

PLAN DE NEGOCIO APLICACIÓN MÓVIL PARA PRÉSTAMOS ENTRE PERSONAS NATURALES PRESTAPP

**DEBBIE RODRÍGUEZ
JUAN PABLO PELÁEZ**

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA.
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN
BOGOTÁ D.C.
2017**

**PLAN DE NEGOCIO APLICACIÓN MÓVIL PARA PRÉSTAMOS ENTRE
PERSONAS NATURALES PRESTAPP**

**DEBBIE RODRÍGUEZ
JUAN PABLO PELÁEZ**

Director:

Dr. Carlos Ricardo Rey Campero

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA.
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN
BOGOTÁ D.C.**

2017

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
CAPITULO 1	
NATURALEZA DE LA EMPRESA.....	1
1.1 Idea del negocio	1
1.2 Actividad.....	1
1.3 Entorno que la regula	2
1.4 Propuesta de valor.....	2
1.5 Ventajas y Desventajas	3
1.6 Sector y características.....	4
1.7 Subsector y características	4
 CAPITULO 2	
MERCADEO.....	6
2.1 Investigación De Mercados.....	6
2.1.1 Análisis del sector	6
2.1.1.2 Telefonía Móvil en Colombia.....	9
2.1.2 Análisis de la competencia.....	9
2.1.2.1 Rapicredit.....	10
2.1.2.2 Lineru	11
2.1.2.3 Mesfix	12
2.2 Estudio De Mercado	14
2.2.1 Objetivo del estudio	14
2.2.2 Encuesta	14
2.2.3 Resultados obtenidos	14
2.2.4 Conclusiones del estudio realizado.....	25
2.2.5 Segmentación y mercado meta	26
2.2.6 Demanda	27
2.3 Estrategia de comercialización	27
2.3.1 Producto	27
2.3.1.1 Descripción	27
2.3.1.2 Necesidad a cubrir.....	28
2.3.1.3 Características del producto/servicio	28
2.3.1.4 Característica diferencial	29

2.3.1.5 Estrategia de Precios	30
2.3.2 Estrategias de Distribución	33
2.3.3 Estrategias de promoción y publicidad	35

CAPITULO 3

ESTUDIO TÉCNICO Y ESTUDIO DE INGENIERÍA..... 38

3.1 Estudio de tecnología.....	38
3.1.1 Estrategia de desarrollo para entornos nativos.....	43
3.2 Arquitectura	45
3.2.1 Componentes comunes	46
3.2.1.1 Administración de usuarios.....	46
3.2.1.2 Datos	48
3.2.1.3 Medios.....	50
3.2.1.4 Lógica de aplicación	51
3.2.1.5 Mensajería móvil	52
3.2.2 Herramientas de desarrollo móvil AWS	53
3.3 Descripción de maquinaria	53
3.3.1 Técnicos	53
3.3.2 Humanos:	55
3.3.3 Costos:.....	55
3.4 Estudio De Localización.....	56
3.5 Instalaciones locativas	58

CAPÍTULO 4

ESTUDIO ORGANIZACIONAL..... 59

4.1 Planeación estratégica.....	59
4.2 Organigrama	60
4.3 Talento humano	61
4.4 Tipo De Sociedad.....	66
4.5 Laborales.....	68
4.6 Tributarios.....	69
4.7 Emprendimiento en contenidos digitales	69
4.8 Registros	70

CAPÍTULO 5

ESTUDIO FINANCIERO.....	71
5.1 Valor De La Inversión	71
5.2 Presupuesto De Ingresos	71
5.3 Presupuesto De Egresos	72
5.4 Estados Financieros	74
5.5 Evaluación Financiera.....	77
REFERENCIAS.....	79
ANEXOS.....	82

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Propuesta de valor.....	3
Tabla 2. Ficha Técnica Encuesta	14
Tabla 3. Costos Equipos	55
Tabla 4. Costos Servicios.....	55

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Penetración telefonía móvil en países en desarrollo	7
Gráfica 2. Índice de desarrollo de las TIC	8
Gráfica 3. Plataforma RapiCredit.	10
Gráfica 4. RapiCredit Móvil.	11
Gráfica 5. Plataforma Lineru	12
Gráfica 6. Plataforma Mesfix.....	13
Gráfica 7. ¿Qué edad tiene?	15
Gráfica 8. Estrato socioeconómico	15
Gráfica 9. ¿Se encuentra empleado?.....	16
Gráfica 10. Tipo de contrato	17
Gráfica 11. ¿Posee teléfono inteligente con plan de datos?.....	17
Gráfica 12. ¿Descarga aplicaciones en su teléfono celular?.....	18
Gráfica 13. ¿Cuándo se queda corto de dinero durante el mes o quincena, pide prestado a;?	19
Gráfica 14. Razones por las cuales no pediría prestados	20
Gráfica 15. Si pide prestado, ¿Qué cantidad solicita?	20
Gráfica 16. ¿Logra conseguir prestado cuando lo necesitas?	21
Gráfica 17. ¿Ha prestado dinero con el fin de obtener algún rendimiento?	22
Gráfica 18. ¿Conoce sobre aplicaciones móviles o portales web que ofrecen préstamos?	22
Gráfica 19. ¿Estaría dispuesto a prestar dinero por medio de una aplicación móvil?	23
Gráfica 20. ¿Qué incentivaría a pedir prestado por medio de una App?	24
Gráfica 21. ¿Por qué no pediría prestado por medio de una App?	25
Gráfica 22. Ingresos por aplicaciones móviles en todo el mundo del 2011 al 2017 (billones USD)	30
Gráfica 23. Número de descargas de aplicaciones gratuitas y aplicaciones a nivel mundial desde el 2011 al 2017 (en billones USD).....	32

Gráfica 24. Número de aplicaciones disponibles en las tiendas de aplicaciones para el mes de julio,2015.....	34
Gráfica 25. Descarga de aplicaciones e ingresos de aplicaciones a nivel mundial.....	35
Gráfica 26. Arquitectura PrestApp	46
Gráfica 27. Flujo de autenticación.....	47
Gráfica 28. Ejemplo métricas Amazon Mobile Analytics.....	48
Gráfica 29. Almacenamiento en Identity Store en la nube	49
Gráfica 30. Ingestión datos Amazon Kinesis.....	50
Gráfica 31. Entrega de contenido por la aplicación.....	50
Gráfica 32. Backends	51
Gráfica 33. Endpoints disponibles en Amazon SNS.....	52
Gráfica 34. Diseño y medición Indicador Terminales por cada 100 habitantes	56
Gráfica 35. Organigrama de Créditos Rápidos PrestApp	61

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato de la Encuesta	82

CAPITULO 1

NATURALEZA DE LA EMPRESA

1.1 Idea del negocio

Dentro de la cultura colombiana es común observar que muchas personas empleadas que reciben un salario mensual o quincenal quedan cortas de dinero a fin de mes; en la mayoría de los casos para cubrir sus gastos extras o emergencias piden dinero prestado a amistades, familiares o compañeros de trabajo porque los ven como la opción más viable, sin embargo, a muchos de ellos les molesta e incómoda esta situación porque no tienen la certeza de que cumplan su compromiso de pago en los tiempos acordados.

Es en este punto donde surge la idea de negocio: desarrollar una aplicación móvil colaborativa mediante la cual las personas naturales puedan pedir dinero prestado de manera fácil y rápida a otras personas, también naturales, que tengan la disposición de hacerlo y obtener un beneficio por esto.

La idea de negocio tiene como objetivo que ambas partes se beneficien, por un lado, que la persona que presta el dinero tenga la seguridad de que recibirá el capital prestado más beneficios en el tiempo acordado y por el otro, que la persona que necesita el dinero de manera urgente pueda obtenerlo de forma rápida y con la posibilidad de hacer pagos a plazos flexibles y con costos muy bajos.

1.2 Actividad

Créditos Rápidos PrestApp será una empresa de tecnología dedicada al desarrollo y gestión de la aplicación móvil, así como a la administración de los usuarios, cobros y mantenimiento de ésta.

1.3 Entorno que la regula

De acuerdo con las leyes colombianas vigentes, las únicas entidades legalmente autorizadas para la captación, manejo, aprovechamiento o inversión de recursos del público, son las sometidas a la inspección, vigilancia y control de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Como dentro de las actividades que realizará Créditos Rápidos PrestApp no está contemplada la captación ni el manejo de recursos de sus clientes, no estará vigilada ni regulada por la Superintendencia Financiera de Colombia, según lo establecido en el Decreto 4334 de 2008 en concordancia con los supuestos de captación consagrados en el Decreto 1981 de 1988.

Por otro lado, Créditos Rápidos PrestApp será una entidad legal que estará regulada, supervisada y amparada por las políticas, programas y leyes de la Superintendencia de Industria y Comercio, y del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

1.4 Propuesta de valor

Como propuesta de valor ofrecemos lo siguiente:

Tabla 1. *Propuesta de valor*

Seguridad	Pago y comisión asegurada
	Confidencialidad de la información
	Comprobación de identidad
Facilidad de uso	Aplicación intuitiva
Rapidez	Transacciones en un tiempo máximo de 4 horas
	Inscripción sencilla
Flexibilidad	Plazos de acuerdo a las necesidades
	Aceptación o rechazo de las condiciones de pago
	Múltiples formas de pago
	Aceptación o rechazo de los intereses cobrados
Ingreso adicional	Comisión atractiva para los prestamistas
	Promociones
Confianza	Transacciones realizadas a través de pasarelas de pagos
	Voz a voz
	Puntuación de los usuarios
	Validación en centrales de riesgo

Fuente: Autores

1.5 Ventajas y Desventajas

Actualmente en Colombia la mayoría de las empresas dedicadas a ofrecer servicios de créditos rápidos lo hacen a través de plataformas web, dejando a un lado todas las ventajas y beneficios que ofrecen los dispositivos móviles.

De manera que una de las principales ventajas competitivas es ofrecer un servicio de solicitud y otorgamiento de créditos a través de un dispositivo móvil: teléfonos inteligentes y tabletas.

Por otro lado, aunque inicialmente se tiene como objetivo el mercado colombiano, el hecho de que sea por medio de una aplicación móvil que se ofrece el servicio, facilita posteriormente el acceso a un mercado global por medio de los mercados de aplicaciones móviles que existen actualmente.

Como desventaja, se podría contemplar el vacío legal que existe actualmente en Colombia para aplicaciones con esta funcionalidad y, por otro lado, el monopolio del sector financiero en el país.

1.6 Sector y características

Créditos Rápidos PrestApp es una empresa que pertenece al sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Este sector está compuesto por los segmentos de la manufactura y de servicios cuya actividad principal está relacionada al desarrollo, producción, comercialización y uso de la tecnología de la información y las comunicaciones. (INE, 2015)

Se presenta como una industria transversal que potencia la productividad en buena parte del resto de los sectores de la economía; adicionalmente impulsa la generación de empleos, seguridad, acceso a la educación e inclusión social en los países menos favorecidos. (El Tiempo, 2015)

En Colombia, este sector ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años y se consolida como un elemento importante para el desarrollo de la economía, sin embargo, hay que fortalecerlo en materia de infraestructura para incrementar la calidad y cantidad de servicios que ofrece. Este sector ha tenido grandes avances gracias a la inversión del sector privado y a iniciativas gubernamentales, tal como el Plan Vive Digital, que busca la masificación de internet y el desarrollo del entorno digital. (Revista de logística, 2016).

