

Maestría en

GESTIÓN FINANCIERA Y TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS CON MENCIÓN EN BLOCKCHAIN

Trabajo de grado previa a la obtención de título de Magíster
en Gestión Financiera Y Tecnologías Disruptivas Con
Mención En Blockchain

AUTORES: Jonathan Raúl Almeida Almeida
Diana Lissette Aux Játiva
Edwin Francisco Fierro Navarrete

Desarrollo de una plataforma de préstamos peer-to-peer
basada en Blockchain

Quito - Ecuador
Julio 2024

Certificación

Nosotros, Jonathan Raúl Almeida Almeida, Diana Lissette Aux Játiva, y Edwin Francisco Fierro Navarrete, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todo los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Jonathan Raúl Almeida Almeida



Diana Lissette Aux Játiva



Edwin Francisco Fierro Navarrete

Certificación

Nosotros, Esteban Arias M. y Gorka Otaño, declaramos que, personalmente conocemos que los graduandos: (Jonathan Raúl Almeida Almeida, Diana Lissette Aux Játiva y Edwin Francisco Fierro Navarrete), son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

Esteban Arias M. – UIDE

Gorka Otaño – EIG

Dedicatoria

A mi familia, la que me dio la vida y la que encontré en el camino. Son mi motor para ser mejor día a día.

Jonathan Raúl Almeida Almeida

En primer lugar, mi agradecimiento a Dios, por permitirme obtener tan importante logro en este momento crucial de mi formación como profesional. A mis padres, por ser el apoyo esencial y más importante, por demostrarme su amor, por ser mi soporte incondicional, a mis hermanos que han estado conmigo siempre dándome su respaldo, a mi sobrino Juan Felipe por ser mi motor para seguir adelante, a mis amigos (as) por compartir conmigo los momentos buenos y no tan buenos, por estar siempre dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier situación. A mis compañeros de Maestría, porque sin ellos nada de esto hubiera sido posible. A toda mi familia gracias infinitas por todo su apoyo.

Diana Lissette Aux Játiva

A mis padres, por su amor incondicional y su apoyo constante a lo largo de este año de estudio. Gracias por creer en mí y por brindarme las oportunidades que han hecho posible la realización de esta tesis.

A mis amigos, por su compañía y por hacer de este camino algo más llevadero con su alegría y amistad.

Edwin Francisco Fierro Navarrete

Agradecimiento

Agradezco a los docentes de la Universidad quienes se convirtieron en los guías en este camino de nuevos conocimientos, gracias por sus experiencias, su paciencia, apoyo y motivación.

Agradezco a mis padres por enseñarme a ser perseverante y trabajar todos los días por un mejor mañana.



Jonathan Raúl Almeida Almeida

Agradezco a Dios por haberme permitido alcanzar el cumplimiento de esta meta tan anhelada. A la Universidad gracias por depositar su confianza en mí, por haberme aceptado y darme la oportunidad de prepararme para ser una profesional íntegra, a cada uno de mis docentes gracias por su esfuerzo y dedicación, por brindarme sus conocimientos, sus experiencias, su paciencia y por motivarme para seguir adelante, a mis compañeros gracias por sus consejos su tiempo, su apoyo, por hacer parte de este proceso, a todas las personas que de una u otra manera han sido parte de este arduo camino para permitirme culminar con éxito este triunfo.

Diana Lissette Aux Játiva

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi director de tesis, Esteban Arias, por su guía, sus valiosas sugerencias y su incansable apoyo a lo largo de todo el proceso de investigación. Su experiencia y dedicación han sido fundamentales para la culminación de este trabajo.

Agradezco también a los profesores de la UIDE por compartir sus conocimientos y por su inspiración académica.

A mis compañeros de estudio e investigación, por sus consejos, su colaboración y por los momentos de camaradería que hicieron de este viaje algo memorable.

Finalmente, quiero agradecer a mi familia y amigos, quienes con su apoyo moral y emocional me han acompañado en cada paso de este camino. Sin ustedes, este logro no hubiera sido posible.

Edwin Francisco Fierro Navarrete

Índice

Certificación	2
Certificación	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Índice de tablas	9
Índice de figuras	9
Resumen	10
Abstract	11
Capítulo I: Introducción	12
1.1 Contexto	12
1.2 Justificación	13
1.3 Objetivo General	14
1.4 Objetivos específicos	14
Capítulo II: Marco Teórico	15
2.1 Instituciones financieras	15
2.1.1 Tipos de instituciones financieras:	16
2.2 Tecnología Blockchain	18
2.2.1 Aplicaciones Tecnológicas	20
2.2.2 Ventajas y desventajas de los modelos peer-to-peer	22

2.2.3 Ejemplos de empresas con modelo de negocio peer-to-peer	23
Capítulo III: Financiación y Proyecciones Financieras	25
3.1 Análisis y Aplicación del Business Model Canvas	25
3.2 Identificación de Fuentes de Financiación	26
3.3 Selección y Justificación de Fuente de Financiación	28
3.4 Proyecciones Financieras.....	34
3.5 Segmento de mercado	35
3.6 Descripción del servicio	35
3.7 Características y funcionalidades	38
3.8 Validación del PMV en el mercado	39
3.9 Criterios de Éxito para el PMV	40
Capítulo IV: Marco Legal Ecuatoriano.....	41
4.1 Ley Fintech.....	41
4.2 Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos.....	47
Bibliografía	56

Índice de tablas

Tabla 1	30
Tabla 2	32
Tabla 3	34

Índice de figuras

Figura 1	25
Figura 2	29
Figura 3	38
Figura 4	45

Resumen

Los préstamos peer-to-peer basados en Blockchain son una forma de financiación alternativa que utiliza esta tecnología para conectar a prestatarios y prestamistas directamente, sin intermediarios. Pues si bien Blockchain como una tecnología avanzada funciona como un libro que permite registrar, autenticar y garantizar de manera integral cada uno de los activos sin mediadores.

Además, es relevante, ya que hoy en día los sistemas financieros tradicionales, no ofrecen muchas alternativas, lo cual ha afectado negativamente, motivo por el cual, con este tipo de estructura, se contribuye a un cambio cultural importante en la manera de adquirir préstamos y fomentar la inclusión financiera, permitiendo así, la expansión y facilitación de más servicios financieros para aquellos que no tiene acceso fácil.

Permite a los usuarios crear contratos inteligentes, que son acuerdos autoejecutables que hacen cumplir los términos y condiciones del préstamo. De esta manera, los prestatarios y prestamistas pueden acordar la tasa de interés, el cronograma de pago, la garantía y otros detalles sin involucrar a terceros.

La estructura de diseño, permite adquirir un préstamo de manera eficiente y segura, lo que permitirá expandir los préstamos peer-to-peer basado en Blockchain, brindando así a los usuarios, acceso a un préstamo diferente a los del sistema tradicional.

Finalmente, lo que se pretende es dar uso adecuado de esta tecnología con el fin de brindar transacciones seguras, transparentes y eficientes, donde los prestamistas pueden rastrear sus préstamos en Blockchain para obtener más transparencia y confianza, así como revisar los comentarios y las calificaciones de los prestatarios.

Abstract

Blockchain-based peer-to-peer lending is a form of alternative financing that uses this technology to connect borrowers and lenders directly, without intermediaries. Well, Blockchain as an advanced technology works as a book that allows each asset to be registered, authenticated and comprehensively guaranteed without mediators.

Furthermore, it is relevant, since today traditional financial systems do not offer many alternatives, which has had a negative impact, which is why, with this type of structure, it contributes to an important cultural change in the way loans are acquired. . and foster financial inclusion, thus allowing the expansion and facilitation of more financial services for those who do not have easy access.

It allows users to create smart contracts, which are self-executing agreements that enforce the terms and conditions of the loan. This way, borrowers and lenders can agree on the interest rate, payment schedule, collateral, and other details without involving third parties.

The design structure allows acquiring a loan efficiently and safely, which will allow peer-to-peer loans based on Blockchain to expand, thus providing users with access to a loan different from those of the traditional system

Finally, what is intended is to make appropriate use of this technology in order to provide secure, transparent and efficient transactions, where lenders can track their loans on Blockchain to obtain more transparency and trust, as well as review the comments and ratings of the borrowers.

Capítulo I: Introducción

1.1 Contexto

En la cultura latinoamericana podemos observar que personas con un salario mensual no pueden llegar a fin de mes con tranquilidad. En la mayoría de los casos para cubrir sus gastos piden dinero prestado a amistades, familiares o compañeros de trabajo, sin embargo, a muchos de ellos les molesta e incómoda esta situación porque no tienen la certeza de que cumplan su compromiso de pago a tiempo.

Nuestro objetivo es desarrollar una aplicación basada en blockchain que permita apoyar a las personas en sus necesidades de financiamiento, mediante la conexión entre personas naturales y jurídicas que requieran dinero prestado y otras personas que tengan estén en la posición de prestar capital financiero y obtener un beneficio a cambio. La persona que presta el dinero tendrá la seguridad de que recibirá el capital prestado más su rendimiento en el tiempo acordado y por el otro, la persona que necesita el dinero de manera urgente pueda obtenerlo de forma rápida, segura y con la posibilidad de hacer pagos a plazos flexibles y con costos más bajos si son comparados con las instituciones tradicionales.

