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)

Isabel Cristina Díaz Durango

Asesor metodológico: Eduart Humberto Villanueva Herrera

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Administración de Riesgos

Medellín

2022

Resumen

El propósito de este documento es entregar una guía integrada de sistemas de administración de riesgos para *fintechs* con enfoque en financiamiento alternativo, a partir de los sistemas de administración de riesgos detallados en la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) y sus respectivos anexos, definidos por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), para entidades no vigiladas. La metodología utilizada fue una investigación cualitativa, con el fin de identificar hallazgos a través de entrevistas que permitieran interpretar cómo son los mecanismos de control de riesgos de las *fintechs*, con enfoque en financiación alternativa en Colombia, no vigiladas por la SFC. Igualmente, se formularon entrevistas a la agremiación *Colombia Fintech*, como aliada de las *fintechs* en temáticas de control de riesgos, normatividad, operación, control y tecnología, entre otras. Los resultados obtenidos permitieron identificar que las *fintech* con enfoque en financiación alternativa que no son vigiladas por la SFC, aunque tienen poco conocimiento de los modelos de riesgos, tienen establecidos procedimientos y comités de control que permiten autorregular un poco su propia operación. Asimismo, se identificó cómo *Colombia Fintech* les aporta a los asociados iniciativas de implementación de buenas prácticas en los procesos de desarrollo digital, y no en la vinculación de un sistema de administración de riesgos, ya que, adicional al sistema de administración de riesgos propuesto por la SFC, es importante conservar una simetría regulatoria y hacerles seguimiento a las regulaciones publicadas por otras entidades de control gubernamental, tales como la Superintendencia de Sociedades, con el objetivo de tener esquemas completos de control de riesgos y no presentar vacíos por omisión de información frente alguno de los esquemas regulatorios emitidos por estos.

Palabras clave: sistemas de administración de riesgos, fintech, financiamiento alternativo

Abstract

The purpose of this document is to provide an integrated guide to risk management systems for fintechs with a focus on alternative financing, based on the risk management systems detailed in the Basic Accounting and Financial Circular (External Circular 100 of 1995) and its respective annexes, defined by the Financial Superintendence of Colombia (SFC), for entities not supervised. The methodology used was a qualitative research, in order to identify findings through interviews that would allow interpreting how the risk control mechanisms of fintechs are, with a focus on alternative financing in Colombia, which are not supervised by the SFC. Equally, interviews with the Colombia Fintech association were also conducted, as an ally of fintechs on issues of risk control, regulations, operation, control and technology, among others. The results obtained from this investigation made it possible to identify that fintechs with a focus on alternative financing not supervised by the SFC, although they have little knowledge of risk models, they have established procedures and control committees that allow them to self-regulate their own operation a little. Likewise, it was identified how Colombia Fintech provides partners with initiatives to implement good practices in digital development processes, and not in the linking of a risk management system, since, in addition to the risk management system proposed by the SFC, it is important to maintain regulatory symmetry and follow up on the regulations published by other government control entities, such as the Superintendence of Companies, in order to have complete risk control schemes and not to present gaps due to omission of information against any of the regulatory schemes issued by them.

Keywords: risk management systems, fintech, alternative financing

Glosario

Blockchain: códigos de seguridad.

Business-to-Business: negocio a negocio.

Business to Peer: negocio a persona.

Crowdfunding: cooperación colectiva.

Fintech: tecnología financiera.

Hub de innovación: espacio o centro de innovación de la SFC, que promueve y facilita la innovación en el sistema financiero.

Insuretech: seguros digitales.

Investment: inversiones.

Peer-to-Peer (P2P): persona a persona.

Regtech: regulación tecnológica.

Sandbox regulatorio: entorno controlado, “cajón de arena” o “arenera”.

Score: puntaje, clasificación.

Startup: empresa de nueva creación que comercializa productos y servicios a través de la tecnología.

Contenido

Introducción 7

1. Marco teórico 12

1.1 Sistemas de administración de riesgos en fintechs con financiación alternativa 13

1.2. Riesgos *fintech* que no contemple el sistema integral de administración de Riesgos definido por la SFC 15

2. Marco regulatorio 17

3. Metodología 24

3.1. Instrumento de recolección de información 25

3.1.1. Protección de integridad y confidencialidad de los participantes del estudio 27

3.2. Resultados obtenidos 28

3.2.1. Sistemas de administración de riesgos 28

3.2.2. Identificación de riesgos fintech que no contemple el sistema integral de administración de Riesgos definido por la SFC 35

4. Implicaciones prácticas y futuras líneas de investigación 39

Referencias bibliográficas 48

Lista de tablas

Introducción

La transformación digital de la banca y la inclusión financiera que en la década de 2020 están experimentando los países de Latinoamérica permiten crear modelos de economías disruptivas a través del ecosistema de servicios financieros basados en tecnología, conocidos como *fintech*, atendiendo el mercado no bancarizado y aportando a la inclusión financiera del entorno económico actual, que, a raíz de la pandemia de COVID-19 iniciada en el 2020, ha generado cambios importantes en el comportamiento del consumidor (Deloitte, 2021).

Colombia es uno de los países que al 2021 presentó un importante crecimiento de productos y servicios financieros digitales. Aunque el país continúa con retos por cumplir en materia de inclusión y cultura financiera, se posiciona en tercer lugar de America latina en el desarrollo de *fintechs* después de Brasil y México (Deloitte, 2021), se debe resaltar la importancia de generar mecanismos de control que permitan la operación de estos servicios digitales disruptivos, tales como pagos electrónicos, préstamos, transferencias y productos de ahorro, entre otros (Clavijo, 2018).

El sector *fintech* en Colombia se ha caracterizado por estar a la vanguardia en la región de latinoamerica en el desarrollo de un ecosistema financiero digital, por la cantidad de *startups* desarrolladas (Colombia Fintech, 2020). Esta situación le exige al sector crear regulaciones que se ajusten al proceso de colocación de crédito en línea, que se caracteriza por tener procesos ágiles y una importante disminución de trámites al momento de hacerles desembolsos de cupo de créditos a los usuarios (Vega y Mora, 2018).

El desarrollo del ecosistema *fintech* ha llevado a que en Colombia el sector bancario evolucione y mejore sus servicios en innovación, al brindar experiencias que garanticen la

fidelización y estabilidad de los clientes, con oportunidad y efectividad de la información al alcance del usuario, diversificando los servicios de financiación alternativa como créditos digitales, canales de pago, mitigación de riesgos, monederos digitales, entre otros, permitiendo posicionar al país como el tercer mejor lugar para el desarrollo de financiación digital después de Brasil y México (Deloitte, 2021).

La incursión de la banca en el ecosistema *fintech* se ha dado gracias a los modelos disruptivos de las plataformas digitales (Azarenkova y otros, 2018), que con su importante desarrollo han generado apertura en la economía de servicios financieros, e inclusión financiera a personas que no han tenido la oportunidad de tener acceso a la banca (Ozili, 2018), al facilitar en los servicios del modelo financiero mejoras eficientes y oportunas, sin intermediación bancaria y ofreciéndole fácil acceso al cliente final (Das, 2019).

Algunos de los problemas de la incursión de las *fintechs* de financiación alternativa en el mercado financiero, que son el objeto de esta propuesta, son los riesgos a los que pueden estar expuestos los inversionistas y los tomadores de créditos, refiriéndose no solo a las entidades bancarias que han evolucionado en su mecanismo de servicio digital, sino a las entidades de capital privado que no son reguladas por la SFC con enfoque en financiación alternativa y que se han dedicado a operaciones con aprobación de crédito en menos de 24 horas a personas que no cuentan con historial de crédito (riesgo de crédito); asimismo, a la suplantación de identidad digital (fraude) y a la falta de una entidad de control que se enfoque en la operación de este tipo de *fintechs* (Vega y Mora, 2018). También se han identificado riesgos tales como subestimación de solvencia, incumplimiento de mercado y ciberataques (Giudici, 2018), y el de generar mejoras en las experiencias de usuarios de crédito desde el alcance del celular, en servicios tales como hacer transferencias, recibir dinero, solicitar

préstamos, abrir cuentas, realizar pagos, controlar gastos, e incluso hacer microinversiones (Colombia Fintech, 2020).

Del mismo modo, tal como lo comparten Suroso y otros (2020) al resaltar los riesgos de probabilidad de impago de los créditos, políticas estatales y seguridad de la información, esto genera incertidumbre acerca de cómo se hace el control del riesgo financiero para las transacciones digitales (Chockalingam y otros, 2017), el debido control de seguridad de la información (Fernandez y otros, 2019) (*Ley estatutaria 1581 de 2012*) y el de la continuidad de este tipo de empresas disruptivas que, aunque tengan una regulación para la banca tradicional, todavía tienen un importante reto de ajuste de regulación para cada uno de los servicios que ofrecen en las plataformas digitales (Ozili, 2018; Anagnostopoulos, 2018).

Aunque son muchos los beneficios que el ecosistema de *fintechs* de financiación alternativa le viene aportando a la economía real, los riesgos que se pueden originar pueden llegar a ser proporcionales a la celeridad con la que el sector viene creciendo y consolidándose. Entre ellos, y uno de los más relevantes, es el riesgo de crédito, para lo cual se propone tener en todo el ciclo del crédito esquemas de control, originación y recuperación de los mismos (Bavoso, 2020); así también, generar mecanismos de control con el fin de proteger los intereses tanto del inversionista como los de los consumidores de los servicios de financiación alternativa (Ferretti, 2021).

