

**IMPACTOS EN LA CAPTURA Y PROCESAMIENTO DE DATOS EN EL
CROWDFUNDING EN COLOMBIA**

**JOSE GREGORIO OGLIASTRI GIL-FALCO
CHRISTIAN CAMILO RIVERA SÁNCHEZ**

**Proyecto Integral de Grado para Optar el Título:
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN (MBA)**

Directora

ADRIANA QUIMBAYO FERIA

Magistra en Educación

Magistra en Paz, Desarrollo y Ciudadanía

Psicóloga Clínica

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN – MBA
BOGOTÁ D.C**

2024

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre del director

Firma de la directora

Nombre

Firma del presidente Jurado

Nombre

Firma del Jurado

Nombre

Firma del Jurado

Bogotá, D.C. agosto de 2024

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del claustro

Dr. MARIO POSADA GARCÍA-PEÑA

Consejero Institucional

Dr. LUIS JAIME GARCÍA-PEÑA

Vicerrectora Académica

Dra. MARÍA FERNANDA VEGA DE MENDOZA

Vicerrectora de Investigaciones y Extensión

Dra. SUSAN MARGARITA BENAVIDES TRUJILLO

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. RAMIRO AUGUSTO FORERO CORZO

Secretario General

Dr. JOSÉ LUIS MACÍAS RODRÍGUEZ

Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dra. MAGALY FARIDE HERRERA GIRALDO

Coordinador Maestría en Administración – MBA

Dra. ANA MARÍA ESPINEL SUAREZ

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

DEDICATORIA

A nuestras familias

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Universidad de América

A nuestra directora Adriana Quimbayo-Feria

A nuestros compañeros de Maestría

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	12
1. FORMULACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	14
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Antecedentes	16
1.3 Justificación	23
1.4 Objetivos	25
1.4.1 <i>Objetivo general</i>	25
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	25
2. MARCO DE REFERENCIA	26
2.1 Marco conceptual	26
2.1.1 <i>Clasificación de la información</i>	28
2.1.2 <i>Información privilegiada</i>	29
2.1.3 <i>Consentimiento del procesamiento de datos</i>	30
2.1.4 <i>Procesamiento de los datos sensibles</i>	31
2.1.5 <i>Almacenamiento de datos</i>	32
2.1.6 <i>Seguridad en el tránsito de la información</i>	33
2.1.7 <i>Modalidades de ciberataques y robo de base de datos</i>	34
2.2 Marco jurídico	35
2.3 Marco Normativo	37
3. DISEÑO METODOLÓGICO	39
3.1 Enfoque de investigación	39
3.2 Método de investigación	40
3.3 Técnica de investigación	40
3.4 Participantes	41
3.5 Instrumento	42
4. RESULTADOS	44
4.1 Identificación de eventos de alto impacto en la captura y procesamiento de datos	44
4.2 Procedimientos de alto impacto en el recaudo de recursos, captura y tránsito de datos	49
4.3 Diferencias entre Crowdfunding Vigilados y No Vigilados	51
5. CONCLUSIONES	56

REFERENCIAS	58
GLOSARIO	64
ANEXOS	66

RESUMEN

El crowdfunding es la búsqueda de recursos del público o captación de dinero para financiar diferentes proyectos con propósitos benéficos y de inversión como son: Donaciones, Recompensas, Deuda y Emisión de acciones. Para una mayor comprensión, se identificara brevemente cada uno de estos modelos de negocios crowdfunding a continuación.

El crowdfunding de donaciones se identifica principalmente por ser altruista, siendo la principal motivación ayudar con una causa que permitirá cumplir con el objeto del beneficiario. Estas donaciones pueden darse en dinero o especie y se puede dar en cualquier medio diferente a una plataforma tecnológica o simplemente el aporte de bienes y servicios. Como ejemplo se pueden citar las campañas de televisión de Teletón o las de Green Peace mediante propias páginas de internet, que reciben donativos de diferentes fuentes y partes del mundo, para cumplir con su objetivo misional.

Por la misma línea se tienen las campañas de crowdfunding de recompensa, las cuales están más enfocadas a emprendimientos o proyectos que requieren recursos en dinero o especie. En esencia tiene similitud con la donación, ya que se dan aportes para apalancar y cumplir con los objetivos del emprendimiento o proyecto. Estos aportes no son estructurados financieramente, es decir que sean de la misma cuantía o tengan límite como sucede con los crowdfunding de deuda y emisión de acciones. Pero si recibe una recompensa a cambio de su aporte, como ejemplo existe la plataforma UONSET dedicada al segmento de la música, donde surgen nuevos talentos musicales gracias a los aportes realizados a cada campaña, los cuales son retribuidos mediante recompensas que pueden ser boletos para eventos, obsequios musicales, entre otros.

A diferencia de los dos anteriores que no genera rendimientos, el crowdfunding de deuda y el de emisión de acciones si generan rendimientos. En el primer caso, este está orientado a dar crédito a emprendimientos o negocios que usualmente no pueden acceder a créditos del sector financiero, debido a que no se encuentran bancarizados o no cumplen con el perfil requerido por el sector financiero. Esta alternativa de endeudamiento es más accesible, sin embargo el otorgamiento de endeudamiento también requiere de una evaluación previa por parte de las agencia de financiamiento colaborativo que permita garantizar la viabilidad financiera del crédito con el cumplimiento de garantías legales y normativas que generen confianza en el mercado.

Finalmente se encuentra el crowdfunding de emisión de acciones, básicamente es donde las empresas con capital accionario, ponen al mercado la oferta pública de acciones a cambio de una participación en la empresa, con el propósito de captar recursos de capital que les permitan expandir las operaciones, adquirir activos productivos como maquinaria, entre otros.

Estas actividades pueden ser vigiladas o no, sin embargo, en Colombia la captación de dinero está vigilada por el organismo de control que es la Superintendencia Financiera, como las agencias de Financiamiento Colaborativo. Aquellos crowdfunding que capten recursos fuera del radar del gobierno, podrían ser requeridas e investigadas por dicho organismo de control. Es por ello por lo que el gobierno reglamentó el crowdfunding de deuda mediante el Decreto 1357 de 2018, la cual es desarrollada por las agencias de financiamiento colaborativo.

Dentro de estos modelos de negocios se identificaron riesgos de captación de dinero, lavado de dinero, procesamiento de datos y vulneración del sistema de control interno en las operaciones y transacciones de recursos comprometiendo la sostenibilidad del negocio. En este contexto el gobierno reglamentó “las agencias de financiamiento colaborativo” para la captación de recursos y colocación de estos en proyectos de emprendimiento, con el propósito de incentivar la inclusión financiera de quienes no tienen acceso a endeudamiento mediante bancos tradicionales. Por tanto el objetivo general de la presente investigación es identificar los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de las agencias de financiamiento colaborativo legalmente autorizadas en Colombia y de las operaciones de crowdfunding no controladas durante el periodo 2018-2023; mediante una metodología de enfoque cualitativo y un método analítico-interpretativo, se realiza una revisión de la normatividad legal, de los estándares de buenas prácticas de control interno y de buenas prácticas reconocidas internacionalmente en el sector tecnológico, teniendo como instrumento la entrevista a una población de tres participantes con suficiente experiencia en el área de crowdfunding.

Entregando como conclusiones que la conveniencia del crowdfunding no regulado radica en que no hay un sistema de control interno, ni herramientas que permitan identificar la trazabilidad de las transacciones de recaudo o captación de recurso; mientras que los crowdfunding regulados, tienen dentro de su estructura orgánica identificados los responsables de la custodia de los datos e

implementación del código de ética de la organización con el objeto de proteger los datos sensibles de las operaciones de contado en la plataforma electrónica y durante el proceso de transición de títulos de financiamiento colaborativo a títulos de deuda o capital en el mercado secundario. Para lograr el objetivo planteado se requiere procesar la información con metodologías integradas al sistema de control interno que contemple un plan de contingencia para el aseguramiento de la información ante eventos de ciberataque, robo de información por funcionarios, manipulación indebida del mismo etc.

Palabras Claves: crowdfunding, recaudo, riesgos, datos.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue motivado en el interés de dar alcance a los impactos en recaudo y riesgos en las prácticas corporativas y gestión de base de datos en los modelos de negocio crowdfunding, por lo cual se exhibirá casos reales sobre vulneración de datos y el alcance de los diferentes impactos, donde en muchos casos no hay comunicados, ni conclusiones profundas por parte de los responsables de la integridad del sistema informático y en otros casos se expondrán casos emblemáticos de investigación por parte de los entes de control. En este estudio, se verá qué tipo de datos fueron vulnerados, el riesgo y como se pudo acceder, para lo cual en algunos casos no es concluyente, permitiendo establecer que información realmente vulnera los datos personales con propósitos criminales y que datos por si solos no son susceptibles de protección y en consecuencia son datos públicos o de fácil acceso por cualquier persona.

Teniendo en cuenta estos casos internacionales, se desarrollará este trabajo con la evolución cronológica legal, normativa y los estándares internacionales, donde se analizarán algunos conceptos legales, se identificará cómo se genera los datos sensibles objetos de protección y cuáles datos no son protegidos en las operaciones del crowdfunding. El marco referencial ilustrará como una recomendación de un organismo bilateral se materializo en la legislación Colombiana, como nuevo mecanismo financiero de deuda con propósitos de inclusión financiera.

Este ambiente de control visualizara los impactos en el recaudo y procesamiento de datos con sus respectivos responsables, para lo cual se mencionará algunos conceptos técnicos del sistema informativo de datos que permitirá identificar a quienes intervienen en las operaciones, la información suministrada para incentivar las captaciones y recaudo de recursos e identificar que datos son susceptibles de protección para dar alcance a las decisiones de inversión y responsabilidades de quienes suministran y capturan datos.

Por otro lado, se explican las diferentes prácticas de gobierno corporativo y de control interno adoptadas en Colombia de forma parcial con el objeto de generar ventajas económicas y contractuales a través de la desinformación y desconociendo las normas legales y buenas prácticas de gobierno corporativo que permitan garantizar la transparencia en la información. Por lo anterior, se mostrara cómo el marco legal y las buenas prácticas establecen las condiciones de transparencia para los crowdfunding o agencias de financiamiento colaborativo vigilados por la superintendencia

de Colombia.

Se espera que este estudio tenga un alcance exploratorio de tipo analítico-interpretativo para comprender herramientas tecnológicas y de negocios que se basan en el comportamiento de los usuarios de la información en redes sociales o en registrarse en diferentes aplicaciones, ya que estos datos no protegidos permitirán acceder a los datos sensibles de forma indebida a personas inescrupulosas para el robo de información, secuestro de información o fraudes.

1. FORMULACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

1.1 Planteamiento del problema

Los acelerados cambios tecnológicos a los que se ha visto expuesto el mundo actual y la necesidad de acudir a los dispositivos electrónicos han aumentado desde que inició la pandemia COVID 19. Esto desencadena el hecho de que delincuentes identifiquen la oportunidad de vulnerabilidad con las restricciones sanitarias a los que se han visto expuestas las organizaciones que no estaban preparadas tecnológicamente para asumir trabajos virtuales de forma abrupta y segura, y esto ha traído como consecuencia que “el fraude digital en Colombia incrementó 859% entre 2019 y 2022, según el informe 2023 sobre fraude omnicanal de Transunion”. (El Colombiano, 2023, p. 13)

Esta modalidad expuesta anteriormente, ha tenido diferentes factores que motivan el fraude, Como el desconocimiento de los procesos de datos personales en las plataformas virtuales, cambios tecnológicos frecuentes de esquemas de seguridad en las páginas web, lo cual dificulta el ingreso de personas, también la necesidad de invertir de la población ante el costo de vida desproporcionado, el hecho de que el sector financiero no sea tan rentable con respecto a otras alternativas como las criptomonedas, pirámides y la reciente alternativa para inversión en crowdfunding. Estas incertidumbres son aprovechadas por los criminales para realizar ingeniería social, que por ejemplo usan llamadas ficticias, envían enlaces vía telefónica o correo electrónico a nombre de organizaciones a las que pertenecen sus clientes, para que este envíe sus datos bancarios por medio de software malicioso el cual es descargado mediante supuestos antivirus, sitios de juego, plataformas de redes sociales etc., con el propósito de acceder a datos sensibles. No obstante, también está la suplantación de identidad, el cual consiste en captar datos personales para transacciones financieras con propósitos de legalizar dinero ilegítimo a través de diferentes capas de transferencias.

Estos riesgos se pueden evidenciar en el informe sobre el estado del fraude omnicanal, (TransUnión, 2023) el cual revela que el 80% de las transacciones digitales realizadas en 30 países, desde y posterior a pandemia COVID 2019 (2019-2022), fueron sospechosas de fraude. El mismo informe, en una encuesta realizada a los usuarios financieros revela que el 52% ha sido objeto de fraude por lo menos una vez por canal digital o llamada telefónica. Dicha tendencia de resultados es acorde con el informe del CI3 del FBI en su “informe crímenes de internet 2022”. En este

escenario, las brechas, pérdida, alteración accidental o ilícita de datos personales, se encuentra cada vez más vulnerable ante la velocidad de los cambios tecnológicos. Colombia, no es la excepción, el mismo informe del fraude Omnicanal revela que 51% de los usuarios abandonan una solicitud de productos online por desconfianza, superando en 6 puntos la media de la región, siendo países comparables en condiciones similares de desarrollo económico. (TransUnión, 2023).

De acuerdo con los argumentos ya expuestos, y tomando como referencia el artículo “*Compliance risks for crowdfunding. A neglected aspect of money laundering, terrorist financing and fraud*” Teichmann, F., Boticiu, S. R., & Sergi, B. S. (2024), en donde se tiene como objetivo identificar riesgos y amenazas en las operaciones de crowdfunding, se toma como referencia el nuevo reglamento de la unión europea sobre la financiación colaborativa, la cual pretende dar a los participantes la confianza de que habrá normas reguladoras mínimas en el caso de inconvenientes en las operaciones de compra-venta en las diferentes plataformas. Se muestra como hallazgo en la literatura que el crowdfunding es una alternativa esencial para la financiación de proyectos, que por su naturaleza que la clasifica como un mecanismo relativamente nuevo en el contexto financiero, se observa como modelo de negocio de rápido crecimiento que así mismo puede ser considerado de alto riesgo, ya que puede ser objetivo ideal para lavado de activos y puede facilitar la financiación de terrorismo y fraude en la protección de datos, todo lo anterior afectando los involucrados en el proceso de captura y procesamiento de información, además del recaudo de los recursos. Así mismo, se corrobora que el crowdfunding como financiamiento colaborativo se encuentra en una etapa de desarrollo temprana, y por esta misma razón la literatura aún no ha tenido la capacidad de abordar de una manera suficiente sus riesgos de cumplimiento. De esta manera el presente documento, en base a los argumentos ya expuestos anteriormente y teniendo de antemano las diferentes modalidades criminales para obtener los datos personales y sensibles con propósitos delictivos, busca responder ¿Cuáles son los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de las agencias de financiamiento colaborativo legalmente autorizadas en Colombia y de las operaciones de *crowdfunding* no controladas?

1.2 Antecedentes

En este documento “*Las Plataformas de crowdfunding en América Latina*” de Rentería, (2016).

Se realiza un análisis descriptivo del sector de crowdfunding en América Latina con el objetivo de conocer el tamaño, las características y la dinámica de las plataformas latinoamericanas de crowdfunding. Para ello, se realizó una encuesta a los operadores de dichas plataformas, entrevistas con administradores de plataformas y un análisis de los datos publicados en los portales web de las plataformas sobre la dinámica de las campañas y los inversionistas. Según el documento, la internacionalización de los portales es todavía limitada y, por lo tanto, las plataformas latinoamericanas tienen aún la mayoría de los aportantes en el mismo país en donde operan. El análisis de datos ofrece una información detallada sobre los rasgos distintivos de cada uno de los cuatro modelos de crowdfunding analizados (donaciones, recompensas, deuda y acciones). El análisis de las entrevistas realizadas informa sobre los detalles de los modelos de negocio y la forma en que las plataformas latinoamericanas capitalizan oportunidades y enfrentan retos inherentes a la dinámica de este tipo de plataformas. Finalmente, se describen los principales avances y retos en distintos países de América Latina en la promoción de este sector. (p. 8)

En línea con las plataformas, se realiza una introducción breve sobre el significado de la revolución *fintech* para los sistemas financieros contemporáneos y para sus usuarios, y sobre las consecuencias para el ordenamiento legal de esa revolución, el estudio “*Fintech y nuevas técnicas de financiación sostenible desde la óptica de la regulación del sistema financiero*” de Moisés-Menéndez (2017) expone:

Las áreas *fintech* cruciales para el desarrollo del crédito sostenible y del crédito de orientación social (plataformas de financiación colectiva, redes y nodos de compensación y sistemas de pagos virtuales), para después hacer un análisis de cuáles son los principales problemas y retos regulatorios pendientes de resolución en estas áreas, especialmente desde la perspectiva de las normas sobre pagos telemáticos y sobre entidades de dinero electrónico. (p. 9)

Así mismo en el estudio “*Fondeo colectivo: Un Mapeo teórico para la competitividad*” de

Valdés-Medina et al. (2019).