Los préstamos entre particulares basados en blockchain no están exentos de desafíos y riesgos. La volatilidad y la liquidez, la seguridad y la regulación, y la educación y la concienciación son algunos de las más comunes. El valor de las criptomonedas y los activos digitales puede fluctuar significativamente, lo que podría afectar el valor de la garantía y la capacidad de pago de los prestatarios y prestamistas. La seguridad también es una preocupación, ya que siempre existe la posibilidad de piratería, errores o errores humanos que pueden comprometer los fondos o los datos.

Además, la regulación de los préstamos entre pares basados en Blockchain aún no está clara y está evolucionando, lo que puede plantear problemas legales y de cumplimiento para los usuarios.

Por último, los usuarios deben entender cómo funcionan las plataformas, cómo gestionar sus carteras y claves, cómo evaluar los riesgos y las recompensas de cada préstamo, y cómo hacer frente a posibles disputas o impago. Si bien esto requiere un cierto nivel de conocimientos técnicos y educación financiera, las características fundamentales y diferenciadoras de la tecnología Blockchain sobresalen para posicionarla como un pilar para desarrollo y la mejora de procesos e interacción con los usuarios finales.

1.2 Justificación

La industria crediticia tradicional ha estado dominada durante mucho tiempo por bancos e instituciones financieras, que tienen el poder de dictar las tasas de interés y los términos de los préstamos. Sin embargo, el advenimiento de la tecnología Blockchain ha abierto nuevas oportunidades para plataformas de préstamos peer-to-peer (P2P) que permiten a los prestatarios obtener préstamos directamente de inversores individuales sin intermediarios.

Explorar los préstamos peer-to-peer basados en Blockchain como una forma de financiamiento es una opción prometedora e innovadora, que ofrece tasas de interés más bajas, un acceso más rápido y fácil al capital, más flexibilidad y control, y mayores rendimientos.

En la actualidad existen diversos productos crediticios ofertados por la banca tradicional, como lo son créditos hipotecarios, productivos, de consumo; más sin embargo, aquí es donde entran a jugar un papel crucial los préstamos peer-to-peer, ya que estos van involucrándose de manera más directa en la actualidad, con el propósito de tener aceptación de una nueva forma de préstamos más sencilla, transparente, ágil y con mayor accesibilidad a los usuarios.

1.3 Objetivo General

Proporcionar a través de la plataforma una alternativa más segura, transparente y eficiente a las instituciones de crédito tradicionales, que a menudo cobran tarifas muy altas y requieren una amplia documentación, plataforma en la cual, con la utilización de la tecnología Blockchain permita registrar y verificar todas las transacciones, creando un registro a prueba de manipulaciones de todas las transacciones de crédito, lo que garantiza que los prestatarios y los prestamistas puedan confiar entre sí sin depender de intermediarios.

1.4 Objetivos específicos

- Vincular directamente a prestatarios e inversores, a fin de que la plataforma se convierta en un sustituto muy apreciado de la banca tradicional, permitiendo así préstamos descentralizados, en los que las personas pueden pedir dinero prestado a otras personas o instituciones directamente sin el uso de intermediarios.

- Ofrecer un proceso de solicitud de préstamo más sencillo y rápido en comparación con los bancos tradicionales. Donde los prestatarios pueden acceder a los fondos en minutos, con un mínimo de burocracia y papeleo. Aquellos con acceso limitado a servicios bancarios o puntajes crediticios más bajos pueden encontrar que el préstamo de criptomonedas P2P es más accesible.
- Ofrecer a los usuarios una herramienta que estimule el uso de créditos peer-to-peer.
- Cumplir con la normativa legal aplicable a plataformas de créditos digitales en el Ecuador.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Instituciones financieras

Las instituciones financieras son entidades cruciales en la economía moderna, actuando como intermediarios entre los ahorradores y los prestatarios, facilitando así el flujo de fondos a través de una variedad de servicios. Como mencionan Mishkin & Eakins (2018):

Una institución financiera es una entidad que se dedica a la gestión, inversión, préstamo y custodia del dinero y otros activos financieros. Estas instituciones desempeñan un papel crucial en el sistema financiero y económico de un país, facilitando el flujo de dinero y el acceso al crédito. Existen varios tipos de instituciones financieras, incluyendo bancos, cooperativas de crédito, compañías de seguros, fondos de inversión y sociedades de bolsa (p.34).

Estas instituciones pueden clasificarse en bancarias y no bancarias. Las primeras tienen la capacidad de captar depósitos del público y ofrecer servicios como préstamos, garantías y transferencias bancarias. Por otro lado, las instituciones no bancarias no captan depósitos pero pueden ofrecer servicios financieros similares. Con el avance de la tecnología, han surgido las empresas fintech, que también proporcionan servicios financieros, desafiando el modelo tradicional y ofreciendo alternativas innovadoras en el sector.

En el Ecuador, considerando que las instituciones financieras son las encargadas de administrar el dinero de forma adecuada, su papel es muy relevante para la economía nacional siendo un sector altamente regulado por el Gobierno nacional.

2.1.1 Tipos de instituciones financieras:

Históricamente, las instituciones financieras han evolucionado desde simples prestamistas en la antigua Grecia hasta los complejos sistemas financieros de hoy, que incluyen una amplia gama de servicios que van desde la custodia de activos hasta la banca de inversión. Este desarrollo ha sido impulsado por la necesidad de adaptarse a un entorno económico en constante cambio y por la innovación tecnológica, que ha transformado la manera en que las instituciones financieras operan y se relacionan con sus clientes.

De forma tradicional, las instituciones financieras se presentan bajo las estructuras de bancos, cooperativas de ahorro y crédito, compañías de seguros y otras empresas relacionadas a los servicios financieros.

En nuestro país las instituciones financieras más conocidas son los bancos comerciales, Fabozzi & Modigliani (2019) los definen como “entidades que ofrecen una amplia gama de servicios financieros, como depósitos, préstamos, servicios de pago y gestión de activos. Son fundamentales para la actividad económica cotidiana de individuos y empresas” (p.21), en la actualidad sus operaciones se realizan mediante el uso de aplicaciones móviles, así como con sus tarjetas de débito y crédito.

Las cooperativas de ahorro y crédito son el segundo sector más importante de instituciones financieras ya que cada día más gente opta por esta opción debido a que sus costos de servicios son más bajos en comparación con los bancos comerciales. Adicionalmente, estas instituciones se vuelven más llamativas para sus clientes debido a la percepción de un modelo de negocio distinto "organizaciones sin fines de lucro que brindan servicios financieros similares a los bancos comerciales, pero operan bajo un modelo cooperativo, donde los miembros son dueños y tienen derecho a voto en las decisiones de la entidad" (Gorton & Winton, 2003, p. 437).

Otro grupo de instituciones financieras que han presentado un crecimiento en el mercado ecuatoriano son las compañías de seguros, “instituciones que ofrecen productos de seguro para proteger contra riesgos financieros, como seguros de vida, salud, automóviles y propiedades” (Cummins & Venard, 2008, p.105).

Finalmente, existen instituciones financieras centradas en un solo segmento de productos financieros, los de inversión, entre las principales podemos identificar a los fondos de inversión y sociedades de mercado de valores o de bolsa. Respecto a los fondos de inversión, son “entidades que reúnen el dinero de múltiples inversores para

invertir en una variedad de activos financieros, como acciones, bonos y bienes raíces, gestionados profesionalmente” (Bodie, Kane, & Marcus, 2020, p.87).

En lo que respecta a las sociedades de bolsa, estas instituciones actúan como intermediarias entre los inversores y aquellas sociedades que requieren financiamiento ya que “facilitan la compra y venta de valores financieros en los mercados de capitales, proporcionando asesoramiento y servicios de corretaje a inversores individuales e institucionales” (Fabozzi, 2016, p.49).

2.2 Tecnología Blockchain

Blockchain se presenta como la tecnología revolucionaria que garantiza la seguridad, confiabilidad y transparencia de las transacciones en línea. Un libro de contabilidad digital inmutable que rastrea activos y transacciones en tiempo real. Los conceptos de blockchain los propuso por vez primera vez en el 2008 alguien que usaba el seudónimo de Satoshi Nakamoto, quien al diseñar bitcoin lo describió como “la criptología y un libro mayor distribuido abierto pueden combinarse en una aplicación de moneda digital” (Nakamoto, 2008, p.3).