El objetivo de la presente investigación es identificar los riesgos, a partir del Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR) establecido por la SFC de acuerdo con la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995), que permite establecer mejores prácticas de control de riesgos para entidades que no son vigiladas por la SFC en cuanto al riesgo de crédito, mercado, operativo y liquidez. Esto con el fin de proponer una

guía metodológica que integre un modelo ajustado de administración de riesgo para operaciones *fintech* con enfoque en financiamiento alternativo (Martín, 2017).

La disrupción digital trae consigo nuevos riesgos a los que estarían expuestos el ecosistema *fintech* con los esquemas de innovación, puesto que transforma de manera relevante los hábitos y preferencias del consumidor (Espinal, 2018). Por lo tanto, se hace necesario que haya alineación entre la propuesta de un ámbito regulatorio que no interfiera en el crecimiento de la innovación financiera y otra que permita su desarrollo.

Los principales países y ciudades identificados por tener importantes desarrollos en el ecosistema *fintech* son Reino Unido , Estados Unidos, Hong Kong y Singapur (Das, 2019), en esquemas de plataformas digitales como B2B[1], P2P[2], B2P[3], gestión y finanzas personales, billeteras móviles, soluciones para personas sin *score*[4] de crédito, *blockchain*[5], *insuretech*[6] e *investment*[7] (Anagnostopoulos, 2018). Estos países en su gran mayoría han adoptado mecanismos de regulación digital a través de la regulación tecnológica (*regtech*) para el cumplimiento de la norma, en cuanto a trazabilidad, operación financiera y seguridad de la información (Deloitte, 2016); entre ellos se destaca Reino Unido como pionero en el establecimiento de *sandbox*[8] regulatorios, como aporte a los avances de control de riesgo de crédito en las *fintechs*, un concepto que es compartido en las investigaciones realizadas para trabajar con mecanismos de control (Ferretti, 2021; Bavoso, 2020; Ringe & Ruof, 2020).

---

[1] Negocio a negocio, en inglés *business-to-business.*
[2] Persona a persona, en inglés *peer-to-peer.*
[3] Negocio a persona, en inglés *business to peer.*
[4] Puntaje, en inglés *score*
[5] Códigos de Seguridad, en inglés *blockchain*
[6] Seguros digitales, en inglés *insuretech*
[7] Inversiones, en inglés *investment*
[8] Entorno controlado, “cajón de arena” o “arenera”.

Es importante tener presente que hay *fintechs* que por su tamaño requieren ser vigiladas por la SFC, y que algunas no aplican en este requerimiento; por ejemplo, entidades de la banca que, aun siendo reguladas, han venido haciendo una transición en la aprobación de créditos a través de mecanismos digitales, al igual que algunas *fintechs* que vienen surgiendo de capital privado con destinación a financiación alternativa a través de plataformas digitales, sin que sus montos de operación apliquen para ser entidades vigiladas por la SFC.

En Colombia, hay una entidad que integra los intereses de las organizaciones con operación digital llamada *Colombia Fintech*. Al respecto, a través del desarrollo de esta investigación es importante identificar cómo esta entidad aporta y acompaña a las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, con el fin de implementar y crear modelos de buenas prácticas de administración de riesgos, así como lo ha venido desarrollando la SFC a través de la Circular 100 de 1995 y de la creación del *hub de innovación*, el cual ha desarrollado herramientas como el *regtech* y el *sandbox regulatorio*, que permiten identificar la adaptación de la regulación en los esquemas digitales en tiempo real, y que pueden aplicar como modelo de referencia para las entidades vigiladas y no vigiladas en la adaptación de regulación y vinculación de buenas prácticas y sostenibilidad de los modelos de negocio (Clavijo, 2018).

1. Marco teórico

El término *fintech* relaciona dos conceptos: finanzas y tecnología, en inglés *financial technology*. Esta descripción es utilizada por las entidades financieras que utilizan como canal de interacción con el usuario final la tecnología y los mecanismos digitales (Vega y Mora, 2018); igualmente, el enfoque en *financiación alternativa* se da para el tipo de entidades financieras que, a través de estos canales tecnológicos, se dedican a otorgar cupos de crédito como una opción adicional a la brindada por la banca tradicional en servicios de financiación, transferencias de fondos, asesoramiento financiero e inversiones, pagos y cobros, a través del canal digital (Vega y Mora, 2018).

Es importante resaltar el desarrollo y evolución del ecosistema *fintech* en Colombia, que ha propiciado la evolución de los servicios financieros digitales al apostarle a la innovación en un 80 % de su presupuesto, en comparación con las entidades tradicionales vigiladas, que le asignan entre un 5 % y un 10 % (Clavijo, 2018).

Para avanzar en el desarrollo del marco teórico es necesario conocer qué es el riesgo, qué es un sistema de administración de riesgos y para qué sirve implementar un modelo de administración de riesgos en la operación digital. Podemos partir del concepto de riesgos descrito como eventos a los que se está expuesto y que pueden poner en amenaza la operación de un negocio, ya sea debido a la falta de información, de certeza y de seguridad sobre un hecho (Mejía y otros, 2017). En cuanto al sistema de administración de riesgos, es un conjunto de procesos que permiten identificar, medir, controlar y monitorear, las situaciones o eventos que generan amenaza a la existencia, los activos, utilidades, personas y servicios que presta la organización (Vega y Mora, 2018). Por último, la descripción de estos conceptos básicos para identificar la importancia de implementar de un modelo de administración de

riesgos en las entidades con operación digital se debe básicamente a que permite implementar buenas prácticas de control en los procesos, dado que Colombia es un país que ha permitido el desarrollo del ecosistema *fintech* con el fin de satisfacer las necesidades de sus usuarios buscando tener una correcta operación y garantizar una gestión de continuidad en los modelos de negocio (Vega y Mora, 2018).

1.1 Sistemas de administración de riesgos en *fintechs* con financiación alternativa

El sistema de administración de riesgos definido por la SFC es una guía importante para las entidades *fintechs* con enfoque en financiación alternativa que no son reguladas por la misma, ya que permite identificar mecanismos de control necesarios y de aplicación a la necesidad de cada negocio en su operación digital, que permite hacer mejoras en sus procesos, acompañadas de la normatividad que aplique para este ecosistema (Castaño, 2019).

La SFC ha desarrollado el *hub de innovación*, referido a un espacio o centro de innovación que promueve y facilita la innovación en el sistema financiero. El objetivo de este espacio es ser un punto de contacto para las entidades vigiladas y no vigiladas interesadas en el ambiente *fintech*, en el que incursionan luego del estudio y aceptación hechos por Colombia Fintech (2021), entidad promovida por la SFC para este tipo de estudios en la aplicación de un marco regulatorio y de supervisión. En el *hub de innovación* se han desarrollado herramientas tales como el *sandbox regulatorio*. el cual propone un marco regulatorio que facilita la innovación de modelos de negocios, productos y tecnologías de manera controlada y en línea con las entidades *fintechs*. Entre los servicios del arenero están los siguientes: establecimiento de niveles de riesgos, planes de implementación de control y frecuencia de reportes. Otra de las herramientas desarrolladas en este *hub* de innovación es el *regtech*, un mecanismo que permite aprovechar desarrollos tecnológicos para vincular la

innovación en la SFC, a través de la optimización de procesos que permitan ser más ágiles en la propuesta creativa de productos y servicios digitales. Entre estos desarrollos se incluyen: agilidad en el proceso de pagos electrónicos, préstamos a personas naturales, ahorro y asesoría financiera (InnovaSFC, 2021).

La importancia de estos mecanismos de control elaborados por la SFC para entidades vigiladas y no vigiladas es que permiten ser herramientas de apoyo en los procesos de control, ya que la evolución en las *fintechs* tiene un reto importante para el sector financiero, dado el tipo de servicios que ofrece a bajo costo, en el que se requiere mayor planeación en mecanismos de regulación y control (Mehsen, 2019). Por esta razón, a partir de la investigación realizada se consolida la importancia de que haya un lineamiento que les permita a las entidades no vigiladas por la SFC ajustarse a sus mecanismos de regulación, incluso sobre los que establecen otras entidades de control en Colombia. Esto con el fin de estar preparados para algún tipo de variación económica, como el alcanzado a mediados del siglo XX, donde hubo representativos cambios después de haber presentado ciclos de crecimiento acelerado y altos flujos de inversión extranjera de la mano de altas expansiones de crédito y aceleración del consumo (Vega y Mora, 2018), y generar mecanismos de regulación y control para la permanencia de este tipo de entidades en el tiempo.

Actualmente, las empresas vigiladas por la SFC que prestan servicios financieros a través de plataformas digitales se deben adaptar a la implementación de controles de riesgos definidos en la normatividad de la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) emitida por la SFC (1995), que reúne los instructivos vigentes en materia contable y financiera que no están expresamente reglamentados en el plan único de cuentas, al igual que los requerimientos de información que las entidades vigiladas deben reportarle a la Superintendencia Financiera, en esta circular 100 de 1995 se establece el requerimiento

de la implementación de un Sistema Integrado de Administración de Riesgos SIAR que contemple todos los sistemas definidos en la Circular Externa 018 de 2021 (Cerlatam, 2021). Esta circular, de acuerdo con la SFC, determina la integración de los sistemas de riesgo de crédito, mercado, operacional, liquidez, contraparte, garantía, seguros y país, e incorpora instrucciones en materia de agregación de datos sobre riesgos y presentación de informes.