Las finanzas tecnológicas representan una realidad disruptiva en la economía global, en el mismo sentido América Latina ha experimentado un incremento exponencial de las inversiones de este tipo de tecnología, prueba de ello es el hecho de que el 25% del total de las inversiones de capital de riesgo en la región, se enfocan en dicho sector derivado del creciente uso de los teléfonos inteligentes. Las finanzas tecnológicas se dividen en las ramas de: financiamiento, administración de activos, pagos, y otras áreas de las finanzas tecnológicas, en este documento se realiza un análisis del área de financiamiento, centrándose en los diversos tipos de fondeo colectivo (*crowdfunding*) que permiten un acceso al crédito tanto a personas, como pymes, para iniciativas sociales, culturales, empresariales, y personales, que difícilmente pueden ser sujetos a financiamiento por parte de la banca tradicional, logrando con ello la competitividad de sectores que se encuentran fuera del rango de atención de la banca comercial, pero que representan nichos de oportunidad (y riesgo), para la masa de fondeadores que dan vida al fondeo colectivo en sus diversas opciones y objetivos. (p.4)

Según el documento “*Crowdfunding e innovación financiera: análisis de la regulación en materia de financiación colaborativa en Colombia*” de Isaza –González (2020). Se plantea:

Dos grandes modelos de crowdfunding: financiero y benéfico, su análisis es desarrollado en el modelo financiero. En Colombia, se expidió el Decreto 1357 de 2018 modificado por el Decreto 1235 de 2020, que regulan por primera vez las actividades de financiación colaborativa con retornos financieros en el país. A lo largo de la investigación, se explica que esta regulación se tradujo en una serie de obstáculos para que las entidades interesadas en implementar una plataforma de crowdfunding en Colombia, por la cantidad de requisitos exigidos para operar legalmente. De esta forma, al pretender exigir los mismos requisitos que a cualquier establecimiento de crédito del sistema financiero termina desnaturalizando la propia definición de financiación colaborativa y su calidad de modelo fintech, el cual desde sus orígenes ha buscado dar solución a los problemas de los pequeños inversionistas y las Pymes de forma alternativa a los establecimientos de crédito tradicionales pertenecientes al sistema financiero convencional. (p.2)

De esta manera se incluye el estudio “*Factores de éxito en el financiamiento para Pymes a través del Crowdfunding en México*” De Jesús González, et al. (2021) el cual se enfoca en el creciente interés a nivel global por el estudio de las finanzas tecnológicas (Fintech) en lo general, y el fondeo colectivo en lo particular, como herramientas tecnológicas que permiten la financiación de diversas iniciativas de emprendimiento.

El objetivo es identificar los factores que impactan en el éxito de financiamiento de las Pymes que participan en las plataformas de fondeo colectivo, mediante la técnica de análisis de la covarianza (Ancova) en las calificaciones de riesgo mientras se controlan estadísticamente el monto del crédito, el plazo, la tasa y el número de inversores. Los resultados muestran que el riesgo del proyecto de emprendimiento impacta significativamente en el éxito de fondeo, los rendimientos pagados, el monto financiado, y el número de inversores. Del análisis del éxito de inversión y su relación con el riesgo, se destaca la tasa de retorno como principal incentivo en el fondeo de las empresas, sin embargo, resta profundizar las investigaciones desde el impacto ético, social, y ambiental en las decisiones de fondeo. (p.1)

En el caso del estudio “*El marco normativo aplicable a las plataformas de financiación colectiva. Comparativa entre la Unión Europea, España y Latinoamérica*” de Ramírez-Herrera (2022):

Se analiza y compara el marco regulador aplicable a las plataformas de financiación colectiva existentes en la Unión Europea, España y Latinoamérica, con enfoque en los países de México, Brasil, Argentina, Colombia y Perú. Se concluye la existencia de una gran heterogeneidad en el grado de desarrollo del marco normativo y en el propio contenido de las normas entre la Unión Europea y Latinoamérica, lo que pone de manifiesto la necesidad de una armonización de los marcos regulatorios internacionales con el propósito de favorecer la expansión de este tipo de industria y la seguridad de los inversores internacionales. (p.11)

En línea se cuenta con el estudio “*Financiamiento colectivo (crowdfunding) en Uruguay y la región: análisis normativo de una opción de financiamiento*” de Montiel Boido y Suárez Blanco (2022).

En el cual se tiene como objetivo analizar la evolución que presenta la normativa legal, con sus posteriores reglamentaciones, en Uruguay y países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Perú y Colombia); también se analizan algunas de las principales plataformas de financiamiento colectivo, para visualizar su impacto y evolución. Para ello se propone analizar bibliografía especializada en la temática de los últimos diez años, estudiar y comparar la normativa vigente en el área y finalmente indagar en tres de las plataformas principales que hay activas en estos países, así como también a qué tipo de crowdfunding se dedican. Este análisis se realiza con el objetivo de establecer opciones de financiamiento posible y activo en Uruguay y en los países de la región, identificando su impacto en la economía y actividades de los promotores. En Uruguay su inicio es lento, con poca proyección a futuro, y escasa cantidad de ofertas. Se visualiza la importancia de seguir ahondando en estos medios de financiación, y su impacto en la economía. (p.31)

Continuando se expone la investigación “*El crowdfunding como alternativa para el emprendedor del siglo XXI*” de Jiménez-Cercado (2018).

La cual tiene como objetivo analizar las formas de financiamiento para los emprendedores en la actualidad, a través del modelo del crowdfunding. Esta herramienta del siglo XXI permite la obtención de recursos para implementar nuevos proyectos e ideas de negocios a escala mundial, a través de campañas vía páginas web. Se utilizó un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, con investigación de tipo exploratoria y descriptiva, revisando la bibliografía más actual. Se utilizó como instrumento la encuesta y la misma se realizó en la ciudad de Guayaquil, la ciudad más productiva de Ecuador. Se concluye que aún existe desconocimiento con respecto a este modelo en sus distintas variantes, principalmente, en los países latinoamericanos necesitando implementar campañas de información para que se socialicen los beneficios del crowdfunding. (p. 81)

En el artículo “*Obstáculos para la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina*” de Molina-Ycaza y Sánchez-Riofrío (2016).

El objetivo principal consiste en realizar una revisión teórica sobre los obstáculos que enfrenta la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) en América Latina. En el desarrollo del trabajo se adopta una metodología cualitativa tomando como herramienta el

análisis del discurso mediante una revisión de diferentes fuentes literarias que incluyen tanto artículos científicos como libros. De acuerdo a la evidencia presentada, se encuentra que los principales obstáculos son: el acceso al financiamiento, la falta de recursos humanos especializados y el acceso a la tecnología. Así mismo, las soluciones de los obstáculos previamente mencionados se basan en: optar por microcréditos y crowdfunding; obtener asistencias y capacitaciones, buscar profesionales en plataformas online de cooperación; finalmente, establecer alianzas estratégicas con universidades, centros tecnológicos y otras empresas del sector de forma que existan transferencias de recursos tangibles e intangibles. (p.21)

Se cuenta también con el estudio “*Alternativas del crowdfunding en Colombia*” de Rodríguez (2017). En donde se muestra el crowdfunding como:

Una alternativa de financiación de proyectos sociales, ambientales, industriales, culturales y artísticos mediante la web, que se está extendiendo paulatinamente en Colombia. El propósito del estudio es identificar y comparar las diferentes alternativas que ofrece cada una de las plataformas de crowdfunding en Colombia, para lo cual, está dividido en dos partes: en la primera, se lleva a cabo una revisión sistemática de los artículos disponibles en ScienceDirect; en la segunda, se realiza un análisis comparativo de las plataformas de crowdfunding disponibles; y finalmente, se dan recomendaciones a los emprendedores que están interesados en emplear este tipo de financiación. (p. 75).

El artículo “*Modelo de crowdfunding como fuente de financiamiento para proyectos de emprendimiento e innovación en entidades de educación superior*” de Pérez Moreno et al. (2013) es el resultado de una investigación sobre:

La reducción del número de intermediarios mediante el uso del crowdfunding, una fuente alternativa de financiación de bajo costo, desarrollada en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en 2023. El principal problema es que el término crowdfunding es relativamente nuevo en el ámbito financiero, por lo que no es muy conocido por la comunidad, lo que significa que no se ha aplicado como una alternativa de financiamiento común para proyectos o negocios en Colombia. El objetivo de este artículo presenta un modelo de financiamiento colaborativo para instituciones de educación superior en

Colombia, enfocado en grupos de investigación orientados a la generación de nuevo conocimiento, con el objetivo de brindar alternativas a los modelos clásicos de financiamiento. Como resultado, el alcance de esta revisión bibliográfica abarca los diferentes tipos de crowdfunding, incluyendo su evolución en el tiempo y su inclusión en diversas áreas económicas, además ayuda a visualizar el nivel de conocimiento sobre este concepto entre diferentes grupos universitarios. Finalmente, la revisión de la literatura examina el estado del crowdfunding en América Latina, destacando la falta de investigación en comparación con otras regiones, siendo el objetivo aumentar la comprensión y el conocimiento del crowdfunding entre los emprendedores y jóvenes latinoamericanos. (p.1)

Continuando, el estudio *“Quantitative revenue estimates and qualitative assessments of innovative fundraising sources for treating rare diseases in Colombia”* de Walton et al. (2023) expone:

Al igual que muchos países en desarrollo, Colombia enfrenta dificultades para financiar los servicios de salud, así como los programas de promoción de la salud y educación para la salud, y hay evidencia de que su sistema de salud está funcionando de manera deficiente. El objetivo principal de este estudio es proporcionar estimaciones basadas en evidencia de los niveles potenciales de financiamiento y evaluar las fortalezas, debilidades y viabilidad de mecanismos innovadores de financiamiento con enfoque en el tratamiento de enfermedades raras en Colombia. En este caso, la estrategia incluyó proyecciones basadas en pruebas de los posibles niveles de financiación y una evaluación cualitativa de la viabilidad mediante un panel de expertos. Mostrando como resultado el Crowdfunding, la donación corporativa y los bonos de impacto social; se consideraron las más viables de las numerosas estrategias potenciales. Los niveles de financiamiento esperados durante 10 años para enfermedades raras en Colombia a partir de crowdfunding, donaciones corporativas y bonos de impacto social fueron de aproximadamente \$7.200, \$23.000 y \$12.400, respectivamente. Finalmente, demostrando que, en base a la combinación del potencial de financiamiento proyectado, junto con el consenso de expertos con respecto a la viabilidad y operatividad, el crowdfunding, las donaciones corporativas y los bonos de impacto social, especialmente en combinación, tienen el potencial de mejorar

sustancialmente el financiamiento para las poblaciones de pacientes vulnerables en Colombia. (p.1)

Se cuenta con la investigación “*¿El crowdfunding de acciones beneficia a las empresas ubicadas en regiones con alto desempleo?*” de Lazos (2024), la cual explica cómo el crecimiento de una empresa joven se considera un motor de crecimiento económico. Su crecimiento depende de la capacidad del emprendedor para reunir capital. Existen disparidades regionales en cuanto a la asignación de capital. Las empresas ubicadas en regiones con malas condiciones económicas tienen menos probabilidades de recaudar capital. El crowdfunding de capital puede tener la capacidad de promover la democratización regional porque ofrece un conjunto más amplio de inversores y todas las inversiones se realizan en línea. Este artículo argumenta que el crowdfunding de capital puede ofrecer una mejor oportunidad a los emprendedores ubicados en regiones de alto desempleo para recaudar capital. También puede ayudarles con la supervivencia de sus empresas. Por lo tanto, la principal implicación de este estudio es que los empresarios ubicados en regiones de alto desempleo pueden considerar la opción de elegir el crowdfunding de capital como una opción de financiamiento porque pueden tener una mejor oportunidad de recaudar capital y también puede disminuir la probabilidad de fracaso de sus empresas.

Otro estudio es “*Estrategias de negocio de bancos y plataformas de crowdfunding online, basadas en los mercados de América del Norte y del Sur*” en donde el propósito es responder a algunas preguntas de investigación:

¿Qué estrategias comerciales están siguiendo los bancos con respecto a las plataformas de financiación participativa? (en particular, los préstamos); qué formas de asociación implementan en el continente americano; cuál es el alcance de la implementación (uso) de los métodos de crowdfunding en los bancos de América del Norte y del Sur; ¿Cómo se puede estimar el tamaño de este segmento de mercado?, En la metodología se analizan las aplicaciones (plataformas) de crowdfunding en bancos individuales de América del Norte y del Sur. A partir de los recursos de Internet, se identificó la implementación de crowdfunding bancario y las estrategias de negocio de las plataformas electrónicas examinadas; mostrando como principales hallazgos que las consideraciones distinguieron el segmento de mercado del crowdfunding bancario, así como las estrategias de negocio

implementadas por los bancos con respecto a las plataformas en línea. Se mostró la participación dominante de los EE.UU. a escala mundial (186 proyectos). Finalmente la investigación logró separar y estimar el tamaño del segmento de mercado del crowdfunding bancario en América del Norte y del Sur. (p.1)

También el estudio *“Peces gordos: aprovechar el miedo a perderse la financiación colectiva de acciones en la era posterior a COVID-19”* de Sabia et al. (2022) describe:

Cómo aprovechar la cara positiva del miedo a perderse algo (FOMO, por sus siglas en inglés) para fomentar la creación de una comunidad de marca en el contexto del crowdfunding de capital en la era posterior a la COVID-19. Utilizando el análisis temático de quince entrevistas con inversores colectivos en Europa y América del Norte, el documento investigó cómo el FOMO influye en la toma de decisiones de los inversores colectivos. Los hallazgos sugieren que el FOMO es un poderoso facilitador de pertenencia que puede apoyar las estrategias de autodeterminación del inversor colectivo y por lo tanto, su voluntad de participar en una comunidad de crowdfunding, compartiendo sus valores y creencias. El FOMO puede ser utilizado por los emprendedores para activar mecanismos de identificación a través de los cuales pueden crear una base de fans leales. Finalmente, el estudio concluye proponiendo un plan de acción emprendedor para guiar al emprendedor en el aprovechamiento del FOMO en los emprendimientos de equity-crowdfunding. (p.59)

1.3 Justificación

Este trabajo permitirá a los usuarios del crowdfunding conocer diferentes conjuntos de mecanismos de seguridad en los procesamientos de datos seguros y los riesgos actuales en la captura y tránsito de la información. El procesamiento de información se hace complejo cuando las brechas de seguridad generadas son más grandes entre el acelerado cambio de la tecnología y los riesgos generados por el uso inadecuado inescrupuloso de la misma. Por ejemplo, la manipulación diaria de dispositivos electrónicos y tecnológicos hacen que los usuarios financieros y de redes sociales se encuentren vulnerables antes los riesgos de suplantación de identidad, ciberataque, robo de datos y malas prácticas corporativas con el registro de datos en diferentes sitios web, la nube, plataformas entre otros. La pertinencia de este estudio se encuentra en la relación de datos sensibles y no sensibles, siendo los primeros más usados en el uso de redes

sociales, juegos online, descargas gratuitas de aplicaciones, pero que incentivan al usuario a aceptar softwares maliciosos para ingresar a los celulares o computadores que facilitan el acceso a datos sensibles. Estadísticamente se tiene el hecho de que “el fraude digital en Colombia incrementó 859% entre 2019 y 2022, según el informe 2023 sobre fraude omnicanal de Transunion” (El Colombiano, 2023, p. 13) evidenciando que la actividad criminal ha identificado oportunidades de vulnerabilidad con las restricciones sanitarias que se han tomado posterior al periodo de pandemia, que han promovido e incentivado el uso de tecnología para la ejecución de un gran número de actividades a nivel laboral-personal. Este mismo informe muestra que el 80% de las transacciones digitales realizadas en 30 países, desde y posterior a pandemia (2019-2022), fueron sospechosas de fraude, y según una encuesta realizada a los usuarios financieros dio a conocer que el 52% ha sido afectado por fraude al menos una vez vía digital o contacto por vía celular.

Es pertinente mencionar que debido a que el modelo de negocio crowdfunding es relativamente nuevo en Colombia y poco explorado, ha permitido que los riesgos en la información publicada superen las expectativas e inmediatez de rentabilidad, sin que sean visibles para los usuarios y potenciales víctimas de fraudes o ciberataques, por estos argumentos se exponen los impactos en la seguridad de los datos personales. El estudio hace posible la oportunidad de exponer los impactos más relevantes en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de agencias de financiamiento colaborativo, exponer casos de alto impacto en el recaudo de recursos y determinar las diferencias del crowdfunding vigilado y no vigilado en Colombia durante el periodo 2018-2023.

Dado que la modalidad de financiamiento colaborativo (crowdfunding) el cual se ubica entre uno de los segmentos financieros relativamente nuevos en Colombia, cuenta con un carácter innovador, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Es una forma de acceso a financiamiento dirigida especialmente a emprendedores y pequeñas y medianas empresas (PYMEs) que usualmente tienen dificultades para acceder al crédito con entidades bancarias tradicionales; es una modalidad de financiamiento que permite que cualquier persona pueda invertir pequeñas cantidades de dinero en proyectos de interés propio; es un mecanismo que promueve la innovación y emprendimiento haciendo posible materializar ideas y proyectos; en la manera que se está

ejecutando en Colombia facilita la inversión extranjera, ya que por medio de plataformas hace posible la inversión eliminando obstáculos como la ubicación geográfica; se observa también un apoyo gubernamental como se muestra en la investigación de Isaza –González (2020) en donde se hace alusión a la expedición del Decreto 1357 de 2018 modificado por el Decreto 1235 de 2020, que regula por primera vez las actividades de financiación colaborativa con retornos financieros en el país. (p.2)

Finalmente, se espera generar un mayor ambiente de control de datos personales y en las buenas costumbres tecnológicas, que puedan contribuir a la mitigación de ataques por parte de organizaciones criminales que buscan encontrar vulnerabilidades en los procesos que toman lugar en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el recaudo de recursos a través del financiamiento colaborativo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Identificar los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de las agencias de financiamiento colaborativo legalmente autorizadas en Colombia y de las operaciones de *crowdfunding* no controladas durante el periodo 2018-2023.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar eventos de alto impacto en la captura y procesamiento de información en las operaciones de *crowdfunding* en Colombia durante el periodo 2018-2023, para reconocer sus características más relevantes.
- Exponer procedimientos de alto impacto en el recaudo de recursos, captura y tránsito de datos como referentes para los *crowdfunding* en Colombia durante el periodo 2018-2023, que aporten como ejemplo a la investigación.
- Determinar las diferencias entre *crowdfunding* vigilado por la Superfinanciera y las No Controladas en Colombia durante el periodo 2018-2023 para su divulgación y conocimiento en el presente estudio.