Blockchain, también conocido como cadena de bloques, se utiliza en la actualidad para referirse a un nuevo conjunto de tecnologías para las criptomonedas. Debido a su novedad, se lo conceptualiza como una base de datos o libro contable que se puede compartir en forma peer-to-peer entre un gran número de usuarios. Además, permite el almacenamiento de información de forma ordenada y sin duplicarse ni cambiar a través de bloques relacionados por una red descentralizada. Como menciona Zevallos Umpiri:

Es debido a los nodos o “mineros” que se crean nuevos bloques. Estos mineros son nodos de la red que forman parte del proceso de escritura de datos en la blockchain a cambio de una recompensa económica. además, que el proceso que hace posible que se desarrolle un consenso garantizado entre los mineros de la cadena de bloques para el orden de escritura de estos es lo que se ha denominado Proof-of-work (PoW). Blockchain y la innovación en las tecnologías. (Zevallos Umpiri ,2021)

Como parte de la información para el desarrollo nuestra plataforma, se expondrán características fundamentales y diferenciadoras de la tecnología Blockchain, para desarrollo y la mejora de procesos e interacción con el usuario final. Para alcanzar este objetivo, será necesario abordar, entre otras cosas, las siguientes características de esta tecnología:

Inmutabilidad de los registros: gracias la naturaleza de esta tecnología, los datos se almacenan de manera cifrada o encriptada (Lo que nos indica que tiene códigos los cuales no se pueden modificar) e irreversible (No se puede alterar), en términos prácticos brinda una característica que da transparencia a los procesos.

Seguridad de la Información: se evita la pérdida de los datos, en caso de que se presenten fallas en la infraestructura de tecnologías de la información, los datos se recopilan de forma cifrada y la interacción con los datos requiere la aprobación del titular, lo que garantiza una trazabilidad adecuada en la cadena de bloques.

Eliminación de intermediarios: las personas e instituciones pueden interactuar directamente sin la necesidad de usar servicios de terceros para validar sus

transacciones. Esto elimina las demoras causadas por la inclusión de más actores en un proceso.

Trazabilidad: una de las características más importantes de la tecnología Blockchain, es identificar la trazabilidad completa de un elemento desde el momento que se almacena en la red Blockchain. Esto por ejemplo permite que se pueda identificar cuando y quienes intervinieron en una transferencia, y demás operaciones financieras realizadas.

Base de Datos Descentralizada: debido a que manejan una cadena de bloques que guarda los datos a partir de técnicas criptográficas, las bases de datos son descentralizadas, lo que las distingue de otras tecnologías de gestión de la información.

2.2.1 Aplicaciones Tecnológicas

La tecnología blockchain, conocida principalmente por su papel en las criptomonedas, tiene aplicaciones mucho más amplias y transformadoras. Su estructura descentralizada y segura por diseño la hace ideal para una variedad de usos en diferentes sectores.

En el ámbito financiero, blockchain respalda las monedas digitales y descentraliza las transacciones financieras, eliminando la necesidad de intermediarios y aumentando la transparencia y seguridad. Además, los contratos inteligentes, que se ejecutan automáticamente cuando se cumplen condiciones preestablecidas, están revolucionando la forma en que se realizan los acuerdos legales, reduciendo errores y costos asociados con intermediarios.

Varios autores han recalcado el potencial transformador de la tecnología blockchain para aquellas empresas cuyo modelo de negocio requiere varios servicios que se prestan por intermediarios, razón por la cual esta tecnología pasa a ser de sumo interés para las instituciones financieras.

“Las empresas pueden aprovechar las cadenas de bloques de diversas formas para obtener una ventaja sobre sus competidores. Pueden optimizar su negocio principal, reducir los costos de transacción y hacer que la propiedad intelectual y los pagos sean más transparentes y automatizados.” (Xu et al., 2019)

“Tiene el potencial de proporcionar grandes ganancias de eficiencia en empresas que actualmente requieren una intermediación costosa, incluidos los servicios financieros. Y aunque aún queda mucho trabajo por hacer, blockchain representa una fuente prometedora de innovación futura en los mercados financieros.” (Lewis et al., 2017)

Más allá de las finanzas, la cadena de bloques tiene aplicaciones significativas en la logística, mejorando la trazabilidad y la autenticación de productos, desde su origen hasta el consumidor final. En el sector de la salud, puede unificar historiales médicos manteniendo el anonimato y garantizar la autenticidad de los medicamentos. En la industria alimentaria, proporciona una trazabilidad completa desde el procesamiento hasta la entrega, asegurando la calidad sanitaria de los alimentos.

En el sector gubernamental, la blockchain puede mejorar la transparencia y eficiencia de los servicios públicos, como la gestión de desechos y el control de fronteras, al tiempo que protege la identidad y privacidad de los ciudadanos. En el mundo del arte y coleccionismo, asegura la autenticidad de las obras y objetos de

colección, y en la música, puede facilitar una distribución más justa de los derechos y regalías.

En resumen, la tecnología blockchain está emergiendo como una solución poderosa y versátil para muchos de los desafíos actuales en diferentes industrias, ofreciendo un nuevo nivel de seguridad, eficiencia y transparencia en un mundo cada vez más digitalizado. Con cada innovación y aplicación, se está redefiniendo el panorama empresarial y social, prometiendo un futuro donde las transacciones y los intercambios de información sean más seguros y confiables para todos.

2.2.2 Ventajas y desventajas de los modelos peer-to-peer

El Modelo peer-to-peer puede ofrecer muchos beneficios para ambas partes, entre los más destacados encontramos:

Precios más competitivos: al prescindir de los intermediarios, los precios pueden ser menores, algo que puede ser llamativo para los consumidores, como para las marcas, ya que pueden sobresalir entre la competencia al ofrecer precios más competitivos en las plataformas.

Menos riesgo: Este tipo de negocios se caracterizan por presentar una regulación que permite brindar unas transacciones más seguras, disminuyendo así las posibilidades de estafa para ambas partes.

Oferta variada: a través de este modelo de negocio, los consumidores tienen acceso a una gran diversidad de productos y servicios en una misma plataforma. Esto les da la posibilidad de comparar precios de forma más sencilla y de optar por la mejor opción.

Mayor alcance: las marcas o particulares que venden a través del modelo peer-to-peer de negocio tienen la posibilidad de llegar a un público más amplio.

Pese a que el modelo peer-to-peer ofrece una gran cantidad de ventajas y es apto para una gran variedad de sectores, también presenta algunas desventajas que pueden hacer que los proyectos no encajen al 100%.

Riesgo en la calidad: los intermediarios son muchas veces los que se encargan de brindar al cliente unos estándares mínimos de calidad en los productos y servicios que se ofrecen. Al prescindir de ellos se corre el riesgo de que no se cumpla con la calidad esperada.

Relación fría entre las partes: el modelo peer-to-peer depende por completo de la tecnología por lo que no existe la relación entre vendedor y cliente, haciendo más difícil que se genere confianza.

Tiempo alto de respuesta: En este caso los intermediarios suelen ser los que se preocupan de ofrecer una atención al cliente eficiente. Al no contar con ellos, las dudas que envíen los consumidores pueden tardar más tiempo en ser resueltas.

2.2.3 Ejemplos de empresas con modelo de negocio peer-to-peer

El modelo de negocio peer-to-peer (P2P) ha ganado popularidad en los últimos años, permitiendo a los usuarios comprar y vender productos o servicios directamente entre ellos, sin la necesidad de intermediarios. Este modelo se caracteriza por su capacidad para ofrecer precios más competitivos y una variedad más amplia de productos o servicios. Tenemos algunos de los ejemplos más conocidos de empresas con modelos Peer-to-Peer a continuación:

Amazon: Es una de las compañías con un modelo peer-to-peer más grande del mundo. Se inició como una librería online, pero gradualmente se ha ido expandiendo a una gran variedad de sectores ofreciendo productos diversos y de diferentes proveedores, como la alimentación, la moda, y la tecnología, entre muchos otros.

Airbnb: Esta plataforma permite que personas de todo el mundo promuevan sus alojamientos en cualquier parte del mundo. El propósito de este portal es ofrecer a los viajeros estancias diferentes a los típicos hoteles o apartamentos vacacionales.

Uber: Ha logrado unir a personas que ofrecen sus servicios de conducción y a clientes que buscan un servicio de taxi más moderno a través de una plataforma única. Los clientes pueden movilizarse de una manera mucho más flexible, barata y cómoda, en cuanto que los conductores pueden desarrollar su actividad.

