herramientas utilizadas por los profesores de quinto grado del Colegio Colón. Ambas acciones fueron fundamentales para tener un diagnóstico claro y preciso de la realidad, y así poder avanzar a la tercera etapa denominada plan de acción.

3. *Plan de acción:* Se desarrolló mediante la aplicación de un plan de acción que contempló el uso del Cmaptools en torno a un propósito central.

4. *Formulación de la propuesta:* Trabajo individual, debate de ideas, esquematización y producción. Cabe destacar que el Cmaptools es una herramienta para la construcción de Mapas conceptuales creada en Estados Unidos. Es muy usada en el ámbito académico. Los productos pueden ser salvados en forma de imagen, como entorno Web y documento portátil. Los mecanismos de elaboración del mapa conceptual son fáciles y cómodos; acompañados de una interfaz comunicativa en cuanto a las funcionalidades y se encuentra disponible en su sitio oficial cmap.ihmc.us. Asimismo, cada fase del plan contempla un propósito con sus respectivas acciones e indicadores de logro tal y como se expone en el Tabla 1, y en la Figura 1 que se muestran a continuación.

Tabla 1. Plan de Acción para la aplicación del mapa conceptual como herramienta didáctica para el aprendizaje significativo

Propósito: Aplicar el mapa conceptual como herramienta didáctica para el aprendizaje significativo en estudiantes de 5to grado del Colegio Colón de Barranquilla			
Fases	**Propósito**	**Acciones**	**Indicadores de logro**
Trabajo Individual	Desarrollar la autonomía cognitiva en torno a la identificación y organización de ideas claves para elaborar mapas conceptuales.	Orientaciones e instrucciones básicas por parte del profesor en cuanto al proceso para elaborar mapas conceptuales. Presentación de Material significativo. Motivación al logro.	Identifica y Organiza ideas Claves a partir de la lectura y análisis de material significativo. Elabora mapas conceptuales considerando la identificación y organización de ideas mediante el programa cmaptools.
Debate de Ideas	Aportar nuevas nociones en torno a la identificación y organización de ideas para la elaboración de mapas conceptuales con relación a un tema específico.	Orientaciones e instrucciones básicas por parte del profesor en cuanto al proceso para el debate de ideas. Presentación del Material significativo sobre el cual se va a debatir. Motivación al logro para la producción de una propuesta consensuada.	Aporta ideas para la elaboración de mapas conceptuales con relación a un tema específico. Siente satisfacción por los logros alcanzados mediante el trabajo en equipo.
Esquematización	Promover el uso del CmapTool como herramienta de construcción de esquemas.	Orientaciones e instrucciones básicas por parte del profesor en cuanto al proceso para la esquematización de ideas mediante el software CmapTool.	Utiliza el CmapTool como herramienta de construcción de esquemas
Producción	Representar las teorías tratadas mediante mapas conceptuales que expresen argumentos e ideas claras, coherentes y pertinentes.	Revisión, valoración y socialización de la producción.	Representa las teorías tratadas mediante mapas conceptuales que expresan argumentos e ideas claras, coherentes y pertinentes



Figura 1. Aplicación del Plan de acción en clase

En ese orden de ideas, la tercera etapa de la planificación contempla la valoración de los resultados una vez aplicado el plan de acción, a fin de dar cumplimiento al cuarto propósito específico el cual se planteó registrar los beneficios que los estudiantes consideran adquirir al utilizar el mapa conceptual desde Cmaptools utilizado como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo. Esta etapa contempla la triangulación de la información

mediante el análisis documental; es decir, de la información obtenida mediante los instrumentos aplicados para obtener información (la prueba escrita, la encuesta y el diario de campo). Una vez triangulada la información, se desarrolló la cuarta y última etapa denominada formulación de la propuesta, la cual consistió en sistematizar los logros obtenidos en una propuesta a fin de dar cumplimiento al último de los propósitos específicos del estudio el cual se planteó valorar el mapa conceptual desde Cmaptools como herramienta para fortalecer el aprendizaje significativo. A continuación, se muestra la Tabla 2 que sintetiza la información antes detallada con relación a la planificación de la investigación.