Entre algunos de los riesgos identificados para las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa se encuentran: subestimación de solvencia, incumplimiento de mercado, detección de fraudes y ciberataques (Giudici, 2018), que son objeto de control por medio de un sistema de administración de riesgos propuesto por la SFC (1995), tales como el Sistema Integral de Administración de Riesgos (SARL), el Sistema de Administración de Riesgo de Mercado (SARM), el Sistema de Administración de Riesgo de Crédito (SARC) y el Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO). Esto con el objetivo de permitir contar con lineamientos de operación que garanticen la permanencia en el tiempo tanto de las *fintechs* vigiladas como de las no vigiladas por la SFC, alineados igualmente con el acompañamiento que hoy ha desarrollado esta entidad a través del *hub de innovación*, con el *sandbox* regulatorio y el *regtech*.

1.2. Riesgos *fintech* no contemplados por el Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR) definido por la SFC

Con el fin de identificar qué riesgos consideran las *fintechs* que no contempla un sistema de administración de riesgos definido por la SFC, tales como SARC, SARL, SARM, SARO, que generan una alta exposición de operación. Entre otros riesgos, se encuentran el de fraude, blanqueo de capitales y financiación del terrorismo, y otras actividades ilícitas a través de monedas virtuales, por lo cual se debe ajustar la regulación con el objetivo de

mantener la confianza en los servicios financieros y se pueda garantizar control sin afectar la aceleración del ecosistema digital (He y otros, 2017; Espinal, 2018; Vega y Mora, 2018).

Otros estudios exponen los nuevos riesgos que se han identificado en las *fintechs*. Entre ellos, están: riesgo cibernético, riesgo operativo y reputacional (Martín, 2017), que han sido contemplados dentro del SARO (SFC, 1995), el Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR) y Sistemas de Administración de Riesgos de las entidades Exceptuadas del SIAR (SARE), capítulo XXIII, reglas relativas a la administración del riesgo operacional, (Circular externa 018 de 2021)

2. Marco regulatorio

Dentro de los riesgos a los que se encuentran expuestas las *fintechs* de financiación alternativa podemos identificar algunos, tales como: *riesgo de crédito*, con la probabilidad de pérdida de cartera debido a la agilidad en los procesos de aprobación de desembolsos, que afectan el capital del inversionista; *riesgo operacional*, por deficiencia o fallas en el recurso operativo, que permiten los escenarios de fraude o suplantación de datos, lavado de activos y financiación del terrorismo (LAFT) y errores en captura de bases de datos para el control de información en centrales de riesgo, ya sea por procesos internos o externos al negocio; *riesgo de mercado*, con la probabilidad de que un negocio incurra en la disminución del valor del portafolio, y *riesgo de liquidez*, con la probabilidad de no cumplir de manera oportuna y eficiente los flujos de caja del negocio. También se identifican riesgos tales como *reputaciones y de imagen*, que pueden ser producto de una mala experiencia para el cliente en los canales digitales de este tipo de entidades (Vega y Mora, 2018). Entre otros riesgos, también podemos identificar subestimación de solvencia, incumplimiento de mercado y ciberataques (Giudici, 2018). Algunos de estos riesgos pueden ser controlados y mitigados con la implementación o adaptación de aspectos clave del sistema de administración de riesgos de la SFC, o de regulación establecida por otros entes de control colombianos que apliquen a la necesidad del negocio.

El modelo de sistemas de administración de riesgos objeto de referencia para crear esta guía es el establecido por la SFC, dado que incluye los sistemas de control que se ajustan a la operación de *fintechs*, con enfoque en financiación alternativa que puede aplicar para las entidades que no son vigiladas en sistemas, tales como SIAR, Sistema de administración de

riesgo de las entidades exceptuadas del SIAR (SARE), SARO, SARC, SARM y SARL , con el fin de vincular procesos de buenas prácticas en operaciones de financiación.

Las referencias utilizadas para esta investigación están principalmente centradas en la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) emitida por la SFC (1995), la cual define y reúne los instructivos que están vigentes en materia contable y financiera y que no están expresamente reglamentados en el plan único de cuentas, en el Capítulo II. Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio (SARC); Capítulo VI. Reglas relativas al sistema de administración del riesgo de liquidez (SARL); Capítulo XXI. Reglas aplicables a la gestión de los riesgos de mercado (SARM), y Capítulo XXIII. Reglas relativas a la administración del riesgo operativo (SARO), al igual que las contenidas en la Circular Externa 018 de 2021 como el Capítulo XXXI. Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR) y el Capítulo XXXII. Sistema de Administración de Riesgo de las Entidades Exceptuadas del SIAR (SARE) (Circular Externa 018 de 2021) determina la integración de los sistemas de riesgo de crédito, mercado, operacional, liquidez, contraparte, garantía, seguros y país, e incorpora instrucciones en materia de agregación de datos sobre riesgos y presentación de informes.

Según la Circular Externa 018 de la SFC (Cerlatam, 2021), en el Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR), considera necesario: “Establecer un sistema que integre la administración de los riesgos de crédito, mercado, operacional, liquidez, país, contraparte, seguros, garantías, agregación de datos de riesgos y presentación de informes” (párr. 1).

De acuerdo con el capítulo XXXI de la Circular Externa 018 del 22 de septiembre de 2021 (Cerlatam, 2021), el SIAR le permite a la SFC tener una visión global de los riesgos de la organización, incluyendo la adopción de lineamientos relacionados con el gobierno de riesgos y la definición del marco de apetito de riesgos, alineados con la implementación de

buenas prácticas de control a nivel internacional. Este sistema está compuesto de cuatro partes: la primera, habla de sus generalidades; la segunda, habla de instrucciones para la gestión de riesgo de crédito, mercado, operacional, liquidez, país, contraparte, garantía y seguros; la tercera, habla de medición y reportes estándar de los riesgos; y la cuarta, de las definiciones tratadas en cada una de estas tres primeras partes.

El objetivo de los sistemas de administración de riesgos es establecer las siguientes etapas: identificación, medición, control y monitoreo, y además definir políticas y procedimientos en cada uno de los sistemas de riesgos definidos por la SFC, con el objetivo de complementar a la estructura organizacional en la documentación de esta información, para el seguimiento y control de los organismos definidos dentro del negocio (Cerlatam, 2021) .

- El SARE es el sistema de administración de riesgos de las entidades exceptuadas del SIAR acorde al principio de proporcionalidad, ya que dichas entidades están principalmente expuestas al riesgo operacional con respecto a las actividades que desarrollan (Cerlatam, 2021).
- El SARC es el sistema de administración de riesgo crediticio que establece políticas y controles, con el objeto de mantener bien evaluado el riesgo de crédito sobre los activos, y que define políticas y procedimientos que permitan evaluar, asumir, calificar, controlar y cubrir el riesgo de crédito.

El riesgo de crédito se define desde el mismo sistema como la posibilidad de que se incurra en pérdidas y(o) en disminución del valor de los activos, como consecuencia de que un deudor o una contraparte incumpla sus obligaciones, y contribuye a la investigación a identificar mecanismos de control necesarios para la operación de las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, en las que su operación está enfocada en prestar servicios

financieros a través de la tecnología, tales como las plataformas de *crowdfunding* (microfinanciación), préstamos y remesas, entre otros (Vega y Mora, 2018).

Los componentes básicos de un SARC son:

- Políticas de administración del riesgo de crédito RC.
- Procesos de administración del riesgo de crédito RC.
- Modelos internos o de referencia para la estimación o cuantificación de pérdidas esperadas.
- Sistemas de provisiones para cubrir el riesgo de crédito (RC).
- Procesos de control interno (Circular 100. Cap. II) (SFC, 1995).

- El SARL es el sistema de administración de riesgo de liquidez, que tiene como objetivo identificar, medir, controlar y monitorear, de manera eficaz, el riesgo de exposición al incumplimiento de las obligaciones de flujo de caja, debido a la insuficiencia de recursos líquidos que permitan cumplir con las responsabilidades de un negocio ajustado a la operación de *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, con el fin de responder a los compromisos de liquidez requeridos de acuerdo con los servicios prestados a través de las plataformas digitales (Vega y Mora, 2018). Igualmente, es importante diseñar un SARL que este alineado con los demás riesgos de la organización que puedan afectar la estrategia de gestión del riesgo de liquidez (Circular 100, Cap. VI) (SFC, 1995).

- El SARM es el sistema de administración de riesgo de mercado, que establece mecanismos de control ante la probabilidad de que las entidades incurran en pérdidas asociadas a la disminución del valor de sus portafolios o a caídas en el valor de sus carteras colectivas o de fondos administrados por efectos de cambio en el precio de sus instrumentos financieros; tiene el propósito de identificar, medir, controlar y monitorear el riesgo de mercado al que está expuesta la operación del negocio, incluidas las operaciones de tesorería

de acuerdo con su estructura y tamaño. El SARM que implementen las entidades *fintech* de financiación alternativa deberán hacer el adecuado cálculo del monto de capital que deberán mantener para cubrirlo (Circular 100, Cap. XXIII) (SFC, 1995).

- El SARO es el sistema de administración de riesgo operativo, que establece mecanismos de control ante la probabilidad de que las entidades puedan incurrir en pérdidas por deficiencia, fallas o mal funcionamiento de procesos, recurso humano, tecnología, infraestructura o por acontecimientos externos a la operación del negocio que impidan su respectiva operación; también se incluye dentro de este sistema el riesgo legal (Circular 100, Cap. XXIII) (SFC, 1995).