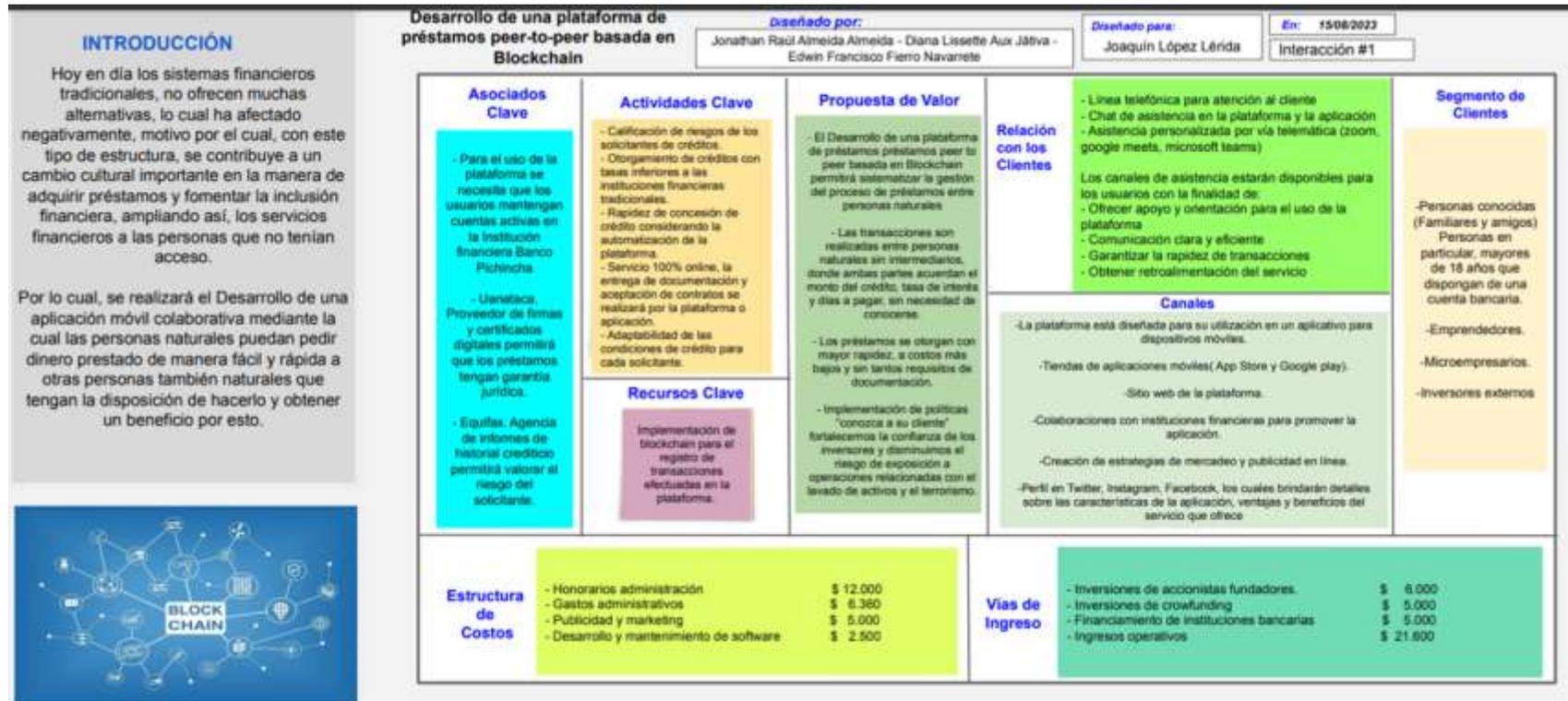
Estos modelos de negocio no solo fomentan la economía colaborativa, sino que también promueven la sostenibilidad al extender la vida útil de los productos y reducir el desperdicio.

Capítulo III: Financiación y Proyecciones Financieras

3.1 Análisis y Aplicación del Business Model Canvas

Figura 1

Business model canvas - Plataforma de préstamos peer-to-peer



Nota: Figura elaborada por los autores

3.2 Identificación de Fuentes de Financiación

Cuando se trata de arrancar y hacer crecer un proyecto emprendedor, (startups) una de las claves del éxito de éste es la estrategia de financiación. A pesar de ser un proceso difícil para el cual muchas veces no se está preparado, la necesidad de financiarse estará a lo largo de toda la duración del proyecto, por lo que es necesario ponerle estrategia. Respecto al proyecto desarrollado se han considerado las siguientes fuentes:

Las tres Efes: Family, Friends and Fools: Contar con los ahorros propios y la ayuda de las personas que creen y confían en el proyecto (familiares y amigos).

Subvenciones públicas: Ayudan en gran manera como iniciativas públicas para apoyar de una u otra manera proyectos nuevos y empresas que apenas empiezan.

Inversores: La inversión es algo que se ha fortalecido y crece cada día, por lo cual cada vez hay más inversores en nuestro país, de igual manera más personas se apuntan a esta vía. Pues si bien este es el régimen tradicional y uno de los que más se utilizan. Plataformas como Startupxplore, facilitan el proceso de búsqueda de inversores privados.

Crowdfunding: Las start-ups tienen a su disposición una receta para obtener capital surgida directamente de internet: la financiación participativa. Esta modalidad, más conocida por su nombre en inglés, crowdfunding, permite al emprendedor obtener capital para su inicio procedente de usuarios de internet. La empresa inscribe su proyecto en una plataforma especializada, lo presenta, plantea sus necesidades financieras y los usuarios envían su aporte.

Crowdfunding de donación: La ejecución de una inversión establecida en donaciones, los participantes invierten un proyecto nuevo sin esperar nada a cambio, pues si bien el objetivo es la implementación de un proyecto, producto, o servicio a expensas del apoyo de los inversores.

Business Angel: Aquí las personas normalmente adineradas, tienen un excedente de fondos no utilizados, por lo cual invierten no solo su dinero sino también el tiempo y experiencia, en proyectos de empresas innovadoras con la expectativa de conseguir beneficios económicos. Tienen experiencia empresarial, habilidades gerenciales, y por ello están preparados a invertir en el crecimiento y desarrollo de negocios atractivos, y en canje el recibir una participación en la empresa.

Redes sociales profesionales: LinkedIn no solo es una gran plataforma para buscar empleo sino también para buscar inversores. También existen otras plataformas como: EFactor, Xing, StartupNation, Cofoundr y Meetup que permiten conectarse con todo tipo de inversores en todas las especializaciones de la industria y en cualquier segmento de negocio. Muchos de estas redes sociales profesionales incluso te vinculan con inversores de otros países que se interesan en participar en el entorno empresarial global y, a menudo, tienen la intención de internacionalizar tu idea.

Unirse a plataformas de lanzamiento de startups: Varias empresas han lanzado plataformas que suministran información e investigación sobre negocios de emprendimiento que contienen maneras de conectarse con inversionistas.

Aceleradoras: Las aceleradoras son organizaciones similares a las incubadoras, pueden ser empresas, pertenecer a grandes compañías o a instituciones públicas, brindan asesoramiento y recursos materiales, así como el acceso a rondas de

inversión, un proceso en el que los emprendedores presentan su proyecto a personas y fondos que podrían estar interesadas en contribuir con capital al crecimiento de la startup.

Programas de financiación para startups: Lograr incluir a la empresa en un programa de financiación, se recibirá un préstamo con un tipo de interés mas bajos y/o plazos de vencimiento mas largos. A menudo, el inicio del programa se considera un período de gracia durante el cual suspende el pago de las deudas. Los programas de apoyo a la creación de startups se han especializado en sectores concretos.

El capital semilla: Es una manera de inversión inicial, en la que un inversionista proporciona dinero en una etapa muy temprana de la startup. Este tipo de financiamiento se utiliza para ayudar a la startup a desarrollar su modelo de negocio, así como para prepararse para rondas de financiación posteriores.

3.3 Selección y Justificación de Fuente de Financiación

Inicialmente, los socios realizarán varios aportes durante el primer año de operatividad, de manera que se pueda alcanzar un total de \$ 6,000.

En Ecuador podemos utilizar la plataforma HAZVACA.COM, la cual funciona como una aplicación de crowdfunding en la cual solicitaremos una campaña de la que se espera recaudar \$ 5,000. De acuerdo con las políticas y condiciones fijadas en la plataforma HAZVACA, el beneficiario de las donaciones deberá pagar a la plataforma una comisión correspondiente a un porcentaje sobre el monto total de las donaciones reunidas, mismo que se deducirá del monto total antes de ser entregado al beneficiario. El esquema de comisiones se estructura de la siguiente manera:

Figura 2

Condiciones para campañas crowdfunding plataforma Hazvaca.com

Condición, si la campaña consigue reunir:	Porcentaje de comisión
USD 0 – 10,000	15%
USD 10,001 – USD 20,000	14%
USD 20,001 – USD 30,000	13%
+USD 30,001	12%

Nota: La plataforma de crowdfunding indica que en caso de que una campaña supere su meta, entonces se hará un descuento de 3 puntos porcentuales a los porcentajes antes mencionados. www.hazvaca.com

Considerando la política de comisiones, el monto mínimo por el que se debería efectuar la campaña en la plataforma HAZVACA deberá ser de USD 5,890.

Adicionalmente, las políticas de la plataforma indican que el usuario o creador de un proyecto no podrá ofrecer en su proyecto como incentivo ningún tipo de bebida alcohólica, drogas, medicinas, estupefacientes, esquemas de apuestas loterías, rifas, armas de fuego, vaporizadores, pipas, dividendos, ganancias futuras, comisiones o acciones de empresas. Para que la campaña de crowdfunding en Hazvaca.com sea llamativa para los aportantes, el proyecto Prestafácil otorgará un descuento entre 0.5% y 2% sobre la tasa de interés de los préstamos otorgados una vez que la plataforma y la aplicación sean operativas. Si bien este descuento significaría una disminución en los ingresos por comisiones que forman parte del ingreso operativo del proyecto los aportes recibidos mediante esta plataforma compensarán los flujos de ingreso de efectivo.

Sobre esta opción de financiamiento observamos que no representa un riesgo que asuma el proyecto sino es más bien un beneficio ya que de acuerdo con las

políticas vigentes de la plataforma, el monto de la campaña será destinado hacia el proyecto sin una contraprestación.

