

Propuesta metodológica para implementación de la norma técnica de gestión de riesgos ISO 31000 en las Fintech en Colombia

Luisa Fernanda Cano Salgado
Fabián Andrés Ortiz Medina

Universitaria Agustiniana - Uniagustiniana
Facultad de Ingeniería
Programa de Ingeniería Industrial
Bogotá D.C.
2025

Propuesta metodológica para implementación de la norma técnica de gestión de riesgos ISO 31000 en las Fintech en Colombia

Luisa Fernanda Cano Salgado
Fabián Andrés Ortiz Medina

Tutor
Miguel Flórez

Trabajo de grado para obtener el título de Ingeniería Industrial

Universitaria Agustiniana - Uniagustiniana
Facultad de Ingeniería
Programa de Ingeniería Industrial
Bogotá D.C.
2025

Dedicatoria

No podemos comenzar sin antes agradecer a Dios, el primero de todos, por ser quien nos ha dado salud, fuerza y el suficiente sentido para cumplir todas nuestras metas.

A nuestras familias y a cada uno de ustedes, incondicionalmente, que han sido el único apoyo en nuestras vidas y en este viaje, gracias por el amor y apoyo incondicional. Han sido nuestro mayor refugio en cada etapa que hemos atravesado durante este viaje.

A aquellos maestros y profesores por su dedicación incondicional, sus altos estándares y sus contribuciones a nuestra educación profesional, y por guiarnos con sabiduría y paciencia.

Gracias a todas las personas que creyeron en nosotros, incluso cuando dudamos de nosotros mismos, gracias por recordarnos que el trabajo duro no pasa desapercibido.

A todos nuestros compañeros estudiantes, la valentía que nos complementa a todos frente a este desafío, en un valiente nuevo mundo en este momento, ustedes están en esto; lo hemos hecho y seguiremos haciéndolo gracias a ustedes.

Que este trabajo sea una contribución significativa para las personas apoyadas en su esfuerzo por ayudar a construir un futuro más seguro, efectivo y sostenible del sector financiero en Colombia.

- Luisa y Fabián

Resumen

El acelerado crecimiento de las Fintech en Colombia ha venido transformado el panorama financiero nacional, lo cual implica que estas organizaciones tienen únicamente oportunidades, sino que asociado a esto también existe un amplio panorama de incertidumbre que genera riesgos, ante esto es necesario establecer estrategias que permitan mitigarlos y con ello contribuir a que las startups Fintech completen su grado de maduración y con ello seguir aportando al crecimiento del sector. Este trabajo de grado propone una metodología para facilitar la implementación de la norma ISO 31000 en startups Fintech colombianas, con el fin de fortalecer sus procesos de gestión del riesgo. La investigación adopta un enfoque mixto, combinando el análisis documental con la aplicación de una encuesta a usuarios de servicios financieros digitales. Adicionalmente, se implementaron herramientas de análisis estratégicos como el PESTEL y el FODA, para identificar los principales factores de riesgo a los que se enfrenta el sector, incluyendo la ciberseguridad, la regulación cambiante y la percepción de desconfianza del usuario. Los resultados permiten establecer lineamientos estratégicos para mitigar dichos riesgos y fomentar un ecosistema Fintech más sostenible, seguro e innovador. La metodología propuesta representa un aporte práctico y adaptable que contribuye al cumplimiento normativo y a la mejora del desempeño organizacional en este tipo de empresas.

Palabra clave: Fintech, Gestión del riesgo, ISO 31000, Herramientas de análisis de estratégico

Abstract

The accelerated growth of Fintech companies in Colombia is transforming the national financial landscape. While this expansion brings significant opportunities, it also exposes organizations to a broad range of uncertainties and associated risks. In response, this research proposes a practical and adaptable methodology to support the implementation of ISO 31000 in Colombian Fintech startups, aiming to enhance their risk management processes. The study adopts a mixed-method approach, combining document analysis with a survey administered to users of digital financial services. Strategic tools such as PESTEL and SWOT analyses were applied to identify key risk factors, including cybersecurity threats, evolving regulatory frameworks, and user distrust. The findings support the development of strategic guidelines to mitigate these risks, fostering a more sustainable, secure, and innovative Fintech ecosystem. The proposed methodology contributes to regulatory compliance and improved organizational performance in early-stage Fintech enterprises.

Keywords: Fintech, risk management, ISO 31000, strategic analysis tools.

Índice de Contenido

Introducción	11
Problema De Investigación	13
Antecedentes Del Problema	13
Antecedentes Internacionales	13
Antecedentes Nacionales	15
Antecedentes Locales.....	16
Descripción Del Problema	18
Pregunta Problema	22
Objetivos	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos.....	23
Justificación	24
Marco Referencial.....	26
Marco Teórico.....	26
Gestión De Riesgos	26
Fintech: Tecnología Financiera	28
Pestel.....	29
Análisis Foda.....	30
Matriz De Impacto Y Probabilidad.....	30
Aplicación De Herramientas De Análisis Estratégico En Fintechs	31
Marco Conceptual	33
Marco Legal	35
Marco Metodológico.....	38
Tipo De Investigación.....	38
Variables De La Investigación.....	38
Fuentes De Información	40
Perfil Del Encuestado	42
Criterios De Selección.....	43

Tamaño De La Muestra	43
Estructura De La Encuesta	44
Principales Factores De Riesgo Que Afectan Las Fintech En Colombia	45
Análisis Del Contexto Fintech	46
Análisis Pestel	48
Factores Políticos	51
Factores Económicos	51
Factores Sociales	52
Factores Tecnológicos	53
Factores Ambientales	53
Factores Legislativos	54
Resultados De La Encuesta	55
Análisis Foda	59
Clasificación De Riesgos	65
Matriz De Impacto	67
Identificación De Riesgos	67
Escala De Calificación Por Frecuencia Documental Del Riesgo	67
Identificación De Riesgos Globales	71
Robo De Datos Personales	73
Pérdida De Dinero Por Errores O Hackeos	74
Fraude O Estafas	74
Desconocimiento De Los Riesgos	74
Análisis Y Aportes A Partir De Los Riesgos Y Potencialidades Identificadas	74
Puntos Esenciales De La Norma Iso 31000 Aplicada A Las Fintech	78
Principios De La Gestión De Riesgos Según La Iso 31000	78
Marco De Referencia	79
Proceso De Gestión De Riesgos	80
Aplicación Del Proceso De Gestión De Riesgos De La Iso 31000 En Fintech	82
Desarrollo De Metodología Adaptada A Las Necesidades Del Sector Fintech En Colombia Para La Implementación De La Norma Iso 31000 En La Gestión De Riesgos	91

Introducción A La Metodología.....	91
Contexto Y Justificación.....	91
Objetivos De La Metodología	92
Alcance De La Metodología.....	92
 Análisis De Casos De Aplicación De Norma Iso 31000 En Empresas Fintech A Nivel.....	93
Nacional E Internacional.....	93
 Desarrollo De La Metodología Adaptada	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Fases De La Metodología	¡Error! Marcador no definido.
Diagnóstico Inicial Y Análisis Contextual.....	¡Error! Marcador no definido.
 Guía Metodológica De Aplicación De Normas Iso 31000 Enfocada En Startups Del Sector Fintech Para Evaluación Y Gestión De Riesgos Organizacionales .	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Adaptación A Las Startups Fintech	¡Error! Marcador no definido.
Pasos Clave Para La Implementación En Startups Fintech	¡Error! Marcador no definido.
Conclusiones De La Guía Metodológica	¡Error! Marcador no definido.
Limitaciones Y Desafíos De La Guía Metodologica	¡Error! Marcador no definido.
Recomendaciones Finales	¡Error! Marcador no definido.
 Conclusiones	97
Referencias.....	99
 Anexos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Lista de Figuras

Figura 1 Aspectos desafiantes que enfrentan las Fintech	21
Figura 2 Complemento Aspectos desafiantes que enfrentan las Fintech en Colombia	21
Figura 3 Marco para la gestión del riesgo según la Norma ISO 31000:2018.....	27
Figura 4 ¿Utilizas alguna aplicación para: pagar, hacer transferencias, ahorrar, recargar saldo, ¿solicitar créditos o invertir dinero?	55
Figura 5 ¿Por qué no usas aplicaciones de servicio financiero digital?	55
Figura 6 ¿Qué necesitarías para sentirte seguro/a usando una aplicación de billetera digital?	56
Figura 7 ¿Qué tan seguro te sientes usando aplicaciones de billetera digital en comparación con los bancos tradicionales?.....	57
Figura 8 ¿Has experimentado algún problema al usar estas aplicaciones?	57
Figura 9 Si respondiste “Sí”, ¿a qué tipo de problema enfrentaste?	57
Figura 10 ¿Crees que las billeteras digitales son seguras?	58
Figura 11 Análisis FODA en el sector Fintech en Colombia	61
Figura 12 Mapa de riesgos globales.....	73
Figura 13 Proceso para la gestión de riesgo según la ISO 31000	82
Figura 14 Fases de la Metodología Adaptada.....	¡Error! Marcador no definido.

Lista de Tablas

Tabla 1 Marco Legal para las Fintech en Colombia	36
Tabla 2 Variables de la Investigación	39
Tabla 3 Herramientas y técnicas de recolección de datos	42
Tabla 4 Análisis Pestel Del Sector Fintech en Colombia	49
Tabla 5 Matriz de correlación FODA en el sector Fintech en Colombia	64
Tabla 6 Clasificación de riesgos por su naturaleza según la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)	66
Tabla 7 Escala de calificación por frecuencia documental del riesgo	68
Tabla 8 Escala de calificación del impacto potencial del riesgo.	69
Tabla 9 Matriz de impacto y probabilidad Fintech	70
Tabla 10 Análisis de Riesgos identificados	76
Tabla 11 Matriz de Correlación Descriptiva entre riesgos y la ISO 31000	86
Tabla 12 Lista de Chequeo de Cultura de Riesgos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 13 Plantilla Análisis FODA	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14 Plantilla Análisis PESTEL	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 15 Plantilla de Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16 Plantilla de Matriz de impacto/probabilidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 17 Plantilla de Plan de Acción	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 18 Plantilla Seguimiento de Acciones	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 19 Plantilla de Registro de Incidentes y Lecciones Aprendidas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 20 Plantilla de Evaluación Periódica de la Metodología	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 21 Plantilla de Plan de Actualización y mejora continua ...	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 22 Plantilla de Seguimiento de Indicadores de Éxito (KPI)	¡Error! Marcador no definido.

Introducción

La expansión de las Fintech en Colombia ha propiciado un cambio significativo en las formas de acceso y gestión de las finanzas por parte de los usuarios. Impulsadas por la digitalización y la innovación tecnológica, estas plataformas están captando tanto a clientes provenientes del sistema bancario tradicional como a personas que históricamente han tenido dificultades para acceder a servicios financieros convencionales, lo que significa que cada vez son más los usuarios que optan por soluciones como billeteras electrónicas, aplicaciones para inversiones, plataformas de pago en línea y servicios de crédito digital, esto refleja a una gran oportunidad a favor de la inclusión financiera y el acceso a productos financieros.

Sin embargo, este desarrollo también implica múltiple desafío, ya que el ecosistema Fintech colombiano presenta una serie de riesgos que de no ser abordados de manera correcta podrían comprometer tanto la seguridad de los usuarios como la estabilidad operativa de las mismas. Entre los riesgos más significativos que se evidenciaron del sector se encuentran la ciberseguridad y el fraude digital, la regulación cambiante, el riesgo de crédito, los fallos tecnológicos y la desconfianza del usuario, adicionalmente de este sector también emergen otros riesgos relevantes como el lavado de activos, la suplantación de identidad, la escasez de personal capacitado y los riesgos asociados a criterios ESG, los cuales, aunque se manifiestan con menos frecuentes, tienen la capacidad de causar un gran impacto y deben ser objeto de monitoreo estratégico constante.

En ese sentido, la identificación, clasificación y evaluación de estos riesgos es fundamental para fortalecer la confianza en el ecosistema Fintech y asegurar su sostenibilidad en el tiempo y que garantice la seguridad de sus usuarios. En la encuesta realizada sobre la percepción de los usuarios, para términos de percepción del usuario de esta investigación se

obtuvo una muestra de 186 participantes, entre usuarios y potenciales usuarios de servicios Fintech especialmente de billeteras digitales, el 87,5 % de los no usuarios indicó que una mayor garantía en la protección de datos sería una condición clave para adoptar estos servicios. Asimismo, el 65,1 % de los usuarios expresó sentirse seguro al utilizar estas plataformas; sin embargo, se evidenciaron preocupaciones recurrentes relacionadas con fallas técnicas, la seguridad de la información y la falta de transparencia.

A partir de estos hallazgos, y con base en el análisis PESTEL, la matriz FODA, la matriz de impacto y el análisis documental, se construyó la propuesta metodológica de esta investigación. Esta metodología se basa en el enfoque de gestión del riesgo planteado por la norma ISO 31000, el cual permite identificar, evaluar y tratar los riesgos de forma estructurada. La propuesta metodológica contempla una categorización de riesgos por naturaleza y origen, el diseño de herramientas de diagnóstico aplicables al sector Fintech, y la formulación de estrategias orientadas a la mitigación y la mejora continua. De este modo, se busca no solo generar conocimiento técnico sobre los principales factores de riesgo, sino también ofrecer una hoja de ruta para fortalecer la resiliencia y sostenibilidad del sector Fintech en Colombia.

Problema de investigación

Antecedentes del problema

A continuación, se mencionan algunas investigaciones y trabajos de grado que permiten determinar la importancia de desarrollar este proyecto y además complementar la estructura del mismo.

Antecedentes internacionales

En la Universidad de Chile, Suárez (2021) desarrolló una "Guía de implementación de un programa de gestión de riesgos de ciberseguridad en entidades financieras" (p.1). Basada en estándares como el marco de trabajo NIST. Esta propuesta metodología, busca ayudar a identificar riesgos, evaluar estructuras organizacionales y fortalecer la cultura de ciberseguridad. Además, integra un sistema de medición del riesgo con el sistema y el Common Vulnerability Scoring System (CVSS), para detectar vulnerabilidades con mayor precisión. Para esto, se tomó como referencia práctica, entidad financiera boliviana, en la cual se logró gestionar integralmente sus riesgos no financieros y fortalecer su estrategia digital, alineando su capacidad para asumir riesgo, con la rentabilidad del negocio

Por otro lado, en la Universidad Autónoma, Querétaro & Loyola (2019), en su tesis de grado "Estrategia integral de administración de riesgos operacionales en instituciones de tecnología financiera de México" (p.1). Plantearon un enfoque integral para la gestión de riesgos operacionales en las Fintech en México, abordando factores organizativos, humanos, tecnológicos y normativos con el fin de reducir el impacto económico que estas entidades y sus clientes puedan experimentar ante amenazas a sus sistemas informáticos.

La investigación adopta una metodología cualitativa y se fundamenta en el examen del marco regulatorio internacional aplicable a las Fintech a través de un análisis comparativo, la

identificación de buenas prácticas en materia de regulación, supervisión y gestión de riesgos en el ámbito bancario, así como el estudio del ataque al SPEI de Banxico en 2018, evaluando las variables que propiciaron afectaciones a bancos y sistemas financieros. A partir de estos estudios, se diseñó una propuesta de gestión de riesgos operacionales que incorporó los principios de gobierno corporativo, supervisión basada en riesgos y un modelo de administración del riesgo operacional. Lo que permitió destacar lo importante que es para las Fintech implementar estrategias y planes orientados a la mitigación de riesgos, en relación con estándares internacionales y con la participación, de sus partes interesadas, garantizando así su estabilidad y desarrollo dentro del sistema financiero.

Finalmente, en la Revista de Estudios Empresariales y de Gestión de la Universidad Católica, Parahyangan & Alijoyo (2022) presentó el artículo de investigación "The use of ISO 31000:2018 in Indonesian Fintech lending companies: What can we learn?" (p.1). Donde se buscó analizar la percepción de los directivos de empresas Fintech de préstamos en Indonesia sobre la implementación de la norma ISO 31000:2018.

El estudio tuvo como finalidad, identificar los desafíos en la aplicación de la norma ISO 31000:2018 como un modelo de Gestión de Riesgos Empresariales (ERM) y evaluar sus beneficios desde la perspectiva gerencial. Para ello, se utilizaron cuestionarios y entrevistas como métodos de recolección de datos. Los resultados cuantitativos se expresaron en porcentajes, mientras que el análisis cualitativo se realizó mediante un enfoque de análisis de datos interactivo.

Los hallazgos revelaron que la mayoría de los directivos no enfrentaron dificultades significativas en la adopción de la norma y consideraron que su implementación mejoró la gestión de riesgos en sus empresas. No obstante, debido a la naturaleza cualitativa del estudio, se

sugiere realizar investigaciones cuantitativas adicionales para evaluar empíricamente la efectividad de la ISO 31000:2018 y reforzar los hallazgos obtenidos.

Antecedentes nacionales

En la “guía metodológica integrada de sistema de administración de riesgos para Fintech con enfoque en financiamiento alternativo que no se encuentren vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)” Durango (2022, p.1). Ofrece una orientación de la administración de riesgos basándose en los sistemas descritos en la Circular Externa 100 de 1995 de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) para entidades que no se encuentran vigiladas, esta guía se dio a través de una investigación cualitativa que incluyó entrevistas con Fintech y con Colombia Fintech, identificando que, aunque estas empresas tienen un conocimiento limitado sobre modelos de riesgos, han establecido procedimientos y comités de control para autorregularse. Además, Colombia Fintech contribuye con buenas prácticas en desarrollo digital, pero no en la implementación de sistemas de administración de riesgos. Se destaca la importancia de mantener simetría regulatoria y seguir las regulaciones de otras entidades gubernamentales, como la Superintendencia de Sociedades, para evitar vacíos en el control de riesgos.

En el artículo de la revista Anales de Investigación “Taxonomía de los Riesgos Operacionales en las Fintech: una revisión sistemática de la literatura” (Areiza, et al., 2024). se definió como objetivo describir la taxonomía de los riesgos operacionales en las Fintech, a partir de una revisión sistemática de la literatura, con el fin de mapear el conocimiento actual e identificar vacíos en la investigación existente.

Para ello, los autores realizaron un análisis bibliométrico empleando la ecuación de búsqueda “Fintech”, “Risk”, “Credit” en el indexador SCOPUS, lo que permitió identificar 80

artículos científicos. A partir de esta base de datos, se llevó a cabo un estudio de coocurrencia de palabras clave utilizando el software VOSviewer® y, posteriormente, un análisis de contenido con la herramienta ATLAS.ti®.

Como resultado, la revisión propone una taxonomía de cinco tipos de riesgos operacionales en las Fintech, basada en diversas fuentes académicas: Riesgo cibernético, Riesgo de modelo. Riesgo de prácticas empresariales. Riesgo de conocimiento de clientes. Riesgo de protección de datos

Esta clasificación permite una mejor comprensión y análisis de los riesgos asociados a las Fintech, proporcionando una base teórica sólida para futuras investigaciones en el área.

En la tesis de grado, “Arquitectura de seguridad para la gestión del riesgo bajo un esquema Fintech que apalanque el desarrollo de la banca digital en Colombia” (Sepúlveda, 2018, p.1), se buscó definir un modelo de referencia para la industria financiera en Colombia bajo un esquema de computación en la nube con el objetivo de exponer los retos de seguridad que se pueden presentar en esta industria, proporcionando un modelo que permita cumplir con las normas colombianas y los estándares de seguridad requeridos y que además garanticen la confidencialidad, la autenticidad para no poner en riesgo el patrimonio de los clientes.