2. MARCO DE REFERENCIA

En este capítulo se presenta un marco conceptual, marco jurídico, y marco normativo, los cuales tienen como propósito crear una base sólida que permita el posterior entendimiento de la investigación y resultados obtenidos. En el marco conceptual se realiza una descripción a fondo de los tipos de crowdfunding de acuerdo a la literatura actual, y posteriormente se explica la clasificación de la información y como es regulada en Colombia, las características y parámetros importantes a tener en cuenta en la clasificación de la información, también una identificación de la información privilegiada en el procesamiento de la misma en el crowdfunding, además de una conceptualización del consentimiento de los datos e información, incluyendo una explicación de procesamiento de datos sensibles. Se anexa seguido las características relevantes del almacenamiento de los datos, la seguridad en el tránsito de la información, finalizado con el entendimiento de las modalidades de ciberataques y robo de base de datos. El marco jurídico comprende una ilustración de los Decretos que rigen y soportan el crowdfunding en Colombia y sus principales características, incluyendo convenios que el gobierno ha adoptado en conciencia de los riesgos actuales en el sector financiero. Finalizando en el capítulo se incluye el marco normativo, en el cual se exponen reglas de carácter general que aplican directamente al funcionamiento de las agencias de financiamiento colaborativo en Colombia y sin duda tienen un papel relevante en la identificación de los impactos en la captura y procesamiento de datos.

2.1 Marco conceptual

En la actualidad no existe una categorización oficial de los modelos *crowdfunding*, sin embargo, Rentería (2016) en su documento las clasifica de acuerdo a su objetivo, en primer lugar, Donaciones, cuya principal motivación es ayudar con una causa que permita cumplir con el objeto del beneficiario; Recompensas, el cual está enfocado principalmente a emprendimientos o proyectos que requieren recursos en dinero o especie; Deuda, que está orientado a dar crédito a emprendimientos y negocios; y finalmente emisión de acciones, en el cual empresas con capital accionario hacen al mercado oferta pública de acciones a cambio de una participación en la empresa. Si se observa su objeto es el mismo que las organizaciones tradicionales que funcionan con infraestructura física. Actualmente “vaki” es una plataforma *crowdfunding* que tiene diferentes proyectos con propósito caritativos. Dentro de los cuales se observó que el mayor recaudo realizado por \$72.078.000 es el de agua potable para la Guajira. En este escenario se hace una pausa, ya que los demás proyectos son de índole individual con propósitos caritativos. En este

escenario, se puede ver que tiene alto impacto aquellos proyectos con enfoque colectivo o que tiene como objeto una comunidad.

Ahora bien, los donantes de recursos hacen dicha contribución desinteresadamente y no esperan un beneficio, pero lo cierto es que estos recursos pueden tener un riesgo de desvío parcial en el caso de nuevas plataformas *crowdfunding*, este tipo de donaciones no tienen regulación, ni auditoría, sin embargo, debería ser parte de la responsabilidad social informar el desarrollo y el costo de los mismos, con auditorías que avalen la aplicación de los recursos. Igualmente, en el desarrollo de las actividades de *crowdfunding* de donaciones y recompensas, puede presentarse el almacenamiento, fraude aduanero, contrabando, transformación o administración de bienes para el lavado de dinero, como lo tipifica el artículo 232 del Código Penal Colombiano (Ley 599 del 2000).

De la misma forma sucede con los crowdfunding de “recompensas”, como por ejemplo la plataforma “*Ikiwi*” que tiene como propósito el préstamo de dinero por cuantías mínimas, que el sector financiero no estaría dispuesto a prestar por diferentes motivos, debido a que se encuentran excluidas del sector financiero, representando un riesgo crediticio, lo cual no es rentable dado que sus préstamos no superan el trimestre. En este sentido, podría verse como un propósito social que busca la equidad y la inclusión financiera. Pero es importante tener en cuenta que si bien se debe buscar la inclusión financiera, esta se debe desarrollar en escenario regulado para este tipo de préstamos, ya que dichas condiciones de cuantía y el no requerimiento de garantías, se prestan para lavado de activos bajo la modalidad de jineteo, el cual consiste en captación ilegal de dinero y su destino es desviado temporalmente de la operación crowdfunding, antes de que se registre contablemente de la forma apropiada, perdiéndose la trazabilidad de los mismos por un corto tiempo.

Es decir, un volumen alto de préstamos por cuantías mínimas, pero adicionalmente, es que este tipo de préstamos no están vigilados por la superfinanciera, dado que no es una entidad financiera constituida legalmente. Otro aspecto para revisar, es si la fuente de los préstamos es realmente sostenible o si realmente esta financiación está apalancada por un fondo de inversión. En conclusión, esta plataforma “*Iwiki*” se presenta como crowdfunding de recompensas, pero al mismo tiempo podría ser un crowdfunding de deuda por los préstamos que realiza.

2.1.1 Clasificación de la información

Desde abril de 2020, Colombia es oficialmente miembro de la Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE). Esta organización promueve entre los países miembros buenas prácticas y políticas para la equidad social. En este escenario, la organización desarrollo en 1980 tres principios para la protección de la privacidad y flujo transfronterizos de datos que son aplicadas por los países miembros, estos principios son: “democracia pluralista, respeto de los derechos humanos y economías de mercado abiertas”. (OCDE, 2002, p.2)

Teniendo como referente este marco legal y de buenas prácticas, se observó que previamente en Colombia la regulación de procesamiento de datos sensibles es regulada por la Ley 1581 de 2012. Cumpliendo de esta forma con las directrices OCDE que establece que el “controlador de los datos” será el legislador quien regule la captura, almacenamiento, procesamiento y qué datos personales podrían ser divulgados. Sin embargo, se debe contextualizar dentro de la línea de tiempo la evolución del tratamiento de datos, ya que el Decreto 1357 de 2018 del Ministerio de Hacienda, contempla que la actividad de financiamiento colaborativo se desarrollará a partir de infraestructuras electrónicas como interfaces o sitios web, quedando la norma legal derogada por el desarrollo tecnológico y nuevos modelos de negocios como el crowdfunding, los cuales presentan nuevos riesgos no contemplados en el tratamiento de datos, para lo cual se hará referencia posteriormente.

Posterior a esta contextualización, se identificó similitudes y diferencias sustanciales en la clasificación de la información de los lineamientos OCDE y la regulación en Colombia. Para iniciar la regulación Colombiana es acorde a los lineamientos de datos personales donde cualquier información es relacionada con el titular de la cuenta, sin embargo, los lineamientos no identifican cuales datos personales son susceptibles de protección, ya que delega esta facultad al legislador en Colombia, quien estableció la categorización en aquellos que afectan la intimidad del Titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos (Ley 1581, 2012). De la misma forma establece que los datos públicos no son susceptibles de protección la información del registro civil como nombre, apellidos, fecha nacimiento, ciudad de nacimiento, número de identificación, etc. De esta forma se concluye la clasificación en datos susceptibles de protección y datos públicos. Entendiéndose este último como

datos Biométricos físicos y únicos del titular de la cuenta como huella dactilar, rostro, e iris, entre otros, los cuales permiten identificar plenamente al titular de los datos procesados, que también son protegidos legalmente. En el caso del crowdfunding, los datos procesados son aquellos generados en la base de datos a partir de los datos personales como es número de contrato, tarjeta de crédito, cuantía, contrato etc.

2.1.2 Información privilegiada

En desarrollo de su objeto las agencias de financiamiento colaborativo y en general los *crowdfundings*, tienen que procesar datos en sus plataformas electrónicas los cuales permiten identificar de forma concreta los títulos valores con los correspondientes perfiles de identidad de los usuarios y colaboradores. En este contexto, quienes concentran la información y conocen su potencial uso son los funcionarios de las *crowdfundings* receptores, quienes deben conocer el alcance de sus responsabilidades por medio del gobierno corporativo quien es responsable de divulgar por medio de sus políticas de control interno el tránsito y almacenamiento de información. Para cumplir este propósito, es necesario incorporar dentro de la estructura del sistema de riesgos de la entidad la regulación legal.

En este escenario, la Ley 1581 del 2012 en sus artículos 1 al 4, asigna como responsable de la custodia y control de la información a todos los colaboradores y funcionarios de la sociedad *crowdfunding* que puedan obtener provecho personal o para terceros con propósitos de uso indebido de la misma información. Por lo anterior es imperativo, que el código de conducta implícito en las buenas prácticas corporativas precise los permisos de acceso y manipulación de los usuarios en las plataformas electrónicas, permitiendo la trazabilidad ante cualquier novedad mediante mecanismos de alerta y de las herramientas de auditoría.

El código de conducta corporativo deberá contemplar el alcance de aquellas conductas dependiendo la gravedad de los hallazgos de auditoría. Debido a que los hallazgos de auditoría son suficientes como evidencia, es necesario conocer las características las cuales son que la información sea de carácter preciso, concreto, con contenido de valores de los instrumentos a negociar, ausencia de la publicación por parte de la entidad receptora de información, relevancia refiriéndose a la ventaja en elegir el tipo de inversión. (Oviedo, 2017)

Todas estas características deben ser tenidas en cuenta al momento de la clasificación de información como pública y sensible, sin embargo, el alcance de responsabilidades difiere en el incumplimiento del código de conducta y especialmente en lo penal que en el artículo 18 de la ley 1474 de 2011, establece penas hasta de tres años y multas de hasta 50 SMLMV.

2.1.3 Consentimiento del procesamiento de datos

Para iniciar el procesamiento de datos se requiere el consentimiento del titular de los datos personales, en la etapa inicial de cualquier transacción financiera u origen contractual (Agencia Española Protección de Datos, s.f.), como son los crowdfunding públicos o privados. En esta fase, las entidades deben identificar los datos sensibles como los biométricos de aquellos no sensibles como los datos correspondientes al documento de identificación del titular y de contactos como dirección, email y teléfono. Con estas definiciones se entiende como datos biométricos los rasgos físicos y conductuales propios de persona física, es por este motivo que estos datos ameritan de especial protección, ya que no son repetibles, pero que si en el procesamiento de datos deben cruzar con los datos que no son sensibles como parte de los mecanismos de seguridad contemplados dentro del procesamiento de datos, al momento de requerirse la identificación plena para transacción financiera o requerimiento de información.

Los crowdfunding, deben implementar sistemas de información que guarde con “estricta confidencialidad sobre la información reservada de los aportantes, los proyectos productivos” (Ministerio de hacienda y Crédito Público, Decreto 1357 de 2018, artículo 2.41.2.1.2 literal 10), con el objeto de mitigar riesgos de fraude o modificación de datos. Por tal motivo la autorización del tratamiento de datos precisa que con los datos básicos suministrados se dará un tratamiento de adición de información, como es el caso de los aportantes de crowdfunding donde dicho tratamiento consiste en el dinero aportado, la cuenta origen de la transacción y los demás datos biométricos que son vinculantes a dicha transacción. Dicha autorización no puede tener un propósito diferente al objeto misional contratado, en este sentido todos los datos del titular vinculantes al título colaborativo de financiamiento son considerados sensibles, al igual que la información de un contrato de un crowdfunding no vigilado, debido a que el contrato representa un valor monetario.

2.1.4 Procesamiento de los datos sensibles

El procesamiento de datos es decir aquella información íntima de las personas como por ejemplo, tipo de sangre, historia clínica, saldo de cuenta bancaria etc., inicia con el tránsito de estos entre el transmisor y receptor (Universidad Centro occidental “Lisandro Alvarado” UCLA. s.f.). En el caso de las transacciones financieras cuando la agencia de financiamiento colaborativo capta recursos, lo realiza por medio de una pasarela de pago o de la plataforma de una entidad financiera (Astera, 2024). En esta dinámica, los datos transitan en la red de forma encriptada por el protocolo HTTPS. Este proceso de transacción financiera ya se encuentra estandarizado por parte de las entidades financieras y los proveedores tecnológicos que intervienen, algunos de estos estándares son estándares PCI (payment Card Industry), por tal motivo no será objeto de este artículo, pero si es necesario identificar el proceso y alcance en el procesamiento de datos sensibles. Los datos que corresponden a la identificación del titular de los medios de pago son almacenados por el Banco, mientras que los datos que identifican el contrato de crowdfunding y la inversión destinada al proyecto objeto de financiación son almacenados por la entidad crowdfunding. En este escenario los datos de identificación de las personas, direcciones y correos electrónicos no son datos sensibles y se consideran públicos.

Para el receptor de la información el procesamiento inicia desde el número de transacción suministrado por la entidad financiera continúa el procesamiento con agregación de datos diferentes a la identidad del titular, ya que la información que se agregue y que corresponda a la relación contractual, es considerada como datos sensibles como es número de contrato, tasa, cuantía de inversión etc.

El alcance del procesamiento de datos puede diferir en su infraestructura entre un crowdfunding vigilado y no vigilado. En el caso de las agencias de financiamiento colaborativo el costo de infraestructura es mayor, ya que su vitrina natural es por medio del internet, lo cual demanda servidores, desarrollo, servicios de pasarelas de pago etc. Mientras que un crowdfunding no vigilado no presenta estos requerimientos tecnológicos y legales. (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022)

2.1.5 Almacenamiento de datos

El almacenamiento de datos puede ser centralizado o descentralizado, donde la centralizada es aquella localizada en sitio un único lugar predestinado, mientras que la base de datos descentralizadas se caracteriza por la pluralidad de lugares donde se localizan los servidores. Dentro de las bases de datos centralizadas se encuentra el tradicional sitio físico donde se localizan los servidores de la compañía y como los servicios de *software as a service (SaaS)*, estas bases de datos presentan mayores riesgos de pérdida de información de forma delictiva por parte de colaboradores, por medio de ciberataque o por contingencia como desastre natural. Estos riesgos también se pueden presentar en bases de datos descentralizadas, sin embargo, en este grupo se incluye los Blockchains, el cual a la fecha no se conoce caso alguno de vulneración a su base de datos, sobre la cual se hará referencia posteriormente. (Binance Academy, 2023)

Actualmente el mercado ofrece diferentes opciones para el almacenamiento de información como el software as a service (SaaS), donde el proveedor aloja diferentes tipos de software que gestionan diferentes áreas como comercial, financiera, recursos humanos etc. (KPMG, 2016, p. 11). En este caso, el crowdfunding está delegando el almacenamiento de la base de datos, sin embargo, la responsabilidad legal del procesamiento de datos del crowdfunding no cambia. Este servicio es el que más se adapta al modelo de negocio crowdfunding en Colombia, dado que su mercado natural es local. Este servicio permite mitigar los riesgos de ciberataque a menor costo, ya que estos proveedores cuentan con la infraestructura, logística y de sistema de control interno a un menor costo.

Dado que la gestión de datos y el control es delegado a terceros mediante contratos de desarrollo de software en la nube (servicio SaaS), la entidad crowdfunding debe integrar este proceso delegado y de monitoreo al sistema de control interno, donde se almacena de forma frecuente los respaldos de información. Los riesgos y desventajas de este almacenamiento es su localización y alcance, ya que el mismo sistema de control interno debe contemplar que estos servidores se encuentran localizados en una jurisdicción diferente a la colombiana, así que en caso de posible controversia legal el costo de asesoría y proceso jurídico puede ser mayor que el beneficio esperado, motivo por el cual se debe diversificar los riesgos delegando el almacenamiento parcial de algunos software operativos, teniendo como criterio el alcance de

control interno, volumen y frecuencia de operaciones en el manejo de base de datos centralizadas. (Gagliardi, 2023)

“Los Block Chains son base de datos descentralizadas, esta descentralización consiste que la base de datos encriptada repartida en bloques que se conectan por medio de algoritmos irrepetibles HASH que tiene cada bloque” (Pérez de San Román Martínez de Lahidalga, 2021, p. 5). Estos códigos se comunican entre bloques, pero cambian frecuentemente, lo cual garantiza la integridad de los datos, al no ser accesible. Estos bloques son estructurados por diferentes nodos, que no se conocen entre sí y que por medio del consenso aprueban nuevos bloques. Desde el punto de vista de control, se garantiza la integridad de los datos, siendo que no se conoce evento alguno de ciberataque, ya que si una si un HASH es objeto de ciberataque este cambia de inmediato, manteniendo la integridad del bloque de datos.

El Blockchain puede ser útil en crowdfunding no vigilados con un volumen alto de transacciones (Pérez de San Román Martínez de Lahidalga, 2021). En las agencias de financiamiento Colaborativo, no es viable su aplicación, debido a que la legislación Colombiana tipifica penalmente conductas relacionadas con el uso de información pre vigilada la cual al delegar esta responsabilidad puede prestarse la evasión de responsabilidades, sin embargo la circular básica jurídica de la superintendencia de Colombia determina en el título I (Superintendencia Financiera, Circular Básica Jurídica, Título 1) determina que la entidad debe gestionar los riesgos mediante política, lo cual implica decisiones de la junta directiva es decir responsables directos.