Este sistema de administración de riesgo es fundamental para el desarrollo de las *fintech*, teniendo en cuenta el desarrollo y los avances tecnológicos de su operación a través de las plataformas digitales en los diversos servicios de financiación alternativa y que, a partir de esa agilidad en desarrollo, ha requerido acompañamiento en línea relacionado con la regulación establecida por las entidades de control a las entidades vigiladas, que aporta como mecanismo de implementación de buenas prácticas para las que no son vigiladas por la SFC (Vega y Mora, 2018). El SARO que establezca cada entidad debe estar alineado con los planes estratégicos de esta (Circular 100, Cap. XXIII) (SFC, 1995).

El objetivo de partir de los sistemas de administración de riesgos definidos por la SFC es seleccionar los puntos relevantes de estos sistemas, para establecer mecanismos de control, como buenas prácticas dirigidas a entidades *fintech* que, aunque no son vigilados por la SFC, serán herramientas para establecer lineamientos que aporten al buen funcionamiento de los procesos y que puedan garantizar su permanencia en el tiempo de la operación del negocio.

Es importante también tener en cuenta regulaciones adicionales que aplican en materia de control para el gremio financiero, tales como las que se describen a continuación.

- Circular 100-000005 de 2014 establecida por la Superintendencia de Sociedades, que trata del Sistema de Autocontrol y Gestión del Riesgo Integral del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (Sagrilaft). Su objeto principal es profundizar en el enfoque basado en riesgos tanto en la supervisión hecha por la Superintendencia de Sociedades como en la creación de políticas y matrices establecidas por las sociedades comerciales obligadas al cumplimiento del Régimen de Autocontrol y Gestión del Riesgo Integral de Lavado de Activos, Financiación del Terrorismo y Financiación de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva (LA/FT/FPADM) y a reportarle operaciones sospechosas a la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF).
- Circular 008 de 2018, en la que se imparten instrucciones en materia de requerimientos mínimos de seguridad y calidad para realizar operaciones monetarias en pasarela de pagos como acompañamiento a la operación de financiación alternativa.
- Decreto 222 de 2020, que señala el alcance del uso de servicios financieros en plataformas digitales y permite tener disponer de una regulación al alcance del desarrollo de inclusión financiera en Colombia.
- Circular Externa 29 de 2019, modifica la circular básica jurídica en materia de requerimientos mínimos de seguridad y calidad para realizar operaciones, para el acceso e información al consumidor financiero y para el uso de factores biométricos.
- Ley 2157 de 2021, que trata sobre los componentes de tratamiento de *habeas data* en relación con la información financiera, crediticia, comercial y de servicios, y dicta otras disposiciones a partir de las cuales el Gobierno permite una viabilidad de retomar la inclusión financiera para personas con un reporte negativo superior a seis meses (Congreso de Colombia, 2021).

En este sentido, es importante considerar, adicional al SIAR establecido por la SFC, los futuros comunicados en materia de ley que apliquen para las operaciones que se ajusten a los modelos de financiación alternativa en los cuales se puedan identificar diferentes tipos de riesgos a los que está expuesto el sector *fintech* en la era digital. Tales riesgos son los posibles causantes de pérdidas que se puedan presentar, por problemas en la calidad de la información, datos, errores técnicos o mal uso de información. En síntesis, es un riesgo cibernético para el que se debe considerar la seguridad informática indispensable dentro de la banca digital (Mehsen, 2019).

En la actualidad, se han realizado avances con respecto a la definición de modelos regulatorios para *fintechs*, tales como el *sandbox* regulatorio, que propone identificar y controlar mecanismos de prevención para empresas que componen el ecosistema *fintech*. Estos modelos de trabajo permiten plantear seguimientos en tiempo real a empresas que autorizan ser parte de este tipo de modelos de trabajo de creación en nueva regulación, y ajustar el marco regulatorio actual para este tipo de economías disruptivas que están dispuestas a aceptar los retos y actualizar el marco regulatorio definido por el Gobierno y la SFC, con el fin de garantizar la sostenibilidad en el tiempo para las *fintechs* (Clavijo, 2018).

En Colombia, a nivel gubernamental la entidad encargada de velar por el control financiero y el control de riesgos es la SFC, para definir las instrucciones de vigilancia y control en la administración de riesgos operativos en el campo financiero del país. Por esto, a través de la regulación de la banca tradicional, entrarían a regir los nuevos mecanismos de transacción financiera digital, tal como en el campo regulatorio de los corresponsales bancarios, al adoptar esta normatividad en los modelos de plataformas digitales encargadas de transacciones de bajo monto, con el Decreto 222 de 2020, adicional a las regulaciones establecidas para el control de mecanismos digitales en la Circular Externa 029 de 2019.

3. Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, con el fin de identificar hallazgos que permitan interpretar cómo las *fintechs* adoptan las prácticas para establecer sistemas de administración de riesgos para su operación y conocer conceptos teóricos que estas compañías conciben de acuerdo con un esquema explicativo teórico de las prácticas actualmente utilizadas (Strauss y Corbin, 1998).

El alcance de la presente investigación es de tipo exploratorio, debido a la poca investigación y estudios previos que existen sobre el tema (Hernández y otros, 2010), con el fin de fortalecer los aportes de las *fintechs* en los servicios financieros a través de plataformas digitales, y debido a la importancia de tener lineamientos de buenas prácticas para el caso de las entidades que no son vigiladas por la SFC en la implementación de un sistema de administración de riesgos de acuerdo con la Circular Básica Contable y Financiera establecida por la SFC (Circular Externa 100, 1995) (SFC, 1995).

Igualmente, tiene un alcance descriptivo, ya que se requiere mencionar y comentar características y atributos del objeto de investigación (Hernández y otros, 2010), con el fin de resaltar la importancia de tener modelos de buenas prácticas para las *fintechs* que no son vigiladas por la SFC, en la implementación de un sistema de administración de riesgos alineado a la Circular Básica Contable y Financiera establecida por la SFC (Circular Externa 100, 1995).

En el trabajo de campo, las *fintechs* que hacen parte de la investigación son entidades afiliadas a la agremiación Colombia Fintech, en las que se explora qué tipos de buenas prácticas adoptan en el modelo de financiamiento alternativo, y proponer una guía de

implementación de controles frente los riesgos que les puedan aplicar (Martín, 2017) y que no contemple la circular vigente.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental y transversal, puesto que los datos se describen tal como se observan, no hay manipulación de variables, y los datos son recolectados en un momento específico del tiempo (Hernández y otros, 2010). El propósito es identificar en los modelos de riesgo, a través de la definición de los sistemas de administración de riesgos requeridos por la SFC, el riesgo de crédito, riesgo operativo, riesgo de liquidez y riesgo de mercado, que se ajustan a la operación de las *fintechs* con enfoque en la financiación alternativa en Colombia; además, en crear una guía metodológica que le aporte a su operación, en cuanto a la identificación de nuevos riesgos en este tipo de operación que los contemple.

En la investigación se cuenta con información suministrada por la agremiación *Colombia Fintech* entidad que ha permitido la consolidación de temas de interés para los operadores *fintech* en Colombia con enfoque en financiación alternativa, al brindar formación y asesoría en temas jurídicos y de operación; por lo tanto, se busca identificar cómo el gremio proporciona información de interés para la construcción de modelos de administración de riesgos que puedan ayudar a crear estructuras de control que aporten en los planes de continuidad de negocio en estas entidades.

3.1. Instrumento de recolección de información

El instrumento de recolección de información es la entrevista semiestructurada, con el objetivo de que, a través de preguntas previamente preparadas, permita identificar la realidad de la temática en cada una de las empresas entrevistadas (Erlandson y otros, 1993; Creswell, 1994). Las entrevistas tienen dos enfoques: el primero, aplicado al conocimiento

de la implementación de administración de riesgos en algunas entidades que conformen la agremiación de *Colombia Fintech* con enfoque en financiación alternativa, y el segundo, dirigido a la agremiación, para identificar cómo son los aportes en materia de cooperación, que se hacen entre las entidades, para crear estructuras de modelos de administración de riesgos que orienten a las entidades con enfoque en financiación alternativa.

Se buscaba que las entrevistas fueran de fácil y abierta interacción de información para identificar cómo estas entidades tienen establecidos sus modelos de administración de riesgos bajo el método de observación, lo que permitió que los participantes pudieran expresar abiertamente sus experiencias (Vargas, 2012). Esto con el propósito de obtener, a través de opiniones y aplicaciones, el conocimiento que tuvieran con respecto al control de riesgos que pudieran fortalecer la construcción de la guía metodológica.

De acuerdo con el método de investigación cualitativo, que no requiere una cantidad específica de población para el diseño de la metodología en cuanto a personas, empresas y culturas (Bernal, 2010), en las entrevistas se tomó información de cuatro compañías *fintech* con enfoque y servicios complementarios en financiamiento alternativo que no se encuentran vigiladas por la SFC, con el fin de explorar y conocer cómo establecen y aplican los controles de riesgos. Se toman como referencia los sistemas de administración de riesgos definidos por la SFC o por otros entes de control en Colombia, buscando identificar cómo desde la construcción de la guía metodológica se puede facilitar el diseño de un plan de buenas prácticas, con el objetivo de aportarle al desarrollo y crecimiento del sector. También se vincula en las entrevistas a la agremiación *Colombia Fintech*, como entidad de referencia y tercera en la triangulación de información obtenida con las *fintechs*, que permite identificar sus aportes a estas entidades en la implementación de modelos de buenas prácticas para la sostenibilidad y permanencia de estas en el tiempo.

El tiempo promedio de duración de las entrevistas fue de una hora, con una solicitud previa de autorización para grabarlas, con el fin de poder transcribir literalmente información considerada importante para generar contenidos de la investigación (Strauss y Corbin, 1998).