1.7 Subsector y características

El subsector al que pertenece Créditos Rápidos PrestApp es al sector de aplicaciones y contenidos digitales.

En los últimos años a nivel mundial se ha registrado un aumento del número de dispositivos móviles y el tiempo dedicado por los usuarios a estos dispositivos; estos factores han impulsado el aumento del uso y de desarrollo de aplicaciones móviles. La tendencia que se presenta, por lo menos hasta mediados de este año es que a más usuarios de teléfonos inteligentes, más uso de aplicaciones. (Androidsis, 2017)

La tecnología móvil está cambiando la forma en que interactúa la sociedad inclusive cambiando el ambiente y la manera de trabajar de las personas; las aplicaciones móviles ya no son vistas como elementos aislados sino como parte complementaria de un producto o servicio. Por estas razones, las empresas están apostando a las plataformas digitales porque permiten establecer negocios y relaciones comerciales, mejora de procesos, reducción de costos e innovación de productos y servicios. (El Tiempo, 2014)

En Colombia, las aplicaciones móviles se han convertido en uno de los mercados con mayor posibilidad de crecimiento debido al incremento de las ventas de dispositivos móviles y equipos con servicio de internet integrado. Sin embargo, este negocio enfrenta dos retos importantes: uno de ellos es presentar aplicaciones innovadoras con valor agregado para que puedan ser usadas continuamente y no sean condenadas a su desaparición. El segundo, es que la competencia en este sector es global, de manera que los desarrolladores deben enfocarse en iniciativas aplicables y sostenibles en cualquier parte del mundo (Semana, 2016).

CAPITULO 2

MERCADEO

2.1 Investigación De Mercados

2.1.1 Análisis del sector

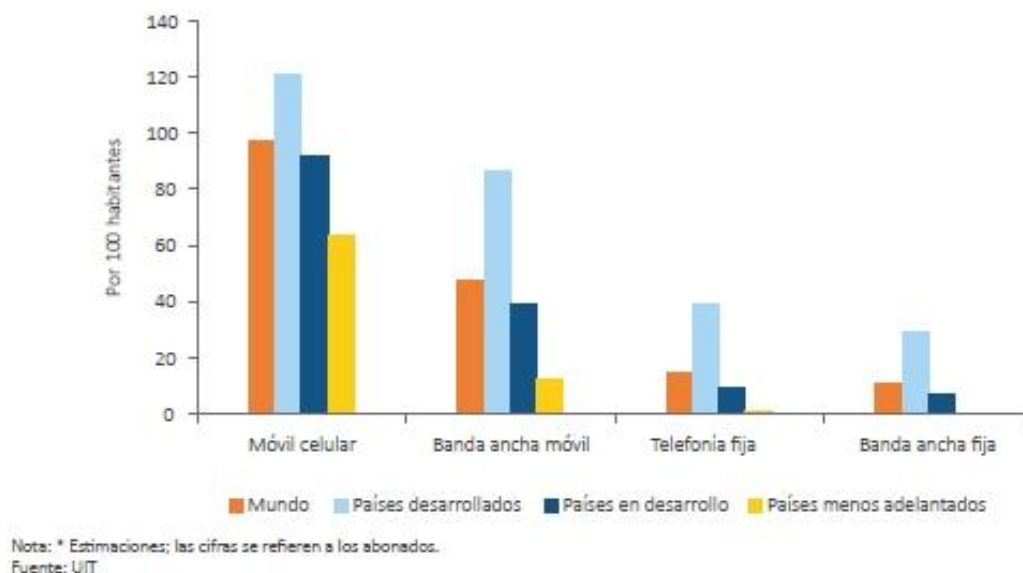
Hoy en día se vive en un mundo cada vez más competitivo, donde las empresas luchan todos los días por mantener su posición en el mercado y es aquí donde las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) juegan un papel muy importante, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de cualquier empresa (UIT, 2015).

En los últimos años ha venido creciendo a pasos agigantados el acceso y uso de las TIC en el mundo. Según cifras de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés) el número de usuarios de Internet ha crecido rápidamente, y actualmente se estima en más del 40 % de la población mundial (UIT, 2015).

En los diez años transcurridos desde la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) han aumentado considerablemente el acceso y la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), sobre todo en lo que se refiere a los servicios de telefonía móvil e Internet. El número de abonados a la banda ancha móvil en todo el mundo ha crecido, de 800 millones en 2010, a unos 3.500 millones en 2015, al mismo tiempo que la cifra de abonados de banda ancha fija ha aumentado mucho más lentamente, a unos 800 millones en la actualidad (UIT, 2015).

Sin embargo, aún existe una brecha muy grande respecto a la penetración de telefonía móvil e internet en los países en desarrollo y en situación de desventaja.

Gráfica 1. Penetración telefonía móvil en países en desarrollo



Fuente: (UIT, 2015)

En el 2014, reconociendo la necesidad de supervisar, abordar y reducir esta brecha digital, la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT adoptó la Agenda Conectar 2020¹. Esta incluye cuatro metas, con 17 objetivos, a fin de supervisar y estimular el desarrollo del sector de las TIC entre 2015 y 2020 (UIT, 2015).

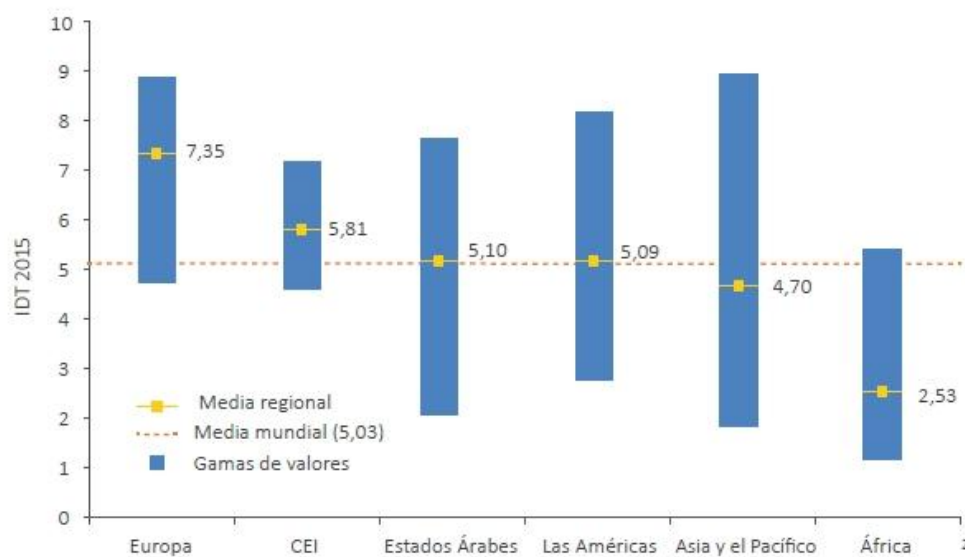
La Agenda Conectar 2020 se fijó el objetivo de que al menos el 50 % de los hogares en los países en desarrollo, y por lo menos 15 % de los hogares en los países menos adelantados, tengan acceso a Internet para 2020. La UIT estima que el 45 % de los hogares en los países en desarrollo y el 11% de los hogares en los países menos desarrollados tendrán acceso a Internet para esa fecha (UIT, 2015).

¹ La Agenda Conectar 2020 establece una serie de metas y objetivos para mejorar el crecimiento y la integración de las TIC, su sostenibilidad y la contribución de la innovación y las asociaciones

2.1.1.1 Índice de Desarrollo de las TIC

Los resultados del Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) entre el 2010 y 2015 proporcionan información sobre las tendencias y diferencias entre las seis regiones de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la UIT, a saber, África, las Américas, los Estados Árabes, Asia y el Pacífico, la Comunidad de Estados Independientes (CEI) y Europa, en el desarrollo de las TIC, incluidos los cambios en el tiempo, y señalan las dificultades a las que se enfrentan estas diferentes regiones para avanzar hacia sociedades de la información integradoras(UIT, 2015).

Gráfica 2. Índice de desarrollo de las TIC



Fuente: UIT

Fuente: (UIT, 2015)

Los valores medios IDT varían considerablemente entre las regiones. Europa, con una puntuación de 7,35, es la que tiene, con diferencia, el valor medio del IDT más elevado. Los valores medios regionales de la región de la CIE, las Américas y los Estados Árabes superan todos ahora la media mundial, de 5,03. En cambio, África, con 2,53, presenta con mucho el valor medio más bajo del IDT, menos de la mitad que en todas las demás regiones, excepto Asia-Pacífico.

2.1.1.2 Telefonía Móvil en Colombia

De acuerdo con la información publicada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), durante el 2014 el número de usuarios de telefonía móvil continuó con la senda creciente que se ha registrado desde principios del 2013. Los usuarios de este tipo de telefonía pasaron de 50.295.114 a 55.330.727, entre el cuarto trimestre de 2013 y el cuarto trimestre de 2014, presentando un crecimiento del 10% que, llevó a que la penetración de telefonía móvil en Colombia pasara del 106,7% al 116,0%. Este comportamiento hace comparable al mercado de voz saliente móvil colombiano con el de países desarrollados, en los que de acuerdo con la información de la UIT la penetración en 2014 se ubica en 120% (MinTIC, 2015).

Esta tendencia positiva en usuarios de telefonía móvil fue promovida principalmente por el mayor número de usuarios prepago, los cuales superaron los 40 millones y crecieron a una tasa trimestral promedio del 2,9% durante el 2014 y principios del 2015. Los usuarios pos pago por su parte siguieron estando alrededor de los 11 millones y presentaron una tasa de crecimiento trimestral promedio del 0,7% en el 2014 (MinTIC, 2015).

2.1.2 Análisis de la competencia

El análisis de la competencia es esencial para generar diferenciales. Es un proceso continuo que permitirá tener un mejor entendimiento sobre qué productos o servicios se deberá ofrecer, cómo promocionarlos de manera eficaz y cómo se podrá lograr mejor posicionamiento.

Para identificar a la competencia, se analizaron empresas privadas colombianas que no pertenecen al sector financiero, que por medio de sus plataformas web ofrecen créditos o préstamos de importes pequeños, con modelos de negocios variados pero que atienden una misma necesidad: obtener créditos de manera flexible y rápida, con condiciones y requisitos mucho más accesibles a los que puede ofrecer una entidad bancaria.

2.1.2.1 RapiCredit

Es una plataforma colombiana que ofrece créditos en línea que son aprobados en un máximo de 24 horas. Otorga créditos desde \$100.000 hasta \$350.000 en la primera ocasión y hasta \$500.000 en solicitudes posteriores, dependiendo del comportamiento del prestatario. Se pagan en plazos cortos, a partir de 5 y hasta 30 días como máximo. La tasa de interés cobrada en todos tus préstamos es del 25% E.A. (Efectivo Anual). Para el primer préstamo, el valor máximo es de \$350.000 y sólo se devuelve el capital.

El solicitante debe ser mayor de edad, contar con una cédula de ciudadanía colombiana, tener historial de crédito, no estar reportado en centrales de riesgo, poseer una cuenta de ahorros o corriente a su nombre, tener un email personal y contar un celular donde recibir SMS para la firma del contrato.