Tabla 2. Planificación de la investigación

Propósito principal: Determinar la incidencia del mapa conceptual como herramienta didáctica fortalece el aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla					
Propósitos específicos	**Categorías**	**Etapas**	**Acciones**	**Técnicas**	**Recursos**
Diagnosticar las habilidades cognitivas en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón.	Habilidades Cognitivas	Diagnóstico	Aplicación de prueba diagnóstica	Prueba Diagnóstica	Papel y lápiz
Caracterizar las estrategias y herramientas utilizadas por los profesores de quinto grado del Colegio Colón.	Habilidades para el manejo de organizadores gráficos y mapas conceptuales		Aplicación de Cuestionarios a Profesores y Estudiantes	Encuesta	Cuestionarios cerrados con respuestas dicotómicas
Aplicar un plan de acción utilizando el mapa conceptual desde Cmaptools como herramienta para fortalecer el aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla.	Mapa conceptual como herramienta didáctica para desarrollar aprendizaje significativo	Plan de Acción	Aplicación de Plan de Acción; Uso del cmaptools: Trabajo individual, debate de ideas, esquematización, producción	Mesas de Trabajo Diario de campo	Lápices, hojas, computadoras, software cmaptools
Registrar los beneficios que los estudiantes consideran adquirir al utilizar el mapa conceptual desde Cmaptools utilizado como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo		Valoración de los resultados	Triangulación de la información	Análisis documental	Lápices, hojas, computadora
Evaluar la efectividad del mapa conceptual desde Cmaptools utilizado como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo		Formulación de la Propuesta	Sistematización de la Propuesta	Sistematización	Lápices, hojas, computadora

2.2 Enfoque de la investigación

Desde la perspectiva holística que plantea la investigación cualitativa, se logró desarrollar un método inductivo basado en las comprensiones de los datos producidos a partir de las propias palabras y conductas observables de los participantes, los cuales se encuentran en situaciones naturales. Así mismo, el carácter flexible que propone la investigación cualitativa, permitió analizar a las personas, escenarios y grupos, considerándolos como un todo, mediante la utilización de variadas técnicas, de las cuales la observación jugó un papel importante, sin desconocer que la conversación normal con los informantes ayudó a fluir un marco de referencia desde ellos mismos, sin más pretensión que tratar de entenderlos, experimentar la realidad tal como ellos la experimentan, apartando las propias creencias y perspectivas de la investigadora, lo cual alude a la atención del aspecto humano en la vida social de las instituciones, es decir, la naturaleza de los métodos proceden de un enfoque humanista, haciendo énfasis en la validez de los mismos a través del ajuste entre los datos y lo que la gente dice.

La forma particular como la investigadora enfrentan la problemática y se van adentrando en la cultura específica de las instituciones objeto de estudio para tratar de comprenderla e interpretarla, demuestra que el camino recorrido para cumplir tal objetivo es a través del enfoque de la investigación acción representa un proceso por medio del cual los sujetos investigados son auténticos investigadores, participando muy activamente en el planteamiento del problema a ser investigado (que será algo que les afecta e interesa profundamente), la información que debe obtenerse al respecto (que determina todo el curso de la investigación), los métodos y técnicas a ser utilizados, el análisis e interpretación de los datos, la decisión de qué hacer con los resultados y qué acciones se programarán para su futuro. El investigador actúa esencialmente como un organizador de las discusiones, como un facilitador del proceso, como un catalizador de problemas y conflictos, y, en general, como un técnico y recurso disponible para ser consultado (Martínez, 2006).