En las entrevistas se profundizó en los siguientes temas:

1) Identificar el contenido oportuno de los sistemas de administración de riesgos establecidos por la SFC y cuáles operan actualmente en las *fintechs* de financiación alternativa.

2) Identificar riesgos adicionales para las *fintechs* que no estén contemplados dentro de los capítulos de riesgo, para implementar de acuerdo con lo establecido en la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) de la SFC (1995).

1) *Protección de integridad y confidencialidad de los participantes del estudio*

Con el fin de proteger la privacidad de las empresas, sus nombres se anonimizaron y fueron reemplazados por la siguiente asignación: *Fintech* 1, *Fintech* 2, *Fintech* 3, y *Fintech* 4, y la agremiación *Colombia Fintech* como E1.

Tabla 1

Número de años de las *fintechs* en el mercado colombiano

Fintech	Años en el mercado
F1	25
F2	9
F3	2
F4	24
E1	5

La tabla anterior muestra el tiempo que las entidades entrevistadas llevan en el mercado, cómo la agremiación *Colombia Fintech* se encuentra alrededor de los cinco años, tiempo en que se ha fortalecido el mercado *fintech* en Colombia, cómo se han transformado las entidades de financiación alternativa, y permite identificar cómo las entidades más antiguas se han adherido a los nuevos mecanismos digitales y cómo van surgiendo nuevas entidades como alternativas del mercado.

3.2. Resultados obtenidos

A través de las entrevistas se logró dimensionar el nivel de conocimiento de los sistemas de administración de riesgos en cada una de las *fintechs*, e identificar el nivel de adaptación e implementación de controles en sus negocios de financiación digital; también permitieron conocer los aportes de buenas prácticas de Colombia Fintech a estas entidades.

3.2.1. Sistemas de administración de riesgos

Sobre las *fintechs* exploradas en el trabajo de campo, se identifica que, si bien tienen poco conocimiento de los modelos de riesgos vinculados en el SIAR, conocen la importancia de implementar controles como una buena práctica de su operación de financiación digital.

La entidad F1 no se encuentra vigilada por la SFC. Los riesgos que tiene identificados en su enfoque de financiación alternativa son pérdida de cartera, fraude, suplantación de identidad, riesgo operativo, legal, reputacional y riesgos por lavado de activos y financiación del terrorismo (LAFT). Esta *fintech* tiene conocimiento de las generalidades del SIAR establecidas por la SFC y ha implementado controles que se han ajustado a sus necesidades, ya que considera importantes las buenas prácticas en su operación de negocio. Esto teniendo en cuenta el nivel de responsabilidad que conlleva realizar trámites de operación financiera

digital con terceros y que, aunque por su tipo y tamaño de negocio no sea requerido para ser vigilado, es importante el factor confianza en sus usuarios, e implementar controles es un factor importante del sector. Igualmente, es una entidad que atiende la regulación y los controles emitidos por otros entes de control tales como Supersociedades.

Uno de los sistemas de administración de riesgos implementado por F1 es el sistema de administración de riesgo de crédito (SARC), con el fin de crear mecanismos de control para el incumplimiento del pago de cartera, estableciendo políticas de provisión de cartera con el fin de generar la cobertura necesaria sobre el capital del negocio. Igualmente, ha implementado normatividades tales como Sagrilaft, expedida por la Superintendencia de Sociedades, y algunos mecanismos de control con el fin de evitar el fraude y la suplantación de datos con mecanismos de validación digital.

F1 cuenta con un comité de riesgos que se encarga de centralizar la identificación de riesgos de la compañía y proponer mejoras y controles para su respectiva mitigación; además, tiene estructura organizacional y documentación de los procesos, lo cual le permite tener mayor monitoreo de estos. Todos los procesos son acompañados por el área de control interno y el comité de riesgos, y cuando son de gran impacto se escalan a la junta directiva.

F1 considera importante tener en cuenta un control específico sobre la seguridad de la información digital, ya que, al ser *fintech* de financiación alternativa, es el riesgo más sensible al que están permanentemente expuestos. Esto debido a que no tienen un amplio conocimiento del contenido del SIAR y tienen desconocimiento de los lineamientos de control que contempla el SARO, por lo cual consideran oportuno tener una guía que identifique y relacione de forma detallada los componentes del SIAR, por medio de la cual, de acuerdo con su necesidad, puedan identificar y explorar e implementar según lo que les pueda aplicar como organización.

F2 es una entidad no vigilada por la SFC, que conoce la importancia y generalidad del SIAR, pero no el detalle de su contenido y ni sus aportes a la implementación de su operación; sabe que, de acuerdo con su actividad, uno de los componentes de riesgo es el riesgo de crédito, riesgo operativo, riesgo de imagen y LAFT. Conoce el requerimiento de implementar el Sagrilaft establecido por la Superintendencia de Sociedades.

F2 es una *fintech* que, aunque no cuenta con una estructura formal de seguimiento y control de riesgos, ha procurado gestionar la documentación de sus procesos, y las acciones de control se realizan a través de la gerencia administrativa, encargada de la operación del negocio. F2 considera importante tener una clara identificación de los riesgos. Una vez se profundiza más en la entrevista, donde de manera general se le explican a la entidad los componentes de un SIAR, consideran que uno de los riesgos de mayor relevancia para ellos es el riesgo de crédito, como el de mayor impacto para la continuidad de su operación con enfoque en financiación alternativa, y el de LAFT, el cual se puede mitigar a través del Sagrilaft, con el fin de identificar que la vinculación de información y transacciones del negocio se haga con personas lícitas, al momento de integrar un alto volumen de datos.

En el caso de F3, entidad no vigilada por la SFC, se identifica que tiene conocimiento de la existencia del SIAR, pero no tienen implementados mecanismos de control. Es una entidad relativamente nueva en el mercado. Entre sus principales riesgos identifica los de crédito, riesgo operativo y riesgo reputacional. Teniendo en cuenta la importancia de generar mecanismos de control para estos riesgos, no ha generado interés por desarrollar un sistema de administración de riesgos que permita realizar la operación del negocio con políticas de monitoreo y control de los riesgos que amenazan la organización; sobre todo, al momento de incursionar en el mercado, cuando se tiende a omitir información con el fin de conservar la estructura de la organización.

F3 expresó interés por conocer un despliegue del contenido del SIAR, con el fin de identificar lo que, según la necesidad del modelo de negocio, se pueda ir implementar. No cuentan con un área de riesgos estructurada, el líder del proceso de operación es quien monitorea algún tipo de impacto que pueda poner en riesgo la continuidad de la operación de la *fintech*, pero sí cuentan con una estructura organizacional que permite ir levantando y estructurando los procesos para su respectivo control.

De manera general, durante la entrevista se le explicó a F3 el contenido del SIAR, y el entrevistado considera que uno de los riesgos que están por fuera de este sistema es el riesgo de fuga de personal tecnológico, ya que para las *fintech*, al tener un canal de operación digital, el mayor recurso requerido es el de los desarrolladores, que permitan crear las programaciones requeridas para el servicio financiero digital.

F3 manifiesta que el riesgo de fuga de personal tecnológico es uno de los principales dolores de cabeza para el sector *fintech*, dado que el mercado tiene una importante demanda de este perfil y poca oferta de profesionales con experiencia en el tema, lo cual lleva a que haya inestabilidad en los procesos en una nueva era digital, y le permite al mercado volverse cada vez más competitivo, para que este tipo de perfiles puedan tener el privilegio de querer estar donde mejores beneficios laborales les ofrezcan.

En el caso de F4, *fintech* no vigilada por la SFC, se identifica que cuenta con una estructura de procesos maduros y tiene implementado un modelo SIAR aun sin ser una entidad vigilada por la SFC, ya que para este tipo de modelos de *fintech* es importante contar con la implementación de modelos de riesgo con buenas prácticas de operación en el mercado.

F4 cuenta con un área de riesgos, tiene un comité de riesgos que se reúne mensualmente, y las novedades allí presentadas pueden llegar a escalar a la junta directiva

en caso de que se requiera tomar decisiones de mayor impacto; además, tiene implementados los sistemas SARC, SARO, SARM y SARL y tiene establecido un oficial de cumplimiento para las actividades de control que se vayan a realizar y para las demás requeridas para implementar el Sagrilaft.

Adicional a los riesgos que contempla el SIAR, F4 manifiesta que un nuevo riesgo puede ser la aprobación de la *Ley 2157 de 2021* (Congreso de Colombia, 2021), la cual trata sobre los componentes de tratamiento de *habeas data* en relación con la información financiera, crediticia, comercial y de servicios; asimismo, dicta otras disposiciones a partir de las cuales el Gobierno permite hacer viable retomar la inclusión financiera para personas con un reporte negativo superior a seis meses, ya que, de lo contrario, podría poner en riesgo los créditos adeudados por este tipo de personas y dificultar su pago, ya que se incrementaría la incertidumbre por el hábito de pago de este segmento.

Aunque F4 ya tiene implementado un modelo de SIAR, manifiesta la importancia de tener una guía detallada de su contenido y que según las necesidades de la *fintech* se pueda hacer una selección, implementación y seguimiento de mejora continua del modelo de riesgo implementado.

Con respecto a *Colombia Fintech*, E1 expone cómo la agremiación ha venido acompañando a las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, en la implementación de buenas prácticas para el control de riesgos y el desarrollo financiero de crédito digital e industria de billeteras digitales, entre otros. Esto con el fin de aportarle a la construcción de modelos de riesgos para el ecosistema, de una manera organizada y con credibilidad para los usuarios.