2.1.6 Seguridad en el tránsito de la información

Respecto a las claves, hay dos sistemas que son clave: privada y pública, donde la primera es la misma contraseña con la que se utilizará para cifrar y descifrar los datos encriptados (Abrie, 2021). Entendiéndose el proceso de cifrar en convertir en un archivo plano consistente en serie numérica y por el contrario descifrar reversa el proceso llevándolo a un archivo plano que originalmente se emitió. Mientras que el sistema de clave público existe un par de llaves por ambos actores (emisor y receptor), donde las claves privadas sirven para cifrar algo junto con la pública de la otra persona y ya el receptor requerirá usar su correspondiente clave privada para descifrar el mensaje. En conclusión, la clave pública la comparten emisor y receptor y consiste en la

seguridad genérica del sitio, mientras que la privada es individual. (Abrie, 2021)

2.1.7 Modalidades de ciberataques y robo de base de datos

El cibercrimen organizado frecuentemente actualiza sus modalidades de acuerdo con los cambios tecnológicos y tendencias de las transacciones virtuales de los usuarios. El robo de datos tiene diferentes objetivos, entre ellos está el secuestro y venta de la información, para lo cual existen diferentes modalidades según el “Centro de quejas de delitos por internet IC3 del FBI”. Estas modalidades pueden ir desde un simple hackeo de robo de datos personales como los registrados en el correo hasta suplantación de identidad.

Actualmente el sector financiero fortaleció los protocolos de seguridad en las cuentas personales de los usuarios sin embargo, el cibercriminal evolucionó en la suplantación de identidades de las compañías, dado los mismos protocolos de seguridad del sector financiero para el sector financiero (OEA & ASOBANCARIA, 2019). Los casos más recientes, se relacionan con la suplantación de identidad en Estados Unidos, donde prevalece las transacciones por inversiones, presentándose la suplantación de identidad donde falsifican números de teléfonos, este factor de identidad genera un alto nivel de confianza dado que los usuarios identifican el número con la empresa donde se relaciona con sus inversiones como es el caso de los títulos inmobiliarios (FBI, 2024). Para lo cual el IC3 recomienda establecer autenticación multifactores que adicionan procedimientos de confirmación con datos no incluidos en el correo registrado, ya que los emails son susceptibles a diferentes modalidades de ataque y este se registra en diferentes redes sociales y plataformas con diferentes propósitos. (FBI, 2024)

En este aspecto, se focaliza el riesgo de las agencias de financiamiento colaborativo, dado que sus transacciones deben realizarse por medio de su plataforma para apoyar a empresas que buscan recursos. Lo cual se puede prestar para que dichas empresas sean objeto de suplantación de identidad para la captación de recursos. De acuerdo con el informe de Crímenes de Internet 2022 del CI3 (FBI, 2024), las estafas de inversión fueron las que mayores pérdidas y vulnerabilidades sufrieron, en especial en los periodos post pandemia COVID19, 2021 y 2022, siendo la población más afectada con edad entre 30 a 49 años.

Esta población comprende la generación millennials y Z, quienes nacieron a partir del

1981, es decir que se identifican claramente con el acceso a la tecnología y manejo de redes sociales. En este mismo contexto, tienen como preferencia inversiones por medio de canales digitales (Think With Google. 2019), fundamentándose con información de la generación Youtuber, quienes al mismo tiempo son quienes lideran los proyectos de emprendimiento de los proyectos que buscan financiamiento por medio de los crowdfunding, pero lo más preocupante es la responsabilidad de los influenciadores dado su alto impacto social. Esta actividad es bien recompensada por corporaciones, gobiernos, pero también por nuevas modalidades de negocio que en algunos casos los influenciadores no dan alcance o no tienen conocimiento del objeto de la publicación que realizan.

Esta habilidad de influencia social y el acceso a redes han permitido el acceso a datos personales por medio de ingeniería social y base de datos que no garantizan la custodia del tránsito de este. Es así como se realizan inversiones en diferentes modalidades de negocios, entre ellos el crowdfunding. Las estadísticas de tipos de crímenes del IC3 del FBI, en su informe sobre “*Delitos en Internet 2022*” (IC3.GOC, 2023), identifica que el Phishing es el tipo de cibercrimen que más quejas reporta con 300.497 víctimas y las pérdidas por fraude en inversiones es de US \$3,311,742,206 para el 2022 (Rushton, 2023). La misma fuente registra, que Colombia registra 394.000 reportes siendo el país con menores registros y los de mayor registro son Reino Unido UK con 284.281 y Estados Unidos con 479.181. En Colombia la Policía Nacional de Colombia investiga los eventos de ciberseguridad observando los Estándares emitidos por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología NIST de Estados Unidos. En este mismo sentido Colombia debe fortalecer políticas y convenios de cooperación, para mitigar los riesgos relacionados con los cambios tecnológicos y nuevas modalidades de negocios como el crowdfunding. En especial, cuando se desconoce la localización global del ciberataque.

2.2 Marco jurídico

La actividad del crowdfunding de deuda en Colombia fue reglamentada mediante el Decreto 1357 del 2018 del Ministerio de Hacienda, con el propósito de inclusión financiera de sectores economías como PYMES (Pequeñas y medianas empresas) y emprendimientos accedieran a prestamos financieros como parte de los compromisos y atendiendo las recomendaciones de organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el

Desarrollo Económico (OCDE).

El mismo Decreto establece que las “agencias de financiamiento Colaborativo” son las únicas autorizadas para desarrollar esta actividad bajo supervisión de la superintendencia financiera de Colombia; la circular básica jurídica en concordancia con el mismo Decreto de define la actividad de financiación colaborativa como:

Aquella desarrollada por entidades autorizadas por la Superintendencia Financiera de Colombia, a partir de una infraestructura electrónica, que puede incluir interfaces, plataformas, páginas de internet u otro medio de comunicación electrónica, a través de la cual se ponen en contacto un número plural de aportantes con receptores que solicitan financiación en nombre propio para destinarlo a un proyecto productivo de inversión (Decreto 1357 de 2018 Artículo 2.41.1.1.1. Aspectos generales, p. 2).

Esta iniciativa del gobierno crea un nuevo mecanismo de deuda financiera a través de los “títulos de financiamiento Colaborativo”, como mecanismo que garantiza las acreencias de los inversionistas quienes prestan los recursos a los proyectos o emprendimientos exhibidos mediante la vitrina virtual de la agencia de financiamiento colaborativo. Como parte de los mecanismos de control y transparencia el gobierno establece que estos recursos sean canalizados a través el sistema financiero por medio de las fiduciarias, con el objeto de segregar o separar los recursos o activos destinados al proyecto específico de los recursos pertenecientes a la agencia de financiamiento colaborativo.

Este marco legal de recaudo involucra otra serie de normas como es la Ley 1581 de 2012, ya que las agencias de financiamiento colaborativo son responsables de la seguridad de los datos sensibles de protección como son todos los datos encriptados y biométricos atados a las operaciones de recaudo donde intervienen diferentes agentes como son: inversionistas, deudores, agencia de financiamiento, fiduciaria receptora de recursos y otras cuentas bancarias relacionadas con la transacción.

En este contexto, el mismo Decreto 1357 de 2018 del Ministerio De Hacienda y Crédito Público, establece el suministro de información a los aportantes, que les permita decidir el proyecto a invertir. Es decir que esta información como montos requeridos, plazo, tasa de interés ofrecida,

tabla de amortización etc., está relacionada con las condiciones de inversión y evolución de la inversión, pero en ningún momento divulgan datos sensibles de los proyectos objeto de endeudamiento.

En este escenario el gobierno siendo consciente de los riesgos actuales riesgos de ciberdelincuencia a los que se encuentran expuestos las transacciones financieras y los datos sensibles, adopto el convenio de Budapest del 23 de noviembre de 2001, el cual tipifica penalmente el acceso ilícito al sistema informático, interceptación ilícita de datos e interferencia de datos en el sistema informático. Todo este marco jurídico tiene por objeto mitigar los delitos en el sistema informático y de recaudo.

2.3 Marco Normativo

El modelo de negocio *crowdfunding* de deuda implica la captación de recursos para colocarlos a quienes requieren endeudamiento. En este contexto el artículo 335 de la constitución política de Colombia establece que las actividades financieras con aprovechamiento e inversión de los recursos de captación con interés público, solo pueden ser ejercidas con autorización de la súper intendencia financiera de Colombia. En concordancia con lo anteriormente expuesto, la sentencia C-224-09 del 2009 de la Corte Constitucional De Colombia establece que:

No puede desconocerse que la promoción, patrocinio, financiación, inducción y colaboración para la captación ilegal de dineros del público son, en esencia, eslabones de un complejo sistema cuya finalidad converge en un solo objetivo: recibir recursos sin autorización alguna de autoridad competente. Como igualmente se anticipó, el flujo de efectivo cuyo origen es presuntamente lícito genera un marco ideal para el ingreso de dineros originados en el narcotráfico, el secuestro, el contrabando, la extorsión y el tráfico de armas, entre otros delitos. (p. 15)

En este escenario se observa que la captación del dinero se considera de interés público, ya que es abierta la captación para cualquier persona. En este escenario la captación legal de dinero requiere autorización de la superintendencia financiera, ya que estos recursos son colocados en créditos del sistema financiero o títulos valores. En consecuencia, quienes estén operando sin la previa autorización del ente de control del gobierno dentro de los supuestos de captación ilegal de

dinero de forma masiva y habitual establecidos en el Decreto 2920 de 1982 de la presidencia de la República y en concordancia con el artículo 316 del Código Penal Colombiano, como son que sus pasivos por recepción de dinero estén compuestos por más de 20 personas o mandatarios bajo la modalidad de libre administración durante tres meses consecutivos.

En consecuencia, la captación ilegal de dinero puede tener como objetivo blanqueamiento de dinero o de otras actividades ilícitas, sin embargo, no se requiere autorización del ente de control para realizar préstamos con recursos propios y recaudar los intereses dentro del marco legal y con observancia a los supuestos mencionados anteriormente, en el código penal y el Decreto 2920 de 1982, siempre y cuando no desarrollen publicidad de captación, recaudo, préstamos y no superen la tasa de interés de usura. De acuerdo con lo anterior la actividad de *crowdfunding* desarrollada por las agencias de financiamiento colaborativo son autorizadas y vigiladas por la superintendencia financiera. Para lo cual deben implementar un sistema de control interno que mitigue los diferentes tipos de riesgos en el sistema operativo e informático.

En este sentido, se puede ver que la ley si permite en ciertos casos la captación de dinero sin que sea necesario autorización previa de la superintendencia financiera, para lo cual también deben implementar un sistema de control interno que garantice la protección de datos personales y las buenas prácticas en el sistema de control interno relativos al recaudo de recursos y transparencia de la información, el cual también es aplicado en el sector financiero.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la estructura metodológica para abordar la investigación que permita identificar los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de las agencias de financiamiento colaborativo legalmente autorizadas en Colombia y de las operaciones de crowdfunding no controladas durante el periodo 2018-2023. Se da inicio con una descripción y justificación del enfoque de investigación, el cual es de tipo cualitativo y se considera apto para responder al planteamiento del problema. Se da a conocer el método seleccionado para el desarrollo de la investigación, analítico-interpretativo, que se considera de gran valor para este estudio ya que busca comprender a profundidad fenómenos complejos, haciendo posible al investigador capturar el valor y diversidad de las experiencias humanas, y hacer ajustes a medida que se presentan nuevos hallazgos. Posteriormente se describe la técnica de investigación la cual es entrevista semiestructurada, seleccionada teniendo como base el enfoque y método de investigación, para la formulación de las preguntas fueron evaluadas las interrogantes a responder, seguido de la aprobación por parte de profesionales de metodología y disciplinar de la Universidad de América. Se incluye una caracterización a profundidad del perfil profesional y laboral de los participantes que permiten sustentar la razón de su aporte en la investigación. Finalmente en el capítulo se encuentra el proceso y consideraciones tenidas en cuentas para la elaboración, aplicación y validación del instrumento.

3.1 Enfoque de investigación

En el presente documento se tiene un enfoque de investigación de tipo cualitativo, ya que se utiliza la recolección y análisis de datos para afinar la pregunta de investigación, en este enfoque la actividad indagatoria se caracteriza por tener un estado dinámico entre los hechos y su interpretación (Hernández-Sampieri et al., 2014). Se toma este enfoque considerando el hecho de que el crowdfunding en Colombia como herramienta financiera se ha evidenciado según los antecedentes y bibliografía consultada que se encuentra en construcción y por ende es relativamente reciente, esto hace que el acceso a la información sea limitado, por tal razón se considera el tipo de consulta y recolección de información el más adecuado para obtener resultados y responder los interrogantes que se encuentran en el planteamiento del problema que se describen como los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en consecución,

y recaudo de recursos a través del crowdfunding.

3.2 Método de investigación

De acuerdo con el objetivo del presente trabajo de grado se elige el método de investigación analítico-interpretativo, el cual se caracteriza por:

Combinar el análisis detallado de datos con la interpretación de los significados, puede ser usado para comprender diferentes fenómenos a través de la partición de sus componentes y posterior entendimiento de los mismos, es valioso en estudios que buscan comprender a profundidad fenómenos complejos, permitiendo a los investigadores capturar la riqueza y diversidad de las experiencias humanas (Hernández-Sampieri, et al., 2014, p.470).

De esta forma el método analítico-interpretativo muestra el mejor camino a indagar e identificar de manera directa los objetivos que se han propuesto en la investigación, además de brindar un contexto actual y reciente. Este análisis se ejecuta de manera interpretativa en donde se analiza a profundidad la información y opinión obtenida por medio de las entrevistas realizadas a la muestra de tres expertos en el sector financiero, por medio de este análisis se busca comprender y entender de manera directa cuales son los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de las agencias de financiamiento colaborativo legalmente autorizadas en Colombia y de las operaciones de crowdfunding no controladas durante el periodo 2018-2023.

3.3 Técnica de investigación

En este documento la técnica e instrumento seleccionado es la entrevista semiestructurada porque es una investigación en la cual se tiene como objetivo obtener información proveniente de participantes en la industria crowdfunding, por medio de preguntas previamente planteadas y posteriormente avaladas por profesionales de metodología y disciplinar de la Universidad de América, se diseñaron de tal manera que permitan establecer una comunicación con el entrevistado que finalmente suministren respuestas a los interrogantes que se han desarrollado en el planteamiento del problema, los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que

requieren endeudamiento a través de agencias de financiamiento colaborativo en Colombia. Dichas entrevistas fueron realizadas persona a persona, se analizaron las respuestas y datos obtenidos de partir de cada entrevistado a la misma pregunta, con el objetivo final de llegar a una perspectiva general que permita comprender el fenómeno en estudio. (Hernández-Sampieri et al., 2014)

3.4 Participantes

Se presenta una población de tres participantes con suficiente experiencia en el área de crowdfunding, los cuales han sido elegidos por su interacción directa con el modelo de negocio de agencias de financiamiento colaborativo en Colombia, el cargo laboral que les permite identificar en primera línea los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de agencias de financiamiento colaborativo en Colombia; además de la amplia experiencia que cuentan en el sector financiero, que les permite tener un criterio sólido, el cual aporta de manera satisfactoria al desarrollo y planteamiento de problema en el presente trabajo de grado.

Los participantes se presentan como: Luis Francisco Ogliastri (Entrevista 1) es Contador Público de la Universidad Central, especialista en administración de negocios, cuenta con certificado internacional de auditoría (CIA). Su trayectoria profesional se ha enfatizado en el sector financiero, desempeñando cargos de dirección y control como Vicepresidente de operaciones del Banco Agrario, Superintendente delegado, Vicepresidente del Instituto de fomento Industrial IFI, entre otros. Esta experiencia le ha permitido actualmente trabajar como consultor financiero para entidades financieras, entre las cuales se encuentra la agencia de financiamiento Colaborativo Bloom (<https://co.inversionesbloom.com/>). Su amplia experiencia en la normatividad, control interno y operaciones permitirán dar un mayor alcance al procedimiento de captación de recursos y entendimiento de la dinámica de este modelo de negocio Crowdfunding.

Adriana Montañez (Entrevista 2), es Ingeniera de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, con más de 18 años de experiencia en diseño y administración de bases de datos, actualmente trabaja en la compañía Softwareone (<https://www.softwareone.com/es-co/imprint>) como administradora de base de datos, su labor principal es gestionar y administrar bases de datos

de los desarrollos y convenios de los principales clientes. Dentro de sus roles esta mantener la integridad y seguridad de las bases de datos, así como asistir a los clientes nacionales e internacionales ante los incidentes que comprometan la funcionalidad de la base de datos. Dentro de los clientes, tienen sector salud, financiero, entre otras industrias. Cuenta con certificación oracle 11G, Azure cloude, AW practional, ITEL Buenas prácticas en Tecnología de la información y Net Working CCNA. Su experiencia en administración de base de datos de los clientes de la compañía, se encuentra estrechamente relacionada con la captación, procesamiento y seguridad de información, que desde su rol soporta todos los eventos técnicos que puedan comprometer la continuidad del negocio y la integridad de la información.

Henry Rosales (Entrevista 3), es Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia, con más de 25 años de experiencia en desarrollo software y 15 de ellos en arquitectura de software. Actualmente es socio y director técnico de la empresa “Doc manager” (<https://docmanager.com.co/>), en la cual se prestan servicios de arrendamiento de software multitareas y gestión documental en la nube en Colombia y en el exterior. El trabajo requiere de la gestión y mecanismos de seguridad para la información que es procesada. Actualmente cuenta con las siguientes certificaciones en Highly Proficient in: C#, Advanced ASP.NET, HTML5/CSS3, Javascript (vanilla, frameworks), Mobile Web, API Designing, SQL Server programming & optimization, IIS 6/7/8 configuration / debugging, AWS/Azure Cloud platform management, application programming, Twitter / Google / Azure API development, SDLC, SCRUM, General Web Security, OWASP practitioner, Android-basics development, permitiéndole opinar con la autoridad y profesionalismo que amerita la seguridad y procesamiento de datos.