El servicio tiene costos asociados: uso de plataforma, seguros, cuotas de manejo, membresía e impuestos (I.V.A.). El atraso en el pago genera intereses de mora, gastos de cobranza, penalizaciones y reporte en las centrales de riesgo. Se aplican intereses de mora y si la persona no puede pagar el préstamo en el tiempo indicado debe contactar a RapiCredit para intentar llegar a un acuerdo sobre la forma de cómo se realizará el mismo.

Su capacidad de respuesta está sujeta a la previa aprobación del crédito en horarios de lunes a viernes de 8:00 am a 6:00 pm. No aplica en fines de semana o días festivos.

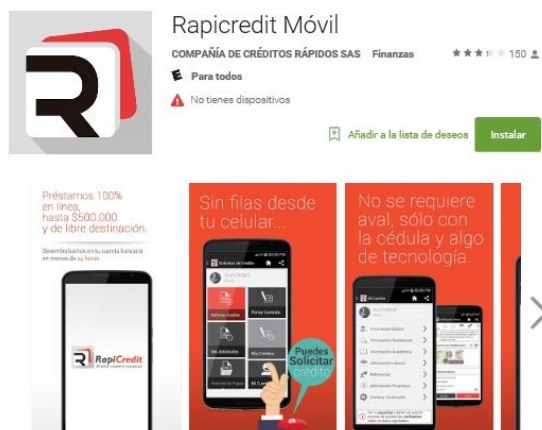
Gráfica 3. Plataforma RapiCredit.



Fuente: (Rapicredit.com, 2017)

También ofrece la aplicación RapiCredit Móvil, que permite solicitar créditos rápidos a través de smartphones Android. Funciona igual que el portal de internet y está bajo los mismos términos y condiciones.

Gráfica 4. RapiCredit Móvil.



Fuente: (play.google.com, 2017)

2.1.2.2 Lineru

Plataforma web colombiana que ofrece microcréditos a corto plazo con montos entre \$100.000 y \$600.000 a pagar en un máximo de 30 días. La tasa de interés cobrada en todos tus préstamos es del 25% Efectivo Anual es decir que la tasa mensual efectiva aproximada es: 1.9%. Los cobros generados por la realización del préstamo son: seguro, administración, tecnología e I.V.A. Si es la primera vez con Lineru, sólo se puede solicitar hasta \$350.000, con cada préstamo el cupo aumentará según el comportamiento de pago.

Los requisitos para aplicar a un préstamo son: ser mayor de edad (mayor de 18 años), tener una cuenta bancaria a su nombre, poseer email personal y/o laboral, ser residente y tener un teléfono móvil propio.

Es importante destacar que el solicitante no necesita tener historia crediticia. Si éste no puede pagar el crédito a tiempo, debe contactar a Lineru para acordar cómo se saldará la deuda, sin embargo, la persona está expuesta a ser reportado negativamente en las centrales de riesgo afectando su historia crediticia. También se generan intereses de mora y gastos de cobranza.

Se pueden solicitar créditos las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Cuando se realiza una solicitud y es aprobada, se asigna un cupo de crédito del que la persona podrá disponer por los siguientes 6 meses. Ésta decide cómo lo maneja, podrá usar su cupo en uno o varios créditos y decidir una fecha de pago independiente para cada uno.

Gráfica 5. Plataforma Lineru



Fuente: (lineru.com, 2017)

2.1.2.3 Mesfix

Es la única plataforma colombiana de negociación electrónica, que utiliza los principios de P2P (*peer to peer*) y *crowdfunding* (cooperación colectiva), que conecta a pequeñas y medianas empresas con inversionistas, donde se estimula la economía mediante el apalancamiento financiero de las Mypymes y ofreciendo un producto altamente rentable a corto plazo, para los inversionistas.

Su modelo de negocio consiste en facilitar la venta de facturas a través de una plataforma de *crowdfunding*, donde se establece una relación entre dos partes: Cliente-Pagador y los Inversionistas.

A través de la plataforma, el Cliente-Pagador vende sus facturas a una comunidad de personas interesadas en invertir, donde éstas les prestan el dinero que necesita para cumplir con sus necesidades. Cada inversionista compra pequeñas partes de una factura. Permitiendo que, con bajos montos, todos puedan acceder a una buena rentabilidad.

Se puede invertir desde un millón de pesos en un corto plazo (60 días en promedio) y con una alta rentabilidad (hasta 17% EA). Los inversionistas deben facilitar documentación que garantice que no hay lavado de activos ni financiación del terrorismo, entre otros.

La pyme debe crear un perfil, un récord de financiamiento y poner su primera factura a la venta. El proceso de registro y aprobación tienen una duración aproximada de 72 horas. Las empresas pasan por un riguroso estudio de documentación y relación comercial

Si se presenta un problema de cobranza, una firma de abogados adelanta los procesos de cobro judicial y pos judicial.

Gráfica 6. Plataforma Mesfix.



Fuente: (mesfix.com, 2017)

La oferta actual de plataformas de internet para obtener créditos rápidos nos permitirá ofrecer al mercado colombiano un producto que no requiera el uso de un computador y que por medio de una aplicación móvil se realicen préstamos entre particulares (P2P), donde los mismos usuarios son los que prestan el dinero consiguiendo por ello una rentabilidad mejor que si lo mantuvieran a plazo fijo.

2.2 Estudio De Mercado

2.2.1 Objetivo del estudio

Conocer que porción del mercado objetivo solicita préstamos pequeños cuando se queda corto de dinero durante la quincena o el mes, a quién recurre y si utilizaría una aplicación móvil para pedir préstamos u otorgarlos para obtener algún tipo de rendimiento.

2.2.2 Encuesta

Con el fin de conocer un poco más sobre los usuarios potenciales de la aplicación a desarrollar, se seleccionó la encuesta como técnica cuantitativa para la recolección de datos. La encuesta realizada cuenta con las siguientes características:

Tabla 2. Ficha Técnica Encuesta

Lugar	Colombia
Población Objetivo	Hombres y Mujeres mayores de edad, que utilizan teléfonos inteligentes.
Técnica	Se utilizó la herramienta SurveyPlanet en su versión gratuita, tanto para el desarrollo de la encuesta como para la obtención de los datos. Se diseñó un cuestionario de 15 preguntas (12 preguntas cerradas y 3 preguntas abiertas).
Tamaño de la muestra	26 encuestas
Periodo de ejecución	29 de marzo al 6 de abril de 2016

Fuente: Autores

2.2.3 Resultados obtenidos

Pregunta 1. ¿Qué edad tiene?

Con esta pregunta se busca determinar el rango de edad en el que se encuentran las personas que respondieron a la encuesta. Como se puede observar en la figura 7, el 31% de los encuestados se encuentra entre los 20 y 30 años, el 27% entre los 31 y 35 años, otro 27% entre los 36 y 40 años y el 15% entre los 41 y 55 años.

Gráfica 7. ¿Qué edad tiene?

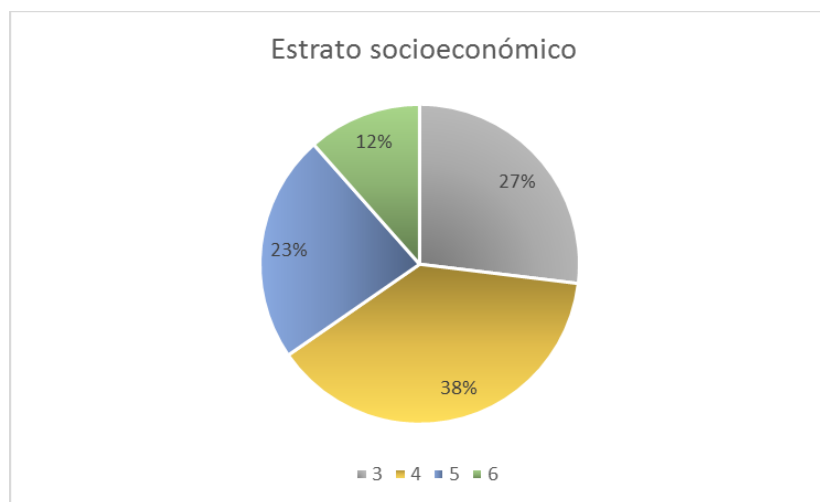


Fuente: Autores

Pregunta 2. Indique el estrato socioeconómico en el cuál reside

Esta pregunta busca asegurar que los encuestados se encuentran enmarcados dentro de los estratos a los cuales se les realiza el análisis. Como se muestra en la figura 8, la mayoría de los encuestados se encuentran entre los estratos 3 y 4, con un 27% y 38% respectivamente.

Gráfica 8. Estrato socioeconómico

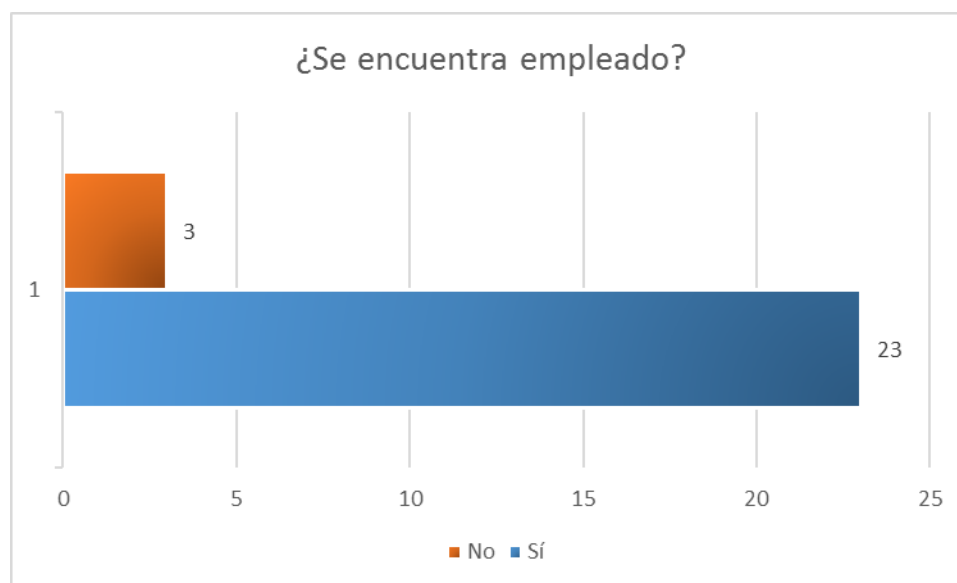


Fuente: Autores

Pregunta 3. ¿Actualmente se encuentra empleado?

Con esta pregunta se busca analizar la situación laboral al momento de pedir dinero prestado. Como se muestra en la figura 9, 23 de las 26 personas encuestadas se encuentran empleadas.

Gráfica 9. ¿Se encuentra empleado?



Fuente: Autores

Pregunta 4. Si respondió Sí a la pregunta anterior, indique el tipo de contrato

Con esta pregunta se establece el tipo de contrato predominante para las personas que se encuentran empleadas. Como se observa en la figura 10, la mayoría de los encuestados que se encuentran empleados tienen un contrato a término indefinido, un 69% del total de encuestados.