Con el objetivo de triangular la información objeto de la investigación, se exponen a continuación las preguntas formuladas en la entrevista.

3.2.1.1. *¿Cómo se componen los sistemas de administración de riesgos de las compañías afiliadas a la agremiación?*

E1, como agremiación, no exige la implementación de un sistema de administración de riesgos; tiene conocimiento de que algunas de las entidades agremiadas están en proceso de transición, en la exploración e implementación de controles de riesgo como buenas prácticas de operación, algunas adaptando modelos de riesgo de crédito, operativo, mercado y liquidez, e igualmente, a los definidos por otras entidades de control

E1 menciona la importancia de resaltar que las *fintechs* no son un ente regulado por la SFC al no ser captadoras de dineros, sino plataformas transaccionales en la originación de créditos, *landing* P2P y canales de pago, y describe tres riesgos fundamentales que afronta el ecosistema *fintech*, incluido el sector con enfoque en financiación alternativa, los cuales son compartidos con las demás *fintechs* entrevistadas: el *riesgo operacional*, por deficiencias o fallas en recurso humano, tecnológico o eventos externos al negocio; *riesgo reputacional*, como uno de los más sensibles, dado que el usuario en el servicio digital busca que se genere confianza en sus transacciones digitales, y *riesgo estratégico.* Acorde al objeto de operación de financiación alternativa, se encuentra el riesgo de crédito según el contexto de cada uno de los negocios, y las ventajas competitivas que deseen implementar, con el fin de generarles valor a sus accionistas.

3.2.1.2. *¿Cómo aporta la agremiación a la implementación de los sistemas de administración de riesgos definidos en la Circular Básica contable 100 de 1995 para entidades vigiladas por la SFC?*

El aporte de E1, como agremiación, en la implementación de los sistemas de administración de riesgos se da a través de incentivar el crecimiento de los sectores

agremiados, influenciar en la política pública con proyectos de regulación del Estado e incrementar el conocimiento a través de canales de información de las entidades asociadas que busquen la integración del conocimiento local e internacional. Uno de los incentivos con los que aporta la agremiación *fintech* a los sectores agremiados es impulsar, directamente a través de eventos, en términos de regulación e innovación con el acompañamiento de la SFC, con su entidad InnovaSFC (2021), encargada de promocionar la vinculación de las *fintechs* a los espacios del *hub de innovación*, con el objetivo de identificar la implementación de mecanismos de control y regulación para los servicios financieros digitales.

Igualmente, se acompaña en la orientación para implementar mecanismos de control definidos por otras entidades, tales como el caso de la Superintendencia de Sociedades, que crea el Sagrilaft Circular 100-000005 de 2014, el cual identifica que las entidades deben tener un sistema de autogestión y control de lavado de activos y financiación del terrorismo. A través de este sistema, define que las compañías que tengan ingresos totales y superiores a 150 SMMLV tienen que cumplir con un sistema de gestión de lavados de activos, aun así las *fintechs* no cumplan con estos montos como una obligación para su operación; es decir, las que están por fuera del ámbito financiero se adaptan a esta normativa, porque saben que es de interés común para minimizar riesgos en la operación, puesto que tienen los mismos componentes de crear autocontrol e identificar cuáles son los riesgos de lavado de activos frente a los cuales la empresa puede ser expuesta y atacada.

3.2.1.3. *¿Cuáles considera que deben ser los lineamientos para implementar un sistema de administración de riesgos con lo establecido por la SFC, aún sin estas entidades estar vigiladas por la SFC?*

Los lineamientos que E1 considera que se deben tener en cuenta al implementar un sistema de administración de riesgos son hacer un análisis de la empresa como tal, previo a

la implementación, e identificar y analizar cada una de las fuentes de riesgos y las consecuencias de la materialización de cada riesgo. Esto permite darles contexto y dimensionar los riesgos más comunes (legal, reputacional, operativo, crédito), en concordancia con las *fintechs* entrevistadas, y posterior a esto hacer una autoevaluación en cuanto a cómo implementar buenas prácticas de operación. Una de las características principales de establecer sistemas de administración de riesgos para el sector *fintech* es establecer confianza.

3.2.1.4. *¿Se cuenta con acompañamiento de la SFC para la implementación de buenas prácticas en* fintechs *de financiación alternativa que no estén vigiladas?*

La SFC ha tenido un importante desarrollo de intervención en la implementación de buenas prácticas en *fintechs* de financiación alternativa que no están vigiladas. Ha sido el caso del crédito digital y las billeteras digitales, y a través del *hub* de innovación, con herramientas tales como el *sandbox* regulatorio, el *regtech* y el trabajo en la prevención de riesgos de lavado de activos. Por estas razones, la SFC ha desempeñado un papel importante en la constitución de controles del ecosistema *fintech*. Igualmente, aplica para otras entidades de control que han aportado con regulaciones que permiten la disminución de riesgos que puedan impactar la operación de las *fintechs*. En septiembre de 2021, el Banco de la República generó el proyecto de regulación para las pasarelas de pago. Estas entidades saben que el ecosistema *fintech* llegó para quedarse y empiezan a desarrollar mecanismos de control que les genere confianza a las personas.

3.2.1.5. *Identificación de riesgos* fintech *que no contemple el Sistema Integral de Administración de Riesgos definido por la SFC.*

Las *fintechs* F1, F3 y F4 consideran que es necesario complementar el modelo SARO, ya que señalan la necesidad de robustecer el esquema de control y seguridad sobre la

tecnología, de acuerdo con su objeto de negocio de operación digital. También F3 señala la importancia de establecer en el SARO mecanismos de control en la retención de personal tecnológico, ya que es una profesión que puede ser vulnerable a las ofertas del mercado, generando en consecuencia vacíos y fuga de conocimiento en los desarrollos y el avance de la organización. F2 identifica falta de regulación para poder operar como *fintech* de financiación alternativa; es decir, para este tipo de negocios debería ser un requisito implementar regulación y control en temas tales como LAFT-Sagrilaft y la Circular 100-000005 de 2014, definición de políticas de alcance tecnológico que garanticen el buen uso de información, transparencia del mercado en materia de cobros, usos de plataformas y seguridad de la información, entre otros.

Un riesgo importante que resalta F4, que no establece el SIAR definido por la SFC y que puede complementar el SARC, de acuerdo con la *Ley 2157 de 2021* (Congreso de Colombia, 2021), que permite la viabilidad de retomar la inclusión financiera para personas con un reporte negativo superior a seis meses en centrales de riesgo, ya que podría incrementar la incertidumbre por el hábito de pago de este segmento y poner en riesgo el capital invertido.

Desde la agremiación de *Colombia Fintech*, E1 también comparte su posición frente a los riesgos adicionales que no están contemplados en un sistema integral de administración de riesgo establecido por la SFC y la normatividad Sarlaft definida por la Superintendencia de Sociedades, tales como ciberseguridad, computación en la nube, factor social (relación con los clientes), el impacto presentado en el tipo de sociedad que requieren modelos de inclusión financiera, riesgos de gobernanza, fraudes, sobornos entre los mismos accionistas de las *fintechs* y factor ambiental debido a la minería de criptoactivos con alto impacto de huella de carbón. Por último, conservar una simetría regulatoria entre las entidades de control

gubernamental tales como SFC y Superintendencia de Sociedades, ya que estas empiezan a crear tipos de regulaciones y pueden ocasionar una dispersión reglamentaria para cada uno de los segmentos, lo que hace que se les deba hacer mucho seguimiento a las regulaciones emitidas por cada una de estas entidades de control que tengan requisitos especiales, y no presentar el riesgo de omisión de información.

Adicionalmente, E1 detalla su posición frente a los riesgos de cobros adicionales a la tasa de interés en financiación alternativa como plataforma tecnológica, como son los usos de plataformas o *fee* mensuales de administración. Con base en esto, en sentencias de la Corte Constitucional se ha identificado que si el cobro es un costo de operación para poder prestar servicios de crédito digital, tales como firma electrónica, repositorio electrónico, servicio de biometría, custodia de información, sí pueden hacer parte de un cobro accesorio a la operación de crédito. Es importante tener en cuenta cómo el marco regulatorio tiene identificada la inclusión de ciberseguridad, firmas electrónicas, en la Circular 029 de 2019 de la SFC (2019), donde especifica el tipo de firma, los parámetros de autenticación en la vinculación del cliente y las reglas de biometría,

y en la Circular 008 de 2018 (SFC, 2019), en temas de ciberseguridad y utilización de la nube, para los que la empresa debe certificar que hay una dispersión de la regulación.

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, es importante no solo considerar los sistemas de administración de riesgos establecidos por la SFC para las *fintechs*, como son el SARC y el SARO, sino también identificar la normatividad de Sagrilaft, de acuerdo con la Circular 100-000005 de 2014 establecida por la Superintendencia de Sociedades (2014), y la demás normatividad que determine la entidad de control.

Al momento de promover y acompañar el establecimiento de modelos de administración de riesgos para las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, es

importante tener en cuenta regulaciones tales como Circular 008 de 2018, Circular 029 de 2019, y las demás emitidas por otros entes de control gubernamental, con el fin de ajustar estas buenas prácticas para generar confianza en los usuarios que integran estas *fintechs* como un servicio de solución para sus necesidades y promover la inclusión financiera. Por último, participar en el *hub de innovación* de la SFC con herramientas tales como *sandbox* regulatorio y *regtech*, participar en las mesas de discusión propuestas por la agremiación, donde se podrán presentar casos y nuevas técnicas para implementar como modelo de buenas prácticas, garantizando el control de riesgos de las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa.