3.5 Instrumento

Para la elaboración del instrumento se consideraron diferentes opciones que permitieran la recolección de información necesaria, de esta manera fue seleccionada la entrevista semiestructurada como el instrumento adecuado para el enfoque de esta investigación de tipo cualitativo, este tipo de entrevista está basada en una guía de asuntos o preguntas y quien realiza la entrevista es libre de incluir preguntas adicionales para precisar conceptos o también conseguir mayor información, entre sus principales características se tienen: Su principio y final no están

determinados con claridad, es flexible, se puede adecuar el orden de las preguntas a los participantes, tiene un carácter amistoso y anecdótico, las preguntas son abiertas, ya que pretenden obtener perspectivas experiencia y opiniones detalladas (Hernández-Sampieri et al., a, 2014). De esta manera se continua con la entrevista semiestructurada ya que hace posible captar la opinión de expertos acerca del interrogante de cuáles son los impactos en la captura y procesamiento de datos de quienes intervienen en el proceso de consecución y recaudo de recursos de los emprendimientos que requieren endeudamiento a través de las agencias de financiamiento colaborativo legalmente autorizadas en Colombia y de las operaciones de crowdfunding no controladas durante el periodo 2018-2023. El guion de la entrevista semiestructurada expuesta a la muestra de tres expertos en el sector financiero, orientados al desarrollo de crowdfunding, se encuentra incluida en los anexos en conjunto con las entrevistas completas. Por medio del instrumento se recolectan y analizan los datos provenientes del juicio de expertos en el sector de crowdfunding que están en contacto directo con la gestión de los impactos positivos y negativos en el proceso de captación de datos de los diferentes participantes y el recaudo de recursos, de esta manera capturar la perspectiva y opinión del personal inmerso en el sector. Debido al acceso limitado a este tipo de información, se hace este un instrumento más flexible y capaz de acceder a ella, de una manera directa y puntual, además de brindar la posibilidad de obtener un contexto actual del comportamiento de la industria de crowdfunding en Colombia. El instrumento fue construido previamente con el acompañamiento de profesionales metodológico y disciplinar de la Universidad de América quienes pudieron validar la aptitud del mismo, antes de presentarse a la muestra, en este caso los expertos entrevistados. Es importante documentar que se realizaron numerosas solicitudes de entrevistas con el objetivo de conseguir una mayor muestra, sin embargo, son escasos los profesionales en esta área, razón por la cual se discutió como muestra de tres participantes adecuada para aplicar el instrumento, por la naturaleza laboral de los participantes, las entrevistas fueron estructuradas a partir de un guion que fue enviada vía correo electrónico y recibida de la misma manera por parte de las muestra para finalizar con la recolección de la información.

4. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de un estudio analítico-descriptivo de la captura y procesamiento de datos en el contexto de crowdfunding vigilado y no vigilado. Para ello, se citan las normas y buenas prácticas de control interno, dando alcance para el aseguramiento de los datos. Este análisis se encuentra sustentado en tres entrevistas a expertos vinculados con el desarrollo de software, plataformas, asesoría financiera y normativa en el área de crowdfunding, específicamente en agencias de financiamiento colaborativo.

En el proceso de realización de las entrevistas semiestructuradas se identificó que los expertos tienen cláusulas de exclusividad limitando el tiempo disponible y el alcance profesional de cada entrevistado, motivo por el cual la opción más viable fue la entrevista mediante cuestionario enviado vía correo electrónico, el cual fue previamente avalado por parte de profesores de la Universidad de América. Otro factor determinante en el alcance de estas entrevistas es que los modelos de crowdfunding, son relativamente nuevos, que para el caso de Colombia se inició a legislar sobre el tema mediante el Decreto 1357 del 2018, materializándose en el establecimiento de instituciones financieras vigiladas por la superintendencia financiera, denominadas agencias de financiamiento colaborativo. Estas entidades no han tenido el desarrollo esperado debido a que en el 2020-2021 se tuvo una recesión económica post-pandemia, generando una lenta reactivación de la economía en años posteriores, específicamente sobre los emprendimientos PYMES, ya que uno de los objetivos de estos modelos de negocio es incentivar la inclusión financiera sobre este tipo de negocios.

Estos resultados se desarrollan en el capítulo mediante tres ejes temáticos; el primero busca identificar eventos de alto impacto en la captura y procesamiento de información en las operaciones de crowdfunding, para reconocer sus características más relevantes; el segundo expone procedimientos de alto impacto en el recaudo de recursos, captura y tránsito de datos; y finalmente, el tercer eje busca determinar diferencias entre los crowdfunding vigilado por la superfinanciera y los no controlados en Colombia.

4.1 Identificación de eventos de alto impacto en la captura y procesamiento de datos

El consentimiento de la información es establecido en la ley 1581 de 2012, es el formalismo legal donde los aportantes y receptores que participan en una transacción Crowdfunding autorizan

a la entidad a realizar el tratamiento de datos. Esta formalidad, es un requisito fundamental para establecer cualquier vinculación contractual con el crowdfunding especialmente de las agencias de financiamiento colaborativo, que requieren que sus proyectos productivos sean publicados en su propia web y operaciones se desarrollen a partir de una infraestructura electrónica, soportadas sobre interfaces de acuerdo con el Decreto 1357 de 2018 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Los principios legales del Decreto son transparencia de la información de las condiciones financieras de endeudamiento de cada proyecto publicada que solicita endeudamiento y generar credibilidad de para el mercado mediante el control de la superintendencia financiera. Para cumplir con los objetivos de transparencia y credibilidad, es necesario identificar los riesgos operacionales y tecnológicos en el crowdfunding vigilado y no vigilado, desde la perspectiva de la captura y procesamiento de datos para realizar operaciones de captación de recursos a título de préstamo o capital. Es en este escenario donde existen riesgos en el hurto de datos. Para ellos las entidades que desarrollan financiamiento colaborativo deben implementar un “Plan de migración y mitigación de riesgos” con el objeto de mitigar los aquellos riesgos que impacten en el aseguramiento del tránsito y almacenamiento de los datos de los inversionistas y empresarios. Las actividades donde impactan estos riesgos son:

- Captación ilegal con propósitos de lavado de dinero.
- Prácticas abusivas y malas prácticas corporativas.
- Canalización de recursos provenientes de actividades criminales.
- Ciberataque y robo físico de base de datos.

Estos riesgos se encuentran íntimamente vinculados con la captura y procesamiento de datos ya que los datos sensibles como claves, rendimientos, datos biométricos entre otros, son datos críticos usados para actividades de fraude, secuestro de información, robo de datos y lavado de activos etc. Por tal motivo, el Decreto 1357 de 2018, establece como requisito de admisión de a portantes la actividad el conocimiento del cliente como parte integral del sistema de control interno requerida por el gobierno, para quienes captan dinero del público en general con la inspección de la superintendencia financiera. Las agencias de financiamiento colaborativo cuenta con herramientas tecnológicas y métodos para conocer los diferentes perfiles de los clientes,

permitiéndoles identificar cuantías de dinero con su correspondiente declaración de origen de los recursos que en conjunto con otros datos permite a las Agencias de Financiamiento Colaborativo medir tendencias. Este sentido los entrevistados afirman que estas herramientas, permiten identificar nuevas oportunidades de negocio, como resultado del análisis de datos y gestión de riesgos.

Por ejemplo, una persona que no canalice los recursos posiblemente no pueda acceder a la colocación de recursos. Sin embargo, una persona incluida en el sistema financiero, también puede encontrarse implicada en una posible tipificación de lavado de activos de forma consciente o por robo de datos donde suplantan su información. Un caso típico, es que las personas que se encuentran como usuarias en el sector financiero, presten su nombre y datos para recaudo de dinero de terceros que por su perfil no pueden acceder al sistema financiero. Por tal razón, las entidades vigiladas deben cumplir con el protocolo de Reporte de Operaciones Sospechosas ROS establecida por la Unidad de Información y Análisis Financiero de la Unidad de Información y Análisis Financiero UIAF (UIAF, ROS).

Esto no constituye demanda alguna, al ser operación sospechosa cruzan todas las bases de datos del sector financiero, registros públicos como los insolidarios y fiscales entre otros, con el objeto de establecer pruebas o descartar la sospecha. Sin embargo, en los crowdfunding no vigilados, el riesgo es mayor, al no tener estos protocolos de control, pero que posiblemente ya estén inmersos en la captación ilegal de recursos, canalizando los recursos en el sector bancario con diferentes modalidades. Esta misma herramienta de conocimiento del cliente, permite identificar los perfiles que impactan en riesgos de canalización de recursos provenientes de otras actividades criminales como son aquellos provenientes de corrupción derivados de contratación estatal, contrabando etc.

Por otro lado, las prácticas contractuales abusivas y malas, se encuentran muy bien definidas por la norma que regula aquellas instituciones financieras de captación legal de recursos como las agencias de financiamiento colaborativo. El alcance de la legislación no se limita al recaudo por parte de los usuarios del sistema financiero, sino que también involucra a los funcionarios de las agencias de financiamiento colaborativo. En este contexto, el Experto Luis Francisco Ogliastri, menciona la importancia del rol de la Fiduciaria al referirse “*separar los*

recursos de los inversionistas de los activos del proyecto o del emprendedor y lo más importante de la entidad Crowdfunding” (F. Ogliastri, entrevista semiestructurada, Mayo 2024). Permitiéndole a la agencia de financiamiento colaborativo garantizar la transparencia.

Estas herramientas legales de transparencia son de obligatoria observación para las Agencias de financiamiento Colaborativo. Sin embargo, se puede presentar confusión por parte de los clientes al momento de que un Crowdfunding, informe que los recursos son recaudados por medio de una Fiduciaria, garantizando la transparencia. Esta situación puede favorecer las prácticas abusivas y malas prácticas corporativas, ya que se la entidad Crowdfunding no vigilada puede cumplir con su propósito de ganar credibilidad en el mercado para captar recursos, pero realmente estos recursos no son separados de los inversionistas, ni del Crowdfunding, debido a que lo que se pudo contratar con la fiduciaria fue un Fideicomiso de administración y pagos, para canalizar los recursos a proyectos o empresas donde los funcionarios o directivos del Crowdfunding tengan participación sobre estos negocios, generando un riesgo por conflicto de intereses y desventajas en las condiciones de inversión para los a portantes.

“El hecho de mayor impacto en la confianza de los clientes, es que las transacciones de pago se realizan por medio de procesadores de pagos, que son los que hasta cierto punto deben asegurar la atomicidad de la transacción y manejar de manera correcta situaciones como la falta de fondos o la pérdida de conexión hacia el emisor del dinero”, menciona el Experto Henry Rosales (H. Rosales, entrevista semiestructurada, Mayo 2024).

Estos procesadores de pagos son usados en nuestras operaciones diarias con tarjetas de crédito y débito, donde el procesador de pago desde la terminal de pago o sitio web hasta la institución financiera, haciendo de su uso obligatorio para el sector financiero, asegurando los datos de la transacción. Pero este proceso de pago, no significa que se cumpla con el propósito de recaudo y que la administración de estos recursos sea conforme a las condiciones de negocio ofrecidas a los inversionistas.

Como complemento al sistema de control compuesto por ambientes automáticos y sistemáticos, las agencias de financiamiento colaborativo, deben observar que su personal cumpla con las políticas y procedimientos que permitan prevenir y revelar los eventos de conflictos de intereses que favorezcan las prácticas abusivas y malas prácticas corporativas. En este escenario,

el Decreto 1357 de 2018 en el título 2, tipifica aquellas conductas prohibidas para los funcionarios de las Agencias de Financiamiento Colaborativo, entre las cuales está el favor a los proyectos por medio de asesoría, otorgar créditos a receptores y aportantes u otorgar recursos como aportantes a los proyectos que promueve la misma Agencia de Financiamiento Colaborativo.

Estas políticas y procedimiento tendientes a prevenir y alertar sobre posibles conflictos de intereses en los Crowdfunding privados, pueden ser nulas o deficientes, permitiendo incluir en los contratos cláusulas que generan desventajas a los inversionistas y receptores de los proyectos. En este mismo sentido, la Experta Adriana menciona que *“el uso del crowdfunding de deuda tiene ventajas y desventajas que deben considerarse cuidadosamente antes de tomar una decisión”* (A. Montañez, entrevista semiestructurada, Mayo 2024), al responder sobre los impactos de endeudamiento o aportes a capital.

Por otro lado, el ciberataque y robo físico de base de datos es un riesgo que impacta significativamente la captura y procesamiento de datos de los Crowdfunding, sin desconocer que los ciberdelicuentes persiguen los datos almacenados por los Crowdfunding, los clientes y receptores de los proyectos con el objeto de secuestro de información o el denominado ransomware en la industria de la tecnología, venta ilegal de datos o simplemente fraude económico. En este entorno de riesgos, el Experto Francisco Ogliastri, afirma que dentro de los riesgos transaccionales el *inversionista “al final es quien tiene los recursos y por eso son objeto de los criminales”* (F. Ogliastri, entrevista semiestructurada, Mayo 2024), confirmando de este modo que cualquiera de los participantes de un negocio Crowdfunding puede ser sensible a ciberataque. No obstante, existen otros mecanismos simples de robo físico de información por parte de los funcionarios, que se presenta mediante dispositivos portátiles de almacenamiento, el cual, se debe mitigar estos riesgos, incorporando sistemas de alertas y eliminando los puertos de conexión de estos dispositivos de almacenamiento.

Finalmente, podemos concluir que el riesgo se mitiga, pero no se puede anular, incluso usando la tecnología Blockchain, como lo confirma el Experto Henry Rosales que menciona:

Que se utilice Blockchain no garantiza evitar un ciberataque ya que los esfuerzos de penetración o de robo de información pueden estar concentrados en crear registros de cambio de bloques, que parezcan legítimos. Y es que en estos casos, cuando se registra

una transacción fraudulenta, pero que conserve la transaccionalidad para hacerla parecer legítima, puede llevar a nunca saber quién robó el dinero” (H. Rosales, entrevista semiestructurada, Mayo 2024).

4.2 Procedimientos de alto impacto en el recaudo de recursos, captura y tránsito de datos

La captura de datos inicia con el registro de los datos que identifican al usuario del sistema, al momento de este registro el sistema automáticamente por seguridad incorpora sistemas criptográficos que utiliza clave pública para cifrar datos y clave privada que es usada para descifrar la misma información cifrada. De acuerdo con la entrevista realizada al Experto Henry Rosales, *“esta información se encuentra se encuentra protegida por medio del HTTPS”* (H. Rosales, entrevista semiestructurada, Mayo 2024), que utiliza el certificado capa de sockets seguros (SSL - (Secure Sockets Layer) o Seguridad de la capa de transporte (TLS - Transport Layer Security) que asegura la inviolabilidad entre el navegador y el servidor del Crowdfunding. En la Industria estos certificados son emitidos por una autoridad certificadora. Esta seguridad en la red es indispensable las diferentes transacciones.

En este escenario transaccional, los datos que corresponden a la identificación del titular de los medios de pago son almacenados por el Banco, mientras los datos del contrato de crowdfunding y la inversión destinada al proyecto objeto de financiación son almacenados por la entidad crowdfunding. En este sentido el número de referencia del pago, identifica el usuario pero no el medio de pago, ya que la fiduciaria, Banco y entidad Crowdfunding, tienen que proteger diferentes fuentes de datos sensibles, correspondientes al mismo beneficiario.

Estas operaciones, fueron confirmadas por la Experta Adriana Montañez, quien en entrevista manifestó que:

A los Crowdfunding no se le tiene permitido legalmente captar recursos por eso interviene la Fiducia, pero como veo las cosas, es quizás porque el crowdfunding es un modelo de negocio recién implementado o en auge y lo que pretende el gobierno es proteger los intereses del público en general, teniendo en cuenta que hay otros tipos de Crowdfunding que no están vigilados (A. Montañez, entrevista semiestructurada, Mayo 2024).

Ratificando estos procesos como parte de las buenas prácticas que hacen parte del control

ejercido por la superintendencia y en consecuencia del sistema de control interno de la Agencia de financiamiento Colaborativo.

Este ambiente de control mitiga los riesgos por robo o secuestro de datos sensibles establecidos en la ley 1581 de 2012, contribuyendo a la confianza de los inversionistas y credibilidad del mercado. Estas herramientas tecnológicas no garantizan la seguridad absolutamente, por lo cual, es necesario hacer auditoria periódicas al tráfico de la información, redes y estructuras de almacenamiento de la información con el propósito de evaluar vulnerabilidades nuevas oportunidades de mejora. En desarrollo de este estudio, se estableció que si bien la red de Blockchain no ha presentado eventos de ciberataques, esta estructura de red, no es viable para las Agencias de Financiamiento Colaborativo, debido a que las información quedaría expuestas a desarrolladores de bloques de datos (Nodos) que no conocen el consejo directivo y que en esencia esa sería la naturaleza del control del Blockchain, en este sentido, el factor riesgo se extiende al ámbito de la intención humana, perdiendo la entidad Crowdfunding el control sobre la seguridad y custodia de la información e incrementando los riesgos ante cualquier contingencia relativa a la información.

En sector financiero el riesgo posiblemente con mayor impacto en el recaudo y tránsito de los datos, es la modalidad de la ingeniería social que es el robo de información que requiere de la articulación de habilidades de comunicación, conocimientos técnicos, persuasión y tecnológicas. Estas actividades en casos muy complejos de robo de identidades son desarrolladas de forma sistemática, teniendo como objetivo el individuo responsable de la información o propietario de la misma. Los delincuentes que realizan ingeniería social se enfocan en este tipo de población mediante campañas de internet en redes sociales a veces con apoyo de influenciadores, para conseguir la captura de datos como correo y el recaudo de recursos mediante fraude.