Finalmente, se optará por realizar un Préstamo en el Banco Pichincha por \$5.000, con un plazo de 3 años, el cual consideramos que es un valor sobre el que podremos manejar eventuales pérdidas. Como parte del análisis realizado, se ha simulado el crédito en la plataforma del Banco bajo los dos posibles escenarios de amortización. Los parámetros del simulador y su resultado se detallan a continuación:

- Capital: 5,000
- Interés: 11.23%
- Frecuencia de pago: Mensual Plazo: 36 meses
- Sistema de amortización: Alemán Interés primer año: \$ 475.68

Tabla 1

Solicitud de crédito - Sistema Alemán

Cuota	Capital	Interés	Seguro desgravamen	Valor cuota	Saldo
0	-	-	-	-	5,000.00
1	138.89	46.79	3.33	189.01	4,861.11
2	138.89	45.49	3.24	187.62	4,722.22
3	138.89	44.19	3.15	186.23	4,583.33
4	138.89	42.89	3.06	184.84	4,444.44
5	138.89	41.59	2.97	183.45	4,305.55
6	138.89	40.29	2.87	182.05	4,166.66

7	138.89	38.99	2.78	180.66	4,027.77
8	138.89	37.69	2.69	179.27	3,888.88
9	138.89	36.39	2.60	177.88	3,749.99
10	138.89	35.09	2.50	176.48	3,611.10
11	138.89	33.79	2.41	175.09	3,472.21
12	138.89	32.49	2.32	173.7	3,333.32
13	138.89	31.19	2.23	172.31	3,194.43
14	138.89	29.89	2.13	170.91	3,055.54
15	138.89	28.59	2.04	169.52	2,916.65
16	138.89	27.29	1.95	168.13	2,777.76
17	138.89	26.00	1.85	166.74	2,638.87
18	138.89	23.90	1.70	164.49	2,499.98
19	138.89	24.23	1.73	164.85	2,361.09
20	138.89	22.10	1.57	162.56	2,222.20
21	138.89	20.80	1.48	161.17	2,083.31
22	138.89	19.50	1.39	159.78	1,944.42
23	138.89	18.20	1.29	158.38	1,805.53
24	138.89	16.90	1.20	156.99	1,666.64
25	138.89	15.60	1.11	155.60	1,527.75
26	138.89	14.30	1.02	154.21	1,388.86
27	138.89	13.00	0.92	152.81	1,249.97
28	138.89	11.70	0.83	151.42	1,111.08
29	138.89	10.40	0.74	150.03	972.19

30	138.89	8.80	0.63	148.32	833.30
31	138.89	8.08	0.57	147.54	694.41
32	138.89	6.50	0.46	145.85	555.52
33	138.89	5.20	0.37	144.46	416.63
34	138.89	3.90	0.28	143.07	277.74
35	138.89	2.60	0.18	141.67	138.85
36	138.85	1.30	0.09	140.24	-
Total	5,000.00	865.65	61.68	5,927.33	

Nota: Tabla de amortización generada desde el simulador de créditos del Banco

Pichincha. <https://www.pichincha.com/detalle-producto/simulador-de-credito>

- Capital: 5,000
- Interés: 11.23%
- Frecuencia de pago: Mensual Plazo: 36 meses
- Sistema de amortización: Francés Interés primer año: \$ 487.38

Tabla 2

Solicitud de crédito - Sistema Francés

Cuota	Capital	Interés	Seguro desgravamen	Valor cuota	Saldo
0	-	-	-	-	5,000.00
1	116.01	46.79	3.33	166.14	4,861.11
2	117.18	45.71	3.25	166.14	4,722.22

3	118.35	44.61	3.18	166.14	4,583.33
4	119.54	43.50	3.10	166.14	4,444.44
5	120.74	42.38	3.02	166.14	4,305.55
6	121.95	41.25	2.94	166.14	4,166.66
7	123.17	40.11	2.86	166.14	4,027.77
8	124.41	38.96	2.77	166.14	3,888.88
9	125.65	37.79	2.70	166.14	3,749.99
10	126.91	36.62	2.61	166.14	3,611.10
11	128.18	35.43	2.53	166.14	3,472.21
12	129.47	34.23	2.44	166.14	3,333.32
13	130.77	33.02	2.35	166.14	3,194.43
14	132.08	31.80	2.26	166.14	3,055.54
15	133.40	30.56	2.18	166.14	2,916.65
16	134.74	29.31	2.09	166.14	2,777.76
17	136.09	28.05	2.00	166.14	2,638.87
18	137.52	25.91	1.85	166.14	2,499.98
19	138.77	26.40	1.88	166.14	2,361.09
20	140.22	24.19	1.73	166.14	2,222.20
21	141.63	22.88	1.63	166.14	2,083.31
22	143.05	21.55	1.54	166.14	1,944.42
23	144.48	20.22	1.44	166.14	1,805.53
24	145.93	18.86	1.35	166.14	1,666.64
25	147.40	17.50	1.24	166.14	1,527.75

26	148.87	16.12	1.15	166.14	1,388.86
27	150.37	14.73	1.04	166.14	1,249.97
28	151.87	13.32	0.95	166.14	1,111.08
29	153.40	11.90	0.84	166.14	972.19
30	154.96	10.12	0.72	166.14	833.3
31	156.46	9.33	0.67	166.14	694.41
32	158.06	7.55	0.53	166.14	555.52
33	159.64	6.07	0.43	166.14	416.63
34	161.24	4.57	0.33	166.14	277.74
35	162.86	3.06	0.22	166.14	138.85
36	164.63	1.54	0.11	166.28	-
Total	5,000.00	915.94	65.26	5,981.18	

Nota: Tabla de amortización generada desde el simulador de créditos del Banco

Pichincha. <https://www.pichincha.com/detalle-producto/simulador-de-credito>

3.4 Proyecciones Financieras

Ingresos: Procedentes de comisiones por otorgamiento de préstamos mediante el uso de la plataforma, la comisión corresponde al 2% del total del préstamo y será cobrada a la persona que solicita el dinero.

Tabla 3

Proyecciones financieras

Parámetros financieros	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos	21,600	23,760	26,136
Gastos fijos	-16,200	-15,776	-16,375
Gastos variables	-9,660	-10,176	-10,726

Beneficio bruto	-4,260	-2,192	-965
Fuentes	Accionistas	Crowdfunding	Préstamo bancario
Importe financiamiento	6,000	5,000	5,000
Beneficio bruto	-4,260	-2,192	-965
Punto de equilibrio	1,740	2,808	4,035

3.5 Segmento de mercado

Los usuarios clave de la plataforma a desarrollar, son personas mayores de edad, deben contar con una cédula de ciudadanía, deben tener un historial de crédito, no deben estar reportados en centrales de riesgo, deben poseer una cuenta de ahorros o corriente a su nombre, tener un email personal y contar un celular inteligente donde puedan recibir las notificaciones necesarias para el uso de la aplicación. Así como también lo serán, personas conocidas (familiares y amigos), que quieran ser ayudados con los servicios de la plataforma a través de inversiones y préstamos, y de ser posible, al ampliar su cobertura, beneficiar a cualquier persona particular mayor de 18 años que disponga una cuenta bancaria.

3.6 Descripción del servicio

Como parte de la metodología Lean startup, es importante tener una perspectiva clara de lo que será el Producto Mínimo Viable (PMV) por lo que partiremos de la definición planteada por Ries en 2011:

El Producto Mínimo Viable (PMV) es una versión simplificada de un producto que se desarrolla con las funcionalidades esenciales para satisfacer a los

primeros usuarios y obtener retroalimentación valiosa para futuras iteraciones. El objetivo principal del PMV es validar una hipótesis de negocio con la menor cantidad de recursos posibles y en el menor tiempo posible, permitiendo a los desarrolladores aprender rápidamente sobre el mercado y las necesidades de los usuarios. (p.93)

El desarrollo de la plataforma de préstamos peer-to-peer “Prestafácil”, permitirá establecer un puente para conectar a los inversores y los usuarios de capital financiero. Es importante destacar la implementación de políticas “conozca a su cliente” ya que se fortalece la confianza de los inversores y disminuimos el riesgo de exposición a operaciones relacionadas con lavado de activos y financiamiento del terrorismo. Entre las principales características se pueden identificar las siguientes:

- Las transacciones son realizadas entre personas naturales sin intermediarios, donde ambas partes acuerdan el monto del crédito, tasa de interés y días a pagar, sin necesidad de conocerse.
- Otra característica es que mientras mejor sea su historial en la aplicación se realizara un aumento del valor de los préstamos, las comisiones más atractivas y descuentos en los costos de las transacciones.
- También podemos mencionar que las personas pueden solicitar créditos las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- Atraer usuarios que estén dispuestos a adquirir prestamos con mayor rapidez, a costo más bajo y sin tantos requisitos de documentación, y así, facilitar el proceso sin la necesidad de tener que dirigirse a ningún lugar.

- Los usuarios de tipo inversionista contarán con una cuenta de inversión a la que podrán transferir fondos para poder participar de las operaciones de préstamo. Los usuarios prestatarios realizarán solicitudes de préstamo diligenciando toda la información requerida por el algoritmo de calificación.
- Ambos perfiles de usuarios podrán utilizar un módulo de reportes que les permita observar su estado de cuenta. La plataforma generará un perfil con la información relevante, según el perfil del usuario.
- La aplicación contará con un módulo de notificaciones para informar a los usuarios de ambos perfiles. A los usuarios inversionistas, para informar de operaciones realizadas con su cuenta (abonos, inversiones, retiros, etc). A los usuarios prestatarios, para informar de abonos en cuenta bancaria, notificar recibo de pagos realizados, y para enviar recordatorios de la fecha de pago.