Gráfica 10. Tipo de contrato

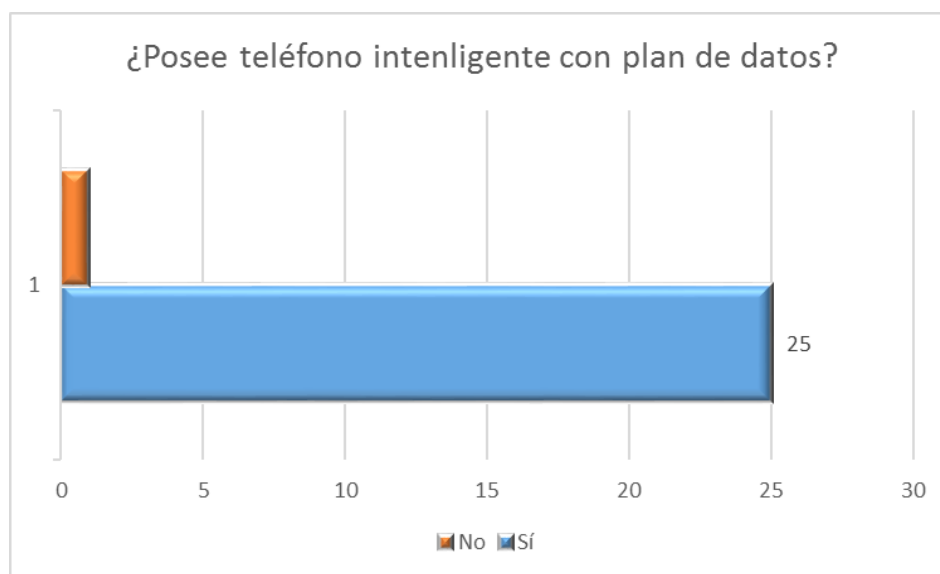


Fuente: Autores

Pregunta 5. ¿Posee un teléfono inteligente con plan de datos?

Esta pregunta ayuda a determinar cuántas de las personas que están empleadas actualmente usan un teléfono inteligente con plan de datos activos. Como se puede observar en la figura 11, 25 de las 26 personas encuestadas tienen un teléfono inteligente con plan de datos.

Gráfica 11. ¿Posee teléfono inteligente con plan de datos?

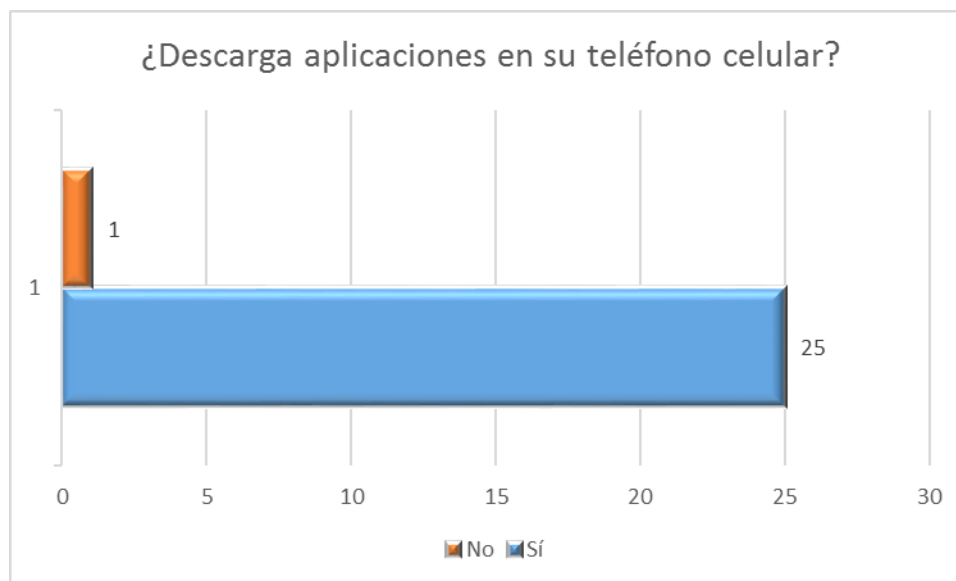


Fuente: Autores

Pregunta 6. Si respondió Sí a la pregunta anterior, ¿descarga aplicaciones en su teléfono celular?

Esta pregunta ayuda a conocer el comportamiento general de las personas que tienen teléfono inteligente con plan de datos. Como se puede observar en la figura 12, todas las personas que tienen un teléfono inteligente con plan de datos descargan aplicaciones en estos.

Gráfica 12. ¿Descarga aplicaciones en su teléfono celular?

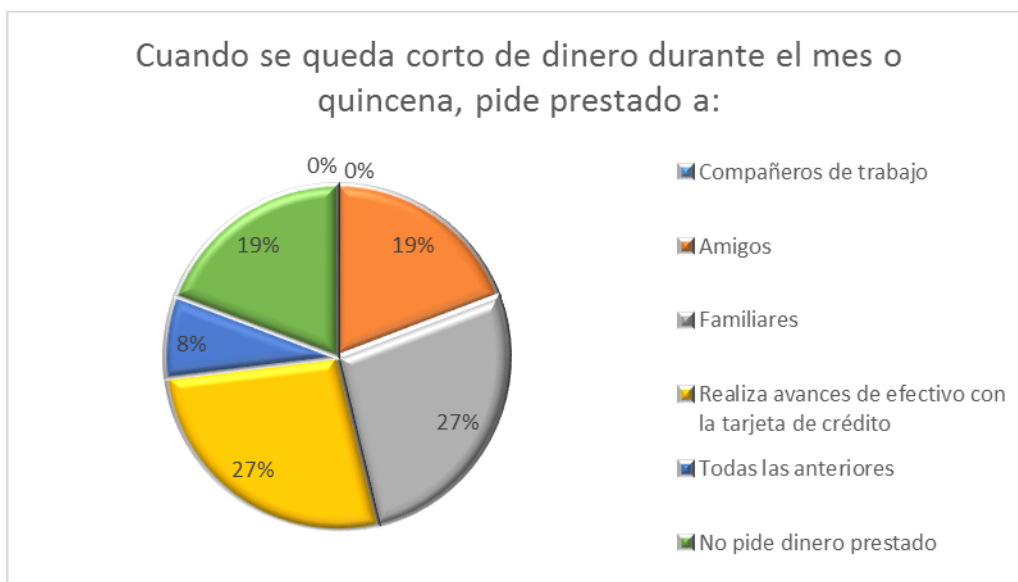


Fuente: Autores

Pregunta 7. Cuando se queda corto de dinero durante el mes o quincena, pide prestado a.

Esta pregunta tiene como objetivo conocer a quiénes solicitan prestado las personas que se quedan sin dinero a fin de mes. En la figura 13 se observan dos tendencias: recurren a familiares o realizan avances de efectivo con la tarjeta de crédito.

Gráfica 13. ¿Cuándo se queda corto de dinero durante el mes o quincena, pide prestado a;?



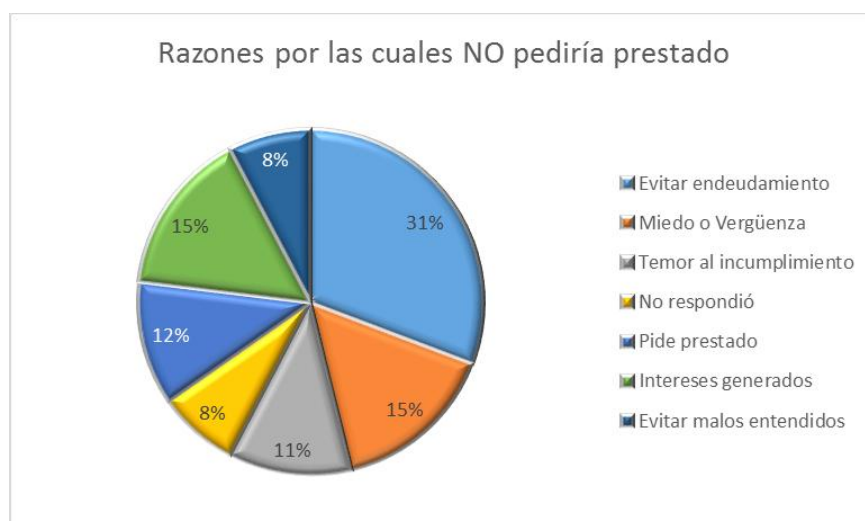
Fuente: Autores

Pregunta 8. Indique las razones por las cuales no pediría dinero prestado, aunque las necesite.

Esta pregunta se dejó abierta para que cada encuestado explicara libremente las razones por las cuales no pediría dinero prestado así lo necesite. Para facilitar la lectura de los resultados, las respuestas se categorizaron.

Como se muestra en la figura 14, la mayoría de los encuestados no pedirían prestado para evitar un endeudamiento (31%), seguido de miedo o vergüenza al momento de pedir prestado (15%) y los intereses que esto generaría (15%).

Gráfica 14. Razones por las cuales no pediría prestados

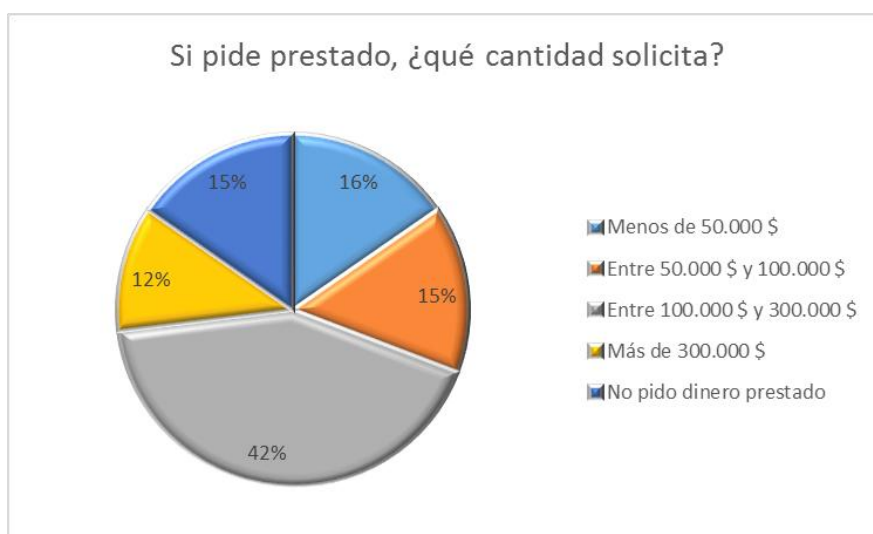


Fuente: Autores

Pregunta 9. Si pide dinero prestado, ¿qué cantidad solicita?

Con esta pregunta se busca conocer cuál es el monto de dinero que solicita una persona que requiere un préstamo a fin de mes o quincena. En la figura 15, se puede observar que el 42% de los encuestados suele pedir entre \$100.000 y \$300.000.

Gráfica 15. Si pide prestado, ¿Qué cantidad solicita?