4. Implicaciones prácticas y futuras líneas de investigación

Como una implicación práctica del estudio, se cuenta con la propuesta de una guía metodológica elaborada a partir de los sistemas compuestos en un Sistema de Administración de Riesgos (SIAR) definidos por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC). Se identifica que estos sistemas son necesarios para implementar como instrumento de operación básica y de buenas prácticas para las *fintechs* de financiación alternativa que incursionen en el mercado y que no sean vigiladas por la SFC, adicionales a los definidos por otras entidades reguladoras a nivel gubernamental tales como la Superintendencia de Sociedades.

Teniendo en cuenta el alto crecimiento y desarrollo de las *fintechs* en Colombia, gracias a la gran apuesta en la inversión en modelos de innovación en financiación alternativa (Clavijo, 2018), alineado con los resultados del trabajo de campo, se identifica cómo las entidades con este enfoque demuestran interés por implementar sistemas de administración de riesgos en su operación de financiación alternativa.

En ese mismo sentido, como resultados de la investigación se puede determinar que el principal sistema para considerar de acuerdo con la operación del negocio de financiación alternativa es el Sistema de Administración de Riesgo Crediticio (SARC). Al respecto, se identifica la necesidad de complementar este sistema según la nueva normatividad aprobada, la *Ley 2157 de 2021* (Congreso de Colombia, 2021), de retoma de inclusión financiera para las personas con un reporte negativo superior a seis meses que puedan poner en riesgo el capital de inversión de los accionistas. Esto les permite a las entidades con enfoque en financiación alternativa ajustar los controles de asignación de *score* de crédito, con el fin de garantizar la recuperación de los créditos desembolsados.

Igualmente, se identifica el Sistema de Riesgo Operativo (SARO) como otro sistema fundamental para adecuar procedimientos y políticas que permitan controlar la operación de *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, y se le da importancia a que la tendencia en los servicios digitales hace cada vez más exigentes los mecanismos de seguridad que les ofrecen confianza a sus usuarios, con el fin de fortalecer los esquemas de seguridad de la información en las plataformas digitales. Adicional al tema tecnológico, en cuanto a la seguridad de la información, se encuentra el riesgo de fuga de personal tecnológico, ya que es una profesión que puede ser vulnerable a las ofertas del mercado, por lo cual se generan vacíos y fuga de conocimiento en los desarrollos y avances de las *fintechs* con este enfoque.

Tomando en consideración los resultados de la presente investigación sobre los riesgos identificados, el objetivo de la guía que aquí se propone es poner a disposición de este tipo de entidades financieras un detalle del contenido del SIAR establecido por la SFC, y la demás normatividad que aplica para las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa, con el fin de proporcionarles una herramienta de apoyo en la implementación de buenas prácticas de acuerdo con la necesidad y el contexto de la organización.

Asimismo, entregarles a las entidades información para que puedan implementar la vinculación de buenas prácticas de acuerdo con su necesidad, y brindarles herramientas que les permitan crear confianza y credibilidad en su operación respecto a los posibles esquemas de riesgos que puedan impactarlas, y a identificar los nuevos riesgos que preocupan a las *fintechs*, con enfoque en financiación alternativa, tales como seguridad de la información digital, monitoreo de Sagrilaft, fuga de personal tecnológico y las nuevas leyes que se han venido implementando para retomar la inclusión financiera y eliminar de los reportes negativos a personas con reportes superiores a seis meses, por cuanto dichos reportes podrían

debilitar la data de información financiera en los cambios de *score* de crédito para las personas que ya tienen una caracterización por mal hábito de pago.

5. 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)

La estructura de la *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)* se compone de la siguiente manera:

1. Conocer las generalidades del Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR), el cual contiene mecanismos de control fundamentales para identificar e implementar en la organización los siguientes aspectos:

- Marco de apetito de riesgo, con el fin de identificar los riesgos a los que se encuentre expuesta la *fintech* de financiación alternativa.
- Etapas, políticas, gestión de riesgos y gobierno de gestión y control.
- Establecer estructura de gobierno de riesgos, con el objetivo de crear un orden estructural de atención y manejo sobre las decisiones que se vayan a tomar con respecto al impacto y frecuencia de los posibles eventos de riesgos que puedan afectar a la organización. Entre ellos están: junta directiva, representante legal, función de gestión de riesgos, comité de riesgos, auditoría interna y revisoría fiscal.
- Infraestructura tecnológica.
- Documentación (Circular 100, 1995. Cap. XXXI).

2. Tomar en consideración los sistemas definidos por la SFC que son relevantes para la administración de riesgos en *fintechs* no vigiladas (como resultado de la investigación): el

Sistema de Administración de Riesgo de Crédito (SARC) y el Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO).

Respecto al Sistema de Administración de Riesgo de Crédito (SARC):

- Conocer la definición del concepto de riesgo de crédito.
- Conocer las etapas del SARC, entre las cuales se encuentran: definición de políticas y procesos, creación de modelos internos o de referencia para la estimación o cuantificación de pérdidas esperadas, identificar los sistemas de provisiones para cubrir el riesgo de crédito y establecer procesos de control interno.
- Conocer el ciclo de crédito y los requisitos de los sistemas de información (Circular 100, 1995. Cap. II).

También es importante profundizar en la Ley 2157 del 29 de 2021 (Congreso de Colombia, 2021), de retoma de inclusión financiera para las personas con un reporte negativo superior a seis meses que puedan poner en riesgo el capital de inversión de los accionistas, con el fin de reestructurar políticas de crédito que permitan darle continuidad a la operación del negocio sin afectar el capital invertido.

Respecto al Sistema Administración de Riesgo Operativo (SARO):

- Conocer la definición de riesgo operacional e identificar los posibles eventos en los que la entidad pueda incurrir en pérdidas por deficiencia, fallas o mal funcionamiento de los procesos, recurso humano, tecnología, infraestructura o acontecimientos externos a la operación del negocio que impidan su operación; también se incluye dentro de este sistema el riesgo legal (Circular 100, 1995. Cap. XXIII).
- Identificar las etapas de control del sistema identificación, medición, control y monitoreo de los riesgos operativos identificados.

- Definir políticas y procedimientos que permitan mitigar la ocurrencia de eventos de riesgo operativo.

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación, a raíz de los avances tecnológicos en la operación de servicios digitales, es importante trabajar en fortalecer los mecanismos de seguridad de la información, con el objetivo de generar confianza en sus usuarios.

También es importante establecer estrategias relacionadas con mecanismos de retención del talento tecnológico, con el objetivo de fortalecer el equipo de trabajo y garantizar la sostenibilidad y su permanencia en el tiempo, en temas de innovación frente al producto financiero, para garantizar la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

3. Los modelos de riesgo Sistema de Administración de Riesgo de Mercado (SARM) y Sistema de Administración de Riesgo de Liquidez (SARL) componen el SIAR; sin embargo, es importante identificar el apetito y el nivel de riesgo al que está expuesta la empresa, con el fin de garantizar los flujos de caja y las variaciones de mercado que no expongan la continuidad de operación del modelo de negocio, de acuerdo con la Circular Externa 018 de 2021 (Cerlatam, 2021).

Estos modelos también cuentan con etapas de identificación, medición, control y monitoreo, las cuales se elaborarán de acuerdo con la necesidad de cada negocio. Lo importante es considerar, frente al SARL, cómo se pueden garantizar los flujos de caja requeridos y qué planes de contingencia se tendrán, con el objetivo de garantizar el recurso líquido de las partes (Circular 100, 1995. Cap. VI); frente al SARM, cómo crear mecanismos de control que en efecto permitan hacer control ante la posibilidad de disminución del valor de sus portafolios, caídas en el valor de sus carteras colectivas o fondos administrados por

efectos de cambio en el precio de sus instrumentos financieros, incluidas las operaciones de tesorería, de acuerdo con su estructura y tamaño; el SARM que implementen las entidades *fintech* de financiación alternativa deberán hacer el adecuado cálculo del monto de capital que deberán mantener para cubrir el nivel de riesgo al que estén expuestas (Circular 100, 1995. Cap. XXI).

4. Los modelos de Gestión de Riesgo de Contraparte, Riesgo País, Garantías FNG y Seguros tienen un contenido que es muy importante para implementar buenas prácticas. Es importante tener presente su descripción y aplicabilidad de acuerdo con la operación del negocio, con el fin de identificar qué riesgos podrían generar vulnerabilidades a la continuidad del negocio, de acuerdo con la Circular Externa 018 de 2021 (Cerlatam, 2021).

5. La vinculación del Sagrilaft, establecida por la Superintendencia de Sociedades, según la Circular 100-000005 de 2014 tiene como objeto principal profundizar en el enfoque basado en riesgos tanto en la supervisión de esta entidad como en la creación de políticas y matrices por parte de las sociedades comerciales obligadas a implementar el Sistema de Autocontrol y Gestión del Riesgo Integral (LA/FT/FPADM) y a reportarle todas las operaciones sospechosas a la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF).

6. Implementar la Circular 008 de 2018 y la Circular 029 de 2019, en las cuales se imparten instrucciones en materia de requerimientos mínimos de seguridad y calidad para realizar de operaciones.