Por tal razón la investigación se orienta por una investigación de enfoque cualitativo, debido a que se interpreta y transformara la realidad existente de los estudiantes que participan activamente en la construcción de mapas conceptuales desde Cmaptools como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo, bajo esta

intención el investigador ha decidido, que para tratar la problemática propuesta es necesario atenderla desde un paradigma interpretativo, capaz de transformar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje que a diario se dan en las aulas. Coherentemente con el paradigma y el tipo de investigación, la investigación acción educativa, es el enfoque metodológico que oriento las acciones presentadas, para luego buscar sus causas y con base en ellas encontrar y aplicar soluciones oportunas a las dificultades que se presentan en el quehacer cotidiano de las aulas. Transformando de eta manera el quehacer cotidiano de las instituciones educativas, con el fin de ofrecer educación de calidad.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

El presente apartado muestra el análisis e interpretación de los hallazgos en orden a los propósitos de investigación planteados, y de cara a los referentes teóricos que brindan soporte científico al presente estudio. Con relación al primer propósito, Diagnosticar las habilidades cognitivas en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón mediante la aplicación de una prueba diagnóstica, la cual reveló que éstos presentan dificultades para identificar, organizar y relacionar ideas a partir de un material escrito dado.

Asimismo, se pudo observar que poseen poca independencia al momento de desarrollar las actividades, puesto que en reiteradas oportunidades solicitaron la ayuda del profesor y otros compañeros para resolver algunos de los ejercicios planteados en la prueba. Igualmente, se observaron debilidades en la comprensión y argumentación, expresada en la dificultad para aportar al debate de ideas y en la esquematización y producción de mapas conceptuales.

En síntesis, las dificultades más comunes encontradas fueron la abstracción de la idea principal, las ideas secundarias, explicación y relación del título y el texto, secuencia lógica de hechos, así mismo, falencias en la identificación de la intención comunicativa de los textos narrativos, se observa la necesidad de una estrategia que les posibilite al estudiante jerarquizar, estructurar y autorregular su propio aprendizaje. No obstante, demostraron disposición para aprender y mejorar sus habilidades cognitivas siendo conscientes de sus fortalezas y debilidades, lo cual a juicio de Ausubel (1963), representa una condición favorable puesto que a su juicio es necesario que el estudiante se interese por aprender los nuevos conocimientos que serán relacionados con los adquiridos anteriormente.

Con respecto al segundo propósito específico, caracterizar las estrategias y herramientas utilizadas por los profesores de quinto grado del Colegio Colón mediante la aplicación de entrevista a Profesores y cuestionario realizado los estudiantes. Las entrevistas realizadas a los profesores arrojaron que el mapa conceptual es una herramienta que trata de dar respuesta al aprendizaje centrado en el estudiante, al contribuir al desarrollo holístico dela persona. Señalaron tres directrices principales como resultado: La construcción de conocimientos y la potenciación de capacidades cognitivas. Lo que representa elaborar estructuras cognitivas lo implica adentrarse en el proceso de pensar, con el consiguiente ejercicio y desarrollo de las capacidades mentales.

Además, con la utilización de la imagen y operar con formas, colores, líneas…, el mapa conceptual estimula la imaginación y, en consecuencia, fomenta el pensamiento creativo y la memorización. El uso sistemático del mapa conceptual en el aula como herramienta didáctica favorece el de aprendizaje grupal fomenta la socialización de los conocimientos. La interacción grupal que se produce en la negociación de los significados supone una gran aportación a las estructuras cognitivas individuales. La situación de grupo supone la potenciación y asunción de valores democráticos como el respeto a las ideas de los componentes, la solidaridad, la tolerancia, la empatía, etc. Así mismo, los resultados que arrojó la encuesta realizada a los estudiantes se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Concepción de los estudiantes sobre los organizadores gráficos dentro del proceso de aprendizaje

Pregunta	SÍ	%	NO	%
¿Conozco qué es un organizador gráfico?	144	96%	6	4%
¿Creo que el mapa conceptual estructura la información de forma clara y precisa?	129	86%	21	14 %
¿Considero que El mapa conceptual es una herramienta útil para registrar la información abordada?	146	97%	4	3%

Para determinar el uso que los educandos de quinto grado del Colegio Colón hacen de los organizadores gráficos, específicamente el mapa conceptual se aplicó una encuesta abordando los indicadores de conocimiento, motivos, tipos y beneficios que los estudiantes consideran obtener al utilizar los organizadores gráficos en su aprendizaje. A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de tablas y figuras comparativas con los análisis respectivos.