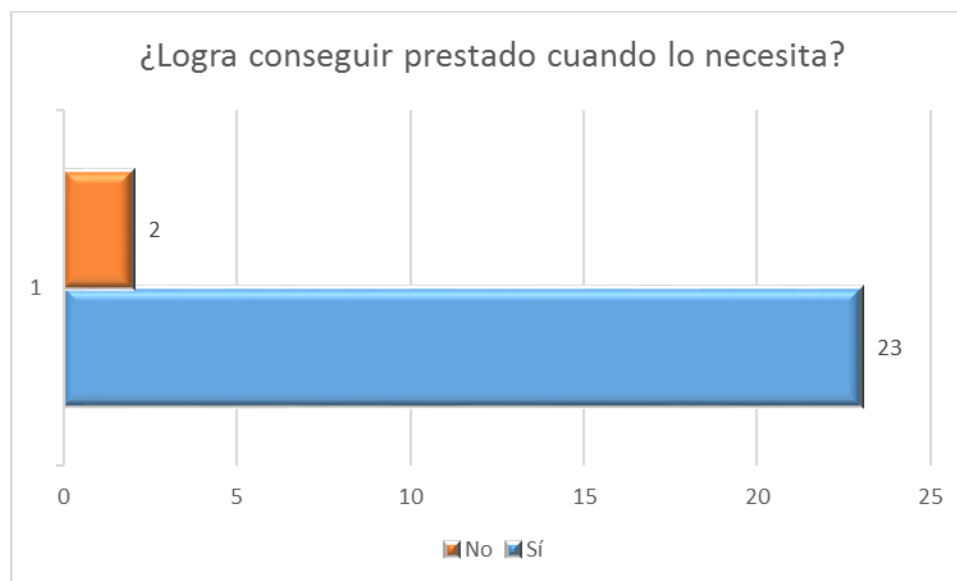


Fuente: Autores

Pregunta 10. ¿Logra conseguir el dinero cuando lo pide prestado?

Esta pregunta tiene como objetivo conocer qué tan fácil es que le presten dinero a una persona cuando lo solicita a un familiar o amigo. Como se muestra en la figura 16, la mayoría de los encuestados no logra conseguir el préstamo.

Gráfica 16. ¿Logra conseguir prestado cuando lo necesitas?

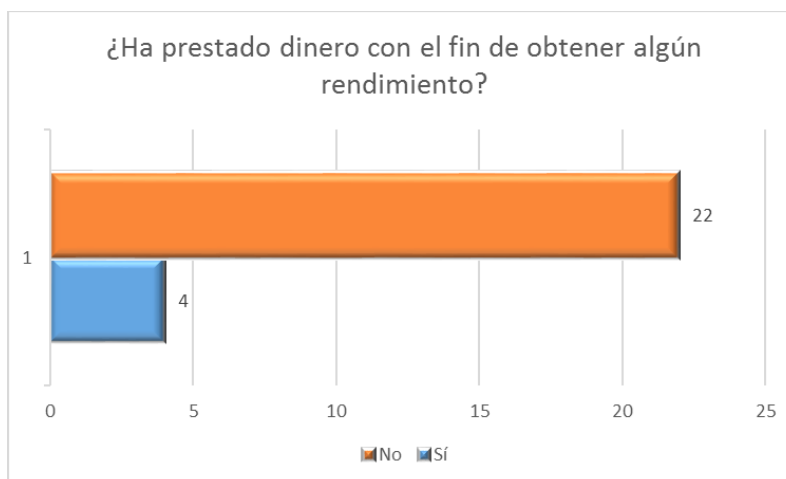


Fuente: Autores

Pregunta 11. ¿Ha prestado dinero con el fin de obtener algún rendimiento?

Esta pregunta busca determinar si una persona que presta dinero, lo hace en algún momento con el fin de obtener algún interés o rendimiento. Como se muestra en la figura 17, la mayoría de los encuestados al momento de prestar dinero no buscan obtener algún rendimiento.

Gráfica 17. ¿Ha prestado dinero con el fin de obtener algún rendimiento?



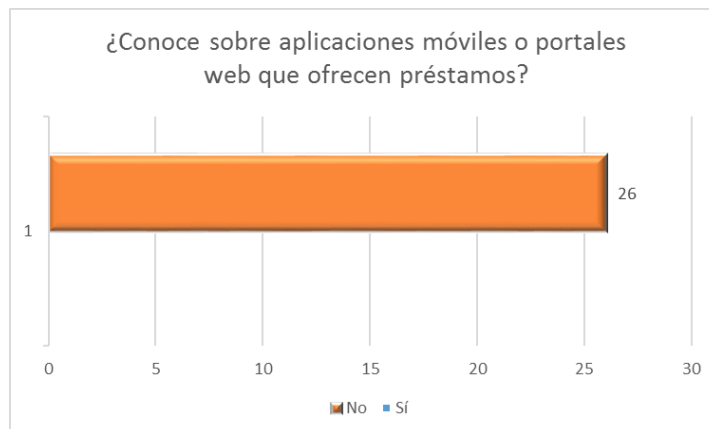
Fuente: Autores

Pregunta 12. ¿Conoce sobre aplicaciones móviles o portales web que ofrecen préstamos hasta \$500.000?

Esta pregunta busca conocer si alguna de las personas encuestadas conoce en el mercado aplicaciones o portales Web que ofrezcan préstamos de dinero de una baja cuantía.

Como se muestra en la figura 18, ninguno de los encuestados tiene conocimiento sobre aplicaciones o portales web que ofrezcan estos servicios, evidenciando que tal vez no es tan popular en el mercado este tipo de servicios.

Gráfica 18. ¿Conoce sobre aplicaciones móviles o portales web que ofrecen préstamos?

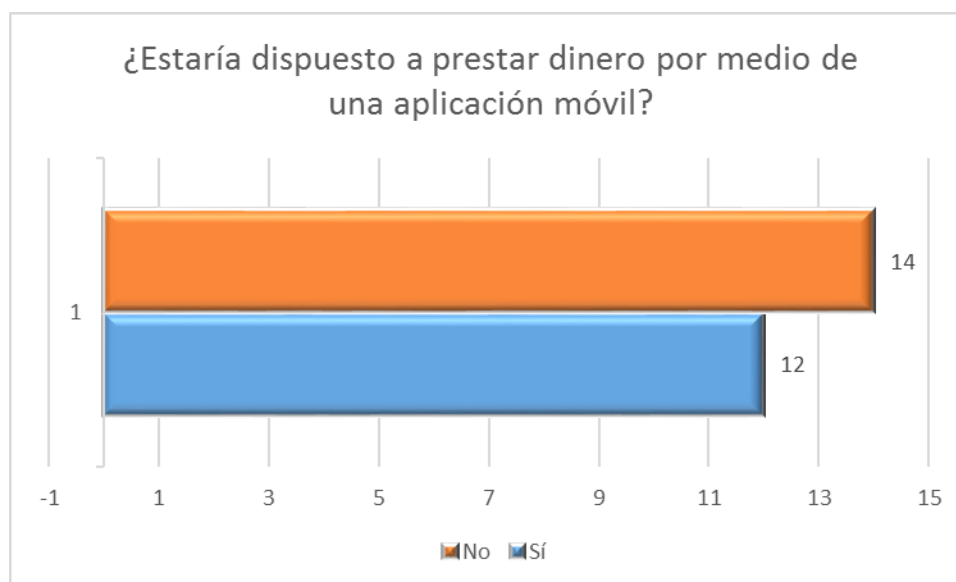


Fuente: Autores

Pregunta 13. ¿Estaría dispuesto a pedir dinero prestado a persona naturales por medio de una aplicación instalada en su teléfono celular?

Esta pregunta tiene como objetivo conocer si las personas estarían dispuestas a realizar este tipo de solicitud por medio de una aplicación móvil. Como se muestra en la figura 19, las opiniones están divididas, casi el 50% estaría dispuesto y la otra parte no lo estaría.

Gráfica 19. ¿Estaría dispuesto a prestar dinero por medio de una aplicación móvil?



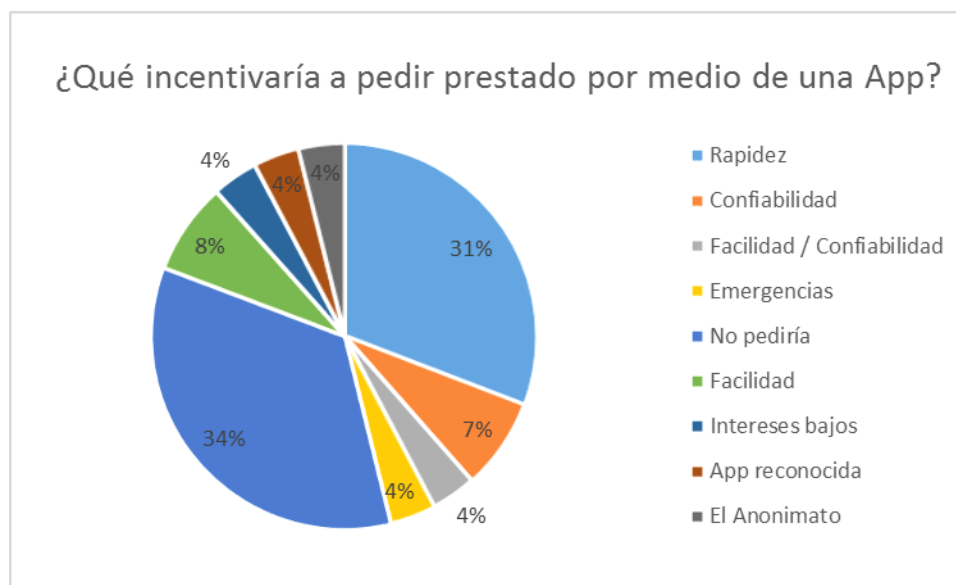
Fuente: Autores

Pregunta 14. ¿Qué le incentivaría a pedir dinero prestado por medio de una aplicación móvil?

A través de una pregunta abierta se tiene como objetivo conocer qué es lo que incentiva a una persona a usar una aplicación móvil para pedir prestado dinero y si las personas estarían dispuestas a realizar este tipo de solicitud por medio de una aplicación móvil. Para facilitar la lectura de los resultados, las respuestas se categorizaron.

Como se muestra en la figura 20, el 31% de los encuestados lo incentivaría la rapidez para obtener un préstamo, seguido de facilidad y confiabilidad con un 8% y un 7% respectivamente, en contraste un 34% de los encuestados no ven incentivos para pedir prestado por este medio.

Gráfica 20. ¿Qué incentivaría a pedir prestado por medio de una App?



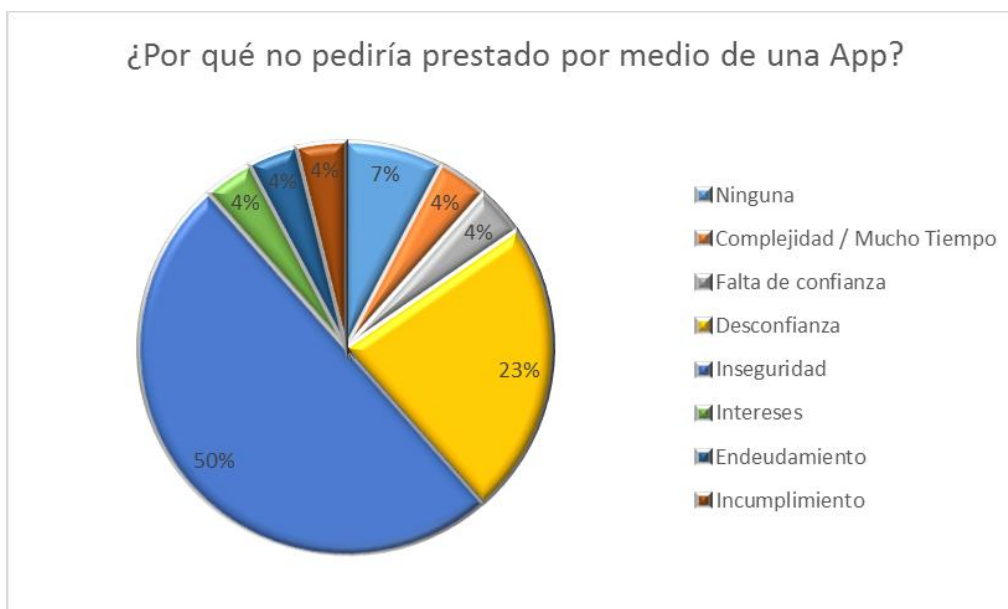
Fuente: Autores

Pregunta 15. ¿Por qué no pediría dinero prestado a través de una aplicación móvil?