7. Por último, se recomienda participar en el *hub de innovación* con herramientas tales como *sandbox regulatorio* y *regtech*, a través de la SFC, con Colombia Fintech (2021). En InnovaSFC se trabajan impactos de regulación en la operación de *fintechs* vigiladas y no vigiladas, con el objetivo de acompañar el desarrollo tecnológico. Las solicitudes para este servicio se pueden gestionar a través de su página.[9] Igualmente, se recomienda participar en las mesas de discusión propuestas por *Colombia Fintech*, donde se podrán presentar casos y nuevas técnicas que se vayan a implementar como modelo de buenas prácticas. para garantizar el control de riesgos de las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa.

Aunque haya *fintechs* con enfoque en financiación alternativa que no son entidades vigiladas por la SFC, deberían implementarse modelos de buenas prácticas, con el fin de generar confianza y credibilidad en sus usuarios. Por esta razón, se parte de entregar un detalle del componente del SIAR y, además, de vincular la normatividad que puede aplicar para este tipo de organizaciones, de las cuales existe gran diversidad en el mercado. Por lo tanto, al poder contar con esta herramienta, cada una de dichas organizaciones podrá adaptar a sus necesidades específicas la más conveniente de acuerdo con su operación, para garantizarle no solo transparencia y seguridad en la información de los datos, sino el manejo seguro a nivel financiero del modelo de negocio. Todo esto acompañado de la presente guía metodológica, la cual se determina como integrada no solo al SIAR, sino también a la normatividad que aplica al enfoque de este tipo de *fintech* de financiación alternativa en la orientación a la implementación de un sistema de administración de riesgos.

Entre las futuras líneas de investigación que se identifican a partir de esta propuesta, está la importancia de profundizar en mecanismos de control para riesgos que no se

[9] Asimismo, de su correo electrónico innovasfc@superfinanciera.gov.co

encuentren regulados o propuestos dentro de un plan de buenas prácticas por entidades de control, y que puedan impactar en las *fintechs* con enfoque en financiación alternativa. Un tipo de buena práctica sería contar con bases de datos históricos de la banca, que permitan alinear el mercado en el riesgo de crédito. En el caso de los prestatarios que no han tenido historial con la banca, poder identificar datos que puedan permitir crear perfiles demográficos para fortalecer los *score* de crédito (Giudici, 2018; Bussmann y otros, 2020); además, se podría profundizar en los niveles de control digital para este tipo de organizaciones, con el fin de disminuir los riesgos de robos de datos creando hábitos de seguridad de navegación en la red (Suroso y otros, 2020); aunque este riesgo haga parte del riesgo operativo propuesto en el SIAR, es importante identificar niveles de categorización del impacto de los tipos de riesgo para cada organización, en alto, medio y bajo, con el fin de determinar la prioridad de riesgos que se vaya a controlar.

Referencias bibliográficas

Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business*, *100*, 7-25. https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.003

Azarenkova, G., Shkodina, I., Samorodov, B., Babenko, M., & Onishchenko, I. (2018). The influence of financial technologies on the global financial system stability, *Investment Management and Financial Innovations.* http://dx.doi.org/10.21511/imfi.15(4).2018.19

Bavoso, V. (2019). The promise and perils of alternative market-based finance: *the case of P2P lending in the UK.* https://doi.org/10.1057/s41261-019-00118-9

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (3ª. ed.). Pearson.

Bussmann, N., Giudici, P., Marinelli, D., & Papenbrock, J. (2020). Explainable AI in Fintech Risk Management. *Frontiers in Artificial Intelligence*, *3*, 26. https://doi.org/10.3389/frai.2020.00026

Centro de Estudios Regulatorios – Cerlatam (2021). *SuperFinanciera, Circular Externa 018 de 2021*. https://www.cerlatam.com/normatividad/superfinanciera-circular-externa-018-de-2021/

Chockalingam, A., Dabadghao, S., & Soetekouw, R. (2017). Strategic Risk, Banks, and Basel III: Estimating Economic Capital Requirements. *Journal of Risk Finance*, *19*(3), 225-246. https://doi.org/10.1108/JRF-11-2016-0142

Clavijo Muñoz, L. (26 de julio, 2018). Regulación para la innovación e innovaciones regulatorias. *17º Congreso de Derecho Financiero – Asobancaria.* https://fdocuments.ec/document/regulacin-para-la-innovacin-e-innovaciones-regulatorias-laura-clavijo-muoz.html?page=1

Clavijo Muñoz, L. (Mayo 22 de 2018). Conversatorio innovasfc *Hacia la innovación sostenible y responsable en el sector financiero – Feria Fintech CESA*

Colombia Fintech (21 de junio, 2021). *Superfinanciera lanza Sandbox para el desarrollo de Fintech*. https://colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/superfinanciera-lanza-sandbox-para-el-desarrollo-de-fintech

Congreso de Colombia (2021). Ley Estatutaria 2157 de 2021. Por medio de la cual se modifica y adiciona la Ley Estatutaria 1266 de 2008, y se dictan disposiciones generales del habeas data con relación a la información financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial, 51.842*. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2157_2021.html

Creswell, J. W. (1994). Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches. Sage.

Das, S. R. (2019). The future of fintech. *Financial Management*, *48*(4), 981-1007. https://doi.org/10.1111/fima.12297

Deloitte (2016) Fintech Trends in 2016. *An extract from Australian Mortgage Report 2016.*

Deloitte (2021). Disrupción para la inclusión. *Tendencias y oportunidades no tradicionales para potenciar la inclusión financiera en América Latina*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ve/Documents/finance/Disrupcion-para-inclusion-Ago21.pdf

Decreto 222 de 2020, Uso de servicios financieros en plataformas digitales y disposición de una regulación al alcance del desarrollo de inclusión financiera en Colombia

Erlandson, D. A., Harris, E. L., Skipper, B. L. y Allen, D. S. (1993). *Doing Naturalistic Inquiry: A Guide to Methods*. Sage.

Espinal, C. A. (2018). *Una mirada teórica al fintech en Colombia* [tesis de Maestría,

Universidad Eafit]. Repositorio Institucional. https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/13556

Ferreti, F. (2021). Peer-to-Peer Lending and EU Credit Laws: *A Creditworthiness Assessment, Credit-Risk Analysis or...Neither of the Two?* https://doi.org/10.1017/glj.2020.100

Fernandez-Vazquez, S., Rosillo, R., De La Fuente, D., & Priore, P. (2019). Blockchain in FinTech: A mapping study. *Sustainability*, *11*(22), 6366. https://doi.org/10.3390/su11226366

Giudici, P. (2018). Fintech Risk Management: A Research Challenge for Artificial Intelligence in Finance. *Frontiers in Artificial Intelligence*, *1*, 1–6. https://doi.org/10.3389/frai.2018.00001

He, D., Leckow, R., Haksar, V., Mancini-Griffoli, T., Jenkinson, N., Kashima, M., Khiaonarong, T., Rochon, C., & Tourpe, H. (2017). Fintech and Financial Services: Initial Considerations. Imfstaff Dscussion Note. *International Monetary Fund*, 49. https://www.imf.org/~/media/Files/Publications/SDN/2017/sdn1705.ashx

Martín Holgado, A. (2017). *Los riesgos financieros de las fintech*. [trabajo fin de Máster, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Institucional. https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/135609/retrieve

Mejía Quijano, R. C., Núñez-Patiño, M. A., y Martins, I. (eds.) (2017). *Administración riesgos empresariales. En Colombia, México, Argentina.* Editorial EAFIT. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11721/administracion_riesgos_empresariales_colombia_mexico_argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mehsen Rojas, Y. (2019). *De la gestión de riesgos en el marco del desarrollo sostenible*. Thomson Reuters.

Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, *18*(4), 329-340. https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003

Ringe, W. G. y Ruof, C.(2020) Regulating Fintech in the EU: *the Case for a Guided Sandbox* https://doi.org/10.1017/err.2020.8

Strauss, A. L., y Corbin, J. (1998). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (2ª. ed.). Editorial Universida de Antioquia.

Superintendencia de Sociedades – Supersociedades (2014). Sistema de Autocontrol y Gestión del Riesgo Integral del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (Sagrilaft). *Circular Externa No. 100-000005 del 17 de junio de 2014.*

Superintendencia Financiera de Colombia – SFC (s. f.) *Circular Externa No.100 de 1995, Circular Básica Contable y Financiera Circular Externa No.100 de 1995*.

Superintendencia Financiera de Colombia – SFC (2018). Requerimientos mínimos de seguridad y calidad para realizar operaciones monetarias en pasarela de pagos como acompañamiento a la operación de financiación alternativa. *Circular 008 de 2018.*

Superintendencia Financiera de Colombia – SFC (2019). Modifica la circular básica jurídica en materia de requerimientos mínimos de seguridad y calidad para realizar operaciones, para el acceso e información al consumidor financiero y para el uso de factores biométricos. *Circular Externa 29 de 2019.*

Superintendencia Financiera de Colombia – SFC (2021). Sistema Integral de Administración de Riesgos (SIAR) y Sistema de Administración de Riesgos de las Entidades Exceptuadas del SIAR (SARE). *Circular externa 018 de 2021*.

Suroso, J. S., Kaburuan, E. R., Aqsha, Sudjana, A. R. L., & Nurjannah, R. (2020). Increasing is security using risk management on fintech. *2020 8th International Conference on*

Orange Technology (ICOT). https://doi.org/10.1109/ICOT51877.2020.9468754

Vargas-Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, *3*(1), 119-139. https://doi.org/10.22458/caes.v3i1.436

Vega Dimate, A. M., y Mora Garzón, G. E. (2018). *Fintech, influencia de los riesgos financieros en los procesos de colocación de créditos en Colombia* [Seminario de Grado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/10982/1/2019-Fintech-Riesgo-Colombia-.pdf