Antecedentes locales

En la revista Aglala, Martínez & Martínez (2022) En su artículo “Regulación de la innovación financiera tecnológica Fintech en la industria bancaria colombiana: desafíos y oportunidades” (p.1) definieron algunas estrategias de innovación financiera tecnológica con el propósito de que las organizaciones Fintech tengan mayor productividad y rentabilidad. Para eso, se realizó una investigación de tipo cualitativa, basada en la revisión de la literatura sobre regulación Fintech, complementado con entrevistas semiestructuradas con actores clave del

sector financiero, incluyendo reguladores, líderes Fintech y expertos de la industria bancaria. Además, se recopilaron datos cuantitativos sobre la evolución del sector a partir de informes de la industria y bases de datos gubernamentales.

La investigación destaca la necesidad de establecer un marco regulatorio claro y flexible que fomente la innovación sin comprometer la estabilidad financiera ni la protección del consumidor, también se identificaron brechas regulatorias, como la falta de adaptación a los avances tecnológicos y la necesidad de fortalecer la colaboración entre reguladores e industria.

El estudio adicionalmente establece que la regulación debe evolucionar junto con la industria Fintech, adoptando un enfoque dinámico para mitigar riesgos emergentes y garantizar la sostenibilidad del sector, resaltando la importancia de una gestión de riesgos robusta que permita la identificación, evaluación y mitigación de amenazas derivadas de la digitalización financiera.

Por otro lado, en la investigación “El nuevo enfoque de regulación y supervisión para el mercado Fintech en Colombia” Gil (2019, p.1). Realizada en la universidad de los Andes se buscó llevar a cabo una representación sistemática de las normas que rigen la industria Fintech en el marco internacional y local, con el fin de mostrar los puntos débiles que presenta el Fintech en Colombia y sugerir una ruta para la futura intervención legislativa en el país

Finalmente, en su tesis de grado, “influencia de los riesgos financieros en los procesos de colocación de créditos en Colombia”. Vega & Mora (2019, p.1), buscaron evaluar los posibles riesgos financieros generados al utilizar las Fintech en los procesos de colocación de créditos en Colombia, para eso se realiza una revisión documental con enfoque cualitativo con el fin de analizar la evolución del sistema financiero, los riesgos asociados a las Fintech y las estrategias gubernamentales para su regulación. La metodología se basa en la teoría fundada y sigue un

proceso en cinco fases: definición del problema, revisión de literatura, recopilación de datos, análisis de riesgos y formulación de conclusiones. A partir de eso se logra concluir que los riesgos son inherentes a cualquier sistema financiero y que la ausencia de una regulación específica para Fintech en Colombia aumenta la incertidumbre, pero a pesar de ello, el ecosistema sigue creciendo, con la expectativa de que futuras normativas brinden mayor seguridad y confianza en sus usuarios y en las organizaciones.

Descripción del problema

Las startups Fintech son empresas emergentes que utilizan la tecnología para mejorar el uso de servicios financieros a través de ocho verticales como lo son: el Crédito digital , los Pagos digitales, los Regtech, las Finanzas empresariales y e- factoring , las Finanzas personales y Wealtech, los Crowdfunding, el Blockchain y Crypto, los Neobanco (ColombiaFintech, 2021) además, estas organizaciones también buscan resolver problemas tradicionales del sector financiero, como la falta de acceso a servicios bancarios, altos costos de transacción y los procesos lentos y complicados, lo que significa que tiene un alto potencial de crecimiento (Franco, 2025), sin embargo, las startups son empresas en etapa temprana que suelen tener un alto riesgo de fracaso frente a este panorama es importante aclarar que todas las startups Fintech son Fintech, pero no todas las Fintech son startups. Algunas Fintech pueden ser grandes empresas establecidas, mientras que los startups Fintech están en etapas más tempranas de desarrollo.

Según Riveros (2023) algunos de los aspectos que más preocupan a estas organizaciones son el cumplimiento normativo, privacidad con los clientes, ciberseguridad y ciberataques, recursos y talento digital y la dependencia tecnológica. Por otro lado, Rocha (2025) menciona que adicionalmente estas organizaciones se enfrentan a desafíos operativos, financieros,

reputacionales y aquellos relacionados con suplantación de identidad y detección de operaciones fraudulentas tanto para clientes como proveedores. Por otro lado, en la Revista Finanzas y Política Económica (Arias & Liz, 2024, como se cita en, Jiménez, 2019) afirma que las Fintech pueden ser utilizadas para el lavado de activos y financiación del terrorismo. Según Arias & Liz, (2024) las causas del problema relacionado con la consolidación de las Fintech en Colombia se deben en primer lugar a que existe una incertidumbre legal. puesto que la legislación actual no está adecuada para la naturaleza de estas empresas, generando dificultad su operación.

adicionalmente, todavía existe desconfianza por parte del consumidor colombiano respecto a la reputación de las Fintech, sin mencionar los desafíos tecnológicos que abarcan la necesidad de invertir en el desarrollo de plataformas digitales seguras y eficientes para ofrecer sus servicios de manera eficiente, además, existen obstáculos financieros para acceder a inversiones de capital y obtener apoyo en financiamiento, debido a la percepción de alto riesgo derivada de la naturaleza innovadora y disruptiva de estas empresas. En lo relativo al talento, Según el estudio “Fintech en América Latina: oportunidades y desafíos desde el talento TI” realizado por Technology by PageGroup, en el sector existe una escasez de talento TI que asciende al 48%. (Technocio, 2022) sumado a esto, una encuesta realizada en el 2023 por LinkedIn reveló que las habilidades más difíciles de encontrar en la industria Fintech son el desarrollo de software, la inteligencia artificial y la ciberseguridad. Además, el talento técnico es cada vez más demandado por otras industrias, lo que agrava la escasez de profesionales en el sector, además LinkedIn también destaca que los trabajadores de la generación Z cambian de empleo con mayor frecuencia que generaciones anteriores, impulsados por nuevas expectativas laborales. Lo que aumenta la tasa de abandono en Fintech, ya que muchos empleados no logran cumplir sus expectativas profesionales. (Lafuente, 2023). En las figuras 1 y 2 se representan los principales desafíos que

enfrentan las Fintech en Colombia.

Comprender y analizar en profundidad los principales desafíos que enfrentan estas organizaciones es de suma importancia para Colombia, ya que si estas barreras no se abordan de manera efectiva, el crecimiento y la consolidación de las Fintech en el panorama financiero colombiano podrían verse afectados, lo que podría resultar en implicaciones negativas para la inclusión financiera, la innovación y la competitividad del sector financiero en general (Arias & Lis, 2024 como se cita en, Haddad, 2019), razón por la cual se deben identificar estrategias que permitan superar estos obstáculos y fomentar el desarrollo sostenible de este sector.

Anticiparse de manera efectiva estos desafíos no solo contribuye a garantizar un servicio seguro, sostenible y de calidad para los usuarios de las Fintech, sino que también fortalece la solidez operativa de estas organizaciones. Dado lo anterior, la norma ISO 31000:2018 ofrece herramientas clave para la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos potenciales que pueden enfrentar estas organizaciones, contribuyendo a mejorar el desempeño organizacional, fomentar la innovación y orientar los esfuerzos hacia el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, así como también favorece a que el sistema de gestión de la calidad logre sus resultados previstos, aumente los efectos deseados, minimiza los no deseados y promueva la mejora continua de sus procesos (ICONTEC, 2018).

Pregunta problema

¿Qué elementos debe contener una metodología sobre la norma ISO 31000 para facilitar su implementación en las Startups Fintech en Colombia?

Objetivos

Objetivo general

Proponer una metodología que oriente y facilite la implementación de la norma técnica ISO 31000 en las Startups Fintech en Colombia.

Objetivos específicos

- Reconocer los principales factores de riesgo que afectan las Fintech en Colombia.
- Identificar los puntos esenciales de la norma ISO 31000 para la gestión de riesgos en las Fintech en Colombia.
- Desarrollar una metodología adaptada a las necesidades del sector Fintech en Colombia para la implementación de la norma ISO 31000 en la gestión de riesgos.
- Presentar la guía metodológica que facilite la estrategia de gestión e implementación de la norma ISO 31000 para su uso en las Startups Fintech en Colombia.

Justificación

Las empresas emergentes del sector Fintech se enfrentan a un panorama de riesgos y oportunidades, al operar en un entorno acelerado, dinámico y, en muchos casos, con escasa regulación, como parte de este sector, también hace parte la innovación constante y la disrupción tecnológica que son elementos esenciales para su funcionamiento (Forero, 2024). En este sentido, entre los principales riesgos que deben ser gestionados por las empresas de este sector se encuentran la ciberseguridad, la volatilidad del mercado, el cumplimiento normativo, la fidelización de los clientes y la presión competitiva. Por lo que para mantenerse a flote y poder prosperar en una industria que resulta tan exigente, las startups Fintech deben implementar diversas estrategias sólidas de gestión de riesgos que les permitan poder identificar evaluar monitorear y mitigar tanto las amenazas como las oportunidades de una manera proactiva, en este sentido la ISO 31000:2018 es una normativa internacional que brinda directrices para poder establecer un marco estructurado en cuanto a la gestión del riesgo y que es aplicable a organizaciones de cualquier sector (Revista Economía y Desarrollo, 2024).

Específicamente en el ámbito de las Fintech, esta norma resulta especialmente favorable y útil puesto que permite integrar la gestión de los riesgos en todos los niveles de la empresa, considerando en ella tanto el contexto interno como el externo, la rápida innovación digital y la evolución normativa proporcionando de esta manera un enfoque estructurado e integral para poder identificar, analizar y mitigar los riesgos.

Esta norma tiene como objetivo principal mejorar el desempeño organizacional, fomentar la innovación y contribuir al logro de los objetivos estratégicos propuestos por la empresa, lo que ayuda de manera eficiente a las startups no solo para poder cumplir las normativas colombianas sino también para crear un entorno mucho más seguro y sólido que favorezca el crecimiento

sostenible y su evolución hacia ser empresas consolidadas.

En mercados altamente competitivos, donde los márgenes financieros dependen de una adecuada administración de recursos y una toma de decisiones precisa, contar con un enfoque sistemático en la gestión de riesgos mejora la capacidad de respuesta ante amenazas y oportunidades (Revista Economía y Desarrollo, 2024).

Las startups Fintech representan un sector muy importante para la economía colombiana, ya que fomentan la inversión extranjera, generan empleos de alta calidad y promueven la diversificación económica del país. En 2024, Colombia se posicionó como el segundo país de América Latina que más inversión atrajo para startups, superando a México y consolidándose como un destino clave para el capital de riesgo en la región, impulsado en gran medida por el auge de sectores como fintech, healthtech y edtech (Infobae, 2025). Además, el sector Fintech colombiano generando más de 28.000 empleos, de los cuales el 68% son generados por Fintech dedicadas a los pagos digitales y crédito digital (El Colombiano, 2025). Esto representa un impacto significativo en la generación de empleo y en la transformación del panorama financiero nacional. En este sentido, la gestión de riesgos no solo fortalece la resiliencia de estas empresas emergentes, sino que también impulsa la confianza de sus partes interesadas, que son un elemento clave para su consolidación en el mercado (Forero, 2024).

Esta propuesta metodológica tiene como objetivo desarrollar un marco referencial que facilite la implementación práctica de la norma ISO 31000:2018 en startup Fintech colombianas, adaptándola a sus características operativas y al contexto específico del sector en el país.

Marco referencial

Marco teórico

Gestión de Riesgos

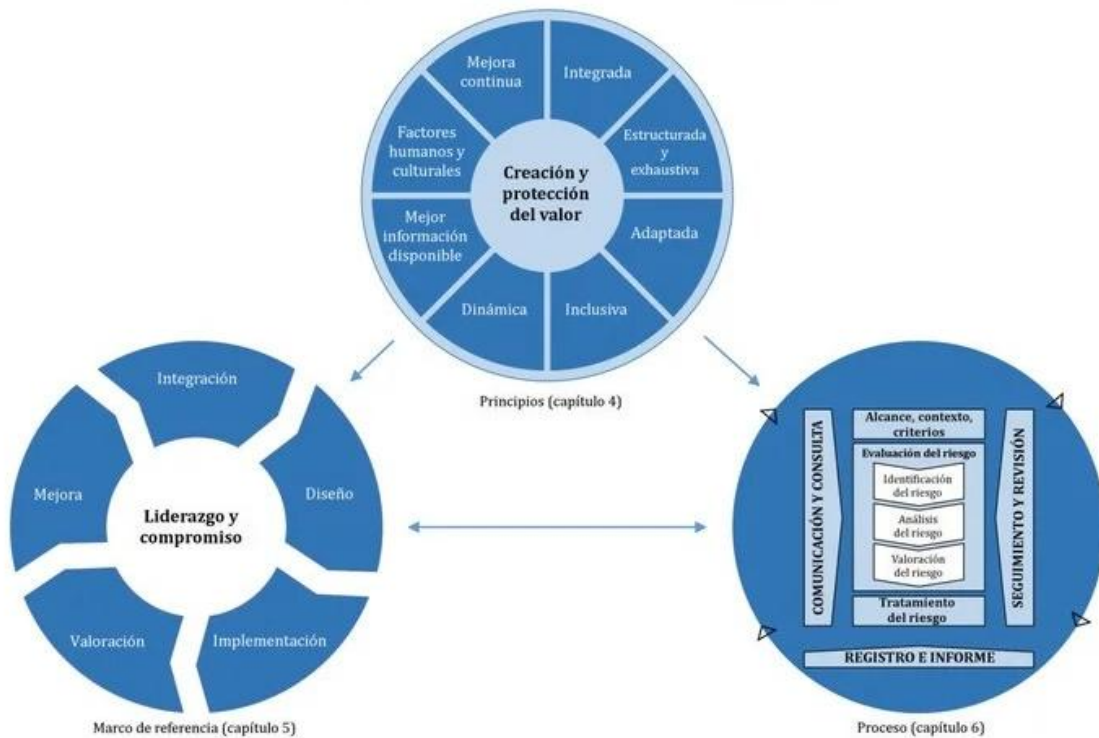
Según la NTC- ISO 31000:2018 define la gestión del riesgo como un conjunto de acciones relacionadas que las organizaciones deben llevar a cabo para identificar, analizar, clasificar y evaluar los riesgos con el propósito de actuar sobre ellos y reducir sus consecuencias en la organización (ICONTEC, 2018). Según González & Pérez (2024) la gestión de riesgo ayuda a definir adecuadamente la forma de responder ante los riesgos, de manera que no se afecten los intereses, el patrimonio y la responsabilidad de la organización. La norma ISO 31000:2018 ofrece una estructura sólida, flexible y escalable que permite a cualquier organización adaptarse al enfoque de gestión de riesgos, así como también a las características específicas de su entorno empresarial (Piscoya, 2024).

Esta norma determina un conjunto metodológico para la gestión de riesgos compuesta por principios, en los que se definen las características necesarias para que la gestión de riesgos sea eficiente y efectiva ya que son la base para que la organización garantice la calidad de su gestión de riesgos. Además, la norma determina un marco de referencia que dirige a las organizaciones en la integración de la gestión de riesgos en todas sus funciones significativas donde se destaca la importancia del compromiso de la alta dirección, garantizando que la gestión de riesgos se estructure adecuadamente y se utilice como base para la toma de decisiones y la rendición de cuentas aportando una filosofía basada en la prevención y mitigación del riesgo (ICONTEC, 2018). Finalmente, esta norma establece un proceso, que comprende las actividades requeridas para identificar, analizar, valorar y actuar sobre el riesgo. En la Figura 3 se muestra la estructura y relación de los

principios, marco de referencia y proceso de la norma NTC-ISO 31000:2018.

Figura 3

Marco para la gestión del riesgo según la Norma ISO 31000:2018.



Nota. Modelo del proceso de gestión del riesgo. Tomada de *NTC-ISO 31000:2018*.

Gestión del riesgo – Directrices (p. 6), por ICONTEC, 2018. Copyright 2018 por ICONTEC.

Con la aplicación de esta norma, las organizaciones no solo se comunican y consultan con sus partes interesadas, sino que además monitorean y revisan el riesgo y los controles que lo modifican, garantizando que no se requiera tratamiento adicional del riesgo además de caracterizarse por fomentar la mejora continua en toda la gestión (ICONTEC, 2018). De modo que esta norma ayuda a las organizaciones a que:

- Aumenten la probabilidad de alcanzar los objetivos.
- Fomente la gestión proactiva.

- Reconozca la importancia de identificar y tratar los riesgos en toda la organización.
- Cumpla con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes y con las normas internacionales.
- Aumente la confianza y fidelidad de las partes involucradas.
- Defina una base confiable para la toma de decisiones y la planificación.
- Mejore los controles, el aprendizaje y la flexibilidad organizacional.
- Determine y use eficazmente los recursos para el tratamiento del riesgo.
- Incremente la eficacia y la eficiencia operativa.
- Perfeccione el desempeño de la salud y la seguridad, así como la protección ambiental.
- Minimice las pérdidas y la gestión de incidentes.

Fintech: Tecnología financiera

La palabra "Fintech" surge de la combinación de dos conceptos: "fin", que alude a las finanzas, y "tech", que se refiere a la tecnología, lo que quiere decir que una Fintech es aquella organización que ofrece productos y servicios financieros innovadores mediante el uso de la tecnología, lo que permite minimizar costos, reducir procesos y mejorar la eficiencia de los servicios financieros, incrementando la inclusión financiera y el acceso al crédito. Según la Cámara de Comercio de Bogotá, las Fintech se han destacado en campos como la privacidad financiera, pagos y remesas, sistemas de seguridad asesoría en línea, banca móvil, préstamos y financiación colectiva (crowdfunding), y también en el entorno de las criptomonedas.

Por otro lado, en la tesis de grado “Desafíos regulatorios, financieros y tecnológicos que enfrentan las Fintech en el panorama financiero colombiano el desarrollo de las Fintech

en Colombia” determinan que las Fintech tienen una creciente aceptación en las pequeñas y medianas empresas (pymes) y en los usuarios de banca digital (Molina, 2020; Torres, 2018). Presentando un índice de crecimiento del 26% entre 2022 y 2023, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 19.7% (Lis & Arias, 2024) Además, Colombia se ha posicionado como el tercer país latinoamericano más importante en cuanto al ecosistema Fintech, experimentando un aumento del 61% para el año 2023 (Colombia Fintech, 2022).

El crecimiento de estas organizaciones se ve afectado por desafíos regulatorios que perjudican su operatividad y expansión en Colombia ya que una de las principales barreras a las que se enfrentan es a la falta regulación en sus actividades. Adicionalmente, estas empresas pueden ser utilizadas para el lavado de activos y la financiación del terrorismo, lo que hace necesario implementar medidas de prevención adecuada, como el seguimiento de las transacciones y el reporte de actividades sospechosas. Por otro lado, a pesar de las mejoras en el ecosistema de inversión en startups en los últimos años, muchas de estas organizaciones aún enfrentan dificultades para obtener capital ya que la que no se tiene una buena percepción de riesgo relacionado con estas organizaciones, además, estas empresas deben enfrentarse con el desafío continuo de desarrollar modelos de negocio sostenibles que les permitan generar ingresos considerables a largo plazo, sin olvidar los obstáculos tecnológicos que repercuten en su capacidad para competir e innovar en el mercado financiero digital.