La pregunta se dejó abierta con el objetivo de conocer las razones principales por las cuales la persona no pediría prestado dinero por medio de una aplicación móvil. Para facilitar la lectura de los resultados, las respuestas se categorizaron.

Como se muestra en la figura 21, el 50% de los encuestados considera la inseguridad como la principal razón para no pedir dinero por medio de una aplicación móvil, seguido de la desconfianza que le daría hacerlo con un 23%.

Gráfica 21. ¿Por qué no pediría prestado por medio de una App?



Fuente: Autores

2.2.4 Conclusiones del estudio realizado

Gracias al estudio se logró determinar las necesidades e incentivos que lleva a una persona pedir dinero prestado cuando necesitan cubrir gastos extras o emergencias, o en todo caso, a prestar dinero para ayudar a un familiar o amigo.

Se observó que la mayoría de los encuestados son muy escépticos a pedir préstamos pequeños por medio de una aplicación móvil, tal vez porque es un servicio que no es muy popular en Colombia. La mayor parte de los encuestados mostraron mayor disposición de pedir dinero prestado de la manera más tradicional y común: a amigos o familiares.

Es importante destacar que el servicio que se está ofreciendo cubre una necesidad que está presente y que un porcentaje considerable de los encuestados (50%) estaría dispuesto a utilizar la aplicación móvil para solicitar u otorgar pequeños créditos.

Para lograr que la idea de negocio sea viable y aceptada por el mercado objetivo se debe trabajar fuertemente en el reconocimiento de la marca, darle un giro a la percepción que tienen las personas del servicio de manera que puedan identificarlo como seguro y confiable, así lograr la aceptación de la aplicación y captar una mayor cantidad de futuros usuarios.

2.2.5 Segmentación y mercado meta

El mercado meta será enfocado a la población colombiana y está compuesto por los siguientes grupos:

- **Prestatarios:** usuarios que no acceden al mercado tradicional de crédito por diferentes razones, como la cantidad de documentación, nivel de exigencia o las tasas de interés que cobran las entidades bancarias.
- **Prestamistas:** pequeños ahorristas que por no contar con cantidades significativas para invertir o tiempos de espera, no acceden al mercado formal de capitales como el inmobiliario o la bolsa de valores, entre otros.

Ambos grupos deben cumplir con las siguientes características:

- Personas naturales.
- Estrato social: 3, 4 y 5.
- Entre 24 y 70 años.
- Empleados.
- Con acceso a la banca.
- Posean teléfonos inteligentes.

El mercado meta se estima de acuerdo a la investigación realizada. Se estableció un mercado meta (Personas naturales mayores de 24 años; empleados, estratos 3, 4 y 5, dispuestas a pagar y con acceso a tecnología), de este mercado, se tomó un estimado del 1%, de éste se busca a cinco años conquistar el doble.

Personas naturales mayores de 24 años; empleados, estratos 3,4y5 interesadas dispuestas a pagar y con acceso	1.528.846	Personas interesadas, con disponibilidad de pago y con acceso
Mercado meta	1,00%	Estimado
Mercado meta	15.288	Mercado a conquistar
Frecuencia de utilización	2,00	
Mercado meta en unidades	30.577	Mercado a conquistar en cinco años

Fuente: Autores

2.2.6 Demanda

Con base en lo anterior, se estima una demanda a cinco años como se muestra a continuación:

Proyección de la demanda	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado meta en unidades					30.577
Introducción al mercado	40,00%	65,00%	80,00%	90,00%	100,00%
Demanda del proyecto	12.231	19.875	24.462	27.519	30.577

Fuente: Autores

2.3 Estrategia de comercialización

2.3.1 Producto

2.3.1.1 Descripción

PrestApp es una aplicación móvil colaborativa enfocada en la solicitud y otorgamiento de créditos de manera rápida y sencilla entre personas naturales,

Tiene como objetivo brindar un servicio que facilita la conexión entre personas que necesitan dinero con otro grupo de personas que desean invertir y obtener beneficios a corto plazo.

2.3.1.2 Necesidad a cubrir

Ocasionalmente las personas quedan cortas de dinero al final del mes o de la quincena y se ven en la necesidad de pedir dinero para cubrir cualquier tipo de imprevisto o gastos extras. Por lo general recurren a amistades o a familiares, pero en muchos casos son negadas sus peticiones generando molestias y malentendidos.

Una alternativa rápida son los avances de efectivo con tarjetas de crédito, pero con altos intereses, y los créditos a entidades bancarias en Colombia son de difícil acceso por parte de particulares, también con altas tasas de interés y tiempos de espera.

Por esta razón el servicio que se ofrece mediante la aplicación móvil es solicitar u otorgar préstamos rápidos, por montos pequeños, con condiciones y requisitos más accesibles a los que puede ofrecer una entidad bancaria. Los clientes potenciales ya no tendrán que ir a los bancos y perder horas por visitas y esperas indebidas, solo tendrán que descargar la aplicación y seleccionar el servicio que más se ajuste a su necesidad.

2.3.1.3 Características del producto/servicio

- Aplicación móvil para sistemas operativos iOS y Android.
- Pago de suscripción anual.
- Se evaluará el comportamiento de crediticio de los usuarios con el apoyo de consultas a las centrales de riesgo, lo cual ofrece mayor seguridad y confiabilidad del servicio que se ofrece.
- Préstamos desde \$100.000 hasta \$350.000 en la primera ocasión y hasta \$500.000 en solicitudes posteriores, lo cual dependerá del comportamiento del usuario.
- Primera solicitud de préstamo: el usuario no pagará intereses cuando solicite su primer préstamo, solo pagará el capital y los costos asociados. El valor no debe exceder de \$350.000 COP.
- Primer crédito otorgado: el usuario solo pagará el 50% de los costos asociados cuando preste por primera vez dinero.

- Los plazos de pago varían entre los 5 y 30 días, los cuales son acordados entre el prestamista y el prestatario.
- Tiempo de respuesta: la transacción se concretará en un tiempo máximo de 4 horas.
- Tasa de interés 25% Efectivo Anual, que puede ser ajustada por decisión de las personas que realicen la transacción.
- Pago y comisión asegurada.
- Las transacciones serán realizadas a través de una pasarela de pagos lo cual garantiza la transparencia del proceso y disminución del riesgo de manejo del dinero.
- Los pagos de los créditos solicitados podrán realizarse a través de varias formas de pago: débito cuenta bancaria, transferencia interbancaria o cargo a tarjeta de crédito.
- Para apoyar la toma de decisiones de los usuarios, la aplicación contará con un sistema de calificación de una a cinco estrellas para cada usuario, con la finalidad de presentar la reputación de los prestamistas y prestatarios de la comunidad PrestApp.
- Garantizada la confidencialidad de la información y la comprobación de la identidad de los usuarios.

2.3.1.4 Característica diferencial

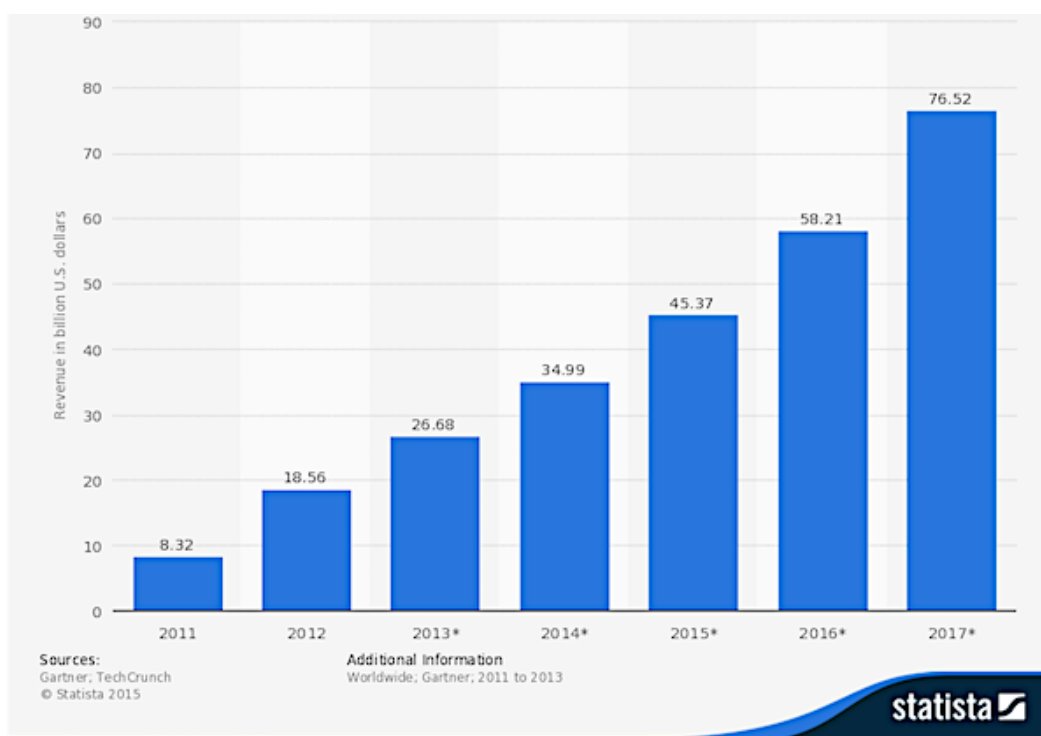
La característica más importante que la diferencia de las demás aplicaciones existentes en el mercado colombiano, es que las transacciones son realizadas entre personas naturales sin intermediarios, donde ambas partes acuerdan el monto del crédito, tasa de interés y días a pagar, sin necesidad de conocerse. Por otro lado, es importante destacar, que tanto prestamistas como prestatarios, recibirán beneficios adicionales de acuerdo a la calificación que presenten en el sistema de reputación, es decir, mientras más estrellas posean, mejores y mayores beneficios recibirán, tales como: aumento del valor de los préstamos, comisiones más atractivas y descuentos en los costos de las transacciones.

2.3.1.5 Estrategia de Precios

Analizando el mercado de las aplicaciones móviles se observa que ha tenido un gran crecimiento en los últimos años, debido principalmente a la rápida penetración que han tenido los teléfonos inteligentes.

En la figura 22 se puede observar que desde el año 2011, los ingresos de este sector han aumentado de manera exponencial, proyectándose la misma tendencia para el año 2017 a nivel mundial.