En la Figura 2 y en la Tabla 4 se evidencia que 96% de la población tiene conocimiento de qué es un organizador gráfico, además que 86% identifica que el mapa conceptual como organizador que les permite organizar la información clara y precisa. Un 97% de los estudiantes considera el mapa conceptual para registrar la información útil abordada, se evidencia el poco uso del organizador por iniciativa propia para registrar la información.

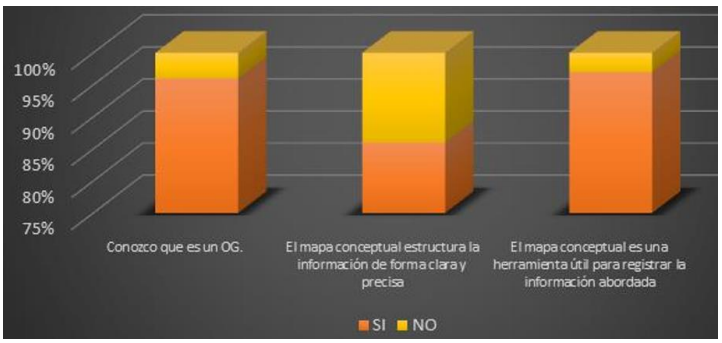


Figura 2. Conocimiento sobre organizadores gráficos

Tabla 4. Uso de los mapas conceptuales como respuesta a lo solicitado por el profesor y/o como iniciativa propia para facilitar el aprendizaje significativo

PREGUNTA	SÍ	%	NO	%
¿Utilizo organizadores gráficos en clase?	145	97%	5	3%
¿Utilizo el mapa conceptual para analizar nueva información?	115	77%	35	23%
¿Utilizo El mapa conceptual para sintetizar la información?	108	72%	42	28%
¿He usado mapa conceptual para estudiar de manera personal?	86	57%	64	43%
El mapa conceptual logra integrar los conocimientos previos con los nuevos contenidos?	131	87%	19	13%

En la Figura 3 y la Tabla 5 se observar que un 97% de los estudiantes hacen uso del mapa conceptual en clase, para analizar nueva información durante el trabajo personal y las síntesis realizadas en equipo, siendo actividades solicitadas por los profesores. Se observa también que menor 57% de la población utiliza el mapa conceptual por iniciativa personal como estrategia de estudio.



Figura 3. Situaciones de uso de los mapas conceptuales

Tabla 5. Organizadores gráficos que los estudiantes utilizan con mayor frecuencia

PREGUNTA	SÍ	%	NO	%
¿He realizado cuadros sinópticos?	149	99%	1	1%
¿Puedo hacer con facilidad cuadros comparativos?	146	97%	4	3%
¿En clase realizo mapas conceptuales?	145	97%	5	3%
¿Utilizo de forma constante los diagramas V?	1	47%	49	53%
¿He creado líneas de tiempo en alguna ocasión?	141	94%	9	6%

En la Figura 4 y la Tabla 6 se evidencia que el diagrama V es que menos utilizan es los estudiantes ya que presenta el 47%, porcentaje más bajo. Además, permite identificar que 97% de los estudiantes dicen estar familiarizados con el uso de los cuadros sinópticos, cuadros comparativos, mapas conceptuales y líneas de tiempo.