Figura 3

PMV Plataforma de préstamos peer-to-peer



Nota: Elaboración de los autores

3.7 Características y funcionalidades

En función de la descripción del servicio detallada previamente, podemos definir las características de la plataforma:

Rápida y económica: Que el servicio/producto se construye en el menor tiempo y optimizando recursos.

Útil – beneficiosa: Hacer que los clientes deseen el servicio, es decir que él se cliente se interese más.

Amigable con el usuario: Acceso fácil a la aplicación, fácil manejo de la misma.

Estable y segura: Se busca mitigar el riesgo de ataques externos que puedan comprometer el funcionamiento del sistema, o la privacidad de la información de los usuarios

Calidad: Que la calidad sea suficiente como para que a los clientes les resulte fiable. Puesto que, si no confían en el servicio prestado, existe el riesgo que este no tenga éxito.

Modificable: Cuidar siempre de los aspectos visuales, ya que estos están pensados para despertar el interés de los clientes.

3.8 Validación del PMV en el mercado

Las herramientas que permitirán dar el seguimiento adecuado al PMV son:

Encuestas: Se realizará encuestas después de haber realizado el préstamo y la satisfacción de las personas en cuanto al funcionamiento de la aplicación, dichas encuestas serán enviadas a través del correo a cada cliente.

Evaluaciones técnicas: Se realizará evaluaciones técnicas transcurrido cada mes de uso de la aplicación

Mensajes del chat de atención: Que los clientes se puedan poner en contacto con el equipo de atención directamente en la aplicación, de esta manera se dará las interacciones con los clientes.

CSAT - Customer Satisfaction Score: Aquí no se realizará ningún tipo de pregunta de recomendación o no del servicio, sino será en específico una puntuación de satisfacción del cliente la cuál operará en una escala del 1 al 5.

Grupos focales: Organizar entrevistas por grupos focales ya que esto permitirá aumentar la cantidad de feedback (comentarios) comparado con las entrevistas individuales. Es decir, se pretende invitar a unos cuantos clientes a hablar sobre su experiencia con la plataforma.

3.9 Criterios de Éxito para el PMV

Se espera obtener los mejores resultados, a través de los criterios de éxito que se medirán de siguiente forma:

Tasa de Interés Promedio para Prestamistas: Alcanzar una tasa de interés promedio anual del 8% en la cartera de préstamos.

Tasa de Aprobación para Prestatarios: Para los prestatarios, alcanzar una tasa de aprobación del 70% en sus solicitudes de préstamos.

Tiempo de Financiamiento Promedio: Lograr que el tiempo promedio para financiar un préstamo sea de menos de 15 días desde la solicitud.

Tasa de Incumplimiento: Para Prestamistas, mantener una tasa de incumplimiento de préstamos por debajo del 3% en cartera.

Número de Usuarios Activos: Aumentar el número de usuarios activos en la plataforma en un 20% semestralmente.

Calificaciones y Reseñas Positivas: Mantener una calificación promedio de 4.5 estrellas o superior en las reseñas de usuarios de la plataforma es un indicador de satisfacción y éxito percibido.

Rentabilidad de la Plataforma: Obtener ingresos mensuales crecientes y mantener un margen de ganancia del 15% podría ser un objetivo cuantificable para la plataforma misma.

En caso de llegar a obtener los resultados positivos esperados, se continuará con lo ya implementado durante el proceso a fin de seguir generando confianza y fidelidad por parte de los clientes, se seguirá fortaleciendo cada uno de los siguientes aspectos:

- Mejor experiencia del cliente
- Aumento de la satisfacción del cliente
- Menos clientes descontentos
- Mayor fidelidad del cliente
- Crecimiento mejorado de la aplicación
- Reputación de solidez financiera

De llegar a obtener resultados negativos, se trabajará directamente sobre los criterios de los clientes para tener una retroalimentación con lo cual podamos tomar las acciones correctivas necesarias y presentar una versión mejorada del producto y potenciar nuestras fortalezas y oportunidades.

Capítulo IV: Marco Legal Ecuatoriano

4.1 Ley Fintech

Ecuador ha experimentado un desarrollo significativo con la promulgación de la Ley Orgánica para el Desarrollo, Regulación y Control de los Servicios Financieros Tecnológicos, conocida como Ley Fintech. Esta legislación, aprobada por la Asamblea

Nacional de la República del Ecuador en diciembre de 2022 y reglamentada en noviembre de 2023, establece un entorno normativo para las actividades relacionadas con la tecnología financiera en el país. La Ley define a las actividades Fintech de la siguiente manera:

Artículo 5.- Actividades Fintech. Para efectos de esta Ley se entenderá que las Actividades Fintech implican el desarrollo, prestación, uso u oferta de:

- i) Infraestructuras tecnológicas para canalizar medios de pago;
- ii) Servicios financieros tecnológicos;
- iii) Sociedades especializadas de depósitos y pagos electrónicos;
- iv) Servicios tecnológicos del mercado de valores; y,
- v) Servicios tecnológicos de seguros (p.6).

Además, la Ley y su Reglamento estipulan que la regulación de estas actividades estará a cargo de la Junta de Política y Regulación Monetaria y la Junta de Política y Regulación Financiera, cada una en el ámbito de sus competencias. En función de las atribuciones otorgadas, se presentaron reformas en los siguientes cuerpos legales:

- Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro I
- Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro II (Ley de mercado de valores)
- Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro III (Ley General de seguros)
- Código Orgánico de la Economía social de los conocimientos

El artículo quinto de la Ley Fintech menciona a los servicios financieros tecnológicos de forma general; sin embargo, la reforma realizada al Código Orgánico

monetario: Libro 1, otorga una descripción más detallada de las actividades que comprenden a estos servicios, como se muestra a continuación:

Art. 439.1.- Servicios financieros tecnológicos. Son entidades de servicios financieros tecnológicos las empresas que desarrollan actividades financieras centradas en la tecnología, entre las que se encuentran las siguientes:

1. Concesión digital de créditos: Son empresas que ofrecen productos de crédito a través de plataformas electrónicas, sin que esto implique captación de recursos del público con finalidad de intermediación.
2. Neobancos: Son aquellas entidades financieras dedicadas a ofrecer servicios de intermediación bancaria de forma digital conforme a los nuevos avances tecnológicos. Deberán cumplir con todas las regulaciones y disposiciones correspondientes a la actividad bancaria tradicional.
3. Finanzas personales y asesoría financiera: Administración de finanzas personales, comparadores y distribuidores de productos financieros, asesores automatizados y planeación financiera, siempre que su operación esté apoyada en la tecnología.
4. Otros que sean determinados por la Junta de Política y Regulación Financiera.

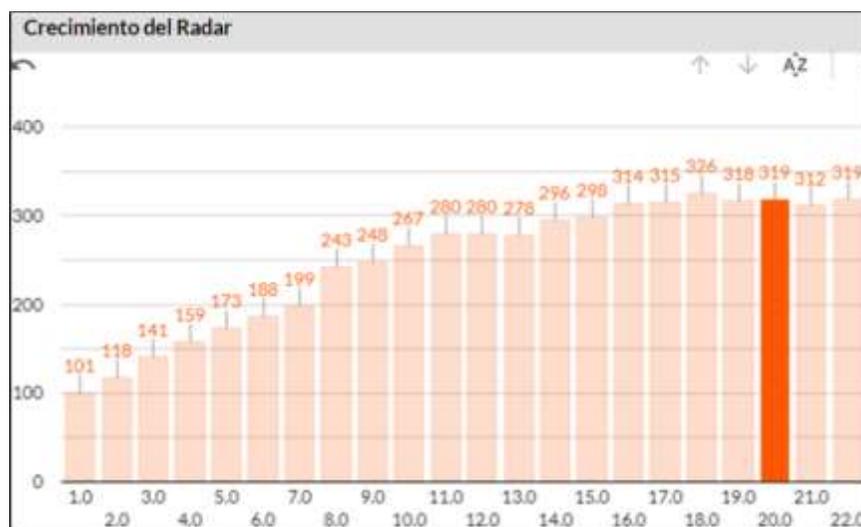
Para operar en Ecuador, las fintech deben cumplir con una serie de requisitos establecidos por la legislación vigente. En primer lugar, deben estar debidamente constituidas o domiciliadas como compañía Fintech en el país, bajo las estructuras societarias contempladas en la Ley de Compañías y sus actividades deberán estar

previamente aprobadas por la Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Economía popular y solidaria, La Superintendencia de Compañías o el Banco Central del Ecuador, según corresponda. Es crucial que su objeto social sea específico y exclusivo para la realización de actividades Fintech y no incluya actividades distintas. (Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro 1. 2022. Artículo 439.2)

Adicionalmente, y con la intención de incentivar el emprendimiento, se ha establecido que las entidades financieras privadas no podrán participar en el capital de estas compañías (Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro 1. 2022. Artículo 439.3). El impacto de esta ley, en el ecosistema de emprendimientos fue muy importante, tal es el caso que de acuerdo con el portal BuenTrip Hub y su publicación Radar Tech Startup 20.0 (2023), se observa un crecimiento del 579% desde su primera publicación en 2018. Un total de 319 empresas conformaban el entorno Fintech ecuatoriano al cierre de 2023.