Gráfica 22. Ingresos por aplicaciones móviles en todo el mundo del 2011 al 2017 (billones USD)



Fuente: (Business of Apps, 2017)

Existen varios modelos de negocios que ayudan a los desarrolladores y compañías detrás de una aplicación a generar dinero y volverse sustentable.

Los modelos más populares son los siguientes:

- **Publicidad móvil:** la descarga y uso de la aplicación es gratuito, pero a cambio de este beneficio el usuario recibe pequeños anuncios publicitarios que están embebidos en la aplicación. Los dueños de la aplicación reciben una pequeña cantidad de dinero cada vez que el usuario haga clic sobre la publicidad; este modelo también permite crear una gran base de datos con información relevante de los usuarios para vender a otras marcas. El principal inconveniente es que la publicidad por lo general resulta incómoda a la hora de utilizar la aplicación y si es demasiado agresiva puede provocar que el usuario deje de utilizarla.
- **Compras in-app:** la descarga de la aplicación es gratuita, pero una vez descargada el usuario puede realizar compras dentro de la aplicación para tener acceso a servicios adicionales.

Algunos ejemplos de las compras son:

Adquirir la versión “Pro” de la aplicación: el usuario paga por obtener la versión completa de la aplicación.

- Contenido: adquirir contenido adicional como un video, un nivel de juego, una canción, entre otros.
 - Suscripción: el usuario al descargar gratuitamente la aplicación tiene acceso a una parte del contenido, de manera que paga por una suscripción para acceder a todo el contenido.
- **Venta de un producto y/o servicio:** la descarga de la aplicación es totalmente gratuita y este modelo utiliza a la aplicación como un canal de ventas para ofrecer un producto o servicio. Los usuarios se sienten cómodos con las compras de bienes o servicios a través

de dispositivos móviles, de modo que este modelo invita a los usuarios a conocer a la aplicación y el servicio que se ofrece.

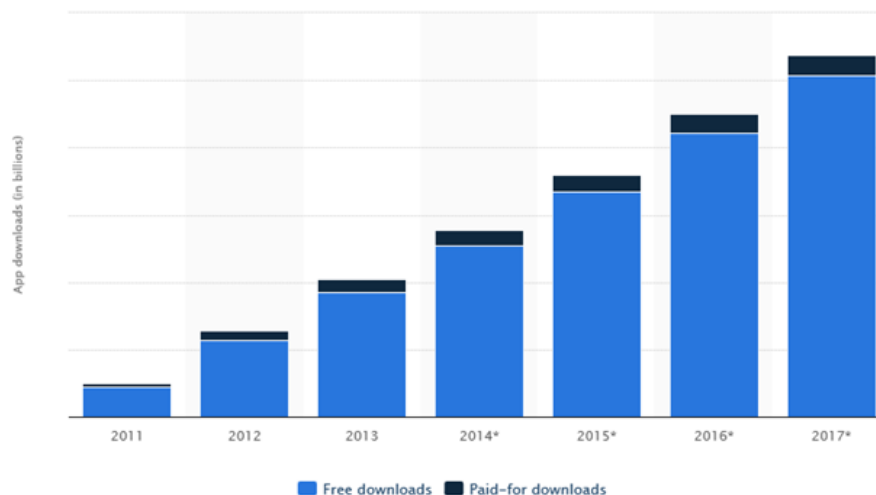
- **Colaborativo:** se basa en la generación de negocio persona a persona (*peer 2 peer*). La aplicación se muestra como un *marketplace* (mercado) que ofrece servicios o productos que son publicados y gestionados por los propios usuarios. Las empresas que implementan este modelo suele mediar el proceso de compra y ventas de todas las transacciones ofreciendo un valor agregado a sus clientes.
- **Aplicaciones pagadas:** en este modelo los usuarios pagan solo una vez por la descarga de la aplicación y por el uso de toda la funcionalidad. Como estas aplicaciones tienen un solo punto de monetización, la comercialización cumple un papel muy importante aún más que la adquisición de los usuarios.

Con frecuencia es aplicado a los juegos y a las aplicaciones de productividad, este modelo generalmente no funciona con aplicaciones que buscan ser masivas, ya que ataca el crecimiento de la base de usuarios.

La figura 23 presenta un pronóstico de descargas de aplicaciones pagadas y gratuitas desde las tiendas de aplicaciones móviles (también conocidos como *app stores* o *app marketplaces*) en todo el mundo desde 2011 hasta 2017.

En el año 2012, 57.33 mil millones de aplicaciones fueron descargadas de forma gratuita, mientras que las descargas de aplicaciones pagadas ascendieron a 6.65 millones de artículos. Se prevé que para el 2016 el volumen de descargas de las aplicaciones gratuitas alcanzará los 211.31 mil millones de descargas.

Gráfica 23. Número de descargas de aplicaciones gratuitas y aplicaciones a nivel mundial desde el 2011 al 2017 (en billones USD).



Fuente: (Statista, 2017)

El modelo de negocios que se implementará para monetizar la aplicación móvil será una combinación entre la publicidad móvil, membresía/suscripción anual y el colaborativo. La aplicación será la plataforma para que los usuarios puedan prestarse dinero entre ellos y se capturará un porcentaje del préstamo por el uso de ésta (préstamos *peer 2 peer*). Adicionalmente se incorporará anuncios publicitarios que se mostraran de acuerdo al perfil de cada usuario.

Para garantizar un ingreso estable y una rentabilidad a largo plazo, se le cobrará a cada usuario una suscripción anual de \$20.000; la cual ayudará a recuperar costos y cubrir parte de los gastos de toda la operación.

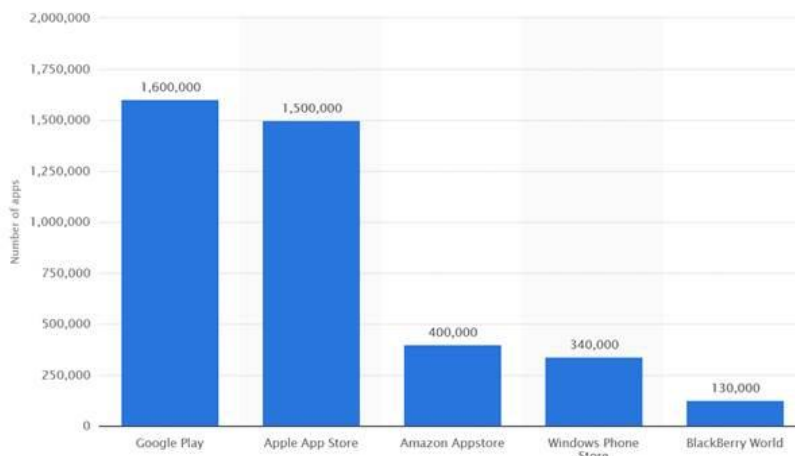
Adicionalmente, se cobrará un 2% del valor de cada préstamo realizado; como el rango de los préstamos oscilará entre \$100.000 y \$500.000, el valor mínimo y máximo a cobrar a cada usuario que participe en la transacción será de \$2.000 y \$10.000, respectivamente.

Estos valores y porcentajes, serán revisados periódicamente debido a temas de inflación y variación de la tasa de cambio representativa del mercado.

2.3.2 Estrategias de Distribución

En la actualidad, las dos plataformas globales más grandes para la distribución de aplicaciones móviles son Apple Store, que ofrece aplicaciones para los usuarios de iOS y Google Play, que es la tienda oficial de aplicaciones para el sistema operativo Android.

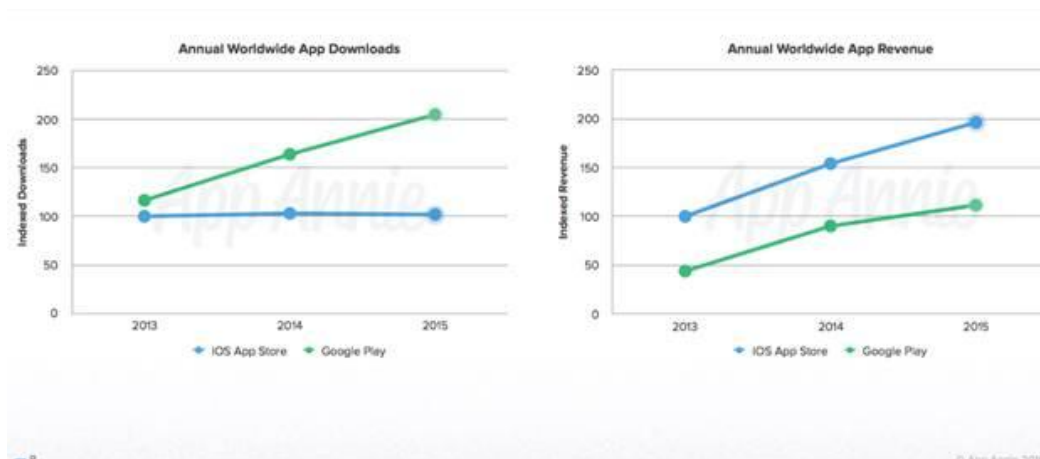
Gráfica 24. Número de aplicaciones disponibles en las tiendas de aplicaciones para el mes de julio, 2015.



Fuente: (Statista, Number of apps available in leading app stores as of March 2017, 2017)

La cantidad de aplicaciones gratuitas y pagadas que ofrece cada plataforma aumenta constantemente. En la figura 24, se puede observar que para el mes julio de 2015 los usuarios Android pudieron elegir entre 1.6 millones de aplicaciones, mientras Apple Store, siendo la segunda mayor tienda de aplicaciones, presentó 1.5 millones de aplicaciones listas para descargar. Las otras tiendas de aplicaciones tales como Windows Phone Store o BlackBerry World, a pesar de que ofrecen una cantidad significativa de aplicaciones, no son tan populares entre los usuarios.

Gráfica 25. Descarga de aplicaciones e ingresos de aplicaciones a nivel mundial



Fuente: (9to5Mac.com, 2016)

A pesar de que Google Play ofrece un mayor número de aplicaciones y que ha registrado un aumento constante en el número de descargas en los últimos años, Apple sigue generando más ingresos a través de la Apple Store, tal como se observa en la figura 25.

Teniendo en cuenta las estadísticas mostradas anteriormente, Apple Store y Google Play serán los canales usados para la distribución de la aplicación, ya que son tiendas oficiales con mayor acogida y exposición a nivel mundial.

Estos canales de distribución poseen los siguientes costos:

- Costos de afiliación anual Google Play 25 USD (El País,2015)
- Costo de afiliación anual Apple Store 99 USD (Ohlalapps, 2015)

2.3.3 Estrategias de promoción y publicidad

Actualmente lanzar una aplicación móvil en un mercado tan grande y competitivo no es tarea fácil, por eso es importante contar con medios de difusión para que la aplicación alcance a un número alto de descargas y logre un mayor posicionamiento y visibilidad.

Como las estrategias a utilizar están centradas en la forma de maximizar el número de impactos en el mercado objetivo y minimizar costos; se emplearán medios de difusión gratuitos y de pago.

Para lograr estos objetivos, se creará una página de aterrizaje o *landing page* para explicar de la forma más clara y concisa el servicio que se le ofrecerá a los clientes potenciales. También es una forma de contactar con ellos directamente, conocer sus necesidades, gustos y algo muy importante, sus percepciones sobre el producto o servicio que se ofrece.