El impacto de estos riesgos en todo el procesamiento de datos puede comprometer aquellos análisis estratégicos de datos, como lo indica la Experta Adriana Montañez en su entrevista, al indicar “*que del análisis de datos surgen nuevas oportunidades y riesgos de negocios*” (A. Montañez, entrevista semiestructurada, Mayo 2024), refiriéndose a estrategias de mercado. Este análisis de negocios tiene como propósito campañas publicitarias para captar más inversionistas y proyectos con necesidad de endeudamiento. Como posibles resultados de estas campañas, el

Experto Luis Francisco Ogliastri en entrevista comenta que:

La viabilidad puede ser en dos sentidos, es la liquidez y flujo de caja para cumplir con los compromisos operacionales y de deuda. Mientras que la conveniencia es si el riesgo amerita para conseguir los beneficios esperados y cumplir con los objetivos. Finalmente, la capacidad hace referencia en el cumplimiento de los requerimientos financieros y legales” (F. Ogliastri, entrevista semiestructurada, Mayo 2024).

Refiriéndose en dos sentidos que la viabilidad la deben evaluar los inversionistas y los receptores de los proyectos con el objeto de establecer si se justifica los posibles impactos sobre su patrimonio al acudir a endeudamiento con una agencia de financiamiento Colaborativo y un Crowdfunding no vigilado.

4.3 Diferencias entre Crowdfunding Vigilados y No Vigilados

Las agencias de financiamiento Colaborativo autorizadas y vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia, operan con una plataforma que incluye interfaces, páginas de internet u otro medio de comunicación electrónica, a través de la cual capturan y procesan datos de un número plural de aportantes y receptores que solicitan financiación en nombre propio para destinarlo a un proyecto productivo de inversión (Decreto 1357 de 2018 Artículo 2.41.1.1.1. Aspectos generales). Estas operaciones generan riesgos inherentes relacionados directamente con el gobierno corporativo, quien es el responsable del sistema de control interno y de garantizar la transparencia en desarrollo del objeto misional del crowdfunding.

El gobierno corporativo se originó y fundamenta bajo los principios OCDE, que establecieron un marco de referencia empresarial para sus países miembros, que tienen como objetivo fomentar la confianza en las relaciones de todos los actores que interactúan en empresas que cotizan y no cotizan en Bolsa. Estos principios se dividen en los siguientes seis capítulos: Consolidación de la base para un marco eficaz de gobierno corporativo, derechos y tratamiento equitativo de los accionistas y funciones de propiedad clave, inversores institucionales, mercados de valores y otros intermediarios, el papel de los actores interesados en el ámbito del gobierno corporativo, divulgación de información y transparencia, y las responsabilidades del consejo de administración (Principios del gobierno corporativo OCDE y del G20, OCDE publishing. p. 14). Los principios prohíben las operaciones de mercado con información privilegiada, la cual consiste

en el acceso a información de determinados sujetos aprovechando el hecho de que la misma información no se encuentra disponible para otros, obteniendo ventajas económicas frente a otros.

Colombia ha implementado principios de gobierno corporativo OCDE como se puede evidenciar en el Decreto 1235 de 2020, el cual incentiva a las sociedades anónimas simplificadas el acceso al mercado secundario de valores por medio de operaciones de contado realizadas en plataformas de financiamiento colaborativo, garantizando al inversionista los principios de eficiencia, transparencia y confianza (Ministerio de Hacienda, Decreto 1235, 2018). En este escenario las sociedades comisionistas de bolsa otorgaran garantías a favor de las sociedades simplificadas. Por tal motivo el mismo Decreto protege la integridad de los datos ante el riesgo de discriminación en el acceso de información por parte de las comisionistas de bolsa, para lo cual dispuso que se presentara un informe mensual escrito, describiendo eventos que comprometieran la custodia de los títulos valores y las correspondientes medidas para corregir o mejorar dicha situación. Esta transferencia de datos requiere un alto nivel de comunicación e integridad moral requerida por la regulación normativa.

La base de datos de los títulos participativos y sus titulares estarán registradas en la plataforma electrónica que permitirá negociar electrónicamente estos títulos de contado. La entidad de financiamiento colaborativo también podrá optar por administrar el sistema de operaciones sobre valores representativos de deuda o capital, como parte del proceso del título valor que se origina en el crowdfunding y se incluye en el mercado secundario. Diferenciado siempre el inicio y fin de los derechos de los titulares por medio de la trazabilidad de la correspondiente base de datos. Esta transición de inclusión en el mercado de valores no puede desligarse de la participación de quienes intervienen en el sistema de control interno. Por tal razón, se estableció como parte del gobierno corporativo altos estándares de conducta para lo cual se estableció límites a las facultades de quienes interactúan como representante legal y de tenedores de bonos, con el objeto de mitigar los riesgos de posibles conflictos de intereses.

Estas situaciones de riesgo y desventajas económicas se relacionan básicamente con el acceso y privilegio de información que puedan ser aprovechadas por los representantes legales o tenedores de bonos. Para lo cual se tiene en cuenta, si se presentó incumplimiento en sus funciones, si tiene participación en la sociedad simplificada por acciones o emisora de bonos como es en el

mercado secundario y que sea acreedor de acreencias o beneficios económicos en cualquiera de las sociedades participantes en la emisión, colocación y adquisición de bonos. Todas estas medidas de control involucran acciones que se fundamentan en el procesamiento de datos, los cuales pueden ser manipulados para beneficio o intereses particulares y discriminando la inclusión financiera de los usuarios. Por tal motivo el mismo Decreto enfatiza en la importancia de la trazabilidad de los datos y la opinión de la revisoría fiscal de la sociedad simplificada por acciones, quien también evalúa la efectividad del control interno en cabeza del comité de auditoría, de quien hace parte independiente el presidente de la misma sociedad.

Los entrevistados coinciden en la seguridad física de los datos en reposo o estático, es decir almacenadas en discos o servidores y que más allá de la infraestructura se debe tener buenas prácticas de control como es el cambio de claves y usuarios cada cierto tiempo, debido a que los datos transaccionales y de los títulos valores son datos sensibles, pero también quedo claro, que no existe sistema totalmente seguro o infalible, refiriéndose a la tecnología Blockchain, ya que el control de los datos no lo tendría la entidad crowdfunding, sino los nodos o programadores de bloques de datos que no son conocidos y no están bajo el control de la entidad crowdfunding, independiente del cuestionamiento si la tecnología Blockchain es susceptible de vulneración y aun si la confidencialidad se mantendría.

Los profesionales entrevistados convergen en que el recaudo mediante fiducia garantiza la transparencia y control de recursos, separando los recursos de inversión de los propios de la entidad crowdfunding, generando credibilidad en el mercado, permitiendo avanzar con la inclusión financiera y generando desarrollo para los proyectos objeto de endeudamiento. Es importante reconocer que Colombia ha avanzado en la inclusión financiera con este modelo de negocio crowdfunding, sin embargo, es cierto que hay una brecha muy importante en cantidades de crowdfunding de la región, con países como Estados Unidos, Brasil y México. Pero uno de los factores que se considera contribuyen a esta brecha son la falta de información e incentivos en este tipo de inversiones que permita acelerar el crecimiento y expansión de los crowdfunding regulados.

Respecto a la experiencia operacional, en el uso de los datos sensibles para confirmación de identidad en desarrollo de transferencias de recursos en los crowdfunding no vigilados marcan

la diferencia sustancial, ya que estos no están obligados a confirmar la identidad biométricamente y captar recursos mediante la fiduciaria como son las agencias de financiamiento colaborativo vigiladas, haciendo que el nivel de seguridad sea bajo o pueda ser nulo con respecto a las agencias de financiamiento colaborativo vigiladas que si fortalecen los protocolos de seguridad, como es confirmar la identidad mediante un código diferente enviado al celular, cada vez que ingrese a la plataforma y datos biométricos. Esta diferenciación en el ambiente de control entre un crowdfunding no vigilado y los vigilados, radica en que la supervisión de la superintendencia financiera garantiza que se cumpla con todos requerimientos de control interno implícitos en los procesos de captura, procesamiento de datos y recaudo de recursos.

Por el contrario, los crowdfunding no vigilados, pueden tener una gran diversidad de objetivos, como por ejemplo aquellos que tienen la intención de captar recursos ilegalmente para destinarlos a proyectos que requieren endeudamiento. Estas entidades no vigiladas, al no tener estandarizados procesos de control interno y no asignar presupuesto suficiente pueden ser susceptibles a vulnerabilidades tecnológicas como ciberataques, debido a que los controles de seguridad biométrica, en la red, claves etc. son débiles. Otro aspecto es el conflicto de intereses, ya que los representantes legales pueden influir en decisiones de colocación de recursos o participación sobre aquellos emprendimientos beneficiarios de los créditos. Estas vulnerabilidades de control, impactan en los riesgos legales debido a que la entidad crowdfunding puede verse inmersa en captación ilegal de recursos y el no cumplimiento a la protección de información sensible.

En el ámbito del usuario de la información, el rápido desarrollo tecnológico y las tendencias actuales como redes sociales, donde se interacciona emociones, flujo de información y transacciones en diferentes direcciones globalmente. Esto implica que la red social pueda ser usada como puente para un link comercial y con pasarela de pago, que es usada para capturar recursos donde el receptor tiene sus servidores en lugares desconocidos y que no aplican los protocolos de seguridad https. Esta modalidad, genera mayor confianza en la población millennial, ya que su tendencia marcada es la moda y el desarrollo empírico de apps y plataformas relacionadas con el comercio electrónico, que en muchos casos no cumplen con los protocolos de seguridad HTTPS, siendo un riesgo para el tránsito seguro de información.

El propósito final del robo físico de información se materializa en bases de datos centralizadas principalmente, debido a que concentra toda su infraestructura tecnológica en un mismo sitio y facultades de acceso en pocas personas. Pero el principal problema es el sistema de control ineficiente y ausencia de este, que involucre a las partes que intervienen en el mismo como ya se mencionó en la sección anteriormente. Por tal razón, las organizaciones delictivas han desarrollado la ingeniería social o llamadas falsas denominadas vishing, la motivación e incentivar a las personas a suministrar la información con engaños, que en el caso de crowdfunding puede que la información falsa esté relacionada con la donaciones que no son registradas y los títulos valores registrados en las plataformas electrónicas de la agencia, donde realmente tienen los datos sensibles de los usuarios, pero por medio de la conversación solicitan el número de cuenta y que responda a mensajes de texto en el celular dando inmediato acceso; este mensaje es para acceder a datos personales que se tienen grabado en el celular y correo.

En este mismo escenario está el vishing que consiste enviar mensajes de texto, donde la víctima responde, dándole acceso sin conocimiento a los datos de su teléfono móvil, el cual incluye claves guardadas correos, etc. Esta información personal puede ser usada para el robo de identidad del individuo con diferentes propósitos criminales como por ejemplo sustituir diferentes identidades para acceder a los crowdfunding con fines de lavado de activos. También está el riesgo de usar los datos personales de posiciones claves del crowdfunding, con el objeto de contactar a potenciales usuarios para captar datos de tarjetas de crédito, portafolios de inversión dentro del mismo negocio crowdfunding con fines de fraude.

Estas necesidades de comunicación en redes sociales y de acceder a estos servicios, pueden aumentar cuando los medios de acceso no son licenciados, por ejemplo, el office 365 incluye niveles de alerta muy avanzados a las versiones anteriores, pero también tiene alertas a posibles riesgos de vulneración, es por eso por lo que las corporaciones tienen en cuenta esta serie de variables. Sin embargo, queda por fuera el ámbito del uso personal, donde en muchos casos se instalan software sin licencias autorizadas por los altos costos de acceso como sucede en Colombia.

5. CONCLUSIONES

- A través de la investigación realizada se establecen como eventos de alto impacto en la captura y procesamiento de información en las operaciones de crowdfunding en Colombia durante 2018-2023, la captación ilegal de recursos con propósito de lavado de activos, prácticas contractuales que exceden las buenas prácticas corporativas, canalización de recursos provenientes de actividades criminales y por último el ciberataque y robo físico de bases de datos.

- Se pudo identificar que los eventos de alto impacto en la captura y procesamiento de información se caracterizan por tener objetivos que buscan una brecha en el sistema de financiamiento colaborativo que les permita vulnerar la integridad de la información y de esta manera cumplir con actividades que ponen en riesgo la funcionalidad del crowdfunding.

- Se identificaron entre los procedimientos de alto impacto en el recaudo de recursos, captura y tránsito de datos: La incorporación de datos criptográficos que utilizan clave pública para cifrar datos y clave privada que es usada para descifrar la misma información cifrada; la modalidad de ingeniería social que es el robo de información que requiere de la articulación de habilidades de comunicación, conocimientos técnicos, persuasión y tecnológicas, y que en casos muy complejos de robo de identidades son desarrolladas de forma sistemática.

- Como diferencias más relevantes entre el crowdfunding vigilado y no vigilado se pudo identificar que dada la informalidad de los crowdfunding no vigilados, que estos tienen un ambiente de control deficiente y conveniente para desarrollar actividades de captación ilegal que tienen por objeto el fraude a terceros, lavado de activos mediante supuestas actividades legítimas como las donaciones, recompensas e inversiones. Dicha conveniencia del crowdfunding no regulado radica en que no hay un sistema de control interno, ni herramientas que permitan identificar y la trazabilidad de las transacciones de recaudo o captación de recurso.

- Se identificó que el crowdfunding vigilado al ser reglamentado en Colombia con el Decreto 1357 del 2018 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público tiene orgánicamente en su estructura la responsabilidad de la custodia de los datos e implementación del código de ética de la organización con el objeto de proteger los datos sensibles de las operaciones de contado en la plataforma electrónica y durante el proceso de transición de títulos de financiamiento Colaborativo a títulos de deuda o capital en el mercado secundario.

- La investigación permitió identificar por medio de información consultada y adicionalmente corroborar con las entrevistas realizadas, que el financiamiento colaborativo es relativamente nuevo en el contexto financiero en Colombia que experimenta rápido crecimiento, por esta razón se considera de alto riesgo, ya que puede ser objetivo ideal para lavado de activos y puede facilitar la financiación de terrorismo y fraude en la protección de datos, todo lo anterior afectando los involucrados en el proceso de captura y procesamiento de información, además del recaudo de los recursos.

REFERENCIAS

- Abrie, A (5 de diciembre de 2021) . *clave pública y clave privada para cifrar datos*. ICM.
<https://www.icm.es/2021/12/05/clave-publica-clave-privada-cifrado-de-datos/>
- Agencia Española Protección de Datos. (s,f.). *Según el RGPD ¿Cómo debe solicitarse el consentimiento de los interesados para tratar sus datos personales?*.
<https://www.aepd.es/preguntas-frecuentes/2-rgpd/4-consentimiento-de-los-interesados/FAQ-0211-segun-el-rgpd-como-debe-solicitarse-el-consentimiento-de-los-interesados-para-tratar-sus-datos-personales>
- Astera.(24 abril de 2024). *¿Qué es el procesamiento de datos? Definición y Etapas*.
<https://www.astera.com/es/knowledge-center/what-is-data-processing-definition-and-stages/>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2022). Regulación del crowdfunding en América Latina y el Caribe. BID. file:///C:/Users/ Downloads/Regulacion-del-crowdfunding-en-America-Latina-y-el-Caribe%20(2).pdf
- Binance Academy (16 de marzo de 2023), *Almacenamiento centralizado versus descentralizado*.
<https://academy.binance.com/es/articles/what-is-decentralized-storage>
- Código Penal Colombiano. (2000) Ley 599 24 de julio de 2000D.O. N° 44.097.
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0599_2000.html
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. Sentencia C-224 de 2009. Magistrado Ponente. Jorge Iván Palacio Palacio. 30 de Marzo de 2009.
<https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2009/C-224-09.htm>
- Decreto 2920 de 1982 Por el cual se dictan normas para asegura la confianza del público en el sector colombiano. 8 de octubre de 198. D.O. N° 36.120.
https://www.redjurista.com/Documents/decreto_2920_de_1982_poder_ejecutivo.aspx#/

Decreto 1357 de 2018 Por el cual se modifica el Decreto 2555 de 2010 en lo relacionado con la actividad de financiación colaborativa. 31 de julio de 2018 D.O. N° 50.671, <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87770>

De Jesús González, J., Valdés Medina, F. E., y Saavedra García, M. L. (2021). Factores de éxito en el financiamiento para Pymes a través del Crowdfunding en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 16(2), 1-23. <https://doi.org/10.21919/remef.v16i2.471>

Dziuba, D. T. (2022). Estrategias de negocio de bancos y plataformas de crowdfunding online, basadas en los mercados de América del Norte y del Sur. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 10(3), 1-8 <https://doi-org.ezproxy.uamerica.edu.co/10.18510/hssr.2022.1031>

El Colombiano. (19 de abril de 2023). Los intentos de fraude digital en Colombia han crecido 859% en los últimos tres años. El Informe de Fraude Omnicanal de TransUnion destaca que estas situaciones son comunes por mail, en línea, llamadas y SMS. <https://www.elcolombiano.com/negocios/aumenta-el-fraude-digital-en-colombia-2023-MG21143168>

FBI. (22 de marzo de 2024). *Informe sobre delitos en internet contabiliza daños por valor de 12,5 millones de dólares*. Centro de Denuncias de Delitos en Internet (IC3). <https://b2b-cybersecurity.de/es/fbi-internet-crime-report-zaehlt-125-milliarden-dollar-schaden/#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%20una%20breve%20recesi%C3%B3n,59%20C6%20millones%20de%20d%C3%B3lares.>

Gagliardi, N. (1 de marzo de 2023) . *Migración de SaaS: por qué y cómo deberías hacerla*. <https://www.oracle.com/co/cloud/saas-migration/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. McGraw-Hill.