Figura 4

Crecimiento de empresas incluidas en el radar startup fintech en Ecuador



Nota: Tomado de Dashboard Radar Tech Startup 22.0, BuenTrip Hub, 2023

(<https://www.buentriphub.com/startups-ecuatorianas>)

La Ley también introduce el concepto de Sandbox Regulatorio, un entorno de pruebas regulatorias para nuevos modelos de negocio centrados en servicios tecnológicos financieros con el apoyo de las siguientes instituciones: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Banco Central, Junta Política de Regulación Financiera y Junta Política de Regulación Monetaria. En función de estos cambios, nuestro país se vuelve un catalizador para el desarrollo de nuevos emprendimientos, al igual que se lo viene realizando en varios países de Europa, con el objetivo de alcanzar objetivos relevantes como la inclusión financiera, fortalecimiento de los mercados y la innovación de los servicios financieros como lo menciona el Banco mundial en su publicación *Four years and counting: What we've learned from regulatory sandboxes* (2024).

Los artículos reformados en el Código Orgánico Monetario y Financiero comprenden:

Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro I

Art. 439.7.- Ambiente de pruebas regulatorio (Sandbox). La Superintendencia de Bancos o el Banco Central del Ecuador, dentro del ámbito de sus competencias, implementarán un programa para la generación de entornos de pruebas regulatorias para nuevos modelos de negocio relacionados con los servicios financieros tecnológicos y los servicios de pagos basados en la tecnología, según corresponda. Mientras se encuentre en el entorno de pruebas regulatorias, la respectiva empresa podrá desarrollar sus servicios en constante supervisión y control de los respectivos organismos de control.”

Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro II (Ley de Mercado de valores)

Art. 73.7.- Entorno de pruebas regulatorias (Sandboxes regulatorios). La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, en coordinación con el Banco Central, la Junta de Política y Regulación Financiera y la Junta de Política y Regulación Monetaria implementará un programa para la generación de entornos de pruebas regulatorias para nuevos modelos de negocio relacionados a los servicios tecnológicos para el mercado de valores, que todavía no se encuentren específicamente regulados. Mientras se encuentre en el entorno de pruebas regulatorias, la respectiva empresa podrá desarrollar sus servicios en constante supervisión y control de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.”

Código Orgánico Monetario y Financiero: Libro III (Ley General de Seguros)

Art. 8.8.- Entorno de pruebas regulatorias (Sandboxes regulatorios). La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, en coordinación con el Banco Central, La Junta de Política y Regulación Financiera y la Junta de Política y Regulación Monetaria implementará un programa para la generación de entornos de pruebas regulatorias para nuevos modelos de negocio relacionados a los servicios tecnológicos para seguros, que todavía no se encuentren específicamente regulados. "Mientras se encuentre en el entorno de pruebas regulatorias, la respectiva empresa podrá desarrollar sus servicios en constante supervisión y control de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros."

4.2 Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos

Con fecha 11 de septiembre de 2023, la Junta de Política y Regulación Financiera del Ecuador emite la Resolución No. JPRF-F-2023-076 para la publicación de la Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos. Este cuerpo legal establece requisitos esenciales para el funcionamiento de las entidades de concesión digital de créditos dentro del territorio ecuatoriano.

En primer lugar, se establece un capital mínimo de doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos, 2023, Artículo 5). Adicionalmente, se delegan funciones de calificación a la Superintendencia de Bancos, sobre las Entidades de concesión digital de créditos, como se detalla a continuación:

Art. 6.- Calificación.- Los requisitos para la calificación de estas entidades serán establecidos por la Superintendencia de Bancos, entre los cuales deberán constar políticas, procesos, procedimientos y metodologías de gobierno corporativo, gestión y administración de riesgos, incluyendo aspectos de ciberseguridad y de seguridad de la información. El proceso de calificación que realice la Superintendencia de Bancos para la concesión digital de créditos permitirá a las entidades calificadas operar en todos los segmentos de crédito que contemple la normativa vigente, con el propósito de fomentar la innovación y el desarrollo, adopción y uso de nuevas tecnologías en productos y servicios financieros para mejorar la inclusión financiera, la productividad nacional y contribuir a la reducción de brechas de desigualdad socioeconómica en un contexto de plena competencia y brindar la protección a las y los usuarios y consumidores de los servicios.

En función de las atribuciones otorgadas a la Superintendencia de Bancos, las Fintech de préstamos personales ingresan en un campo altamente regulado en el mercado ecuatoriano, la normativa que deberá cumplir está relacionada con la administración de los siguientes riesgos: lavado de activos y financiamiento del terrorismo, riesgo crediticio, riesgo operativo y riesgo de seguridad de la información.

Respecto a la administración del riesgo de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, la Norma establece lo siguiente:

Art. 2.- Normas aplicables.- Las entidades de servicios financieros tecnológicos deberán sujetarse a las regulaciones sobre la ARLAFDT emitidas por la Junta de

Política y Regulación Financiera, y las establecidas por la Superintendencia de Bancos, en lo que corresponda al objeto social y operaciones de las mismas.

Art. 3.- Del Oficial de Cumplimiento.- Las entidades de servicios financieros tecnológicos deberán contar con un oficial de cumplimiento titular y un suplente. En caso de ausencia temporal o definitiva del oficial de cumplimiento titular, lo reemplazará el oficial de cumplimiento suplente. A falta del suplente, la función de cumplimiento será ejercida temporalmente por el representante legal.

Los oficiales de cumplimiento titular y suplente ejercerán sus funciones para la prevención del riesgo de lavado de activos y del financiamiento de delitos, al menos a tiempo parcial, es decir, podrán realizar otras actividades siempre que no estén relacionadas con otras áreas que puedan generar conflicto de interés.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA.- Las entidades descritas en esta subsección implementarán las normas para la Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiamiento de Delitos, como el Terrorismo en un plazo máximo de seis (6) meses, a partir de su calificación ante la Superintendencia de Bancos.

En lo que respecta a la administración del riesgo crediticio, la normativa indica que las entidades de concesión de créditos digitales deberán calificar sus carteras de la misma manera en que lo realizan las instituciones de los sectores financieros públicos y privados. De igual manera se le exige a la entidad que pueda mantener las reservas mínimas que permitan cubrir con las obligaciones hacia sus clientes según lo detalla la

Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros. A continuación, se enuncian los artículos referentes:

PARÁGRAFO V.- De la calificación de cartera, provisiones, de la novación. Refinanciamiento, reestructuración y del castigo de las obligaciones

Art. 19.- Calificación de cartera.- Las entidades de concesión digital de créditos calificarán la cartera conforme lo dispuesto en la Sección II “Elementos de la calificación de activos de riesgo y su clasificación”, del Capítulo XVIII

“Calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones por parte de las entidades de los sectores financiero público y privado bajo el control de la Superintendencia de Bancos”, del Título II “Sistema Financiero Nacional”, Libro I “Sistema Monetario y Financiero” de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros.

Art. 20.- Constitución de provisiones.- Las entidades de concesión digital de créditos, al no estar facultadas para captar recursos del público con la finalidad de intermediación, a fin de cubrir la desvalorización de su cartera de créditos, pérdidas por ciclo económico y otras relacionadas a su giro del negocio (genéricas), de conformidad con los artículos 205 y 206 del Código Orgánico Monetario y Financiero, Libro I, deberán constituir provisiones en los diferentes segmentos de crédito, en los porcentajes mínimos y máximos que constan en la siguiente tabla:

CATEGORÍAS	PORCENTAJE DE PROVISIÓN	
	MIN	MAX
A-1	1,00%	1,99%
A-2	1,00%	2,99%
A-3	1,00%	5,99%
B-1	1,00%	9,99%
B-2	1,00%	19,99%
C-1	1,00%	39,99%
C-2	1,00%	59,99%
D	1,00%	99,99%
E	1,00%	100%

De conformidad con la Ley Reformativa para la Equidad Tributaria del Ecuador, las provisiones requeridas para cubrir riesgos de incobrabilidad o pérdida del valor de los activos de riesgo de las entidades de concesión digital de créditos, que se hagan con cargo al estado de pérdidas y ganancias de dichas entidades financieras, serán deducibles de la base imponible correspondiente al ejercicio en el cual se constituyan las mencionadas provisiones hasta por el monto máximo establecido en el inciso anterior dentro de los rangos de las subcategorías de riesgo de cada uno de los segmentos de crédito.

El monto de las provisiones por activos de riesgo deberá cargarse a la cuenta de resultados deudora al 31 de diciembre de cada año.