Figura 4. Organizadores gráficos usados por los estudiantes

Tabla 6. Beneficios que los estudiantes consideran adquirir al utilizar los mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje significativo

PREGUNTA	SI	%	NO	%
¿Considero que utilizar mapas conceptuales es una buena estrategia para aprender contenidos nuevos?	143	95%	7	5%
Durante el trabajo personal ¿Se me facilita analizar la Información utilizando el mapa conceptual?	128	85%	22	15 %
¿Considero que cuando la profesora utiliza Mapas conceptuales comprendo mejor la información?	131	87%	19	13 %

En la Figura 5 se confirma que la mayoría es decir un 95% de los estudiantes consideran que el uso del mapa conceptual contribuye al logro de aprendizajes significativos, aumentando la capacidad para resolver problemas, observar, analizar, reflexionar y aplicar lo aprendido, orientados por sus maestros, de forma individual y grupal.



Figura 5. Beneficios al realizar mapas conceptuales según los estudiantes

Ahora bien, según los resultados antes mostrados se puede afirmar que existe una percepción positiva en cuanto al uso de organizadores gráficos y mapas conceptuales en profesores y estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla que indudablemente favorece las condiciones para la aplicación de un Plan de acción utilizando el mapa conceptual como herramienta para desarrollar aprendizaje significativo en esa población. Ello, de cara a la postura del aprendizaje significativo de Ausubel (1963) facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa.

Así mismo, se aplicó el plan de acción antes mencionado utilizando el mapa conceptual como herramienta para desarrollar aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla. En ese sentido, las observaciones registradas en el diario de campo producto del desarrollo de mesas de trabajo develan los siguientes resultados: El uso del mapa conceptual incidió en tres principales fases del proceso de desarrollo de capacidades metales: adquisición, retención y recuperación; y por ende favoreció el alcance de aprendizajes significativos. En ese sentido, las pruebas realizadas antes y luego de aplicar el plan de acción, confirmaron que el enfoque significativo de un material potencialmente significativo hace la adquisición más fácil y más rápida que el enfoque repetitivo, memorístico.

La adquisición significativa de la información, resultó más sencilla porque fundamentalmente implicó la utilización de estructuras y elementos previamente adquiridos, lo que permitió la comprensión, interpretación del material de estudio por lo tanto apropiación, dominio de las temáticas desarrolladas en un periodo de tiempo. Es decir, se confirman los planteamientos de Ontoria Peña, (2003) cuando asegura que los mapas conceptuales constituyen una *manifestación del pensamiento creativo*, ya que potencia, con el uso del color, de imágenes y de símbolos la capacidad de memorización, organización, de análisis y síntesis.

Además, estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Ausubel (1963) cuando hace referencia a la significatividad lógica del material indicando que el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos; y la Significatividad psicológica del material: que el estudiante conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. En ese orden se aplicó y analizó un plan de acción utilizando el mapa conceptual desde Cmaptools como herramienta para fortalecer el aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla. Mediante el análisis documental de las producciones surgidas como producto del plan de acción, evidenciándose los siguientes resultados:

Se observó que el mapa conceptual como herramienta didáctica posibilitó la retención del conocimiento por un período de tiempo más largo. Así mismo, favoreció el aprendizaje por asociación al crear redes conexas de la información, desarrollada transversalmente en el currículo. Estableciendo las ventajas alcanzadas desde esta herramienta, para ello se logró registrar los beneficios que los estudiantes consideran adquirir al utilizar el mapa conceptual desde Cmaptools utilizado como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo. De acuerdo con el uso de la herramienta por parte de cada uno de los estudiantes, en la aplicación de los mapas conceptuales, se puede dar una gran evidencia que este, es un elemento fundamental para la comprensión lectora. De

la misma manera, esta herramienta didáctica permitió que los estudiantes obtuvieran nuevas ideas y las plasmaran por medio de gráficos, logrando una comprensión lectora diferente para captar, recibir, retroalimentar, desarrollar y producir nuevos conocimientos; queda entonces demostrado que los mapas conceptuales pueden tener diversas aplicaciones, logrando una visión amplia del tema; específica y profunda en el proceso de comprensión lectora.