Pestel

El estudio PESTEL es un método de análisis en el que se pueden examinar diversos factores existentes en los exteriores, que van a incidir determinada y directamente en el crecimiento y en la evolución y establecidos que existe en la gran masa del sector Fintech.

En este tipo de empresas son muy susceptibles de ser afectados por un entorno sumamente vertiginoso. De tal manera que el desarrollo tecnológico y las políticas desarrolladas por el Gobierno son bastante importantes para el éxito o fracaso de las Fintech; así como la percepción que tiene el usuario del producto que se ofrece. (Kotler & Armstrong, 2010)

Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta estratégica que tiene como propósito la evaluación de las Fortalezas y Debilidades internas existentes en una organización en concreto, al igual que las Oportunidades y Amenazas externas a las que esta se enfrenta (Thompson et al., 2019). Al realizar un análisis FODA se tiene una visión integral del entorno empresarial, lo que facilita la toma de decisiones informadas, al igual que el desarrollo de estrategias efectivas. Siendo así, identificar los cuatro elementos claves ya mencionados, permite que las organizaciones maximicen sus ventajas competitivas, al tiempo que reducen riesgos potenciales.

Matriz de Impacto y Probabilidad

La matriz de impacto y probabilidad, que también se conoce como matriz de probabilidad e impacto, es una herramienta importante en relación a la gestión de riesgos, ya que esta que permite identificar, evaluar y priorizar todos aquellos riesgos a los que se enfrenta una organización o empresa. La matriz mencionada consiste en una cuadrícula en la que se presentan dos dimensiones determinantes, como lo son la probabilidad o la frecuencia de ocurrencia los riesgos, y el impacto o consecuencias que tendrían los riesgos en relación a todos los objetivos que tiene la organización en caso tal de que sucedan (Pirani, 2021). Cada uno de los riesgos que se identifican se ubican dentro de la matriz de acuerdo a dos criterios en los que se utiliza por lo general una escala cuantitativa o una

escala cualitativa, además del valor resultante al combinar ambos factores, lo que determina cuán crítico es el riesgo (Pirani, 2021).

En el contexto de la aplicación de la norma ISO 31000:2018 resulta ser una herramienta sumamente importante y se recomienda especialmente como apoyo para la toma de decisiones informada, así como para la gestión proactiva de los riesgos que puedan tener lugar dentro de la organización (Escuela Europea de Excelencia, 2015).

Aplicación de herramientas de análisis estratégico en Fintechs

Aplicar herramientas de análisis es estratégico es uno de los pasos fundamentales para garantizar que las Fintech tengan la posibilidad de anticiparse a los riesgos, así como identificar oportunidades y diseñar estrategias que sean competitivas en entornos dinámicos y que estén regulados. En este sentido, diversos autores coinciden en que el análisis estratégico permite obtener y mantener ventajas competitivas sostenibles si este se ejecuta a partir de un análisis interno y externo de la organización (Garrido, 2003). Por tanto, resulta ser un proceso relevante en el área de las Fintechs, donde la innovación en cuanto a tecnología y la velocidad a la que ocurren los cambios regulatorios mantienen a las empresas en una adaptación constante.

Así pues, el análisis FODA constituye una de las herramientas más utilizadas y mejor valoradas en relación al análisis estratégico, siendo así que autores como Clavijo (2024) indican que el FODA resulta indispensable para la planificación estratégica al igual que para la toma de decisiones informadas, puesto que de esta manera las organizaciones podrán maximizar sus fortalezas, aprovechando también las oportunidades que se presenten, a la vez que se abordan las debilidades y se disminuyen las amenazas del entorno competitivo (Clavijo, 2024). En este orden de ideas, Thompson (1998) y Porter (1998)

mencionan la relevancia de que el análisis FODA permite ajustar capacidades tanto internas como externas de la empresa, facilitando de esta manera que se desarrollen estrategias alineadas a las condiciones del entorno en la que la misma se desenvuelve y a su posición competitiva (Thompson, 1998; Porter, 1998). Esto quiere decir que en el campo de las Fintech se pueden identificar ventajas, tales como la innovación y la agilidad tecnológica, al igual que desafíos como pudieran serlo la incertidumbre regulatorio y la dependencia existente en la infraestructura digital.

Por otro lado, en el caso del análisis PESTEL, este es fundamental para poder anticipar cambios en factores de tipo político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal, y en este sentido autores como Cerem (2024) y la EAE Business School (2024) resaltan que este análisis permite prever las tendencias al igual que mejorar la toma de decisiones, identificando así oportunidades de crecimiento y la prevención de riesgos que podrían no ser tan notorios (Cerem, 2024; EAE Business School, 2024). Esto, aplicado específicamente a las Fintechs, permitirá anticipar cambios regulatorios, así como determinar los avances tecnológicos y las transformaciones en los hábitos de consumo, al igual que factores críticos en el área de la sostenibilidad y el crecimiento de dichas empresas.

De igual manera, la literatura coincide en el hecho de que la aplicación de las herramientas antes mencionadas debe ser continua y se debe supervisar y revisar de manera periódica, sobre todo en aquellos sectores cambiantes, como es el caso de las Fintech, lo que permitirá anticipar amenazas, capitalizar las oportunidades que emerjan, a la vez que se fortalece la resiliencia ante lo volátil que es el mercado y los riesgos de operación propios del sector (Garrido, 2003).

Marco conceptual

A continuación, se mencionan los conceptos claves que permiten entender la concepción de este proyecto:

Control: Es aquel atributo que pretende asegurar la ejecución de los objetivos y planes establecidos en la fase de planificación, manifestándose como la última etapa formal del proceso de gestión, que se enfoca en verificar que los resultados obtenidos en las fases anteriores sean los deseados y a su vez, permita respaldar que las actividades reales se ajusten a las actividades proyectadas (Dextre & Del Pozo Rivas, 2012).

Riesgo: El riesgo es la posibilidad de incurrir en pérdidas por eventos potenciales, relacionados con las deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos, que generen un efecto sobre los objetivos de la Entidad. (Superintendencia financiera de Colombia, 2024)

Riesgo empresarial: Un riesgo “es una posible pérdida producida por eventos inciertos ligados a vulnerabilidades existentes, causando que la empresa no pueda enfrentar alguna situación inherente a su actividad” (Soler et al., 2018, p. 53). Existen por lo menos tres riesgos que permiten determinar los resultados, la situación y el entorno de la empresa y estos son: el riesgo financiero y total, el riesgo operativo, el riesgo sobre el comportamiento de la rentabilidad y el riesgo del entorno o riesgo país (Celaya & Parra, 2004).

Startup: Se considera como Startup una empresa emergente con gran posibilidad de crecer rápidamente, ya que ofrece un producto o servicio innovador bajo la incertidumbre de saber si es lo que el mercado requiere (Rojas, 2019). Este modelo de negocio busca ser rentable y escalable desarrollando una aplicación sistemática de conocimientos técnicos y

científicos (Palacios et al., 2019). El concepto de Startup se refiere a la primera etapa del ciclo de vida de una organización, cuando ésta ya se consolida deja de denominarse de esa manera.

Riesgo emergente: Los riesgos emergentes son aquellos considerados como desconocidos, o que sencillamente no son considerados por la organización como tal, y que pueden surgir de los diversos cambios que se producen en el contexto de la organización, como por ejemplo factores de tipo social, político, económico, ambiental, tecnológico, y también legales e incluso éticos (Pirani, s.f.).

Estos riesgos pueden surgir de igual manera de las relaciones organizacionales y aspectos de gobernanza interna, cultura y actividad empresarial, tal como procesos, productos y servicios que sean nuevos o sean modificados.

A este respecto, según el portal web Pirani (s,f), basados en la información proporcionada por la norma ISO 31050,

“La naturaleza de los riesgos emergentes pueden incluir:

- Riesgos que no han sido previamente reconocidos o experimentados por la organización.
- Riesgos conocidos en un contexto nuevo o desconocido donde la información y el conocimiento existentes son insuficientes.

Riesgos sistémicos, es decir, riesgos que pueden amenazar sistemas sociales fundamentales como la infraestructura, los servicios de salud y las telecomunicaciones.

Riesgos que evolucionan significativamente.”

Riesgo operacional: Según Annibal Affonso (2024), el riesgo operacional puede definirse como aquel conjunto de peligros e incertidumbres a los que se enfrenta una organización al momento de realizar sus actividades en un área determinada. Refiriéndose

también a que estos son posibles causas de pérdidas debido a fallas o insuficiencias en los procesos, sistemas, eventos externos o personas. De esta manera, los riesgos operacionales son inherentes a todas las empresas, manifestándose de diversas formas, que van desde fraudes y errores humanos, hasta fallas en los sistemas y desastres naturales.

Riesgo de regulación: Según Hayes (2024), el riesgo de regulación o riesgo regulatorio “es el riesgo de que un cambio en las leyes y regulaciones afecte significativamente a un valor, negocio, sector o mercado”; este indica que los cambios en leyes o regulaciones que sean implementados por organismos reguladores o el gobierno en sí mismo, pueden aumentar los costos operativos de una empresa, e incluso reducir el atractivo de una inversión de parte de un socio, o alterar el panorama en relación a la competencia en un sector empresarial en específico. En casos extremos, dichos cambios en el entorno pueden llegar a destruir el modelo de negocio que haya sido establecido por una organización.

Marco legal

A continuación, en la Tabla 1 se definirá la normativa necesaria en el territorio colombiano y con la cual se comparte el proyecto para su entendimiento y ejecución.

Tabla 1*Marco Legal para las Fintech en Colombia*

Norma	Artículo(s)	Descripción
Constitución Política de Colombia	Arts. 15, 20, 333	Establece el derecho a la intimidad, libertad de información y libertad económica, fundamentos para el desarrollo Fintech.
Ley 1143 de 2007	Art. 5	Obliga a implementar controles contra el lavado de activos y financiación del terrorismo.
Ley 1266 de 2008	Art. 10	Regula el manejo de la información financiera y crediticia en bases de datos.
Ley 1273 de 2009	Art. 3	Tipifica delitos informáticos como el acceso abusivo y daño informático.
Ley 1328 de 2009	Art. 5	Define derechos y deberes del consumidor financiero en servicios digitales.
Ley 1581 de 2012	Arts. 1, 2, 4	Regula el tratamiento de datos personales, garantizando privacidad y seguridad.
Ley 1676 de 2013	Art. 3	Permite el uso de bienes muebles como garantía para facilitar créditos.
Ley 1735 de 2014	Art. 6	Regula a las SEDPE, fomentando pagos electrónicos y la inclusión financiera.
Ley 1819 de 2016	Art. 4	Introduce impuestos a servicios digitales y transacciones electrónicas.
Ley 1955 de 2019	Art. 4	Fomenta la innovación tecnológica en servicios financieros digitales.
Ley 2294 de 2023	Art. 14	Amplía el marco regulatorio para tecnologías financieras, promoviendo la inclusión.
Decreto 2150 de 1995	Arts. 1, 3	Simplifica la creación y operación de empresas en Colombia.
Decreto 661 de 2018	Art. 4	Regula la financiación colaborativa para proyectos de innovación.

Decreto 2443 de 2018	s/d	Permite inversiones de entidades vigiladas por la SFC en Fintech.
Decreto 222 de 2020	Art. 5	Fomenta productos financieros digitales y corresponsales móviles.
Decreto 620 de 2020	Art. 6	Promueve servicios digitales seguros para ciudadanos y empresas.
Decreto 1297 de 2022	Art. 1	Establece condiciones para plataformas de financiación colaborativa.
Circular Externa 029 de 2014	s/d	Lineamientos para seguridad en plataformas de transacciones digitales.
Resolución 0854 de 2017	s/d	Controla la competencia y protege al consumidor ante abusos.
CONPES 3920 de 2018	Sección IV	Define política de uso de Big Data para servicios como Fintech.

Nota: Información legal suministrada por Colombia Fintech. Elaboración propia (2025)

Marco metodológico

Tipo de investigación

Este estudio adopta un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, ya que se pretende combinar una investigación documental y empírica, basada en fuentes secundarias y una encuesta a usuarios Fintech para validar los hallazgos. Su alcance es descriptivo, al identificar y caracterizar los riesgos; y propositivo, al plantear una metodología para su implementación.

El diseño es no experimental y transversal, ya que no se manipulan variables y la recopilación de datos se realiza en un solo momento. Esta combinación metodológica busca proporcionar un marco sólido para la gestión de riesgos en las Fintech en Colombia.

Variables de la investigación

A Continuación, en la Tabla 2 se muestran las variables de investigación que se tomaron para el desarrollo de este proyecto.

Tabla 2*Variables de la Investigación*

Variables	Dimensiones	Fuentes de información
Técnicas y herramientas para gestionar riesgos	<ul style="list-style-type: none"> · Métodos de identificación de riesgos · Estrategias de evaluación y tratamiento · Modelos de monitoreo y mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> · Normativa ISO 31000 · Manuales y guías sobre gestión de riesgo · Estudios sobre la gestión de riesgos
Factores de riesgo en Fintech	<ul style="list-style-type: none"> · Riesgos tradicionales: ciberciguridad, crédito, regulación, reputación, fallos tecnológicos, incertidumbre económica. · Riesgos emergentes 	<ul style="list-style-type: none"> · Reportes de riesgos en Fintech
Percepción del riesgo en Fintech	<ul style="list-style-type: none"> · Seguridad de las plataformas · Confianza del usuario · Experiencias negativas 	<ul style="list-style-type: none"> · Encuestas a usuarios de Fintech · Estudios de casos · Reportes del sector
Impacto de la gestión de riesgos en Fintech	<ul style="list-style-type: none"> · Desempeño financiero · Confianza del usuario · Cumplimiento normativo 	<ul style="list-style-type: none"> · Publicaciones e informes del sector Fintech
Factores clave del sector Fintech para la implementación de la ISO 31000	<ul style="list-style-type: none"> · Contexto del sector en Colombia · Tipos de Fintech y servicios principales · Desafíos del sector 	<ul style="list-style-type: none"> · Informes del sector Fintech
Metodología para la implementación de la ISO 31000 en Fintech	<ul style="list-style-type: none"> · Pasos de implementación · Estructura metodológica · Procesos clave de gestión de riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> · Revisión de literatura · Guías de gestión de riesgos
Factores clave para la aplicación efectiva de la metodología	Recursos y capacidades requeridas	Normas ISO 31000
Normativa y regulación aplicable a las Fintech en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> · Marco regulatorio vigente · Supervisión y cumplimiento normativo · Relación con estándares internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> · Normas Fintech en Colombia · Regulaciones de la Superintendencia Financiera · Documentos de organismos nacionales e internacionales

Nota. Variables de investigación tomadas a partir de los objetivos de investigación.

Elaboración propia (2025)

Fuentes de Información

Para el desarrollo de este proyecto, se emplearon tanto fuentes primarias como secundarias. Como fuente primaria, se aplicó una encuesta de elaboración propia a personas residentes en Colombia, seleccionadas de forma aleatoria. Esta encuesta estará dirigida a usuarios y no usuarios de servicios Fintech, con el objetivo de conocer su percepción sobre la seguridad y la confianza en plataformas, especialmente en billeteras digitales.

En cuanto a las fuentes secundarias, se utilizaron documentos normativos emitidos por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), estudios técnicos sobre los desafíos del sector Fintech, y bibliografía especializada en gestión de riesgos. Estas fuentes ofrecieron un enfoque integral que combina la normativa vigente, el análisis estratégico y la evidencia empírica.

Adicionalmente, se incluyeron referencias claves como:

- La Norma ISO 31000:2018, que será la base estructural de la metodología propuesta.
- Informes y estudios especializados del sector Fintech, elaborados por entidades como el Banco de la República, Colombia Fintech, Deloitte, el FMI, la SFC y el Foro Económico Mundial.
- Guías sobre la gestión de riesgos en el sector financiero y Fintech, incluyendo la metodología de riesgo de la SFC, el Manual de Servicios Financieros Digitales (MasterCard Foundation e IFC), y la Guía Académica para la Gestión de Riesgos Emergentes de la Asociación de Fiduciarias de Colombia.
- Casos documentados de organizaciones Fintech que han enfrentado riesgos significativos.

- Regulaciones nacionales relacionadas con el sector Fintech, como las normas de la SFC, el régimen de protección de datos personales (Habeas Data), y las políticas de prevención del lavado de activos y financiación del terrorismo.

Estas fuentes permitieron contextualizar adecuadamente el sector Fintech colombiano y la ISO 31000, ayudando a estructurar una propuesta metodológica alineada con las buenas prácticas internacionales y el marco legal vigente. En la Tabla 3 se resumen las técnicas y herramientas de recolección de datos utilizadas en la investigación.

Tabla 3*Herramientas y técnicas de recolección de datos*

Técnica	Descripción	Instrumento
Análisis documental	Revisión de literatura académica, normativas y estudios previos sobre gestión de riesgos en Fintech.	Matriz de revisión documental (Ver Anexo A)
Encuesta	Recopilación de datos sobre percepciones y experiencias en relación con los riesgos en plataformas Fintech.	Cuestionario estructurado en Google Forms (Ver Anexo B)
Análisis de casos	Se analizarán casos documentados de organizaciones Fintech que han enfrentado riesgos relevantes.	Fichas de estudio de caso (Anexo C)

Nota. Métodos para la recolección de información requerida para la investigación.

Elaboración propia (2025)

La Tabla 3 muestra un resumen de todas las herramientas y técnicas de recolección de datos que fueron usadas para la investigación presentada, donde cada una de ellas es descrita a detalle, especificando su propósito y el instrumento que fue usado para su aplicación. En este sentido el análisis documental permite la recopilación de información relevante de diversas fuentes normativas y académica, Por otro lado, la encuesta es utilizada para obtener datos de primera mano en relación a la percepción de los usuarios, mientras que el análisis de caso brinda ejemplos concretos de riesgos a los que se enfrentan estas organizaciones. Así, las herramientas y técnicas presentadas brindan una base sólida que permite la identificación y gestión de posibles riesgos en el sector Fintech.

Perfil del encuestado

Los participantes de la encuesta serán usuarios de plataformas Fintech en Colombia, que utilizan regularmente servicios financieros digitales como pagos electrónicos, préstamos en línea, y billeteras digitales.

Se busca conocer su percepción sobre los riesgos asociados al uso de Fintech,

incluyendo aspectos como seguridad de datos, fallos tecnológicos, fraude, usabilidad y confianza en las plataformas.

Criterios de selección

- Edad: Mayores de 18 años, con capacidad para gestionar sus finanzas personales de forma digital.
- Experiencia con Fintech: Tener alguna plataforma Fintech
- Frecuencia de uso: Usuarios activos o recurrentes en servicios como pagos digitales, créditos en línea, inversión digital, etc.
- Ubicación: Residentes en Colombia.

Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para poblaciones infinitas como se muestra en la siguiente ecuación

$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{E^2}$$

Donde:

$Z = \text{Nivel de confianza}$

$p = \text{Probabilidad de éxito}$

$q = 1 - p$

$E = \text{Margen de error}$

Para efectos del proyecto se tomarán los siguientes datos:

$Z = 1.96$ (para un nivel de confianza de 95%)

$p = 0.5$

$q = 0.5$

$E = 0.075$ (7,5%)

Reemplazando en (1) nos queda:

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.075)^2} = \frac{3.8416 * 0.25}{0.005625} = 170,7377$$

El resultado de la ecuación permite determinar que el tamaño de la muestra para los parámetros anteriormente mencionados debe ser de aproximadamente 171 encuestados.

Estructura de la encuesta

La encuesta estará compuesta por 14 preguntas para usuarios que usan con regularidad alguna plataforma Fintech y 10 preguntas para usuarios que no las usan organizadas en las siguientes secciones:

- Datos demográficos y experiencia del usuario (edad, frecuencia de uso de Fintech, servicios utilizados).
- Percepción de riesgos (seguridad, privacidad, confianza en la plataforma).
- Impacto de los riesgos (experiencias previas de fallos o problemas en plataformas Fintech).

Las preguntas estarán diseñadas en distintos formatos, incluyendo:

- Preguntas cerradas de opción múltiple.
- Preguntas abiertas para obtener comentarios adicionales.
- La encuesta se aplicó a través de
- Google Forms para facilitar la recopilación de datos y se distribuirá mediante redes sociales, además se estima que el tiempo de respuesta no supera los 5 a 10 minutos.

Principales factores de riesgo que afectan las Fintech en Colombia

Este capítulo tiene como propósito analizar los principales elementos que afectan y benefician la operación de las Fintech en el contexto colombiano, mediante la aplicación de herramientas estratégicas de diagnóstico. Entre ellas se incluyen el análisis PESTEL, que examina factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ambientales y Legales, y el análisis FODA, que permite identificar Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del entorno. Adicionalmente, se construyó una matriz de impacto y probabilidad, complementada con un mapa de riesgos, con el fin de priorizar los eventos de riesgo más relevantes para este tipo de organizaciones.

El diseño metodológico de esta investigación se construyó a partir de fuentes confiables del sector, siendo seleccionadas por su rigor técnico, actualidad y relevancia en el análisis del sector Fintech y la gestión del riesgo financiero. Estas fuentes no solo ofrecen información precisa y actualizada, sino que también incluyen herramientas de análisis estadístico y marcos conceptuales ampliamente reconocidos por el sector financiero.

Con el fin de complementar lo anterior, se incorporó los resultados de una encuesta diligenciada por más de 171 usuarios de servicios financieros digitales en Colombia llegando a un total de 186 respuestas. Esta encuesta tuvo como objetivo indagar sobre la percepción de los usuarios frente a la seguridad de las plataformas Fintech, identificar las problemáticas más frecuentes experimentadas, y conocer las medidas que consideran necesarias para fortalecer su confianza en este tipo de servicios.

Los datos recopilados en este capítulo constituirán la base para la formulación de las estrategias que se proponen en este proyecto, orientadas a mitigar los riesgos identificados y fomentar un crecimiento seguro y sostenible del ecosistema Fintech en Colombia.

Análisis del Contexto Fintech

El estudio del entorno permite identificar los elementos que inciden en la estabilidad, la competitividad y el crecimiento del sector Fintech, puesto que el grado de innovación y digitalización de cada una de las empresas del sector Fintech determina que el éxito de éstas dependerá de contar con un equilibrio entre avances tecnológicos, regulación, confianza de los usuarios y acceso a la financiación, no obstante, el entorno cambiante, puede presentar oportunidades o riesgos en su desarrollo.

Por ejemplo, durante la pandemia de COVID-19, muchas Fintech colombianas experimentaron un crecimiento acelerado debido a la necesidad de soluciones digitales para realizar pagos, acceder a créditos o gestionar finanzas personales sin tener contacto físico. Este contexto impulsó el uso de plataformas como Nequi, Daviplata y Movii, que se convirtieron en canales clave para la entrega de subsidios gubernamentales, pagos y otras transacciones. Según el Banco de la República (2024), esta digitalización ha sido crucial para la expansión del acceso a servicios financieros. Además, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) señala que esta transición hacia lo digital facilitó la inclusión de poblaciones previamente excluidas del sistema bancario tradicional.

Otro caso ilustrativo fue la implementación del Decreto 1234 de 2020, que permitió el desarrollo del modelo de crowdfunding financiero en Colombia. Esta regulación representó una oportunidad para las Fintech dedicadas a la financiación colaborativa, pero también implicó nuevos retos en términos de supervisión y confianza del usuario. La Superintendencia Financiera de Colombia (2021) destaca que, aunque este marco normativo permitió el crecimiento de estas plataformas, también trajo consigo la necesidad de mayores medidas de control y regulación. De igual manera, situaciones como los ciberataques sufridos por algunas plataformas han evidenciado la necesidad de fortalecer

los sistemas de seguridad digital, dado que la confianza del usuario sigue siendo un eje crítico para la sostenibilidad de estas empresas. Según Colombia Fintech (2024), estos incidentes subrayan la importancia de contar con mecanismos de protección más robustos. Por su parte, el Banco de la República (2024) también resalta que la seguridad en las plataformas digitales es un aspecto fundamental para garantizar la confianza y el uso continuado de los servicios Fintech.

Para poder evaluar y estudiar de manera estructurada cada uno de estos factores, se utilizan las herramientas del diagnóstico estratégico, que permiten identificar estos aspectos externos e internos que afectan la forma de operar de las Fintech. Con cada una de estas interacciones nos referimos a factores económicos, sociales, tecnológicos, regulatorios y de seguridad, que pueden llegar a impactar en la sostenibilidad del negocio y la experiencia de usuario. (Kaspersky, 2022)

Los elementos externos dependen del contexto macroeconómico, regulaciones de la administración pública, desarrollos tecnológicos, o incluso tendencias que describen el comportamiento del consumidor; sin embargo, cambios de cualquiera de estas características pueden significar retos para las Fintech, como la regulación de ciertos servicios, la modificación del acceso a la financiación o los riesgos inherentes para la seguridad que están en su máximo apogeo y debilitan la confianza del público.

En segundo lugar, el elemento interno se vincula con la habilidad de las Fintech en el trato de sus recursos, en la adopción de estrategias innovadoras y en la protección de la información de los usuarios, la eficiencia operativa, la robustez de los negocios o la implementación de buenas prácticas en ciberseguridad, se convierten en elementos clave que a la hora de la reducción de riesgos. (PwC, 2009).

A lo largo de este capítulo van a utilizarse una serie de metodologías, entre las que

se encuentran el análisis PESTEL y el también conocido como FODA; todos ellos son métodos que ofrecen una visión cabal de la realidad de las Fintech.

Al hacerlo, las aplicaciones de estos mismos análisis nos permitirán a partir de este punto en adelante detectar factores de riesgos emergentes, detectar también fortalezas y oportunidades que puedan ser aprovechadas, por una parte, mayor estabilidad de las Fintech, por la otra, mayor sostenibilidad de estas últimas.

Análisis PESTEL

El análisis PESTEL y los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales son herramientas básicas para el análisis de riesgos en el contexto de las empresas Fintech. Este método permite identificar y evaluar de manera integral los factores externos que pueden influir en el desempeño, la sostenibilidad y la toma de decisiones estratégicas de este tipo de organizaciones. Su relevancia se acentúa al considerar la implementación de la norma técnica de gestión de riesgos ISO 31000:2018, ya que facilita una comprensión más amplia del entorno y promueve una gestión de riesgos más efectiva.

En el caso de las Fintech, que operan en un entorno altamente dinámico y disruptivo, el análisis PESTEL cobra especial importancia ya que estas empresas son especialmente sensibles a los cambios en el entorno tecnológico y normativo, así como a la percepción que los usuarios tienen de los servicios digitales ofrecidos. Factores como el desarrollo de nuevas tecnologías, la regulación gubernamental y las tendencias sociales pueden influir de manera directa en su éxito o fracaso (Kotler y Armstrong, 2010) En la Tabla 4 se muestra la matriz PESTEL del sector Fintech colombiano.

Tabla 4*Análisis Pestel Del Sector Fintech en Colombia*

Factor	Descripción	Fuente	Riesgos Asociados	Oportunidades	Resultados de la Encuesta
Político	Regulación del financiamiento digital, control por parte de la Superfinanciera, e iniciativas de inclusión financiera impulsadas por el Gobierno.	Superfinanciera (2023), Banco de la República (2022)	Cambios regulatorios que limiten la operación o generen incertidumbre normativa.	Apoyo estatal mediante políticas de inclusión financiera y regulación progresiva.	La encuesta mostró que las políticas públicas de inclusión financiera son bien recibidas por los usuarios, con un 95.7% ya usando Fintech, lo que indica un entorno favorable para su expansión.
Económico	Crecimiento del comercio digital, volatilidad de las tasas de interés y restricciones en el acceso a capital para startups Fintech.	Asobancaria (2021), BID (2022), Superfinanciera (2023)	Aumento de morosidad o reducción del acceso al crédito por variaciones en tasas de interés.	Mayor digitalización y demanda de servicios financieros alternativos.	El 66.7% de quienes reportaron problemas mencionan dificultades en transacciones, lo que puede afectar la confianza económica en estas plataformas.
Social	Adopción creciente de servicios Fintech, pero con bajo nivel de educación financiera y desconfianza en la seguridad tecnológica.	Encuesta propia, Superfinanciera (2023)	Desconfianza del usuario y bajo uso de servicios por falta de educación financiera.	Crecimiento del mercado por adopción tecnológica y digitalización de hábitos.	El 4.3% de los encuestados no usa Fintech por preferencia al efectivo y desconfianza. El 87.5% de ellos usaría estas herramientas si existieran mayores garantías de seguridad.
Tecnológico	Avances en IA,	MIT	Vulnerabilidad ante	Mejora en eficiencia,	El 10.7% de usuarios se

	blockchain y ciberseguridad; aumento de ciberataques y alta dependencia de proveedores tecnológicos.	Technology Review (2023), Kaspersky (2022)	ciberataques y caídas en plataformas externas críticas.	seguridad y experiencia mediante nuevas tecnologías.	sienten inseguros usando Fintech, destacando la importancia de mejorar la infraestructura tecnológica y la percepción de ciberseguridad.
Ambiental	Preocupación creciente por el impacto energético de blockchain y centros de datos; presión regulatoria por sostenibilidad.	MinAmbiente (2022), World Economic Forum (2021)	Restricciones o por sobrecostos regulaciones ambientales futuras.	Innovación en sostenibilidad y adopción de tecnologías más eficientes.	Aunque no se menciona explícitamente en la encuesta, la creciente digitalización puede tener implicaciones ambientales por mayor uso de tecnologías intensivas en energía.
Legal	Normativas en evolución para protección de datos, prevención del fraude y ausencia de regulación clara para ciertas Fintech.	Superfinanciera (2023), Asobancaria (2022)	Inseguridad jurídica y obstáculos para operar en ausencia de marcos claros.	Adaptación temprana a marcos legales puede ofrecer ventaja competitiva.	El 87.5% de los no usuarios demandan mayores garantías en protección de datos, lo cual resalta la importancia de fortalecer la legislación de privacidad digital.

Nota. Información recopilada de Colombia Fintech, asobancaria, superfinanciera, banco de la republica, BID, Minambiente. Elaboración propia (2025)

A partir de la Tabla 4 se puede identificar el contexto del sector Fintech en Colombia mediante el análisis de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que inciden en su desempeño. Esta tabla permite visualizar de manera resumida cómo se relacionan las diferentes dimensiones del entorno con el desarrollo de las Fintech, sirviendo como base para el análisis detallado que se presenta a continuación.

Factores políticos

Las resoluciones de los gobiernos y las políticas públicas pueden tener influencia en la manera en que las Fintech desempeñen sus operaciones en el país. De las consideraciones que aparecen en este punto se pueden resaltar las siguientes:

- Regulación sobre los servicios financieros digitales: La supervisión de este mercado se encuentra aún en evolución, de tal forma que los marcos normativos se pueden percibir como una oportunidad de desarrollo o un limitante del crecimiento (Deloitte, 2020).
- Supervisión también por parte de entidades financieras: Entidades como la Superintendencia Financiera fijan reglas del funcionamiento de las Fintech, fundamentalmente en asuntos de prevención de fraudes y del lavado de activos, etc. (Superfinanciera 2023)
- Los programas de inclusión financiera que el gobierno está llevando a cabo: Se están realizando esfuerzos para facilitar el acceso a los servicios digitales, lo que en volumen implica una consideración a favor de las Fintech si buscan expandir sus mercados. (Banco de la República, 2022).

Factores Económicos

- El crecimiento del comercio y la digitalización de los pagos electrónicos: La etapa

de confinamiento provocada por la pandemia favoreció el uso de los pagos online como consecuencia de la tendencia del uso de aplicaciones Fintech que utilizan esta opción de pago (Asobancaria, 2021).

- La volatilidad en los tipos de interés: Las plataformas de crédito digital y que promocionan vehículos de inversión pueden resultar contagiadas por cambios en los tipos de interés, bien sea a la baja, lo que puede reducir los márgenes de beneficio basado en el crecimiento del crédito o bien al alza, lo que puede disparar la problemática de la morosidad. (Superfinanciera 2023).
- La falta de acceso al capital: El fenómeno del auge Fintech no ha llegado a una capacidad suficiente para que los startups puedan hacer frente a la falta de acceso al capital de inversión o a la banca tradicional para expandir su negocio (Bid, 2022).

Factores Sociales

El comportamiento de los consumidores, al igual que su confianza en la tecnología financiera, son dos aspectos de vital importancia para el crecimiento del sector en su conjunto, ahora bien, algunas de las características sociales predominantes son las siguientes

- Cada vez más personas utilizan ya los servicios financieros digitales e implementan las billeteras digitales y aplicaciones de pago en su rutina habitual. Como consecuencia, está emergiendo un sector en crecimiento.
- Creciente adopción de servicios financieros digitales en la comunidad colombiana, con un 68% de usuarios que están activos según lo que se abarco dentro de la encuesta realizada.
- En ciertos segmentos, la falta de educación financiera es un impedimento. Es más,

muchas personas aún no saben cómo funcionan las Fintech o no confían del todo en ellas, lo que puede limitar dicho crecimiento. (Superfinanciera 2023).

- Existencia de reticencias hacia los cambios y preferencia por el efectivo, en un 4.3% de los encuestados, lo que representa un pequeño desafío para la digitalización, Por lo que la encuesta aplicada manifiesta que algunos usuarios siguen optando por manejar su dinero en efectivo, lo cual representa un obstáculo para la digitalización completa del sistema financiero.

Factores tecnológicos

La tecnología es la infraestructura de la Fintech, pero también para los riesgos y los retos. Los más relevantes son los siguientes:

- El desarrollo de la inteligencia artificial, el blockchain y la ciberseguridad. Estas tecnologías proporcionan la infraestructura de los servicios financieros y también las bases de las mejoras en eficiencia en la detección de fraudes, por ejemplo, o mediante el análisis de riesgos. (MIT Technology Review, 2023).
- El aumento de la sofisticación de los ciberataques. Las Fintech son un blanco fácil para los cibercriminales y las organizaciones criminales que tratan de aprovecharse de las vulnerabilidades de seguridad de las plataformas. (Kaspersky, 2022). La dependencia de los proveedores externos. Las empresas Fintech son dependientes de las infraestructuras de los terceros (pasarelas de pagos, servidor en la nube, procesamiento de datos, etc.), lo que implica la existencia de vulnerabilidades operativas en caso de caídas o ataques.

Factores Ambientales

El impacto ambiental del sector tecnológico cobra cada vez más importancia, entre

las que se encuentran las Fintech. Aspectos clave a tener en cuenta son:

- Aumento de la regulación sobre sostenibilidad: Se están llevando a cabo políticas que buscan reducir la huella de carbono de la tecnología. (MinAmbiente, 2022).
- Fuerte consumo energético del blockchain y de los data center: Las tecnologías que utilizan algunas de las Fintech, como el uso del blockchain con criptomonedas, la cual requiere un consumo energético fuerte, pueden acompañarse de futuras regulaciones. (World Economic Forum, 2021).

Factores legislativos

El conjunto de normas constituye un factor que hay que tener en consideración para el desarrollo de las Fintech, puesto que les indicarán el conjunto de condiciones bajo las cuales van a poder implementar sus actividades. Los principales retos legales son:

- Normativas en constante cambio: La regulación de las Fintech va en desarrollo, y por tanto, las empresas tienen que estar muy atentas a los cambios de la normativa financiera;
- Normativas de protección de datos y prevención del fraude: Las plataformas han de adaptarse a la normativa de seguridad y protección de datos que permita proteger la información de los usuarios y evitar delitos como el blanqueo de capitales; (Superfinanciera, 2023).
- Ausencia de un marco regulador específico para algunas de las actividades Fintech: En lo que hace al conjunto de actividades que forman parte del ecosistema Fintech existen normas que no son explicativas, lo que puede llevar a situaciones de incertidumbre tanto en las empresas como en los usuarios. (Asobancaria, 2022).

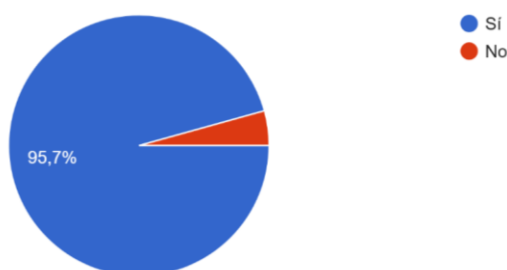
Resultados de la encuesta

Durante la aplicación de la encuesta se obtuvieron resultados que permitieron complementar el análisis del contexto de las Fintech desde la perspectiva de los usuarios, especialmente de aquellos que utilizan billeteras digitales, pertenecientes a la vertical de pagos digitales, uno de los sectores de mayor crecimiento dentro del ecosistema Fintech en Colombia.

Esta elección de segmento se toma teniendo en cuenta la alta adopción por parte de la población y a la relevancia que ha adquirido en los últimos años. Como resultado, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Figura 4

¿Utilizas alguna aplicación para: pagar, hacer transferencias, ahorrar, recargar saldo, ¿solicitar créditos o invertir dinero?



Nota. Usuarios de la encuesta activos en alguna Fintech. Elaboración propia (2025)

La Figura 4 muestra que, de las 186 personas encuestadas, el 95.7% utilizan al menos una Fintech, mientras que el 4.3%, equivalente a 8 personas, no usan ningún tipo de aplicación financiera digital. Aunque esta proporción no representa un porcentaje significativo, evidencia que aún existe un grupo de usuarios que presenta resistencia a adoptar estas herramientas tecnológicas.

Figura 5.

¿Por qué no usas aplicaciones de servicio financiero digital?