Ic3.gov. (2023). AnnualReport/2022. https://www.ic3.gov/Media/PDF/AnnualReport/2022_IC3Report.pdf

Isaza González, S. (2020). Crowdfunding e innovación financiera: análisis de la regulación en materia de financiación colaborativa en Colombia. [Trabajo de Grado, Universidad de los

Andes.) <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/a47ffe42-a845-44a6-bd82-a2d4713298cc/content>

Jiménez-Cercado, M. E. (2018). El crowdfunding como alternativa para el emprendedor del siglo XXI. *Fórum Empresarial*, 23(2), 81-93. <https://doi.org/10.33801/fe.v23i2.16411>

KPMG. (8 de Julio de 2016). *Transforming your SaaS bussines*.

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/07/8-tmt-transforming-your-saas-business-a-strategic-guide-for-optimizing-business-performance.pdf>

Lazos, A. (2024). ¿El crowdfunding de acciones beneficia a las empresas ubicadas en regiones con alto desempleo?. *Small Business Economics*. <https://doi-org.ezproxy.uamerica.edu.co/10.1007/s11187-024-00908-0>

Ley 1474 del 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. 12 de julio de 2011. D.O. N° 48.128. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1474_2011.html

Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. 17 de octubre de 2012. D.O. N° 48.587. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html

Moisés-Menéndez (2017). Fintech y nuevas técnicas de financiación sostenible desde la óptica de la regulación del sistema financiero. *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa Fundación Acción contra el Hambre*, 25,91-106. file:///C:/Users/Downloads/RSE_N25_4Fintech_MMENENDEZ.pdf

Molina-Ycaza, D., y Sánchez-Riofrío, A. (2017). Obstáculos para la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina. *Pymes, Innovación Y Desarrollo*, 4(2), 21–36. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pid/article/view/17700>

Montiel Boido, P. C., y Suárez Blanco, M. M. (2022). Financiamiento colectivo (crowdfunding) en Uruguay y la región: análisis normativo de una opción de financiamiento. *RevistaEruditus*, 3(2), 31-50. <https://doi.org/10.35290/re.v3n2.2022.584>

- OCDE (2002), *Directrices de la OCDE sobre la protección de la privacidad y los flujos transfronterizos de datos personales*, OCDE. <https://doi.org/10.1787/9789264196391-en>.
- OEA y ASOBANCARIA (2019). *Desafíos del riesgo cibernético en el sector financiero para Colombia y América Latina*. OEA y ASOBANCARIA, <https://www.oas.org/es/sms/cicte/docs/Desafios-del-riesgo-cibernetico-en-el-sector-financiero-para-Colombia-y-America-Latina.pdf>
- Oviedo, J. (2017). , Uso de información privilegiada en el mercado de valores. *Revista Foro Derecho Mercantil*, 55,39-75, https://xperta.legis.co/visor/rmercantil/rmercantil_8da3c5874c9348b0a88da467e7ef8915
- Pérez de San Román Martínez de Lahidalga, K. (2021). *Análisis de los distintos tipos de cadenas de bloques*, [Tesis de Maestría] Universidad Oberta de Vatalunya. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/132652/6/kperezdesanromanTFM0621memoria.pdf>
- Pérez Moreno, J. S., Pulido Pérez, J. F., y Palacios Osma, J. I. (2023). Modelo de crowdfunding como fuente de financiamiento para proyectos de emprendimiento e innovación en entidades de educación superior. *ing. Solidar*, 19 (3), 1-31doi: 10.16925/2357-6014.2023.03.08.
- Ramírez-Herrera, L. M. (2022). El marco normativo aplicable a las plataformas de financiación colectiva. Comparativa entre la Unión Europea, España y Latinoamérica. *Precedente Revista Jurídica*, 21, 11-38. <https://doi.org/10.18046/prec.v21.5159>
- Rentería, C. (2016). *Las Plataformas De Crowdfunding En América Latina*. CIDE. https://www.researchgate.net/publication/309728456_Las_plataformas_de_crowdfundin_g_en_
- Rodríguez G, P. (2017). Alternativas del crowdfunding en Colombia. *Visiones Estudiantiles*, 17, 75-81. <file:///C:/Users/Downloads/cies-fcaec,+n17a08.pdf>

- Rushton, J. (2023). +50 estadísticas de phishing que debes conocer: quién es el objetivo. <https://www.techopedia.com/es/estadisticas-sobre-phishing>
- Sabia, L., Bell, R., y Bozward, D. (2022). Peces gordos: aprovechar el miedo a perderse la financiación colectiva de acciones en la era posterior a COVID-19. *Business Horizons*, 65(1), 59-67. <https://doi-org.ezproxy.uamerica.edu.co/10.1016/j.bushor.2021.09.006>
- Teichmann, F., Boticiu, S. R., & Sergi, B. S. (2024). Compliance risks for crowdfunding. A neglected aspect of money laundering, terrorist financing and fraud. *Journal of Financial Crime*, 31(3). <https://doi-org.ezproxy.uamerica.edu.co/10.1108/JFC-05-2022-0116>
- Think With Google. (noviembre, 2019). *Generación Y y Z: características y diferencias* <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-es/insights/tendencias-de-consumo/generaciones-y-y-generacion-z-en-que-se-diferencian-y-como-captar-su-atencion/>
- TransUnión (2023). *Informe Sobre el Estado del Fraude Omnicanal Tendencias y estrategias para aumentar la confianza en el comercio*, https://www.transunion.co/content/dam/transunion/co/business/collateral/report/Reporte_Anuar_Tendencias_Fraude_2023_Colombia.pdf
- Universidad Centrooccidental “Lisandro Alvarado” UCLA. (s.f.). *Historia del procesamiento e datos*. <http://www.ucla.edu.ve/dcee/Departamentos/coordinaciones/informaticai/documentos/PROCESAMIENTO%20DE%20DATOS.htm>
- Valdés-Medina, F., Martínez-Contreras, M, y Beltrán-Enríquez, J. (2019): Fondeo Colectivo: Un Mapeo teórico para la competitividad, *Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS*, 1, (en línea). <https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/01/fondeo-colectivo.html><http://hdl.handle.net/20.500.11763/rilcoDS01fondeo-colectivo>
- Walton, S. M., Mayorga, W., Narváez, A. R., Chavez, M. A., Guesguán, N. C., Durango, L., y Parada, L. A. (2023). Estimaciones cuantitativas de ingresos y evaluaciones cualitativas de fuentes innovadoras de recaudación de fondos para el tratamiento de enfermedades

raras en Colombia. *J. Marcos. Acceda a la Política de Salud*11 (1), 1-5.
<https://doi.org/10.1080/20016689.2023.2211868>

GLOSARIO

BLOCKCHAIN: se hace referencia a un tipo de libro de contabilidad digital, el cual no es modificable, y de libre acceso el cual permite el registro de transacciones y el seguimiento de su historial.

BRECHA DE DATOS PERSONALES: es un incidente de seguridad que ocasione la destrucción, pérdida o alteración accidental o ilícita de los datos personales tratados por un responsable, o bien la comunicación o acceso no autorizados a los mismos.

CRIPATOMONEDA: se conoce como un tipo de moneda virtual, también dinero digital, la cual puede ser adquirida únicamente como inversión con el objetivo de que aumente su inversión.

CROWDFUNDING: de manera generalizada es un mecanismo de financiación que se basa en recolectar el capital de varios individuos a través de pequeñas contribuciones con el objetivo de financiar un proyecto más grande.

CROWDLENDING: este es un mecanismo de financiación colectiva en el cual se conectan inversionistas para prestar dinero a empresas u organizaciones con el objetivo de recuperar la inversión con algún rendimiento adicional.

CROWDSOURCING: se considera como un mecanismo mediante el cual una empresa terceriza sus tareas, las cuales eran realizadas por empleados de la misma empresa.

DIRECCIÓN IP: las siglas IP, describen protocolo de internet, el cual es la agrupación de reglas que constituyen el formato de los datos que son compartidos por medio de internet, este conjunto en esencia es un identificador que facilita el envío de información entre los diferentes dispositivos de una red.

GDPR: es el reglamento general de protección de datos por medio del cual se refuerza y unifica la protección de datos para todos los individuos de la Unión Europea.

FINTECH: hace referencia a servicios financieros que son ejecutados a través de plataformas e innovaciones tecnológicas.

HASH: se describe como un algoritmo matemático que genera identificadores únicos para datos de entrada y salida de una función criptográfica.

HASHING: este le da la naturaleza de encriptación a las criptomonedas, es una forma de criptografía digital.

HTTPS: estas siglas traducen “hypertext transfer protocol”, el cual fue desarrollado para ejecutar transferencias de una manera segura a través de un navegador de internet.

INGENIERÍA SOCIAL: conjunto de técnicas que usan los cibercriminales para engañar a los usuarios incautos para que les envíen datos confidenciales, infecten sus computadoras con malware o abran enlaces a sitios infectados.

NIST: estas siglas traducen “national institute of standards and technology”, la cual es una organización que se enfoca en la innovación y la competitividad industrial.

PCI DSS: estas siglas traducen “payment card industry data security standard”, el cual describe un estándar de seguridad, que contiene requerimientos para la protección sensible de tarjetas de crédito y débito.

SGSI: estas siglas significan “sistema de gestión de seguridad de la información”, el cual es un conjunto de políticas, directrices y herramientas tecnológicas, que, en conjunto con capital humano, buscan proteger la información de una organización.

ANEXOS

ANEXO 1

ENTREVISTAS

Guion de entrevista semiestructurada:

1. ¿Cuál es la importancia y relevancia de la captura y procesamiento de datos en el *crowdfunding*?
2. ¿Cómo se asegura la información registrada y procesada del *crowdfunding*?
3. ¿Es posible conocer los datos de los inversionistas en el *crowdfunding*?
4. ¿Cuál es el objetivo de captar los recursos por medio de una fiduciaria?
5. ¿De acuerdo a su experiencia qué riesgos hay en las transacciones de *crowdfunding*?
6. ¿Considera que es aplicable la tecnología blockchain a las agencias de financiamiento colaborativo, para evitar el ciberataque?
7. ¿Cómo considera que ha avanzado el *crowdfunding* en Colombia en los últimos 5 años?
8. ¿Cuál considera es el impacto del endeudamiento o capital de tipo *crowdfunding* sobre los emprendimientos?
9. ¿Cuáles considera son las ventajas y beneficios más relevantes que existen en invertir en *crowdfunding*?
10. ¿Desde su perspectiva recomienda acudir a endeudamiento *crowdfunding*?

Entrevista 1 (Luis Francisco Ogliastri, Contador Público)

1. ¿Cuál es la importancia y relevancia de la captura y procesamiento de datos en el *crowdfunding*?

La verdad es que la captura de datos es la materia prima para procesarlos en cumplimiento de los objetivos del negocio. Es decir que dependiendo del modelo de negocio se pueden identificar los datos demográficos recopilados de los patrocinadores (como edad, ubicación, intereses) permiten a los propietarios de proyectos comprender como dirigirse a ellos de manera más efectiva

en el futuro. Por eso el crowdfunding no puede ser la excepción por que su misión es la consecución de recursos sin importar si es con o sin ánimo de lucro. La categorización de datos y la comunicación efectiva permitan enfocar las herramientas a la consecución de inversionistas a determinado proyecto de su interés. Por ejemplo, los inversionistas pueden tener perfiles diferentes para un proyecto con tasa de interés en diferentes países, ya que esta puede variar mucho dado que son condiciones económicas diferentes. De esto no soy experto pero es un principio básico a tener en cuenta.

En mi experiencia en la administración y desarrollo de bases de datos, se puede decir que la arquitectura de software incluye algoritmos para identificar perfiles de riesgos como es el caso de Bancos con las tarjetas de crédito, donde se tienen datos como ingresos, ubicación, posición laboral. Posiblemente se aplique esto en el crowdfunding más adelante.

2. ¿Cómo se asegura la información registrada y procesada del crowdfunding?

Bueno la encriptación de datos transmitidos en internet es un mecanismo muy utilizado, sin embargo no garantiza la integridad de los datos, ya que los sistemas de información están constantemente bajo ciberataques, sin embargo, ha funcionado mucho en las grandes empresas poner restricciones de tiempo para usuarios externos en las claves con una duración promedio de cuatro meses. Permítame decir que actualmente no existe en mi opinión, ningún sistema de información totalmente seguro y sin riesgos, incluso me atrevería decir que ni las cadenas de bloques, ya que estas son construidas por nodos externos con información privada. Pero por otro lado, se debe reconocer que este concepto de cadenas de bloques ha evolucionado con nodos privados, permitiendo transitar dicha información de forma segura y confiable, sin embargo, en mi gremio se reconoce que no todos tienen acceso a desarrollar cadenas de bloques por costos, teas regulatorios de confidencialidad entre otros factores.

3. ¿Es posible conocer los datos de los inversionistas en el crowdfunding?

Esta pregunta no es de mi resorte, pero lo que sí puedo decir dentro del sistema de control interno corporativo es que todos los datos son susceptibles de protección, adicionalmente el departamento de seguridad incluyo dentro de control interno ciertos esquemas de seguridad para aquellos funcionarios relacionados con información de inversionistas. Entonces desde mi

perspectiva y experiencia veo que no se puede acceder a los datos de los inversionistas de crowdfunding.

4. ¿Cuál es el objetivo de captar los recursos por medio de una fiduciaria?

Básicamente es separar los recursos de los inversionistas de los activos del proyecto o del emprendedor y lo más importante de la entidad crowdfunding. De esta forma se garantiza que la fiducia sea para separar los fondos de los inversionistas de los activos del proyecto o del emprendedor. Adicionalmente se debe recordar que falta mucho por regular estas entidades crowdfunding por lo cual, es importante comprender que cuando se creó el crowdfunding hace aproximadamente seis años, se tenía como propósito la inclusión financiera y estas normas no profundizaron lo operativo como si lo hacen ya hoy en día las fiduciarias, que en su libros contables separan los recursos de todos aquellos administrados por la misma. Es bueno tener en cuenta que lo mismo sucedió con el sector constructor, que inicialmente captaba recursos de forma directa por venta de inmuebles y posteriormente se estableció que estos recursos por ley deben ser recaudados por las fiduciarias, para garantizar la correcta administración de los recursos de los compradores y evitar las estafas que se estaban presentando.

5. ¿Qué riesgos hay en las transacciones de crowdfunding?

Bueno en el desarrollo de este cuestionario se han visto los riesgos de los crowdfunding, donde se han identificado riesgos desde fraude económico, robo de datos, hasta ciberataques. Pero todo esto está regulado en cierta forma, solo diría que los riesgos más que del crowdfunding es del inversionista, pues al final es quien tiene los recursos y por eso son objeto de los criminales. Por lo mismo a manera personal se debe tener ciertas precauciones de cómo se deja llevar por la falsa publicidad y verificar que las entidades crowdfunding estén vigiladas por el estado, cumplan con la infamación transparente, pero sobre todo que los recursos sean administrados por una fiduciaria.

6. ¿Considera que es aplicable la tecnología blockchain a las agencias de financiamiento colaborativo, para evitar el ciberataque?

La verdad es que el riesgo de ciberataque siempre existe, aunque la literatura de internet dice que Blockchain nunca ha sido vulnerado en más de doce años de existencia, lo cierto es que siguen existiendo riesgos al no tener control sobre la información por parte de las entidades

crowdfundings. Puede ser que no se tenga registro de ciberataques, pero los nodos de quienes hacen la arquitectura de bloques de datos, son de diversos países, lo que complica la comunicación, lo cual es imposible por su característica única de Blockchain y la comprensión de lo normativo. En conclusión considero que el Blockchain no aplica al crowdfunding.

7. ¿Cómo considera que ha avanzado el crowdfunding en Colombia en los últimos 5 años?

No considero un avance significativo honestamente, si se compara países como Estados Unidos, Inglaterra e incluso India, quienes lideran la mayor cantidad de crowdfunding. Pero hasta donde entiendo los mayores desarrolladores de crowdfunding en América latina son Brasil, México y España, y ellos solo representan el 10% de cantidad de las plataformas que tiene Estado Unidos. Ahora bien, lo paradójico de la situación es que Colombia en parte se ha convertido en proveedor de servicios de tecnología crowdfunding, pero es que estos desarrollos son empresas extranjeras que se ubican en Colombia por el costo de mano de obra para el desarrollo de estas plataformas tecnológicas. Como veo las cosas nos falta mucho por avanzar, pero también depende del legislador para incentivar estos modelos de negocios.

8. ¿Cuál es el impacto del endeudamiento o capital de tipo crowdfunding sobre los emprendimientos?

Me atrevo decir que bueno, que su propósito es incentivar la inversión de capital y por consiguiente empleo. Por lo general quienes solicitan este tipo de endeudamiento, tienen como propósito crecer o expandir su negocio, lo que implica un plan de inversiones y generación de empleo.

9. ¿Cuáles considera son las ventajas y beneficios más relevantes que existen en invertir en crowdfunding?

El crowdfunding de deuda puede ser una forma efectiva de asegurar financiamiento, particularmente para pequeñas empresas y nuevas empresas que enfrentan desafíos para obtener préstamos tradicionales. Sin embargo, es esencial considerar los riesgos potenciales y garantizar que la empresa pueda cumplir con las obligaciones de pago. Con una planificación cuidadosa, la selección de la plataforma adecuada y un conocimiento sólido de los términos y el entorno

regulatorio, el crowdfunding de deuda puede ser una herramienta valiosa para el crecimiento y la expansión empresarial.