Con lo anterior se puede afirmar que los mapas conceptuales son sinónimo de: acceder, comprender, organizar o registrar, asociar e inferir. De esta forma se atiende al último objetivo específico, Evaluar la efectividad el mapa conceptual desde Cmaptools utilizado como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo. En indicadores de logros referidos a la identificación de ideas clave, a la organización de las mismas en mapas conceptuales, al aporte de nuevas nociones, el uso del CmapTool como herramienta de construcción de esquemas, a la ejemplificación con base en las teorías tratadas, en la argumentación correcta y clara, y en la pertinencia de sus respuestas el desempeño de los estudiantes fue sobresaliente. A través de las actividades cuya base fue la interdisciplinariedad y la utilización del CmapTools se constituyó un aporte para potencializar sus habilidades de pensamiento, y la integración de los diversos sentidos nacidos en el aula. Todo con el propósito de lograr un aprendizaje funcional, contextual, cooperativo, no memorístico y dinámico, en otras palabras, significativo.

Estos hallazgos confirman la postura de autores como Novak citado por Moreira (2000) y Helen Hanesian (1989), quienes proponen los mapas conceptuales como estrategia para el desarrollo de capacidades mentales; para procesar, organizar, priorizar, retener, recordar la nueva información e integrarla con los conocimientos previos. Igualmente, los hallazgos confirman la teoría de la *codificación dual* de Paivio (1986), según la cual los seres humanos codifican la información verbal y no verbal y, si se atienden ambas, se retiene y recuerda con mayor facilidad. También, validan los planteamientos de la UNESCO (1998), al concebir los recursos virtuales para el aprendizaje como herramientas importantes en el campo de la educación teniendo en cuenta que a juicio de la mencionada organización *modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos*.

4. CONCLUSIONES

En conclusión y tomando en cuenta los resultados obtenidos en este trabajo encontramos que la herramienta de los mapas conceptuales, fue considerada por los estudiantes como buena (70%), además al 97% de los estudiantes consideran que los mapas conceptuales les permiten estructurar sus ideas y deducir el contenido de global del texto. Un porcentaje significativo de estudiantes (93%) de los estudiantes reconocen la herramienta virtual cmaptool, como un mecanismo que les permite graficar de manera práctica, completa y creativa sus propios productos. De este modo los investigadores comparten el tenor teórico de Novak y Gowin (1988), al referirse que *los mapas conceptuales como estrategias de enseñanza metacognitivas y heurísticas, orientan a los estudiantes para que aprendan a reflexionar sobre la construcción de significados y la responsabilidad que deben tener en la estructura y el proceso de producción de estos conocimientos*.

En el estudio realizado, también se evidencia que, a pesar de los esfuerzos en la búsqueda de nuevas formas para enseñar, aun subyacen rasgos mecanicistas que hacen que los estudiantes no asimilen el conocimiento, sino que sea un producto momentáneo de la memoria a corto plazo. Los profesores tienen la responsabilidad de buscar una estrategia didáctica que permita corregir en el ejercicio los modelos educacionales que se tienen en la actualidad sin desconocer los fines y la utilidad que ellos tienen. Hoy la educación, se basa en el modelo por competencias propuesto por la UNESCO (1998) que supone el desarrollar unas habilidades que le permitan al estudiante aplicar los conocimientos desde su escolaridad.

Por tal razón, el mapa conceptual constituye una estrategia didáctica indispensable para atender a las necesidades primarias del aula que suscitan el interés de ofrecer desde la escuela escenarios que no estén ajenos a las realidades de los sujetos (estudiantes) es allí ,donde cobra importancia a la estimulación cerebral en edades tempranas que se provoca por los sentidos, principalmente la vista, esta clase de recursos se convierten en medios concretos facilitadores de la visualización, que permiten analizar, relacionar, aplicar e integrar los conocimientos, es cuando estos se tornan significativos, pues el estudiante los logra interiorizar en su estructura mental, lo que le permitirá realizar asociaciones, aplicaciones y argumentaciones de los conceptos adquiridos y, a su vez, estos servirán de andamiaje para construir otros conocimientos ir estructurando su capacidad de autorregulación de su aprendizaje y de esta forma se llegue a cumplir con el principal objetivo como es determinar si el mapa conceptual desde el Cmaptools es una herramienta didáctica que fortalece el aprendizaje significativo en estudiantes de quinto grado del Colegio Colón de Barranquilla.