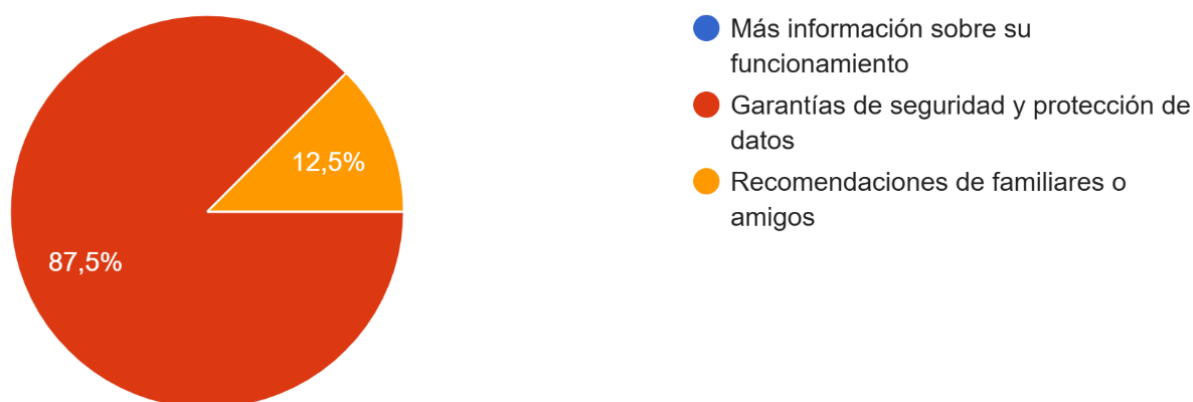
Nota. Razones por las cuales los no usuarios Fintech encuestados no usan sus servicios.

Elaboración propia (2025)

Abordando de forma más específicas las razones de esta resistencia, en el Figura 5 evidencia que las opiniones están divididas entre los no usuarios Fintech. No obstante, destacan dos motivos principales: la desconfianza en la seguridad de las aplicaciones y la preferencia por el uso del efectivo como medio de pago.

Figura 6.

¿Qué necesitarías para sentirte seguro/a usando una aplicación de billetera digital?



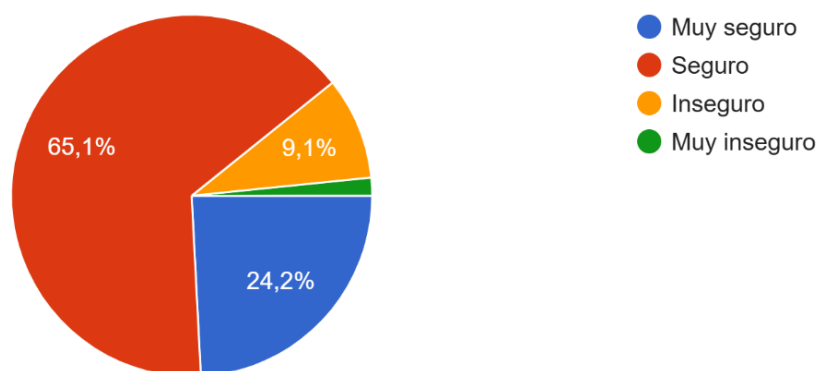
Nota. Requerimientos de los no usuarios Fintech encuestados para utilizar servicios financieros digitales. Elaboración propia (2025)

En cuanto a los requerimientos de quienes actualmente no utilizan Fintech, la Figura 6 señala que el 87.5% de esta población requiere garantías más sólidas sobre la seguridad y protección de los datos personales como condición para considerar el uso de billeteras

digitales.

Figura 7

¿Qué tan seguro te sientes usando aplicaciones de billetera digital en comparación con los bancos tradicionales?



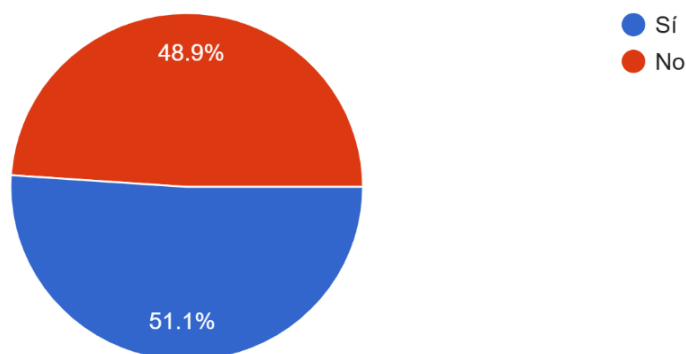
Nota. Seguridad de los usuarios Fintech encuestados al usar servicios financieros digitales.

Elaboración propia (2025)

Por otro lado, la Figura 7 revela que, a pesar de algunos problemas, una mayoría significativa de los usuarios actuales de Fintech se sienten seguros: el 65.1% reporta sentirse "seguro" y el 24.2% "muy seguro" al utilizar estas aplicaciones. Sin embargo, un 10.7% aún manifiesta sentirse inseguro, lo que pone de manifiesto que, aunque la percepción general es positiva, aún existen desafíos en términos de confianza plena.

Figura 8

¿Has experimentado algún problema al usar estas aplicaciones?



Nota. Porcentaje de usuarios Fintech encuestados que han presentado un problema con sus

servicios. Elaboración propia (2025)

Figura 9

Si respondiste “Sí”, ¿a qué tipo de problema enfrentaste?

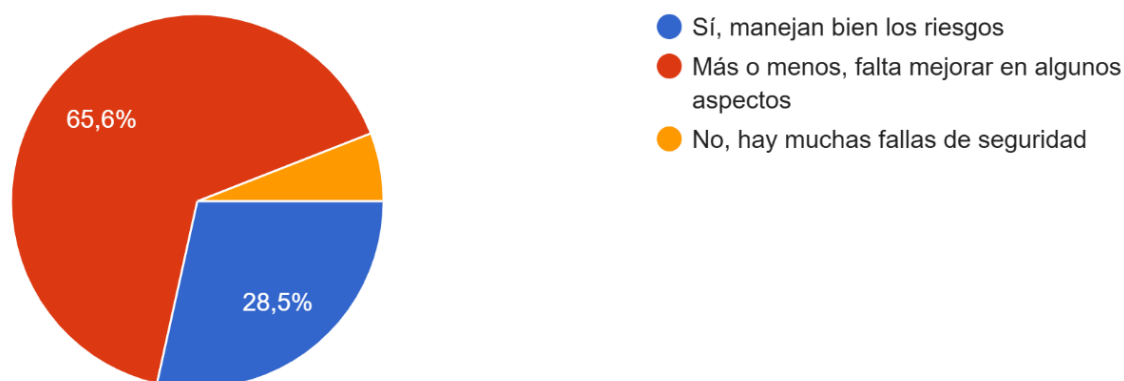


Nota. Problemas presentados por las cuales usuarios Fintech encuestados al usar servicios financieros digitales. Elaboración propia (2025)

Estos problemas se ven reflejados en la Figura 8 donde se indica que más de la mitad de la población encuestada ha enfrentado algún problema en el uso de una Fintech, lo cual afectado su experiencia como usuario. Como complemento de esto, la Figura 9, detalla los principales inconvenientes enfrentados, resaltando que el 66,7% que indicaron tener problemas, han enfrentado dificultades principalmente por fallas en las aplicaciones que afectaron directamente sus transacciones, lo cual representa una limitación crítica para el uso confiable de estos servicios.

Figura 10

¿Crees que las billeteras digitales son seguras?



Nota. Percepcion de seguridad de los usuarios Fintech encuestados frente a las billeteras digitales. Elaboración propia (2025)

Finalmente, la Figura 10 refleja la percepción de seguridad que los usuarios tienen respecto a las billeteras digitales. Aunque la mayoría las considera seguras o moderadamente seguras, persiste una sensación de incertidumbre que debe ser abordada para fortalecer la confianza y fomentar una mayor adopción.

Análisis FODA

Análisis del FODA en el sector Fintech La herramienta analítica presentada permite conocer una perspectiva completa de la situación presente de las compañías Fintech con los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos que influyen en su desarrollo, en general, utilizando la metodología FODA.

Fortalezas: Primero, las Fintech pueden aplicar la tecnología innovadora para poder brindar servicios financieros más rápidos, eficientes y accesibles mejorando en un porcentaje importante los servicios financieros en contra de lo que pudiera estar disponible a través de la banca tradicional. Cabe resaltar que el entorno demanda inmediatez y comodidad en las transacciones y, en esto, las intermediadoras no son menos capaces dentro de estos aspectos que provean de estas características al ser las demandadas por

parte de aquellos que demandan financiamiento. Por otro lado, utiliza su propio sector no bancarizado para brindar a pugnas con tan solo uno de los principales enfoques, este representa su núcleo de inclusión financiera. Por favor, tiene su propio modelo de operación que es al menos difícil de superar en compulción este tipo de burocracia, había mayor flexibilidad y velocidad, considerándose como una solución para libertad y eficiencia.

Oportunidades: Los factores externos ofrecen una excelente demanda sobre su crecimiento. De hecho, un número creciente de pagos digitales sentiría la transformación en un consumo porque estas plataformas se benefician directamente de esto. Otro factor a considerar son los inversionistas crecientemente interesados estos posibles fondos crean condiciones para su replicación. Al mismo tiempo, la legislación emergente aun no plasmada en normas oficiales puede no solo legalizarse, sino que también posibilitar el consenso formal dentro de este sistema si es inclusiva y adaptable.

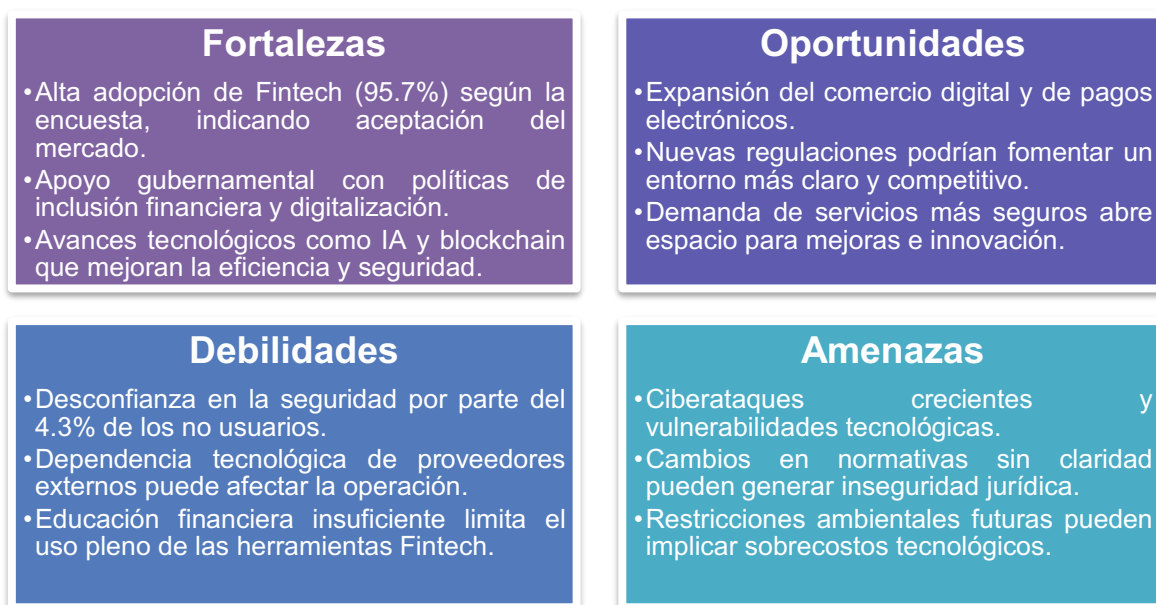
DEBILIDADES Las Fintech no solo enfrentan limitaciones, incluso fortalecidas al máximo; ya que ellas están sujetas a limitantes históricos. De hecho, muchos dependen de provisión de proveedores iniciales, lo que les impide estar completamente alejado de otros ingresos y licitud. Además, en algunos casos de startups las deficiencias existentes en materia normativa de protección de la seguridad financiera, sumadas al conocimiento disfuncional, crean mayor riesgo de falsedad y incumplimientos legislativos. Como tal, la exposición a tentativas fraudes y ataques informativos demuestra ser un peligro constante, particularmente si no se tiene sistemas de alimentamiento poderosos.

Amenazas: El mayor peligro externo sería mayor fraudes y suplantaciones de la identidad; lo cual sería perjudicial para la confianza del usuario y para la reputación de la industria como un todo. El peligro venenoso adicional sería la posibilidad de que nuevas

leyes fueran muchas más limitantes o exigentes, lo que desafiaría la viabilidad de los modelos en un negocio. Por otro lado, la desconfianza de los ciudadanos en cuanto a plataformas comerciales digitales; particularmente en aquellos sectores donde la alfabetización referencia a las nuevas tecnologías es mala son una barrera significativa para el crecimiento. La Figura 11 resume las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrentan actualmente las Fintech en Colombia

Figura 11

Análisis FODA en el sector Fintech en Colombia



Nota. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las Fintech en Colombia

resultantes del análisis PESTEL. Elaboración propia (2025)

El análisis FODA estructurado anteriormente en la Figura 11 diseñada a partir de fuentes secundarias (Superfinanciera, 2023; Asobancaria, 2022; BID, 2022) y los resultados de la encuesta aplicada, permite identificar los elementos estratégicos que influyen directamente en el contexto de las Fintech en Colombia. Esta herramienta no solo evidencia el entorno en el que se desarrollan estas empresas, sino que también orienta la investigación

hacia áreas clave de oportunidad y riesgo que deben ser consideradas.

En cuanto a las fortalezas, la alta adopción de soluciones Fintech (95.7% de los encuestados) refleja una amplia aceptación y madurez digital por parte de los usuarios, lo cual demuestra la relevancia del fenómeno Fintech en el país. Además, el respaldo gubernamental y los avances tecnológicos representan un entorno propicio para el crecimiento del sector.

Las oportunidades identificadas permiten enfocar el desarrollo investigativo de las Fintech hacia la exploración de nuevas estrategias de expansión y regulación. Como ejemplo se tiene la consolidación normativa como una de las posibles variables de interés para el análisis en cuanto al impacto de esta en relación a la sostenibilidad del modelo Fintech y su integración en los sistemas financieros tradicionales.

Por otro lado, en las debilidades, se evidencia que el desconocimiento de algunos usuarios en relación al funcionamiento de las herramientas Fintech, así como la desconfianza continua en cuanto al área de la seguridad digital (representada en el 10.7% de los encuestados que usan estos servicios), lo que justifica que se incluya un enfoque mucho más profundo con respecto a la educación financiera y a la percepción sobre el riesgo digital como parte de los elementos claves y determinantes del análisis.

Por último, las amenazas como los ciberataques, la inseguridad jurídica y los potenciales costos por regulaciones ambientales, ofrecen una base para discutir los desafíos que limitan la confianza y operatividad del ecosistema Fintech. Estos elementos pueden orientar la formulación de estrategias de mitigación de riesgos dentro del marco de la ISO 31000:2018, lo cual se relaciona directamente con el enfoque de gestión del riesgo de esta investigación.

A partir del análisis FODA realizado sobre el entorno de las Fintech en Colombia,

se construyó una matriz de correlaciones estratégicas (FO, FA, DO, DA) como se muestra en la Tabla 5, la cual permite establecer interacciones clave entre los factores internos (fortalezas y debilidades) y los factores externos (oportunidades y amenazas). Esta herramienta resulta fundamental para la investigación, ya que convierte el diagnóstico situacional en una guía práctica de acción, identificando rutas estratégicas que las empresas Fintech pueden implementar para consolidar su crecimiento. Por ejemplo, las estrategias ofensivas (FO) sugieren aprovechar la alta adopción de tecnologías financieras para impulsar la innovación y fortalecer la inclusión financiera; mientras que las estrategias defensivas (DA) evidencian la necesidad de reforzar medidas de ciberseguridad y adaptación normativa frente a posibles riesgos regulatorios o ambientales. Estas correlaciones, además, permiten derivar necesidades investigativas concretas como la educación financiera de los usuarios, el análisis de la percepción de riesgo digital y la evaluación del marco normativo existente, las cuales se vinculan directamente con los objetivos del estudio y orientan el desarrollo de su marco teórico y metodológico.

Tabla 5*Matriz de correlación FODA en el sector Fintech en Colombia*

	Oportunidades (O)	Amenazas (A)
Fortalezas (F)	FO – Estrategias Ofensivas <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar la alta adopción Fintech para promover mayor inversión en innovación. • Usar el respaldo estatal y avances tecnológicos para liderar la adopción de pagos digitales. • Posicionar las Fintech como actores confiables gracias a sus procesos rápidos y seguros. 	FA – Estrategias de Contención <ul style="list-style-type: none"> • Usar la confianza de los usuarios actuales para contrarrestar la desconfianza restante. • Apoyarse en la inclusión financiera estatal para disminuir el impacto de cambios normativos. • Invertir en ciberseguridad desde la ventaja tecnológica existente.
Debilidades (D)	DO – Estrategias de Mejora <ul style="list-style-type: none"> • Promover campañas de educación financiera para facilitar el aprovechamiento de nuevas oportunidades digitales. • Reducir la dependencia tecnológica aprovechando el impulso regulatorio hacia la integración. • Incentivar alianzas estratégicas para superar limitaciones estructurales. 	DA – Estrategias Defensivas <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar medidas de seguridad y privacidad para reducir vulnerabilidades legales y tecnológicas. • Preparar escenarios ante posibles regulaciones ambientales. • Minimizar el desconocimiento normativo dentro de las startups Fintech.

Nota. Resultado de la relación de la matriz DOFA para desarrollar estrategias de gestión de riesgos. Elaboración propia (2025)

Clasificación de Riesgos

Los principales riesgos emergentes identificados a través del análisis Pastel y Dofa se pueden clasificar según la metodología de riesgos versión 6 (SFC,2024) en las categorías mostradas en la Tabla 6. En este contexto, la información suministrada por la tabla de clasificación de riesgos, complementa el marco de análisis al permitir clasificar y entender de manera sistemática la naturaleza (interna o externa) y el origen (tecnológico, normativo, económico, etc.) de cada amenaza. Esta sistematización resulta esencial para priorizar acciones, desarrollar planes de mitigación y orientar futuras investigaciones hacia el diseño de estrategias de gestión del riesgo más efectivas, en línea con los principios establecidos por la norma ISO 31000.

Tabla 6

Clasificación de riesgos por su naturaleza según la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)

Riesgo identificado	Clasificación por origen	Clasificación por naturaleza	Justificación técnica
Ciberseguridad / fraude	Operativo / Legal / Reputacional	Interno	Fallas tecnológicas y legales que afectan la confianza del usuario.
Riesgo de crédito	Crédito	Externo	Incumplimiento de obligaciones por parte de clientes o Fintechs.
Regulación cambiante	Legal / Estratégico	Externo	Afecta la capacidad de adaptación y cumplimiento normativo.
Fallos tecnológicos	Operativo	Interno	Relacionado con interrupciones en la infraestructura o el software.
Incertidumbre económica	Estratégico / Mercado	Externo	Cambios macroeconómicos que afectan el entorno de negocio.
Reputación / confianza	Reputacional	Externo	La pérdida de credibilidad en el servicio financiero digital.
Lavado de activos	LA/FT / Legal	Externo	Uso de canales Fintech para actividades ilícitas.
Suplantación de identidad	Operativo / Reputacional	Interno	Vulnerabilidades de seguridad que afectan la identidad del usuario.
Falta de personal capacitado	Operativo / Estratégico	Interno	Riesgo interno que afecta la ejecución de procesos y decisiones.
Riesgo climático / ESG	Estratégico / Reputacional	Externo	Asociado a presión regulatoria y percepción pública de sostenibilidad.
Dependencia tecnológica	Operativo / Estratégico	Interno	La excesiva dependencia de la tecnología puede generar vulnerabilidades en la infraestructura, interrupciones del servicio y dificultades para adaptarse a los cambios tecnológicos.
Privacidad de datos	Legal / Reputacional	Interno	El manejo inadecuado de datos personales puede generar sanciones legales, pérdida de confianza de los clientes y daño a la reputación de la empresa.
Cumplimiento normativo	Legal / Operativo	Interno	El incumplimiento de las regulaciones financieras y de protección de datos puede generar sanciones legales, multas y la suspensión de operaciones.