10. ¿Desde su perspectiva recomienda acudir a endeudamiento crowdfunding?

Depende el caso y propósito particular de cada empresa. La opción siempre estará, pero hay que evaluar la viabilidad, conveniencia y capacidad ante nuevas obligaciones. La viabilidad puede ser en dos sentidos, es la liquidez y flujo de caja para cumplir con los compromisos operacionales y de deuda. Mientras que la conveniencia es si el riesgo amerita para conseguir los beneficios esperados y cumplir con los objetivos. Finalmente, la capacidad hace referencia en el cumplimiento de los requerimientos financieros y legales. Por ejemplo, se puede acceder a un crédito, para expandirse, pero si se incumple la deuda, se compromete el patrimonio y los activos productivos. Luego si es indispensable evaluar todos los aspectos legales y financieros para acudir a un endeudamiento, el cual es previamente suministrado por las mismas instituciones crowdfunding. Sin embargo, lo que nunca se debería hacer es endeudarse fuera del sector financiero, es decir con entidades crowdfunding no vigiladas, ya que el riesgo legal es puede ser desproporcionado.

Entrevista 2 (Adriana Montañez, Ingeniera de Sistemas)

1. ¿Cuál es la importancia y relevancia de la captura y procesamiento de datos en el crowdfunding?

La recopilación y el procesamiento de datos en el crowdfunding tienen una importancia y relevancia significativas, tanto para los propietarios de proyectos, como para los inversores y las propias plataformas de crowdfunding. Recordemos que del análisis de datos surgen nuevas oportunidades y riesgos de negocios, por tal motivo si el modelo de negocio está iniciando tiene que estructurar sus procedimientos con herramientas tecnológicas que permitan evaluar el potencial de los datos de las campañas de financiamiento colectivo y enlazar la demanda en el mercado. Pero no solamente este aspecto es comercial, también es de carácter regulatorio, ya que el tránsito de los datos permite, gestionar la información con los entes de control de forma confiable y segura, siempre y cuando se garantice el cumplimiento del adecuado sistema de control.

2. ¿Cómo se asegura la información registrada y procesada del crowdfunding?

Esta pregunta tratare de responderla lo más práctico posible, ya que intervienen diferentes factores técnicos. En primer lugar debemos comprender que hay factores de procedimiento legal y técnico, en este sentido lo técnico cumple con estándares de buenas prácticas comprobadas como son el cifrado en tránsito y en reposo. Para comprender estos términos todos nosotros estamos familiarizados con cifrados HTTPS/TLS, esto básicamente se utiliza para proteger los datos mediante el tránsito de internet, mientras que el cifrado en reposo tiene por objeto la protección de datos no dinámicos o situados en disco duros, como por ejemplo respaldos, medios de almacenamiento, rotación de claves, que básicamente son los mecanismos que ya conocemos.

El HTTPS (Protocolo seguro de transferencia de hipertexto) es una versión segura de HTTP, el protocolo principal utilizado para enviar datos entre navegadores web y sitios web. HTTPS cifra los datos transmitidos para aumentar la seguridad y la privacidad, protegiendo la información de terceros que puedan intentar interceptar los datos transmitidos.

3. ¿Es posible conocer los datos de los inversionistas en el crowdfunding?

Este tema en particular no es mi fuerte, pero me apoye con colegas de otras áreas, para lo cual he concluido que en términos generales las empresas no comparten este tipo de información, pero que si puede estar disponible por otros medios de forma pública. En el caso del sector financiero al cual pertenece algunas agencias crowdfunding, no comparten esta información por disposición legal, pero también por seguridad del propio negocio, en el entendido de que los inversionistas son fuente de recursos. No obstante, debemos tener claro que inversionistas pueden ser una empresa o persona física quienes se pueden consultar en los registros públicos de empresas que existen en cada país.

4. ¿Cuál es el objetivo de captar los recursos por medio de una fiduciaria?

Bueno como veo las cosas, debemos partir del marco legal y regulatorio de “captación de recursos”, con esto me refiero a que si bien el crowdfunding gestiona recursos del público para los diferentes proyectos, este se le tiene permitido legalmente captar recursos, por eso interviene la fiducia, pero como veo las cosas , es quizás porque el crowdfunding es un modelo de negocio recién implementado o en auge y lo que pretende el gobierno es proteger los intereses del público

en general, teniendo en cuenta que hay otros tipos de crowdfunding que no están vigilados por los órganos de control del estado. Es posible que más adelante se le otorgue esa capacidad de captar recursos. Pero en lo personal considero que está bien que la captación sea por medio de la fiduciaria, ya que los desembolsos son controlados a los proyectos, dando un mayor nivel de transparencia y control.

5. ¿De acuerdo a su experiencia qué riesgos hay en las transacciones de crowdfunding?

Los riesgos en los Crowdfunding son diversos, desde fraude hasta financieros o de mercado. Me explico, el de fraude no hay mucho que decir ya que simplemente es captar recursos con propósitos de robar dinero, mediante diferentes campañas y fachadas crowdfunding, eso comúnmente se llama ingeniería social, el cual consiste en engañar a las personas para conseguir información vulnerable o recursos como es este caso. Ahora bien, los riesgos financieros y de mercado, pueden ser como el de liquidez o demás indicadores de resultados derivados de una poca demanda de los servicios crowdfunding por parte de los proyectos de emprendimiento. El de mercado, pues simplemente va amarrado a la oferta y demanda, por ejemplo actualmente se puede decir que la demanda de proyectos de emprendimiento que requieren endeudamiento está muy baja, debido a diferentes factores como tasas de interés altas y la baja dinámica del comercio en general. Tenemos entendido que las empresas están esperando que las condiciones políticas y económicas mejoren incluyendo con otros países.

6. ¿Considera que es aplicable la tecnología blockchain a las agencias de financiamiento colaborativo, para evitar el ciberataque?

Definitivamente no y con la actual regulación, recordemos que los blockchain son cadenas de bloques estructuradas por terceros básicamente que no conocemos y que en gran parte ellos deciden quienes y como se accede a los datos, lo que genera un deficiente control por parte de las agencias crowdfunding. Ahora bien puede ser que el Blockchain sea privado, pero como veo las cosas sigue siendo riesgoso para este modelo de negocio de crowdfunding que sería más los costos que el beneficio. Existen otros mecanismos que compensa el riesgo de control y es la encriptación, la cual ya explique.

7. ¿Cómo considera que ha avanzado el crowdfunding en Colombia en los últimos 5 años?

Se ha dado un gran paso, pero si vemos en 5 años no se han registrados los crowdfunding ante la superintendencia financiera, y quizás esto obedece a una mayor falta de información y publicidad, pero también a los costos para acceder a estos servicios, ya que son más caros los intereses, pero este el riesgo porque estos endeudamientos requieren una serie de garantías para los inversionistas y que eso va incluido en costo de interés.

8. ¿Cuál considera es el impacto del endeudamiento o capital de tipo crowdfunding sobre los emprendimientos?

El uso del crowdfunding de deuda tiene ventajas y desventajas que deben considerarse cuidadosamente antes de tomar una decisión. Si bien el acceso a endeudamiento es más accesible para pequeñas empresas y nuevas empresas que pueden tener dificultades para obtener préstamos de los bancos tradicionales. Para los beneficiarios de los endeudamientos se puede evaluar el impacto positivo, por que acceden a un endeudamiento que si bien es alto el interés, también es cierto que le da prestigio, ya que este tipo de deuda es previamente evaluado por las agencias de financiamiento colectivo en Colombia, dándole prestigio. Por otro lado, puede ser riesgoso, ya que cualquier cambio de condiciones internas o externas puede generar incumplimiento.

9. ¿Cuáles considera son las ventajas y beneficios más relevantes que existen en invertir en crowdfunding?

Como inversionista lo considero muy rentable y ventajoso, ya que en los crowdfunding se ofrecen garantías legales para el pago de deuda, pero también son quienes avalan la viabilidad financiera del proyecto. Podemos decir que el riesgo de este tipo de inversiones de renta variable es menos riesgosa que invertir en acciones.

10. ¿Desde su perspectiva recomienda acudir a endeudamiento crowdfunding?

Sí, siempre y cuando los directivos de la empresa tengan claro los objetivos del endeudamiento y el monitoreo de los indicadores financieros, ya que el desembolso de los recursos dependerá de que se esté cumpliendo con las condiciones del plan financiero propuesto para el

endeudamiento. Es decir, que el desembolso puede ser gradual. De no cumplirse estos requerimientos, la empresa podrá ser reportada ante centrales de riesgo, quitándole credibilidad en el mercado.

Entrevista 3 (Henry Rosales, Ingeniero de Sistemas)

1. ¿Cuál es la importancia y relevancia de la captura y procesamiento de datos en el crowdfunding?

Gregorio, en el crowdfunding es importante mantener una adecuada base de datos de los contribuyentes por temas legales ya que es posible que ingresen contribuciones no deseadas o de fuentes de contribución con segundas intenciones, ¿me explico?, es posible no poder identificar claramente quien hace las contribuciones, es decir, con contribuciones puramente anónimas, una campaña de crowdfunding puede convertirse en una herramienta de blanqueamiento de capitales. Por otro lado, algunos esquemas de crowdfunding otorgan beneficios básicos a los contribuyentes, como acceso primario a adelantos tecnológicos desarrollados, o sea, muestras de lo que se está desarrollando a partir de la inversión del dinero obtenido, por lo que es importante poder identificar quien realiza la colaboración. Finalmente, en ciertos casos es necesario recolectar información demográfica de los contribuyentes, con propósitos puramente estadísticos y de análisis de datos.

2. ¿Cómo se asegura la información registrada y procesada del crowdfunding?

Por encima de todo, está la confidencialidad de la información ingresada por los contribuyentes, por lo que se hace necesario implementar sistemas y salvaguardas que permitan que esta información no salga del espacio del mecanismo de crowdfunding. Para esto, los sistemas deben almacenar la información de manera cifrada o encriptada. Y en este aspecto, se debe elegir una tecnología que permita que la información guardada no sea des encriptada por terceras personas, fuera del ámbito del mecanismo de procesamiento de datos. En la industria se habla de PII, o sea, información personal identificable y es el conjunto de datos que permiten relacionar a una persona físicamente con su identificación y otros datos puramente personales como teléfono, dirección, sitio de trabajo, etc. Entonces, todo lo que sea PII debe estar encriptado en el repositorio o base de datos y solo ser accedido por el software que existe detrás del crowdfunding o por el

personal responsable de darle un manejo ético y con fines puramente de contacto de clasificación. Por otro lado, el acceso a la aplicación o portal de crowdfunding debe estar protegida por medios técnicos incluyendo: https, que utiliza un certificado SSL o TLS que asegura una conexión segura e inviolable entre el navegador y el servidor o servicio donde está alojada la aplicación y por otro lado, las prácticas seguras de codificación de la aplicación web, que se manejan bajo un estándar que se llama OWASP.

Finalmente, existen varios mecanismos, llamémoslos en capas de protección de la información almacenada, o lo que usualmente en la industria llamamos información en reposo. El primero se llama TDE (Transparent Data Encryption), que asegura que toda la información está cifrada dentro del servidor y el segundo es la encriptación ad-hoc, es decir, aplicar una segunda encriptación con mecanismos específicos creados por el desarrollador, pero usando algoritmos probados, donde lo que se cambian son las llaves de cifrado, que a su vez deben estar almacenados en un repositorio seguro.

3. ¿Es posible conocer los datos de los inversionistas en el crowdfunding?

Esto es más una pregunta de carácter legal, que técnico. Desde el punto de vista técnico, por supuesto es posible y debe haber una claridad absoluta de a quien corresponden los registros de ingresos de dinero. Pero desde el punto de vista legal, muchos países requieren que se permita conocer esta información por las entidades tributarias, evitando el lavado de dinero. Por supuesto es necesario que se implementen unos mecanismos adecuados de salvaguardas, para que solo personal autorizado y en eventos claramente identificados, se permita acceso a esta información y que solo se revele la información necesaria.

4. ¿Cuál es el objetivo de captar los recursos por medio de una fiduciaria?

No es mi campo de experticia, pero por lo que se, las fiducias permiten un manejo adecuado y transparente de los dineros destinados a obras de uso común, donde se esperan establecer puntos de equilibrio para la ejecución. Si no se usara una fiduciaria para el proceso, los dineros se podrían ver perdidos fácilmente y los clientes de la obra o los que serían los beneficiarios finales no podrían confiar en que su dinero tenga el destino requerido.

Por otra parte pienso que las fiduciarias diseñan el control del dinero vía fiducias, para que

por ejemplo un constructor haga lo que mejor sabe hacer y es, hacer construcción y permita que el recaudo y administración del dinero lo haga alguien que tiene la experiencia y la seguridad que corresponde.

5. ¿De acuerdo a su experiencia qué riesgos hay en las transacciones de crowdfunding?

Los riesgos en las transacciones en crowdfunding básicamente son las mismas inherentes a cualquier tipo de transacción y es lo que en la industria llamamos la falta de atomicidad. La atomicidad hace referencia a que una operación debe ser integra de principio a fin y esto es, que cuando hay un ingreso, debe haber un egreso en otro lugar. Por ejemplo, al ingresar un dinero al crowdfunding, debe existir un egreso de dinero real para la persona o institución que hace la transacción. Las operaciones no deben quedar a medias o incompletas o con información inconsistente. Aquí es donde entran a jugar los gateways o procesadores de pagos, que son los que hasta cierto punto deben asegurar la atomicidad de la transacción y manejar de manera correcta situaciones como la falta de fondos o la pérdida de conexión hacia el emisor del dinero, por ejemplo un banco.

Los otros riesgos son los que tienen que ver con la seguridad de los mecanismos de pagos recurrentes, que de nuevo son mejor manejados por los procesadores de pago. En algunos casos, el operador de una aplicación web tiende a manejar la información de tarjetas de crédito dentro de su propio sistema, lo cual puede significar un riesgo elevado de seguridad.

6. ¿Considera que es aplicable la tecnología blockchain a las agencias de financiamiento colaborativo, para evitar el ciberataque?

Esto es materia de discusión constante, no solo para temas de crowdfunding, sino en general para todo lo que tiene que ver con almacenamiento de información pública. Lo primero que debe uno saber para decidir si se debe usar blockchain es sobre la descentralización de la información o si el problema se puede resolver con sistemas de almacenamiento tradicionales centralizados.

Que se utilice blockchain no garantiza evitar un ciberataque ya que los esfuerzos de penetración o de robo de información pueden estar concentrados en crear registros de cambio de bloques, que parezcan legítimos; y es que en estos casos, cuando se registra una transacción

fraudulenta, pero que conserve la transaccionalidad para hacerla parecer legítima, puede llevar a nunca saber quién robó el dinero. Una solución planteada muchas veces es centralizar el blockchain, pero con esto pierde su carácter público y no manipulable.

7. ¿Cómo considera que ha avanzado el crowdfunding en Colombia en los últimos 5 años?

Por lo que yo sé, se ha avanzado lo suficiente para que sea de uso popular. Sin embargo, creo que los retos no son de cómo se usa o en qué situación, o cual es la tecnología que esta por detrás, sino como entra a jugar dentro de los aspectos de participación tributaria en el país. Por otro lado, he escuchado de casos en los que las personas no pueden sacar el dinero de la plataforma, al encontrarse no domiciliada en el país.

8. ¿Cuál considera es el impacto del endeudamiento o capital de tipo crowdfunding sobre los emprendimientos?

Lo interesante del crowdfunding es que es una herramienta que yo llamo de “bajo compromiso”, en un doble sentido y es que hay un compromiso que no es del tipo financiero con intereses y además que supone una retribución a los contribuyentes de una manera seleccionada por el beneficiario del crowdfunding, que en realidad no es dinero de vuelta, sino beneficios materiales o morales. Un emprendedor puede obtener capital rápido para un proyecto, garantizando si así lo desea, retornos no monetarios y basados únicamente en el éxito del emprendimiento. De tal manera que el riesgo es puramente de reputación, pues lo que realmente necesita es una idea que funcione y que convenza a los inversionistas del fondo, de que puede funcionar, sin perjuicio de que no sea así. Creería que es una historia muy diferente a los medios tradicionales de financiación.

9. ¿Cuáles considera son las ventajas y beneficios más relevantes que existen en invertir en crowdfunding?

Definitivamente pienso que el crowdfunding es un modelo rápido de adquisición de capital para iniciar un emprendimiento, siempre y cuando se cuente con una idea que pueda obtener tracción y mantenerse en el tiempo. Indirectamente, para los emprendedores es una forma de exposición positiva, ya que es un modelo circular, es decir, el “voz a voz” provee conocimiento de

la idea, lleva a la contribución y de nuevo lleva al “voz a voz”. Para los inversionistas es clara la idea y el destino del dinero, y los indicadores de éxito son claramente identificables. Los inversionistas pueden acceder además a pruebas de concepto adelantadas de la idea o producto, así como acceso rápido o prioritario al producto o servicio final, con bajo o cero costos. Finalmente creo que la seguridad informática ha mejorado mucho en el tiempo, y permite convertirse en una herramienta segura tanto para el beneficiario como el inversionista.

10. ¿Desde su perspectiva recomienda acudir a endeudamiento crowdfunding?

Si. Es una herramienta definitivamente de uso para el emprendedor y para el inversionista de a pie. No requiere de toda la ceremonia y del riesgo de los métodos financieros tradicionales y además es transparente para el inversionista. Definitivamente puede apalancar un negocio de una manera ágil y sin muchas complicaciones.