Es por esto que, articular significativamente las diferentes disciplinas con miras a un propósito educativo común corresponde a un medio favorecedor tanto de la enseñanza como del aprendizaje. De allí que el grupo de estudiantes se familiarizara adecuadamente con la construcción de mapas conceptuales, ejercicio enriquecedor y necesario a la hora de organizar la información para ser transformada en conocimiento. Puesto que los esquemas construidos, consolidaron sus habilidades cognitivas por cuanto son réplicas de la manera en que se organizan los saberes en la mente humana.

REFERENCIAS

Aguilar T. M. (2002). Imágenes del conocimiento: guía para comprender, construir, diseñar, leer, utilizar y si es posible entusiasmarse con los mapas conceptuales de paso con la tecnología. *Plasticidad y restauración neurológica*, 5(1).

Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo.* México: Editorial Trillas

Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning.* New York: Grune and Stratton.

Díaz, F., & Barriga, A. y. (2002). *Estrategias Profesores para un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista.* México: McGraw-Hill.

Düsteller, J. C. (2002). *Visualización de la información. Una visita guiada.* Barcelona: Gestión 2000.

Editorial Caracas. (2004). *Metodología de la Investigación Cuantitativa.* Caracas: Fedupel.

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa. Manual teóricopráctico. México: Trillas.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares de Lengua Castellana.* Bogotá: MEN.

Moreira, M. (2000.). *Aprendizaje significativo: Teoría y práctica.* Madrid: VisorDis.

Novak, J. D. (1988). Ayudar a los estudiantes a aprender como aprender. *Enseñanza de las Ciencias, 9(3).*

Novak, J. D. (1997). Retorno a clarificar com mapas conceptuales. *Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. Burgos, España.

Ontoria P, A. (2003). *Mapas conceptuales una técnica para aprender.* Madrid: Narcessa.

Paivio, A. (1986.). *Mental Representations.* New York: Oxford University Press.

Mérida, R., Ortega, R., y Romera, E. (2010). Competencia lingüística y dominio preconceptual:trabajando mapas conceptuales en Educación Infant. *Revista de educación,* 319-320.

Stracuzzi, S. P., y Pestana., F. M. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa.* Caracas: Fedupel.

UNESCO. (1998). Las TIC en el aprendizaje y en los procesos de la educación. Recuperado: http://www.academia.edu /15459525/Las_TIC_en_el_aprendizaje_y_en_los_procesos_de_la_educaci%C3%B3n.

Vygotski S, L. (1996). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona: Editorial Crítica.

Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI

Edición 2 (Vol. I)

Como en la edición anterior, para conformar el presente libro resultado de investigación se invitó a investigadores, profesores y estudiantes, que realizan investigación, revisión o reflexión alrededor de diversas áreas de la educación, para que enviaran sus aportes. En esta ocasión se encuentran propuestas en: 1) Nuevas Generaciones: características, expectativas, necesidades, destrezas, aprendizaje, intereses, pensamiento complejo; 2) Revolución Metodológica: maneras, procedimientos, tecnologías, mecanismos, modos; 3) Revolución Didáctica: métodos, técnicas, enseñanza-aprendizaje, procesos, modelos, componentes; 4) Revolución en Contenidos: malla curricular, planes de estudios, interrelación, transdisciplinariedad, multidimensionalidad, inmersión, interactividad; 5) Contexto Siglo XXI: globalidad, multiculturalidad, desarrollo tecnológico, cibercultura, complejidad; y 6) Nuevo Sistema de Formación: integración, conectividad entre la primaria, la secundaria y la terciaria, y otros que también se cubrieron. Esperamos que el lector disfrute del contenido y lo pueda utilizar en sus investigaciones, propuestas y acciones en clase, porque la idea es lograr la *Revolución del Sistema de Educación*.



View publication stats