Nota. Clasificación de los riesgos que enfrentan las Fintech por origen y naturaleza.

Elaboración propia (2025).

Matriz de Impacto

Para la priorización de los riesgos del ecosistema Fintech en Colombia, se construyó una matriz de impacto y probabilidad. Este análisis combinó información secundaria de los siguientes seis documentos clave del sector:

- Encuesta propia (2025)
- Reporte de Estabilidad Financiera (Banco de la República, 2024)
- Informe Económico de Colombia Fintech (2022)
- Fintech Radar Colombia (Finnovista, última edición)
- Estudio del BID sobre el ecosistema Fintech en América Latina y el Caribe (2023)
- Encuesta Global de Gestión de Riesgos en Instituciones Financieras (Deloitte, 2022)

Identificación de riesgos

Los riesgos fueron extraídos mediante análisis de contenido y mapeo temático. Se diferenciaron:

- Riesgos tradicionales: ciberseguridad, crédito, regulación, reputación, fallos tecnológicos, incertidumbre económica.
- Riesgos emergentes: lavado de activos, suplantación de identidad, falta de personal capacitado, riesgo ESG/climático, uso de IA sin regulación.

Los riesgos emergentes fueron validados mediante presencia en al menos una fuente y su relevancia actual en el contexto sectorial.

Escala de calificación por frecuencia documental del riesgo

La dimensión de frecuencia se refiere a la recurrencia con la que un riesgo es identificado en las fuentes analizadas. En este sentido, se considera que un riesgo es más

relevante cuanto mayor sea el número de documentos en los que aparece mencionado. La Tabla 7 presenta la escala utilizada, que clasifica dicha frecuencia según el número de documentos en los que se detecta la presencia explícita del riesgo.

Tabla 7

Escala de calificación por frecuencia documental del riesgo

Presencia en documentos	Calificación
6–7 documentos	5 (Muy frecuente)
4–5 documentos	4 (Frecuente)
3 documentos	3 (Moderado)
2 documentos	2 (Poco frecuente)
1 documento	1 (Muy poco frecuente)
0 documentos	0 (Ausente)

Nota. Nivel de mención de riesgo en los documentos analizados con su calificación por el número de veces de mención. Elaboración propia (2025)

La dimensión de impacto potencial se evalúa en una escala del 1 al 5 con base en la gravedad con la que el riesgo es descrito en los documentos y en la encuesta aplicada, siendo 1 el menor impacto y 5 el mayor impacto. Este criterio considera no solo la mención del riesgo, sino el nivel de consecuencias que se asocian a su materialización, tales como afectaciones operativas, legales, económicas o reputacionales. Por ejemplo, si un riesgo es descrito como capaz de generar pérdidas significativas, afectar la estabilidad del sistema o comprometer la confianza del usuario, se le asigna una calificación de impacto alto.

Esta calificación se otorga de acuerdo con una escala de cinco niveles, que permite clasificar los riesgos desde "Riesgo con incidencia marginal" hasta "Riego Critico ", tal como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8*Escala de calificación del impacto potencial del riesgo*

Descripción de impacto	Calificación
Riesgo crítico (afecta estabilidad operativa o reputación)	5
Afecta procesos clave o genera pérdidas mayores	4
Genera costos adicionales o requiere mitigación puntual	3
Impacto menor o localizado	2
Incidencia marginal	1

Nota. Descripción de impacto de los riesgos Fintech con su respectiva calificación.

Elaboración propia (2025)

La combinación de las dos dimensiones (Tablas 7 y 8) permite ubicar cada riesgo en una matriz de impacto y probabilidad, estructurada en la Tabla 9. Esta La matriz representa un insumo clave en la identificación y priorización de los riesgos más relevantes que enfrenta el ecosistema Fintech en Colombia. Esta herramienta permite visualizar de manera estructurada cuáles son los riesgos que, por su frecuencia documental y nivel de impacto, requieren una atención prioritaria dentro del diseño metodológico del estudio.

Tabla 9*Matriz de impacto Fintech*

Riesgo	Presente en (de 7)	Frecuencia (1–5)	Impacto (1–5)	Valor Final (F × I)	Justificación
Ciberseguridad/ fraude	6	5	5	25	Encuesta: 78% menciona miedo a hackeos. Deloitte: 87% ejecutivos lo priorizan.
Riesgo de crédito	5	4	5	20	Banco de la Republica: Principal riesgo. Colombia Fintech: morosidad en crecimiento.
Regulación cambiante	6	5	4	20	BanRep y Deloitte lo destacan. Encuesta: usuarios no comprenden normas.
Fallos tecnológicos	4	4	3	12	Usuarios reportan errores frecuentes en apps.
Incertidumbre económica	4	4	3	12	BanRep: entorno macro volátil.
Reputación/ confianza	3	3	4	12	Encuesta: pérdida de confianza ante bloqueos.
Lavado de activos	2	2	5	10	Presente en BID y BanRep. Se asocia a Fintechs no reguladas.
Suplantación de identidad	3	3	4	12	Usuarios mencionan suplantación en encuesta. Coincide con BID y Radar.
Falta de personal capacitado	1	1	3	3	Deloitte y encuesta mencionan falta de formación técnica especializada.
Riesgo climático / ESG	2	2	3	6	Mencionado en BID y Deloitte en contexto de sostenibilidad financiera.

Nota. Nivel de impacto de los riesgos Fintech tomados en la investigación. Elaboración propia (2025)

A partir de la Tabla 9, se puede inferir que el riesgo más crítico identificado es el de ciberseguridad y fraude, con un valor final de 25 (frecuencia 5 × impacto 5). Este resultado coincide tanto con la percepción de los usuarios encuestados, ya que el 78% de los encuestados manifestó temor a hackeos, así como también se pudo evidenciar en 6 de los 7 reportes técnicos, tomados para construir la matriz, esto justifica su incorporación

prioritaria en el análisis de riesgos propuesto en la metodología. Igualmente, se destacan los riesgos de crédito y regulación cambiante, ambos con una puntuación alta de 20, lo que refuerza la necesidad de incluir dimensiones legales y financieras dentro del modelo de evaluación.

Otros riesgos con impacto relevante, aunque de menor frecuencia, como la suplantación de identidad, los fallos tecnológicos y la pérdida de confianza del usuario, también aparecen como elementos clave que la metodología debe abordar, especialmente en lo relacionado con las medidas de seguridad digital, calidad de servicio y transparencia.

Por su parte, los riesgos emergentes como el lavado de activos, el riesgo climático y la falta de personal capacitado, aunque presentan valores finales más bajos, no deben ser ignorados. Su presencia en fuentes relevantes y su creciente pertinencia en el contexto sectorial justifican su monitoreo como riesgos latentes.

Este análisis sirve como base para orientar la metodología hacia un enfoque integral de gestión del riesgo, tal como lo propone la norma ISO 31000:2018. La selección de los riesgos priorizados en la matriz justifica la aplicación de herramientas como la evaluación de criticidad, los planes de tratamiento del riesgo y la formulación de políticas de mitigación que integren tanto factores internos como externos. En consecuencia, esta matriz no solo funciona como diagnóstico situacional, sino también como guía para estructurar el modelo metodológico propuesto y asegurar su alineación con los principales retos identificados en el sector.

Identificación de riesgos globales

La evaluación de la encuesta de servicios financieros digitales en Colombia pone de manifiesto que uno de los principales riesgos que perciben los usuarios aparece relacionado

con la seguridad de sus datos y de su dinero. El riesgo más importante fue el robo de datos, el cual se se ve reflejado de manera visual junto al resto de los riesgos detectados en el mapa de riesgos que se ubica en la Figura 12.

Figura 12*Mapa de riesgos globales*

Frecuencia					
Altamente Probable				Regulación cambiante	Ciberseguridad/ fraude
Posible			Fallos tecnológicos		Riesgo de crédito
			Incertidumbre económica		
Ocasional			Riesgo climático/ESG		Lavado de activos
Probable				Reputación/ confianza	
				Suplantación de identidad	
Improbable			Falta de personal capacitado		
Impacto Muy Bajo		Impacto Bajo	Impacto Medio	Impacto Alto	Impacto Crítico
Impacto					

Nota. Ubicación de riesgos por impacto y probabilidad a partir de la matriz de impacto.

Elaboración propia (2025)

A partir de los resultados evidenciados en las Tablas 11 y 12, se puede inferir que uno de los riesgos que mayor impacto puede causar en las Fintech son los siguientes:

Robo de datos personales

Este riesgo fue mencionado en más ocasiones que los demás riesgos evaluados en el modelo, pues muestra una fuerte preocupación hacia la privacidad y la seguridad de la información en las plataformas Fintech. Su índice de nivel esperado de impacto y probabilidad fue clasificado como alto y relevante, lo que pone de manifiesto la necesidad de potenciar las medidas de ciberseguridad que protejan la información, y de la educación sobre la protección de datos. Encuesta Fintech. (2024).

Pérdida de dinero por errores o hackeos

Este riesgo fue mencionado en menos ocasiones que el robo de datos, pero, aun así, en sus respuestas también lo consideran un riesgo relevante, con un impacto medio-alto. Lo anterior pone de manifiesto que perciben debilidades de las transacciones en las plataformas o bien en la infraestructura de las mismas.

Fraude o estafas

Aun cuando su índice de impacto fue alto y su probabilidad media, es un riesgo que se da y que preocupa a los usuarios, aunque en menor medida en las respuestas. El que haya quedado reflejado en la matriz de impacto pone en evidencia la necesidad de mejorar la autenticación y la detección de actividades fraudulentas.

Desconocimiento de los riesgos

Un porcentaje de los encuestados se mostró no estar informado de los problemas asociados a las plataformas Fintech; lo cual se manifiesta la necesidad de que haya más educación financiera para potenciar a los usuarios en la toma de decisiones más seguras.

Análisis y aportes a partir de los riesgos y potencialidades identificadas

El registro de riesgos y potencialidades identificado en esta investigación evidencia que el sector Fintech en Colombia se encuentra en un escenario de alta volatilidad, en el que confluyen factores de gran impacto como la regulación cambiante, el incremento de ciberataques sofisticados y la desconfianza del usuario en torno a la seguridad de los servicios financieros digitales. Estos riesgos, identificados tanto en fuentes secundarias como en la encuesta aplicada, coinciden con los resultados del análisis FODA y la matriz de impacto, y permiten afirmar que los desafíos más críticos para este sector se concentran en tres dimensiones: la ciberseguridad, la regulación normativa y la percepción de

confianza del usuario.

No obstante, también se evidencian múltiples potencialidades que pueden ser aprovechadas estratégicamente. Entre ellas destacan el crecimiento del comercio electrónico, la consolidación de los pagos digitales y el avance de tecnologías enfocadas en seguridad como blockchain e inteligencia artificial. A estas se suma el incremento en las iniciativas de financiación orientadas a startups Fintech, lo que constituye una oportunidad clave para consolidar la sostenibilidad del ecosistema.

Adicionalmente, la encuesta aplicada ofrece un hallazgo relevante: una proporción significativa de usuarios manifiesta que solo confiaría plenamente en las Fintech si estas contaran con certificaciones internacionales en materia de seguridad y protección de datos. Este descubrimiento plantea una necesidad estratégica para el sector, pues sugiere que la obtención de sellos o acreditaciones globales no solo mejoraría la percepción del usuario, sino que también fortalecería la legitimidad y competitividad de estas plataformas.

Como resultado del proceso de identificación de riesgos, y aplicando criterios temáticos derivados del análisis PESTEL, se elaboró además una matriz complementaria (Tabla 10) en la que se sistematizan los riesgos emergentes según su naturaleza, características, impacto potencial, ejemplos ilustrativos y el motivo de su relevancia actual. Dicha tabla incorpora riesgos geopolíticos, ambientales, tecnológicos, económicos y políticos, que, si bien no aparecen con la misma frecuencia que los tradicionales, representan amenazas latentes que deben ser monitoreadas con atención. Este tipo de riesgos emergentes refuerzan la necesidad de anticipar posibles escenarios disruptivos que podrían afectar la operación, sostenibilidad o seguridad de las organizaciones en contextos altamente inciertos y dinámicos, como el que caracteriza al ecosistema Fintech en Colombia.

Tabla 10*Análisis de Riesgos identificados*

Tipo de Riesgo	Riesgo Emergente	Características	Impacto	Ejemplos	Por qué la preocupación
Político	Cambios políticos a la regulación de trabajo	Cambios institucionales gobernarles que afecta en la zona de trabajo	Pérdidas económicas al no permitir trabajar	Aumentos de requisitos para la contratación	Menos oportunidad laboral
Económico	Crisis financiera	Incremento en costo los cuales no se pueda pagar	Pérdidas económicas a gran escala	Crisis actual de argentina	Se incrementa los costos a nivel nacional
Tecnológico	Incremento de ataques cibernéticos	Robo de información digital que es utilizada para utilizar la identidad del afectado	Usurpación de identidad que pueda afectar a una persona de manera legal	Los miles de casos de soborno por robo de información cibernético	El avance tecnológico y la dependencia de la sociedad a la tecnología actualmente
Geopolítico	Ataques terroristas	Grupos armados que atacan de manera agresiva y violenta para asustar a las personas	Inseguridad propia y del establecimiento de trabajo afectando económicamente y seguridad personal de vida	Atentados con explosivos en zonas comerciales	Preocupación por el bienestar de las personas y su salud
Ambiental	Escasez de recursos	Falta de adquisición de recursos naturales por daños ecológicos	Interrupción operacional indefinida	Los fenómenos de cambios climáticos	Falta de recursos por sobre explotación con daños comercial y del medio ambiente

Nota. Resultados de los riesgos Fintech evidenciados durante la investigación. Elaboración

propia (2025)

Como resultado del análisis de la identificación de riesgos se logra evidenciar la necesidad de implementar un enfoque estructurado de gestión del riesgo. En este sentido, la norma ISO 31000 se antepone como un marco de referencia clave para orientar las acciones

de mitigación, gracias a su enfoque integral, adaptable y basado en principios que promueven la toma de decisiones informadas, el liderazgo organizacional y la mejora continua (ICONTEC, 2018). La ISO 31000 no solo facilita la identificación y evaluación de estos riesgos, sino que también proporciona lineamientos para su tratamiento, comunicación y seguimiento dentro del marco estratégico de la organización, fortaleciendo así la resiliencia y sostenibilidad del sector ante escenarios volátiles y altamente disruptivos (Arias & Liz, 2024), razón por la cual es de suma importancia definir el proceso de implementación de la norma ISO 31000 en las Fintech, con el fin de facilitar su aplicación especialmente en las startups Fintech.

Puntos esenciales de la norma ISO 31000 aplicada a las Fintech

La gestión de riesgos está basada principalmente en las etapas de identificación, análisis, evaluación, tratamiento de los riesgos. Sin embargo, la norma ISO no solo se describe este proceso, sino que también define los principios y un marco de referencia para la adecuada integración de la gestión de riesgo en las organizaciones. En el caso de las organizaciones Fintech, caracterizadas por su dinamismo, digitalización y exposición a múltiples riesgos emergentes, la correcta aplicación de estos principios puede marcar la diferencia en términos de sostenibilidad, confianza y cumplimiento normativo

En este sentido, el presente capítulo tiene como objetivo identificar y definir los elementos clave de la norma ISO 31000:2018, que servirán como base para la formulación de la guía metodológica propuesta en esta investigación.

Principios de la Gestión de Riesgos según la ISO 31000

La norma ISO 31000:2018 propone en la sección 3 ocho principios fundamentales que orientan la gestión de riesgos para que sea eficaz, integrada y sostenible dentro de una organización. Estos principios no solo establecen la cultura de la gestión de riesgos, sino que también sirven como guía para su implementación práctica en diferentes contextos de la organización. Tendido en cuenta que las Fintech están inmersas en un entorno dinámico, y digitalizado, se encuentra expuesto a múltiples riesgos emergentes, lo que se traduce en una necesidad de hacer una correcta aplicación de estos principios ya que esto puede marcar la diferencia en términos de sostenibilidad, confianza y cumplimiento normativo.

Los ocho principios de la norma ISO 31000:2018 establecen que la gestión de riesgos debe estar integrada en todas las actividades de la organización, desde la toma de decisiones estratégicas hasta los procesos operativos. Asimismo, debe ser estructurada y

exhaustiva, aplicando un enfoque sistemático, coherente y completo. Es fundamental que la gestión de riesgos sea personalizada, adaptándose al contexto específico de cada organización, la ISO 31000:2018 también establece que la gestión de riesgo debe ser inclusiva, involucrando a todas las partes interesadas. Adicionalmente, debe ser dinámica, con la capacidad de ajustarse a los cambios y responder a nuevos riesgos de manera oportuna; esta debe basarse en la mejor información disponible, combinando datos, experiencia y proyecciones; considerar los factores humanos y culturales que influyen en la gestión; y orientarse hacia la mejora continua, mediante evaluaciones periódicas y aprendizajes constantes.

Estos principios aseguran que la gestión de riesgos no sea una actividad apartada, sino una parte integrada de la organización en todas sus fases. Además, estos principios constituyen la base para establecer un marco de referencia sólido que guíe la gestión de riesgos en contextos organizacionales específicos.

Marco de referencia

El marco de referencia definido por la norma ISO 31000:2018 en su sección 4 comprende cinco elementos clave que incluyen la integración del proceso de gestión de riesgos en la cultura organizacional y en la toma de decisiones; el diseño del marco, implica comprender el contexto interno y externo, definir roles y responsabilidades, y asignar los recursos necesarios; la implementación, que pone en marcha políticas, procesos y mecanismos de reporte; la evaluación, que revisa de forma periódica el desempeño y la efectividad del sistema; y la mejora continua, que asegura la adaptación del marco ante cambios del entorno o internos. Este conjunto de elementos establece una cultura organizacional orientada a la gestión del riesgo, alineada con el propósito, la estrategia y el

liderazgo de la organización.

En el caso de una startup Fintech, este marco puede traducirse en implementar de manera anticipada la gestión de riesgos como una práctica central de la organización, incluso si no existe muchos recursos.

En esencia, la norma ISO 31000: 2018 proporciona un enfoque estructurado para la gestión de riesgos, al procurar que las organizaciones cuenten con un sistema de gestión de riesgo sólido y confiable, tal como lo establecen sus principios. Además, incorpora un marco de referencia que define cómo debe organizarse la gestión del riesgo dentro de la entidad beneficiándola de una filosofía y cultura organizacional dirigida a prevenir los riesgos, de modo que para que dicha gestión sea efectiva se requiere adicionalmente incorporar un proceso que determine la forma en que se enfrentan los riesgos, orientando las actividades de identificación, análisis, evaluación y tratamiento, garantizando decisiones informadas en un entorno altamente dinámico y regulado.