Art. 21.- Novación, refinanciamiento y reestructuración.- Los procesos de novación, refinanciamiento y reestructuración de las operaciones de créditos de las entidades de concesión digital de créditos se sujetarán a lo dispuesto en la Sección V “Créditos novados, refinanciados y reestructurados”, del Capítulo XVIII “Calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones por parte de las entidades de los sectores financiero público y privado bajo el control de la Superintendencia de Bancos”, del Título II “Sistema Financiero Nacional”, Libro I

“Sistema Monetario y Financiero” de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros.

Art. 22.- Castigo de las obligaciones.- Con referencia al castigo de las obligaciones, las entidades de concesión digital de créditos se sujetarán a la Sección I “Del castigo”, del Capítulo XX “Castigo de préstamos, descuentos y otras obligaciones por parte de las entidades controladas por la Superintendencia de Bancos”, del Título II “Sistema Financiero Nacional”, del Libro I “Sistema Monetario y Financiero” de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros.

Disposiciones generales

PRIMERA.- Las entidades de concesión digital de créditos aplicarán la Sección I “Normas que Regulan las Tasas de Interés”, del Capítulo XI “Sistema de Tasas de Interés y Tarifas del Banco Central del Ecuador para las Entidades del Sistema Financiero Nacional”, del Título I “Sistema Monetario”; el Capítulo III “Norma que Regula las Operaciones de las Tarjetas de Crédito, Débito y de Pago Emitidas y/u Operadas por las Entidades Financieras bajo el Control de la Superintendencia de Bancos”; el Capítulo IX “Normas que Regulan la Segmentación de la Cartera de Crédito de las Entidades del Sistema Financiero Nacional”; el Capítulo XXV “Servicios Financieros del Sector Financiero Público y Privado”, la Sección I “Servicios No Financieros”, del Capítulo LIII “Usuarios Financieros”; y, el Capítulo LIV “Norma sobre los Burós de Información Crediticia y las Obligaciones de Pago que deben constar en el Servicio de Referencias Crediticias, del Título II “Sistema Financiero Nacional”, del Libro I “Sistema

Monetario y Financiero” de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros.

SEGUNDA.- Las entidades de concesión digital de créditos aplicarán lo establecido en la norma que determina la relación entre el patrimonio técnico total y los activos y contingentes ponderados por riesgo para las entidades del sistema financiero público y privado, una vez que la Superintendencia de Bancos emita la norma que disponga el régimen contable respectivo.

TERCERA.- La Superintendencia de Bancos emitirá las normas de control necesarias para la aplicación de la presente subsección.

CUARTA.- La concesión digital de créditos podrá ser efectuada únicamente por las entidades calificadas por la Superintendencia de Bancos.

Como parte de la gestión integral de riesgos para las entidades que presten servicios financieros tecnológicos se establecerá un Comité de Gestión de Riesgos, que entre otras funciones, tendrá la obligación de aprobar y mantener actualizados los manuales de procedimientos y metodologías de riesgos y el plan de continuidad del negocio. América (Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos, 2023, Artículo 25).

Finalmente, y en línea con la Ley de Protección de Datos Personales, la Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos requiere que las entidades que presten los servicios de concesión digital de créditos deben contar con un Manual de seguridad de la información, que contemple las funciones y responsabilidades para gestionar estos riesgos y nombrar a un responsable de la

seguridad de la información. Los artículos de la ley que contemplan estos requisitos se detallan a continuación:

PARÁGRAFO II.- De la gestión de seguridad de la información

Art. 44.- Seguridad de la información.- La seguridad de la información engloba las estrategias y medidas diseñadas para resguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y sistemas de información ante posibles amenazas y riesgos. Las entidades deberán contar con un Manual de Seguridad de la Información, que contemple las funciones y responsabilidades para gestionar estos riesgos.

Para gestionar la seguridad de la información, la entidad deberá considerar políticas, objetivos, procesos, procedimientos y metodologías, sobre la base de buenas prácticas internacionales, y cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.

Art. 45.- Responsable.- La entidad designará un Responsable de la Gestión de la Seguridad de la Información, mismo que tendrá al menos las siguientes funciones:

- a. Definir y revisar periódicamente las políticas, procesos, procedimientos y metodologías de seguridad de la información;
- b. Mantener un inventario de activos de información;
- c. Designar a los propietarios de activos de información y definir sus responsabilidades;
- d. Implementar una metodología de gestión de riesgos de seguridad de la información;

- e. Desarrollar un Plan de Seguridad de la Información;
- f. Verificar el cumplimiento de políticas, procesos, procedimientos y controles de seguridad de la información;
- g. Monitorear semestralmente el cumplimiento y efectividad de los controles de seguridad de la información;
- h. Evaluar anualmente el desempeño del sistema de gestión de seguridad de la información; e,
- i. Implementar procedimientos específicos relacionados con el manejo de activos de información, control de accesos, monitoreo de accesos, pistas de auditoría, uso de llaves criptográficas, cifrado de información, instalación de software, auditorías de seguridad de infraestructura tecnológica, segmentación de la red, definición de requerimientos de seguridad de la información para nuevos sistemas, escaneo automatizado de vulnerabilidades en código fuente, afectación directa a las bases de datos, y difusión, comunicación, entrenamiento y concienciación del sistema de gestión de seguridad de la información.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA.- Las entidades de concesión digital de créditos, en un plazo de un (1) año, a partir de su calificación ante la Superintendencia de Bancos, implementarán las normas de gestión de riesgos.”

Bibliografía

Androutsellis-Theotokis, S., & Spinellis, D. (2004). A survey of peer-to-peer content distribution technologies. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 36(4), 335-371.

Appaya, S., & Haji, M. (2024, 16 marzo). Four years and counting: What we've learned from regulatory sandboxes. *World Bank Blogs*.

<https://blogs.worldbank.org/en/psd/four-years-and-counting-what-weve-learned-regulatory-sandboxes>.

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Código Orgánico Monetario y financiero: Libro 1 (Reformado). 22 de diciembre de 2022 (Ecuador).

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Código Orgánico Monetario y financiero: Libro 2 - Ley de Mercado de Valores (Reformado). 22 de diciembre de 2022 (Ecuador).

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Código Orgánico Monetario y financiero: Libro 3 – Ley General de Seguros (Reformado). 22 de diciembre de 2022 (Ecuador).

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Ley Orgánica para el desarrollo, regulación y control de los servicios financieros Tecnológicos. 22 de diciembre de 2022 (Ecuador).

Bajpai, N. (2020). Understanding Mobile Apps: The Basics. *TechReview Journal*, 15(3), 45-49.

Blockchain y la innovación en las tecnologías Wilfredo Zevallos Umpiri Febrero 2022

Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2020). Investments (11th ed.). McGraw-Hill Education.

BuenTrip Hub (2023, septiembre). Radar Tech Startup 20.0.
<https://www.buentriphub.com/startups-ecuatorianas>

Constantinides, M. Harris, & R. M. Stulz (Eds.), Handbook of the Economics of Finance (Vol. 1, pp. 431-552). Elsevier.

Cummins, J. D., & Venard, B. (2008). Insurance: Theoretical, Empirical and Policy Issues. Springer.

Douceur, J. R. (2002). The Sybil Attack. Proceedings of the International Workshop on Peer-to-Peer Systems (IPTPS).

Dunn, J. (2019). Hybrid Mobile App Development: An Introduction. Developer Insights, 11(2), 23-30.

Fabozzi, F. J. (2016). Handbook of Finance (Vol. 1). John Wiley & Sons.

Fabozzi, F. J., & Modigliani, F. (2019). Foundations of Financial Markets and Institutions (4th ed.). Pearson.

Gorton, G., & Winton, A. (2003). Financial Intermediation. In G. M.

Junta de Política y Regulación Financiera. Norma que regula las Entidades de Servicios Financieros Tecnológicos. 22 de septiembre de 2023 (Ecuador)

Lua, E. K., Crowcroft, J., Pias, M., Sharma, R., & Lim, S. (2005). A survey and comparison of peer-to-peer overlay network schemes. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 7(2), 72-93.

MacArthur, T. (2020). Native vs. Hybrid Mobile Apps: Key Differences and Benefits. CodeCraft Monthly, 9(1), 34-39.

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. National Institute of Standards and Technology.

Mishkin, F. S., & Eakins, S. G. (2018). Financial Markets and Institutions (9th ed.). Pearson.

Musiani, F. (2013). Governance by algorithms: Internet interconnection and the shaping of Internet policy. *Internet Policy Review*, 2(1).

Ries, Eric. *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown Business, 2011, pp. 93-102.

Ripeanu, M., Foster, I., & Iamnitchi, A. (2002). Mapping the Gnutella network: Properties of large-scale peer-to-peer systems and implications for system design. *IEEE Internet Computing*, 6(1), 50-57.

Schollmeier, R. (2001). A definition of peer-to-peer networking for the classification of peer-to-peer architectures and applications. *Proceedings First International Conference on Peer-to-Peer Computing*, 101-102.

Smith, L. (2021). The Impact of Mobile Applications on Modern Society. *Digital World Review*, 18(4), 56-61.

Stoica, I., Morris, R., Karger, D., Kaashoek, M. F., & Balakrishnan, H. (2001). Chord: A scalable peer-to-peer lookup protocol for Internet applications. *IEEE/ACM Transactions on Networking (TON)*, 11(1), 17-32.