Proceso de gestión de riesgos

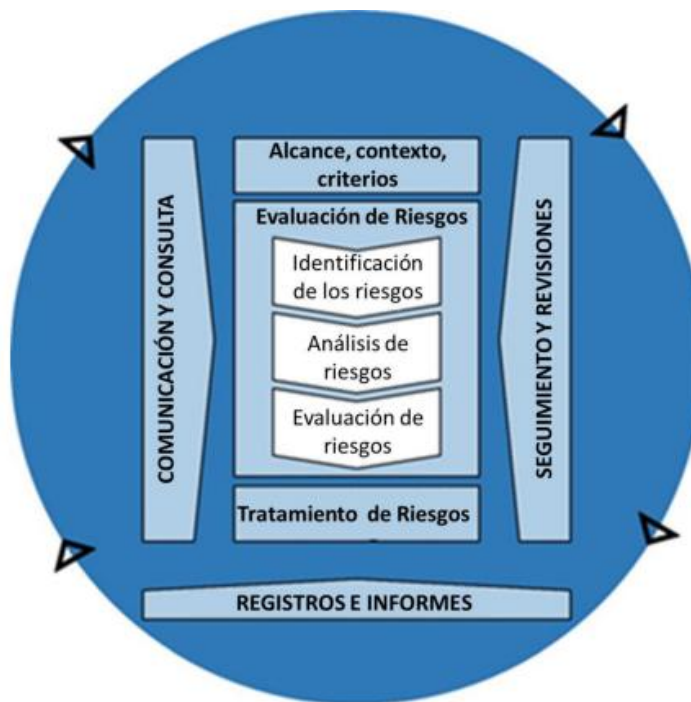
El proceso de gestión de riesgos, según lo establecido en la sección 5 de la norma ISO 31000:2018 es un componente fundamental para el desarrollo de la propuesta metodológica planteada en esta investigación. Por ello, se presentará una descripción detallada de dicho proceso.

El proceso de gestión de riesgos según la ISO 31000: 2018 implica la aplicación sistemática, procedimientos y prácticas a diversas actividades clave, como la comunicación y consulta, el establecimiento del contexto la evaluación del riesgo, su tratamiento, así como el seguimiento, la revisión, el registro y la elaboración de informes en relación a los mismos. Tal como se evidencia en la Figura 14, estas actividades tienen como propósito

ayudar a las organizaciones a identificar y gestionar los riesgos que puedan afectar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, facilitando así una toma de decisiones informada, válida y eficaz.

Figura 13

Proceso para la gestión de riesgo según la ISO 31000



Nota. Proceso para la gestión del riesgo. Tomada de *NTC-ISO 31000:2018*.

Gestión del riesgo – Directrices (p. 10), por ICONTEC, 2018. Copyright 2018 por ICONTEC.

Aplicación del proceso de gestión de riesgos de la ISO 31000 en Fintech

En el contexto de las empresas Fintech, la implementación de un proceso de gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 adquiere una relevancia estratégica ya que su enfoque permite identificar, evaluar y mitigar riesgos que pueden comprometer los objetivos operativos y estratégicos de esta organización. Por ello, si una Fintech está interesada en adoptar un sistema de gestión de riesgos conforme a esta norma, debe considerar los siguiente:

Comunicación y consulta: Esta actividad implica establecer un diálogo constante con las partes interesadas (clientes, aliados, reguladores, equipo interno) para entender las

percepciones del riesgo, asegurar la transparencia en el proceso y lograr una comprensión compartida de los riesgos clave. En una Fintech, esto puede incluir encuestas a usuarios sobre seguridad digital, reuniones con inversionistas y consultas internas sobre vulnerabilidades operativas.

Establecimiento del contexto: Esta etapa define todos los parámetros internos y externos que deben tomarse en consideración cuando se busca gestionar el riesgo, incluyendo el entorno en el que opera la empresa, así como los criterios con los que se evaluarán los riesgos. Esto incluye aspectos como los objetivos estratégicos, los factores sociopolíticos, legales y tecnológicos, etc. Para las empresas Fintech esto significa abarcar diversos factores, como las regulaciones financieras, los avances tecnológicos y la competencia en el mercado.

Identificación del riesgo: La identificación del riesgo consiste en reconocer y describir aquellos eventos, situaciones o fuentes que podrían generar un impacto positivo o negativo sobre los objetivos de la organización en otras palabras la identificación busca el qué, dónde, cuándo, por qué y cómo, del surgimiento de los eventos de riesgos. En el área de las Fintech, esto puede verse reflejado en ciberataques, fallos en los sistemas de pago o diversos cambios regulatorios, entre otras cosas similares.

Análisis del riesgo: En esta etapa se busca reconocer la naturaleza del riesgo, que lo causa y consecuencias derivadas del mismo, el análisis del riesgo también permite estimar su probabilidad de ocurrencia y su impacto, este análisis puede ser de cualitativo, cuantitativo o mixto y su finalidad es proporcionar una base justificada para la posteriormente hacer una evaluación del riesgo, ayudando a priorizar y dimensionar las amenazas identificadas.

Evaluación del riesgo: En este punto de la norma ISO 31000:2018, se debe realizar

una comparación de los resultados del análisis de riesgos, junto los niveles de aceptación del riesgo previamente establecidos con el fin realizar una evaluación que permita priorizar los riesgos y decidir si requiere tratamiento o si puede ser tolerado por la organización. También sirve como base para la asignación de recursos y acciones en función del nivel de prioridad.

Tratamiento del riesgo: En este paso, se debe proceder a la selección e implementación de acciones para abordar el riesgo, lo cual incluye el cómo evitarlo, reducirlo, compartirlo o aceptarlo. En el sector Fintech, esto puede llegar a implicar la implementación de controles de seguridad, adquisición de seguros o ajustes en los procesos operativos.

Monitoreo y revisión: Esto implica revisar la eficacia de los controles implementados, la evolución de los riesgos en el tiempo y la aparición de nuevos riesgos. El seguimiento garantiza que la información se mantenga actualizada y que las decisiones continúen siendo pertinentes. En las Fintech esto es indispensable, ya que son entidades que requieren una rápida evolución tecnológica y están sometidos continuamente a cambios en el entorno regulatorio.

Registro e informe: el registro y la documentación sistemática de todo el proceso es esencial para la trazabilidad, la transparencia y la rendición de cuentas. Los informes deben ser claros, accesibles y útiles para los distintos niveles de la organización. Una adecuada documentación permite aprender de experiencias pasadas y mejorar continuamente el enfoque de gestión de riesgos.

Implementar este proceso permite a las Fintech no solo mitigar amenazas, sino también identificar y aprovechar oportunidades, fortaleciendo así su resiliencia y capacidad para alcanzar sus objetivos estratégicos.

Es importante destacar que ISO 31000 no es una norma certificable, pero proporciona un marco excelente sobre el que construir un sólido programa de gestión del riesgo. Su aplicación ayuda a las organizaciones a aumentar la probabilidad de alcanzar sus objetivos, mejorar la identificación de oportunidades y amenazas, y utilizar eficazmente los recursos para el tratamiento del riesgo.

Con el objetivo de fortalecer la aplicación de la norma ISO 31000:2018 en el contexto de las Fintech en Colombia, se elaboró una matriz de correlación descriptiva que permite identificar la relación entre los riesgos detectados y los distintos componentes del enfoque de gestión de riesgos propuesto por la norma. Esta matriz no solo facilita el análisis de la interdependencia entre los riesgos, sino que también permite evaluar su correspondencia con los principios fundamentales, el marco de referencia y el proceso de gestión establecido por la ISO 31000.

Tabla 11*Matriz de Correlación Descriptiva entre riesgos y la ISO 31000*

Elemento de la Norma ISO 31000	Riesgos Identificados	Correlación y Aplicabilidad en Fintech
Principios de la Gestión de Riesgos		
1. Integrada	Ciberseguridad/fraude, Cumplimiento normativo	La gestión de riesgos debe estar integrada en todos los procesos y decisiones de la Fintech, considerando la interdependencia de los riesgos identificados.
2. Estructurada y exhaustiva	Riesgo de crédito, Regulación cambiante	Se requiere un enfoque estructurado para identificar, evaluar y gestionar los riesgos, asegurando que se consideren todos los aspectos relevantes del negocio Fintech.
3. Adaptada	Incertidumbre económica, Riesgo climático/ESG	La gestión de riesgos debe adaptarse al contexto específico de cada Fintech, considerando su tamaño, modelo de negocio y entorno operativo.
4. Inclusiva	Reputación/confianza, Desconocimiento de riesgos	Se debe involucrar a todas las partes interesadas relevantes en el proceso de gestión de riesgos, incluyendo usuarios, empleados, reguladores y socios comerciales.
5. Dinámica	Fallos tecnológicos, Lavado de activos	La gestión de riesgos debe ser continua y adaptable a los cambios en el entorno Fintech, incluyendo nuevas tecnologías, regulaciones y amenazas.
6. Basada en la mejor información disponible	Todos los riesgos identificados	Se deben utilizar datos y análisis precisos y relevantes para tomar decisiones informadas sobre la gestión de riesgos.
7. Considera factores humanos y culturales	Falta de personal capacitado, Suplantación de identidad	Se deben tener en cuenta los factores humanos y culturales que pueden influir en la gestión de riesgos, incluyendo la capacitación del personal, la cultura de seguridad y la concienciación de los usuarios.
8. Mejora continua	Todos los riesgos identificados	Se debe realizar una revisión y mejora continua del proceso de gestión de riesgos para garantizar su eficacia y adaptabilidad a los cambios en el entorno Fintech.
Principios de la Gestión de Riesgos		
1. Liderazgo y	Todos los riesgos	La alta dirección debe demostrar liderazgo y

compromiso	identificados	compromiso con la gestión de riesgos, estableciendo una cultura de riesgo consciente en toda la organización.
2. Integración	Ciberseguridad/fraude, Cumplimiento normativo	La gestión de riesgos debe estar integrada en la estructura organizativa y en los procesos de toma de decisiones de la Fintech.
3. Diseño	Riesgo de crédito, Regulación cambiante	Se debe diseñar un marco de gestión de riesgos que sea apropiado para el contexto específico de cada Fintech, considerando su tamaño, modelo de negocio y entorno operativo.
4. Implementación	Fallos tecnológicos, Lavado de activos	Se deben implementar los procesos y controles necesarios para gestionar los riesgos identificados, asegurando que sean eficaces y eficientes.
5. Evaluación	Todos los riesgos identificados	Se debe realizar una evaluación periódica del marco de gestión de riesgos para asegurar su eficacia y adaptabilidad a los cambios en el entorno Fintech.
6. Mejora	Todos los riesgos identificados	Se deben implementar mejoras continuas en el marco de gestión de riesgos para fortalecer su eficacia y adaptabilidad a los cambios en el entorno Fintech.

Proceso de Gestión de Riesgos

1. Comunicación y consulta	Todos los riesgos identificados	Se debe establecer una comunicación y consulta efectiva con todas las partes interesadas relevantes en el proceso de gestión de riesgos.
2. Definición del alcance, el contexto y los criterios	Todos los riesgos identificados	Se debe definir claramente el alcance, el contexto y los criterios para la gestión de riesgos, asegurando que sean apropiados para el contexto específico de cada Fintech.
3. Valoración del riesgo (identificación, análisis y evaluación)	Todos los riesgos identificados	Se deben identificar, analizar y evaluar los riesgos relevantes para la Fintech, utilizando métodos apropiados y datos precisos.
4. Tratamiento del riesgo	Todos los riesgos identificados	Se deben seleccionar e implementar opciones de tratamiento del riesgo apropiadas, considerando los costos y beneficios de cada opción.
5. Seguimiento y revisión	Todos los riesgos identificados	Se debe realizar un seguimiento y revisión periódica de los riesgos y de la eficacia de los

6. Registro e informe	Todos los riesgos identificados	<p>controles implementados.</p> <p>Se debe mantener un registro preciso y actualizado de todos los riesgos identificados y de las acciones tomadas para gestionarlos, y se deben generar informes periódicos para la alta dirección y otras partes interesadas relevantes.</p>
-----------------------	---------------------------------	--

Nota. Relación entre los riesgos identificados y los elementos esenciales de la norma ISO 31000:2018. Elaboración propia (2025)

La matriz de correlación descriptiva elaborada permite establecer una vinculación directa entre los elementos fundamentales de la norma ISO 31000:2018 y los principales riesgos identificados en el ecosistema Fintech colombiano. Esta relación evidencia que los principios, el marco de referencia y el proceso de gestión del riesgo definidos por la norma no solo son aplicables al sector, sino que resultan esenciales para abordar su complejidad y volatilidad. Por ejemplo, el principio de integración se relaciona con riesgos como la ciberseguridad y el cumplimiento normativo, destacando la necesidad de incorporar la gestión del riesgo en todos los procesos y decisiones estratégicas de la organización. Asimismo, principios como la estructura y la adaptabilidad son especialmente importantes ante riesgos como el crédito y la regulación cambiante, ya que requieren lineamientos sistemáticos adaptados a cada contexto operativo de las Fintech.

Por otra parte, la matriz resalta el dinamismo de la gestión de riesgos en entornos tecnológicos, asociando esta característica con amenazas como los fallos tecnológicos y el lavado de activos, lo cual exige sistemas de vigilancia continua y flexibles. También se hace evidente la importancia de considerar factores humanos y culturales, especialmente en lo relacionado con la falta de personal capacitado o la suplantación de identidad, lo que implica que el modelo de gestión debe incorporar componentes de formación educación y sensibilidad en términos de seguridad. Además, la transversalidad de elementos como la mejora continua, la evaluación periódica y la comunicación efectiva con las partes interesadas refuerzan la necesidad de implementar un sistema de gestión cíclico, colaborativo y centrado en la toma de decisiones informada.

En resumen, esta matriz valida la pertinencia de la ISO 31000 como guía metodológica para diseñar un sistema de gestión de riesgos robusto en organizaciones Fintech, ya que permite alinear de forma explícita cada dimensión normativa con los

desafíos específicos del sector, facilitando la estructuración de estrategias de mitigación integradas, participativas y orientadas al fortalecimiento de la confianza digital, la estabilidad operativa y el cumplimiento regulatorio.

Desarrollo de metodología adaptada a las necesidades del sector Fintech en Colombia para la implementación de la norma ISO 31000 en la gestión de riesgos

Introducción a la Metodología

Contexto y Justificación

En Colombia, el sector de las Fintech ha experimentado un crecimiento de manera acelerada en los últimos años, lo que ha impulsado la digitalización e innovación en cuanto a los servicios financieros (Martínez Mesa & Martínez de la Peña, 2022). Este desarrollo ha permitido que se democratice el acceso a los productos financieros y a mejorar la inclusión, aunque ha traído de igual manera riesgos emergentes como los son la ciberseguridad, el cumplimiento normativo, fraude, lavado de activos y la protección de los datos personales (Areiza-López et al., 2024; Riveros, 2023).

En este sentido, las Fintech, dada su naturaleza innovadora y la exposición que tienen a los entornos digitales, enfrentan múltiples desafíos particulares, como lo son la rápida evolución regulatoria, la competencia existente con actores tradicionales, así como también la vulnerabilidad de ataques cibernéticos y la presión que existe por mantener la confianza de usuarios y reguladores (Durango, 2022; Rocha, 2025).

Dado lo anterior, la norma ISO 31000:2018 se presenta como un estándar internacional que brinda directrices para la gestión integral de los riesgos, permitiendo de esta manera que las organizaciones puedan identificar, evaluar y tratar los riesgos de manera sistemática y estructurada (Alijoyo, 2022). La adopción de esta norma en el sector Fintech colombiano es determinante, ya que facilita que se integren tanto la gestión de los riesgos como todos los procesos y actividades de la organización, contribuyendo así a la sostenibilidad, confianza en el sector y resiliencia (Suárez, 2021).

Implementar una metodología que se adapte a las necesidades de la Fintech basada en la ISO 31000 es importante, ya que permite anticipar amenazas, cumplir con requisitos regulatorios y fortalecer la competitividad en un entorno caracterizado por lo dinámico y altamente regulado que es (Martínez Mesa & Martínez de la Peña, 2022).

Objetivos de la Metodología

La metodología propuesta tiene como objetivo principal la facilitación de la implementación de la norma ISO 31000 en las empresas Fintech dentro de Colombia, adaptando así sus lineamientos a las particularidades y necesidades propias del sector. Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Integrar la gestión de riesgos en todos los niveles y procesos de la Fintech, garantizando que se promueva la cultura organizacional orientada a la prevención y mitigación de riesgos.
2. Fortalecer toma de decisiones basada en gestión de riesgos, optimizando recursos y aumentando eficiencia operativa.
3. Promover una mejora continua en cuanto a la gestión de riesgos, permitiendo que las organizaciones se adapten a los cambios del entorno y aprovechando así oportunidades de crecimiento sostenible.

Alcance de la Metodología

La metodología propuesta se encuentra enfocada en empresas Fintech que operan en Colombia, abarcando tanto startups en etapas iniciales como empresas consolidadas dentro del ecosistema. Esta metodología se adapta a los diferentes niveles verticales del sector, donde se incluye el crédito digital, pagos, RECTECH, finanzas empresariales, personales, crowdfunding, blockchain, criptoactivos y neobancos. El alcance comprende lo siguiente:

1. Todos los procesos y áreas críticas de la organización que van desde la gestión estratégica y operativa hasta la seguridad de información, cumplimiento normativo y protección del consumidor, así como gestión tecnológica.

2. Integración de la gestión de riesgos en toma de decisiones y planificación estratégica, asegurando así que los riesgos sean considerados dentro del logro de los objetivos de la organización.
3. La participación activa de los niveles jerárquicos, desde alta dirección hasta equipos operativos y técnicos, asignando respectivamente responsabilidades claras y promoviendo la comunicación dentro del entorno a la gestión de riesgos de manera efectiva.
4. La utilización de herramientas que se adapten a la realidad de las Fintech en Colombia, permitiendo la identificación, evaluación, tratamiento y monitoreo de todos los riesgos relevantes del sector.

Análisis de Casos de Aplicación de Norma ISO 31000 en empresas Fintech a nivel

Nacional e internacional

La norma ISO 31000 ha sido implementada en diversos sectores y países, mostrando resultados tangibles en la mejora de la gestión de riesgos. A continuación, se presentan casos de empresas reales que han experimentado impactos significativos, positivos o negativos, relacionados con la aplicación (o ausencia) de este estándar.

Caso 1: Banco Santander (España) - Implementación de ISO 31000 para la Gestión

Integral de Riesgos

El Banco de Santander es una de las entidades financieras más grandes del mundo, y es una de las organizaciones que adoptó la implementación de la norma ISO 31000 como parte de su estrategia de control de riesgos a nivel global, donde el objetivo principal fue la estandarización de los procesos de identificación, evaluación y el tratamiento de los riesgos en todas sus filiales y operaciones de carácter internacional.

Resultados:

- Entre los resultados obtenidos a partir de la implementación de la norma ISO 31000, Banco de Santander pudo fortalecer su cultura de riesgo en todos los niveles de la organización, mejorando así la coordinación entre áreas, y teniendo la posibilidad de

anticipar las amenazas emergentes, especialmente en cuanto al cumplimiento normativo y la ciberseguridad.

- Se logró también una mejora considerable en la eficiencia a la hora de tomar decisiones, así como una reducción importante de los incidentes operativos y las pérdidas financieras asociadas a los riesgos no gestionados.
- La entidad ha sido reconocida gracias a su robusto sistema de gestión de riesgos, lo cual ha permitido que se fortalezca la confianza por parte de inversores y reguladores (Santander Annual Report, 2022).

Caso 2: Telefónica (España/Latinoamérica) - Gestión de Riesgos Empresariales

bajo ISO 31000

Telefónica es una de las empresas multinacionales líderes en el ámbito de las telecomunicaciones. La misma implementó la norma ISO 31000 en sus operaciones globales para poder gestionar los riesgos estratégicos operativos de cumplimiento y tecnológicos, incluyendo así sus filiales en Colombia y otros países dentro de Latinoamérica.

Resultados:

- Entre los principales resultados, la aplicación de la ISO 31000 facilitó que se pudieran identificar riesgos emergentes tales como ataques cibernéticos o fraudes internos y permitió de igual manera una respuesta mucho más ágil y coordinada ante estos riesgos.
- Telefónica reportó también una disminución en los incidentes críticos y una mejor capacidad para poder cumplir con todas las regulaciones tanto locales como internacionales.
- De igual manera el modelo de gestión de riesgos ha sido citado como referencia en el ámbito de las telecomunicaciones y ha servido como base para la mejora continua de la empresa. (Telefónica, 2021; AENOR, 2020).

Caso 3: Grupo SURA (Colombia) - Certificación y Beneficios de ISO 31000

El grupo SURA es un conglomerado financiero y de seguros de la región colombiana, la cual obtuvo su certificación en la norma ISO 31000 para su sistema de gestión de riesgos en el año 2017, siendo una de las empresas pioneras dentro de Latinoamérica.

Resultados:

- La certificación en la norma ISO 31000 permitió que la organización pudiera estructurar y fortalecer todo su proceso de gestión de riesgos en todas las filiales, incluyendo seguros SURA y SURA Asset Management.
- Luego de la implementación, la empresa mejoró su capacidad de respuesta ante los eventos adversos, tales como ciberataques o crisis reputacionales, además de que optimizó la asignación de los recursos para la mitigación de los riesgos críticos.
- Finalmente, la empresa reportó una mayor confianza por parte de clientes, inversionistas y reguladores, al igual que una reducción considerable en la materialización de los riesgos operativos y financieros. (SURA, 2018; Portafolio, 2017).

Caso 4: Banxico y el Ataque al SPEI (México) - Ausencia de Gestión Integral de Riesgos

En 2018, el Banco de México (Banxico) y varias instituciones financieras sufrieron un ataque cibernético al Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI), resultando en pérdidas millonarias.

Lecciones aprendidas:

- El análisis posterior reveló que la ausencia de un sistema integral de gestión de riesgos alineado con ISO 31000 contribuyó a la vulnerabilidad del sistema.
- Tras el incidente, Banxico y los bancos mexicanos implementaron mejoras en sus sistemas de gestión de riesgos, inspiradas en los principios de ISO 31000, incluyendo mejores controles, monitoreo y capacitación del personal (Loyola, 2019; El Financiero, 2018).

Caso 5: Enel-Codensa (Colombia) - Gestión de Riesgos y Sostenibilidad

Enel-Codensa, empresa líder en energía en Colombia, implementó ISO 31000 para fortalecer su sistema de gestión de riesgos, especialmente en proyectos de innovación y sostenibilidad.

Resultados:

- La aplicación de la norma permitió a Enel-Codensa anticipar y mitigar riesgos asociados a la transición energética, la digitalización y la seguridad industrial.
- La empresa mejoró su desempeño en sostenibilidad y fue reconocida por su gestión proactiva de riesgos, lo que le permitió acceder a mejores condiciones de financiamiento y alianzas estratégicas (Enel-Codensa, 2022; Semana Sostenible, 2021).

Estos casos demuestran que la aplicación de la norma ISO 31000 en empresas reales, tanto en Colombia como en el exterior, contribuye a fortalecer la resiliencia organizacional, mejorar la toma de decisiones y reducir pérdidas asociadas a riesgos no gestionados. Además, la norma facilita el cumplimiento normativo, la confianza de los stakeholders y la sostenibilidad a largo plazo. Por el contrario, la ausencia de una gestión integral de riesgos puede exponer a las organizaciones a incidentes críticos, como lo evidenció el caso del SPEI en México.

Conclusiones

El desarrollo de la investigación planteada permitió diseñar y validar una propuesta metodológica que se adapte a la implementación de la norma técnica de gestión de riesgo ISO 31.000 en el sector de las empresas Fintech en Colombia, respondiendo así a la necesidad existente de fortalecer la gestión de riesgos en un entorno que se caracteriza por varios factores como la innovación tecnológica, la evolución regulatoria rápida y una creciente exposición a amenazas digitales.

En primer lugar, al realizar el análisis del contexto nacional e internacional, se evidenció que las empresas Fintech, especialmente las startups, se enfrentan a riesgos significativos en cuanto a la ciberseguridad y el fraude, el cumplimiento de las normas, la reputación y la operatividad tecnológica. La revisión documental realizada y la aplicación de un análisis FODA y PESTEL, así como la consulta con usuarios y expertos, confirmaron que identificar de manera adecuada y priorizar estos riesgos resulta indispensable para poder garantizar una sostenibilidad y una confianza amplia en el sector. No contar con una gestión de riesgo estructurada puede incrementar de manera significativa la vulnerabilidad de las empresas frente a incidentes críticos, afectando así la percepción de los usuarios, los reguladores y los inversionistas con respecto a la empresa.

En segundo lugar, la metodología que se ha propuesto, que está basada en las fases del diagnóstico, identificación y evaluación de los riesgos, así como el diseño e implementación de controles, el seguimiento y la mejora continua, demostró ser ampliamente factible y adaptable a la realidad de las diversas empresas Fintech dentro de Colombia. al integrar herramientas como matrices de riesgo, análisis cualitativos y cuantitativos y al definir indicadores de clave de desempeño KPI se permite establecer un marco para la toma de decisiones informada y la

asignación eficiente de los recursos de la empresa. Asimismo, la participación activa de todos los equipos y la capacitación constante son factores que emergieron como claves para el éxito de una gestión de riesgos óptima.

En tercer lugar, la guía metodológica que se desarrolló facilitará la adopción de la norma ISO 31000 en Startup Fintechs dentro de Colombia, dándole prioridad a la gestión de los riesgos críticos y proponiendo acciones concretas con plantillas y ejemplos aplicables. El enfoque propuesto contribuye a la superación de las limitaciones en cuanto a recursos y experiencias típicas de las empresas que están emergiendo en el área, fomentando así una cultura organizacional que se orienta a la prevención y a la mejora continua. Los indicadores que se definieron permiten medir el avance y el impacto de la gestión de los riesgos, fortaleciendo de esta manera lo que es la transparencia y la rendición de cuentas ante los diversos grupos de interés dentro de las organizaciones.

Para cerrar, aún con las limitaciones encontradas al desarrollar la investigación que se ha propuesto, como lo son la dificultad de acceso directo a la información de la Fintech para recolección de información y la necesidad de adaptación de la metodología a diversos contextos, el proyecto aporta una herramienta sumamente valiosa para el sector.

La propuesta metodológica que se ha desarrollado no sólo promueve el cumplimiento regulatorio y la protección de los usuarios, sino que además de esto impulsa la innovación de manera responsable y la sostenibilidad del ecosistema Fintech dentro del país. Se recomienda así a las organizaciones del sector adoptar y adaptar la guía de acuerdo a las necesidades particulares de su empresa y a los investigadores futuros profundizar en cuanto al análisis empírico de la efectividad de la gestión de riesgos bajo la normativa ISO 31000 en el contexto colombiano.

Referencias

- AENOR. (2020). Telefónica, ejemplo de gestión de riesgos con ISO 31000. <https://www.aenor.com/conocenos/sala-de-informacion-aenor/noticias/telefonica-ejemplo-de-gestion-de-riesgos-con-iso-31000>
- Alfonso, A. (2024) Riesgo operacional: concepto, características y mitigación. Recuperado de: <https://professorannibal.com.br/2024/07/02/riesgo-operacional-concepto-caracteristicas-y-mitigacion/>
- Alguero, M. O. (2024, mayo 9). El “boom” de las startups en Colombia: ya suman 1.720 emprendimientos, con crecimiento al alza. *El Colombiano*. <https://www.elcolombiano.com/negocios/colombia-tech-report-2023-auge-del-ecosistema-startup-colombiano-CH24451175>
- Alijoyo, F. A. (2022). The use ISO 31000:2018 in Indonesian Fintech lending companies: What can we learn? *Journal of Business and Management Studies*, 4(1), 16–22. <https://doi.org/10.32996/jbms.2022.4.1.3>
- Areiza-López, A., Bravo-Sepúlveda, M., Bedoya-Londoño, D. A., & Zapata-Molina, C. (2024). Taxonomía de los Riesgos Operacionales en las Fintech: una revisión sistemática de la literatura. *Anales de Investigación*.
- Así está Colombia en los índices de emprendimiento. (2024). *La República*. <https://www.larepublica.co/especiales/dia-mundial-del-emprendimiento/asi-esta-colombia-en-los-indices-de-emprendimiento-3839939>
- Banco de la República de Colombia. (2023). Transformación digital en el sector financiero: Impactos y desafíos. <https://www.banrep.gov.co>
- Castillo, P., Rodríguez, L., & Chaparro, O. (2022). Estrategias de gestión de proyectos para

maximizar la vida útil de las startups. *Uniminuto*.

Celaya Figueroa, R., & López Parra, M. E. (2004). ¿Cómo determinar su riesgo empresarial? *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (52), 68–75. <https://doi.org/10.21158/01208160.n52.2004.309>

Cerem. (2024). Estudia tu entorno con un PEST-EL. CEREM. <https://www.cerem.es/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el/>

Clavijo, C. (2024). Qué es un análisis FODA y cómo hacerlo en tu empresa (consejos y ejemplos). HubSpot. <https://blog.hubspot.es/marketing/analisis-foda>

Colombia es un terreno fértil para startups innovadoras y empresas de crecimiento. (2024, abril 16). *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/especiales/dia-mundial-del-emprendimiento/asi-esta-colombia-en-los-indices-de-emprendimiento-3839939>

Colombia Fintech. (2023). Panorama del ecosistema Fintech en Colombia: Crecimiento y tendencias. <https://colombiaFintech.co>

ColombiaFintech. (2021). Verticales del sector Fintech en Colombia.

Deloitte. (2022). Tendencias y desafíos del sector Fintech en América Latina. <https://www2.deloitte.com/sv/es/pages/risk/articles/encuesta-gestion-de-riesgo-en-instituciones-financieras.html>

Dextre Flores, J. C., & Del Pozo Rivas, R. S. (2012). ¿Control de gestión o gestión de control? *Contabilidad y Negocios*, 7(14), 69–80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97124144006>

Dharma Consulting. (2023, 26 de julio). Entendiendo los riesgos del proyecto: la matriz de probabilidad e impacto.

Durango Díaz, I. C. (2022). Guía metodológica integrada de sistema de administración de riesgos

para Fintech con enfoque en financiamiento alternativo que no se encuentren vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC).

Durango, I. C. (2018). Guía metodológica integrada de Sistema de Administración de Riesgos para Fintechs con enfoque en financiamiento alternativo que no se encuentren vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) [Tesis de maestría, Universidad Eafit]. <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/c8eef6dc-5a1a-41a6-962b-137b0dc865a7/content>

EAE Business School. (2024). Análisis PESTEL: qué es, para qué sirve y ejemplos. <https://www.eaebaselona.com/es/blog/analisis-pestel>

El Financiero. (2018, mayo 14). Banxico revela detalles de ataque al SPEI. <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2018/05/14/banxico-revela-detalles-de-ataque-al-spei/>

Enel-Codensa. (2022). Informe de Sostenibilidad 2022. <https://www.enel.com.co/content/dam/enel-co/empresa/informes/informe-sostenibilidad/2022/Informe%20de%20Sostenibilidad%202022.pdf>

Escuela Europea de Excelencia. (2015, 11 de noviembre). ISO 31000. Términos y definiciones. <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2015/11/iso-31000-terminos-definiciones/>

Espectador, E. (2020, diciembre 20). Los cuatro problemas que más enfrentan las ‘startups’ en Colombia. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/economia/emprendimiento-y-liderazgo/los-cuatro-problemas-que-mas-enfrentan-las-startups-en-colombia-article/>

FasterCapital. (2024). Gestión de riesgos de startups Fintech: el papel de la gestión de riesgos en las startups Fintech. <https://fastercapital.com/es/contenido/Gestion-de-riesgos-de-startups-Fintech--el-papel-de-la-gestion-de-riesgos-en-las-startups-Fintech.html>

- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2023). Innovación financiera y regulación: El caso de las Fintech. <https://www.imf.org>
- Franco, L. (2025). Startups Fintech: características y riesgos en Colombia.
- Garrido, S. (2003). Importancia del Análisis Estratégico en los Estudios Preliminares de un Proyecto de Inversión. *Visión Gerencial*, 5(1), 40-52. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545874006.pdf>
- Gil, E. M. (2019). El nuevo enfoque de regulación y supervisión para el mercado Fintech en Colombia [Tesis de maestría, Universidad de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/4103>
- Grupo SURA. (2018). Informe de Gestión Integral de Riesgos. <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2019/03/informe-integral-de-gestion-de-riesgos-2018.pdf>
- <https://dharmacon.net/2023/07/26/entendiendo-los-riesgos-del-proyecto-la-matriz-de-probabilidad-e-impacto/>
- ISACA. (2020). A Fintech Risk Assessment Model. *ISACA Journal*, Volume 3. https://www.isaca.org/-/media/files/isacadp/project/isaca/articles/journal/2020/volume-3/a-Fintech-risk-assessment-model_joa_spa_0620.pdf
- ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines. International Organization for Standardization.
- Lis, S. D., & Arias, Y. J. (2024). Desafíos regulatorios, financieros y tecnológicos que enfrentan las Fintech en el panorama financiero colombiano [Tesis de grado, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/13979>
- Loyola, A. L. S. (2019). Estrategia integral de administración de riesgos operacionales en

- instituciones de tecnología financiera de México [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro]. <https://ri-ng.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/10154>
- Loyola, A. L. S. (2019). Estrategia integral de administración de riesgos operacionales en instituciones de tecnología financiera de México [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro]. <https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2335/1/RI0002335.pdf>
- Manual de servicios financieros digitales. (s.f.). *FindevGateway*. https://www.findevgateway.org/sites/default/files/publications/files/es_ifc_risk_handbook_spanish_final.pdf
- Martínez Galera, M. (2023). Mejora de procesos de gestión e implantación del sistema de calidad según la norma ISO 9001 en la consultora de innovación tecnológica y aceleradora de startups Innsomnia sita en la Marina Real de Valencia [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/handle/10251/197275?show=full>
- Martínez Mesa, O. R., & Martínez de la Peña, M. (2022). Regulación de la innovación financiera tecnológica Fintech en la industria bancaria colombiana: desafíos y oportunidades. *Revista Aglala*.
- Norma ISO 31000:2018 en español. (2018). *Rama Judicial*. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/5454330/14491339/Norma.ISO.31000.2018.Espanol.pdf>
- Ocho de cada diez startups que se crean en Colombia terminan fracasando. (2022, mayo 24). *Semana*. <https://www.semana.com/economia/capsulas/articulo/ocho-de-cada-diez-startups-que-se-crean-en-colombia-terminan-fracasando/202250/>
- Palacios-Moya, L., Bermeo-Giraldo, M. C., Muñoz-Velásquez, J. A., Mazo-Ceballos, J. M., &

- Bran-Piedrahita, L. (2024). Factores clave para la creación de Startups en Colombia y economías emergentes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 14(1), 75–94. <https://doi.org/10.19053/uptc.20278306.v14.n1.2024.17536>
- Pérez, C. M., Bonilla, M. B., & Jiménez, V. M. (2024). Estrategias de gestión de proyectos para maximizar la vida útil de los startups en Colombia [Tesis de maestría, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/13858>
- Pertuz, V. S., Lozano, F. J., & Álzate, D. A. (2024). Evaluación del impacto en la implementación de metodologías ágiles en la creación y crecimiento de startups en Colombia [Tesis de especialización, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/13539>
- Pirani (s.f.). Estrategias para la gestión de riesgos emergentes según la norma ISO 31050. Recuperado de <https://www.piranirisk.com/academy/pirani-explains/strategies-for-handling-emerging-risks-in-line-with-iso-31050>
- Pirani. (2021, 1 de septiembre). Matriz de riesgos: qué es, ejemplos y cómo crearla fácil. <https://www.piranirisk.com/es/blog/matriz-de-riesgos-que-es-ejemplos-y-como-crearla-facil>
- Piscocoya Principe, J. E. (2024). Metodología de gestión del riesgo de proyectos de tecnología para PYMES basado en la ISO 31000 [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Portafolio. (2017, septiembre 12). Sura, primera empresa latinoamericana certificada en gestión de riesgos. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/sura-primera-empresa-latinoamericana-certificada-en-gestion-de-riesgos-509698>
- Risk.net. (2021, enero 27). Santander's global risk management strategy.

- <https://www.risk.net/awards/7731346/santanders-global-risk-management-strategy>
- Riveros, A. (2023). Desafíos y preocupaciones de las Fintech en Colombia.
- Rocha, L. (2025). Desafíos operativos y de ciberseguridad en las Fintech colombianas.
- Sánchez, S. A. (2016). Plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startup de base tecnológica en el departamento de Boyacá [Proyecto aplicado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/9031>
- Santander. (2022). Annual Report 2022. <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/en/documentos/informacion-anual/informacion-anual-2022/annual-report-2022.pdf>
- Semana Sostenible. (2021, junio 24). Enel-Codensa y su apuesta por la sostenibilidad. <https://sostenibilidad.semana.com/empresas/articulo/enel-codensa-y-su-apuesta-por-la-sostenibilidad/55191>
- Semana. (2022, marzo 28). El 56 % de startups en Colombia fracasa porque diseñan productos que no se necesitan. *Revista Semana*. <https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/el-56-de-startups-en-colombia-fracasa-porque-disenan-productos-que-no-se-necesitan/202223/>
- Sepúlveda, J. C. (2018). Arquitectura de seguridad para la gestión del riesgo bajo un esquema Fintech que apalanque el desarrollo de la banca digital en Colombia [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/4103>
- Soler-González, R., Varela-Lorenzo, P., Oñate-Andino, A., & Naranjo-Silva, E. (2018). La gestión de riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(26), 51-62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6892841>
- Suárez, G. (2021). Guía de implementación de un programa de gestión de riesgos de

ciberseguridad en entidades de intermediación financiera. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180169>

Suárez, M. (2021). Guía de implementación de un programa de gestión de riesgos de ciberseguridad en entidades financieras. Universidad de Chile.

Superintendencia Financiera de Colombia. (2023). Regulación de las Fintech en Colombia: Marco normativo y supervisión. <https://www.superfinanciera.gov.co>

Telefónica. (2021). Informe de Gestión de Riesgos 2021. <https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2022/03/Informe-Gestion-Riesgos-2021.pdf>

Thompson, A. A. (1998). El Análisis FODA como Herramienta Estratégica para Analizar la Pertinencia de los Programas Educativos. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tepeji/n2/p1.html>

Truora. (2024). Gestión de riesgos en las Fintech. <https://blog.truora.com/es/gestion-de-riesgos-en-las-Fintech>

TusDatos. (2024). Regulaciones AML en Fintech. <https://www.tusdatos.co/blog/regulaciones-aml-en-Fintech>

World Economic Forum (WEF). (2022). The Future of Financial Services: Trends in Digital Finance and Regulation. <https://www.weforum.org>