También se creará un perfil en Twitter, Instagram y Facebook los cuales brindarán detalles sobre las características de la aplicación, ventajas y beneficios del servicio que se ofrece y además de la posibilidad de conocer las experiencias de los usuarios. Si se ofrece información atractiva y actualizada, las redes sociales son el instrumento perfecto para que los usuarios den a conocer las publicaciones a través de *likes*, *retweets* o compartiéndolas.

Como parte de la etapa de lanzamiento se usará publicidad pagada en aplicaciones y redes sociales como Facebook, LinkedIn, Waze e Instagram, que permiten una segmentación muy rigurosa del público objetivo y medición de resultados. Una vez que la aplicación se haya posicionado, se irá reduciendo la inversión publicitaria y se seguirá promocionando la aplicación a través de las redes sociales u otros medios, como blogs o foros.

Como parte de las estrategias de promoción, se ofrecerá la descarga de la aplicación de manera gratuita y se brindarán “precios especiales” o “beneficios” cuando los usuarios utilicen por primera vez la aplicación:

- Primera solicitud de préstamo: el usuario no pagará intereses cuando solicite su primer préstamo, solo pagará el capital y los costos asociados.

El valor no debe exceder de \$350.000 COP.

- Primer crédito otorgado: el usuario solo pagará el 50% de los costos asociados cuando preste por primera vez dinero.

Por otro lado, las promociones anteriormente presentadas también serán lanzadas en fechas especiales como el día de la madre, el día del padre y el día del amor y de la amistad, por tiempo limitado. Cada usuario podrá disfrutar de una transacción por promoción: solicitar un préstamo u otorgarlo.

CAPITULO 3

ESTUDIO TÉCNICO Y ESTUDIO DE INGENIERÍA

3.1 Estudio de tecnología

Existen varios tipos de aplicaciones, y estas, se pueden clasificar en función de la utilidad que queramos darles, o según las necesidades del dispositivo y de la complejidad de la propia aplicación.

Es muy importante que se conozcan todas las opciones que se tienen, sus puntos fuertes y débiles. Con esta información, se puede elegir mejor la aplicación a realizar.

A continuación, se muestra una división según el tipo de desarrollo:

Aplicaciones Básicas

Las aplicaciones básicas se pueden gestionar con un simple envío de mensajes de texto (SMS o MMS), son interacciones muy puntuales, que únicamente reciben o envían información. Estas aplicaciones existen desde hace bastante tiempo y, aunque han tenido gran aceptación y uso, en la actualidad están comenzando a dejar paso a aplicaciones más complejas (Ramírez, 2011).

Ventajas:

- Simplicidad.
- Facilidad de venta.
- Gran cantidad de usuarios potenciales.

Desventajas:

- Poca capacidad de procesamiento del contexto.
- Aplicaciones poco complejas.
- Limitaciones impuestas por la tecnología sobre los diseños de las aplicaciones (ciento sesenta caracteres de texto).

Webs móviles

Las webs móviles son las páginas web actuales pero que son adaptadas específicamente para ser visualizadas en los dispositivos móviles. Adaptan la estructura de la información a las capacidades del dispositivo, de manera que no saturan a los usuarios y se pueden usar correctamente desde estos dispositivos. Este tipo de aplicaciones son aplicaciones básicas que, por lo general, no usan objetos dinámicos como Javascript. Por tanto, no tienen todo el potencial de un navegador web de sobremesa (Ramírez, 2011).

Ventajas:

- Fácil de implementar, probar y actualizar.
- Lenguaje conocido y estándar.
- Pueden soportar múltiples dispositivos con un único código fuente.

Desventajas:

- Difícil para soportar múltiples dispositivos.
- Limitaciones a la hora de realizar programas, tanto de proceso como de acceso a la información del dispositivo y del usuario.
- Está pensado para ser visualizado con conexiones lentas.
- En la actualidad, la mayoría de los dispositivos nuevos están incorporando estándares más nuevos (como HTML 5).

Aplicaciones web sobre móviles

Las aplicaciones web sobre móviles son aplicaciones que no necesitan ser instaladas en el dispositivo para poder ejecutarse. Están basadas en tecnologías HTML, CSS y Javascript, y se ejecutan en un navegador.

A diferencia de las web móviles, cuyo objetivo básico es mostrar información, estas aplicaciones tienen como objetivo interactuar con el dispositivo y con el usuario. De esta manera, se le saca un mayor partido a la contextualización (Ramírez, 2011).

Ventajas:

- Posibilidad de acceso a mucha información del dispositivo lo que permite realizar aplicaciones un poco más complejas.
- Desarrollo, distribución y pruebas sencillas.
- Uso de estándares de la web (claramente definidos).
- Ampliamente soportado por la industria, de manera que la mayoría de los nuevos dispositivos tienen soporte para este tipo de aplicaciones.

Desventajas:

- Se necesita un navegador que pueda dar soporte a este tipo de tecnología. Aunque la mayoría de los nuevos dispositivos lo pueden dar, los antiguos no.
- Su rendimiento es menor con respecto a las aplicaciones nativas, pues se ejecuta todo mediante el Javascript del navegador, cuya potencia es limitada.
- Imposibilidad de acceder a todas las posibilidades del dispositivo.
- No se puede acceder a mucha de la información del usuario (contactos, sus citas, etc.).

Aplicaciones web móviles nativas:

Este tipo de aplicaciones pueden ser instaladas en el dispositivo, con lo que pueden utilizar los canales estándares de distribución de aplicaciones nativas, o bien incorporarse como accesos directos (como el resto de aplicaciones). Sin embargo, estas aplicaciones no tienen la potencia de las aplicaciones nativas, sino que simplemente ejecutan código en un navegador embebido (generalmente con HTML 5), (Ramírez, 2011).

Ventajas:

- Todos los puntos a favor de las aplicaciones web móviles.
- Se pueden considerar, en lo que respecta a la instalación y la distribución, como aplicaciones nativas.

Desventajas:

- La mayoría de los inconvenientes de las aplicaciones web móviles, a excepción de la instalación en el cliente.
- La experiencia del usuario es, en ocasiones, contradictoria, pues a pesar de tratarse de una aplicación nativa, requiere de conexión a Internet para poder trabajar y funciona según los tiempos de respuesta del navegador

Aplicaciones nativas

Las aplicaciones nativas son las aplicaciones propias de cada plataforma. Deben ser desarrolladas pensando en la plataforma concretamente. No existe ningún tipo de estandarización, ni en las capacidades ni en los entornos de desarrollo, por lo que los desarrollos que pretenden soportar plataformas diferentes suelen necesitar un esfuerzo extra.

Algunas de las más conocidas son iOS, Android, bada, Java Me, Windows Phone (antes Windows Mobile o Windows Ce), Symbian, Web OS, Brew, entre otras. Todas ellas tienen diferentes tipos de dispositivos con una base común entre ellos (Ramírez, 2011).

Ventajas:

- Acceso total al contexto, con todas las posibilidades que eso conlleva. Se consiguen las mejores experiencias de usuario.
- Posibilidad de gestión de interrupciones en la aplicación o en las capacidades del dispositivo. Desde saber si se tiene conexión de datos o conexión de localización hasta tener información sobre la batería.
- Son relativamente fáciles de desarrollar si solo se contempla una plataforma.
- Se pueden distribuir por los canales conocidos de aplicaciones que permita la plataforma, con lo que se pueden vender más fácilmente.
- Todas las novedades llegan primero a este tipo de aplicaciones, pues es en este tipo de aplicaciones donde se prueban.

Desventajas:

- Portar aplicaciones es costoso. En el caso de querer realizar una aplicación para más de una plataforma, se complica el desarrollo, debido a los problemas de la fragmentación.
- Dependiendo de la plataforma elegida, puede haber fragmentación dentro de cada plataforma, debido a los diferentes tipos de dispositivos o versiones de la plataforma.
- No existe un estándar, por lo que cada plataforma ofrecerá sus peculiaridades.
- Normalmente, para desarrollar, distribuir o probar estas aplicaciones en dispositivos reales, es necesario tener una licencia de pago, dependiendo de la plataforma.
- Las ganancias por estas aplicaciones suelen repartirse entre el creador de la aplicación y la plataforma de distribución.

3.1.1 Estrategia de desarrollo para entornos nativos

Como se observa en el punto anterior, las aplicaciones nativas son las que ofrecen una mejor experiencia de usuario ya que están especialmente diseñadas e implementadas para el contexto de ejecución (plataforma o dispositivo) en el que van a ejecutarse, y pueden sacarles partido a todas las capacidades de donde se ejecutan. Por esto se ha decidido enfocar la aplicación PrestApp a entornos nativos.

Prerrequisitos:

Para poder desarrollar una aplicación nativa, generalmente se necesita el entorno de desarrollo integrado o interactivo (IDE, por sus siglas en inglés), de cada plataforma. Por ejemplo, para Android se necesita su SDK (conjunto de herramientas de desarrollo de software), por lo general se recomienda usar Eclipse y añadirle algunos *plugins*. En cambio, en el caso de iOS, necesitamos xCode (conjunto de herramientas creadas por Apple destinadas al desarrollo de software; para el caso de Windows Phone se necesita Microsoft Visual Studio, entre otras. Estos IDE pueden tener una licencia de pago, la cual dependerá de cada plataforma. Algunos de estos IDE no son multiplataforma, por lo que requieren de un equipo de desarrollo específico (como es el caso de Windows Phone o iOS).

Estos IDE suelen proporcionar todo lo necesario para cubrir el desarrollo completo de la aplicación, de manera que incluyen los emuladores necesarios para probar nuestra la aplicación mientras se está desarrollando.

Implementación:

Todas las implementaciones, así como cualquier proyecto, son diferentes. Cada sistema utiliza su propio método y sus propios patrones, pero hay algunos puntos comunes:

- a) Existe un emulador con el que podemos probar nuestras aplicaciones. Sin embargo, en ocasiones el emulador no permite emular todas las acciones de usuarios o la emulación no es lo suficientemente ágil, por lo que necesitamos un dispositivo real.
- b) Separación de presentación y lógica, de manera que aprovechemos al máximo los componentes.
- c) Posibilidad de "debugar" nuestra aplicación para poder tener mayor control.
- d) Generalmente existen herramientas que facilitan la construcción de las interfaces gráficas o UI (*user interface*).

Pruebas:

Para poder hacer pruebas, cada IDE tiene sus herramientas, desde las típicas tecnologías de pruebas unitarias hasta sistemas más complejos, en el caso de Android el *monkeyrunner*. Para realizar pruebas de estrés de las aplicaciones, también existen herramientas para hacer pruebas de aceptación contra la UI, que utilizan lenguajes de alto nivel, como es el caso de UIAutomation sobre iOS.

Las posibles pruebas que se pueden realizar sobre las aplicaciones nativas son mucho más extensas y están más controladas que aquellas que se puedan realizar en otro tipo de aplicación, ya que se tienen las herramientas propias de la plataforma.

Firma y Distribución:

Para poder distribuir la aplicación o, incluso, ejecutarla en un terminal para hacer pruebas, puede ser necesario firmar dicha aplicación con un certificado digital que nos identifique como desarrolladores.

Si la distribución se realiza mediante terceros, como sucede en los mercados de aplicaciones (*market places*), es incluso más necesario para poder acreditar que tenemos el derecho de publicar aplicaciones, así como para hacernos responsables de dichas aplicaciones.

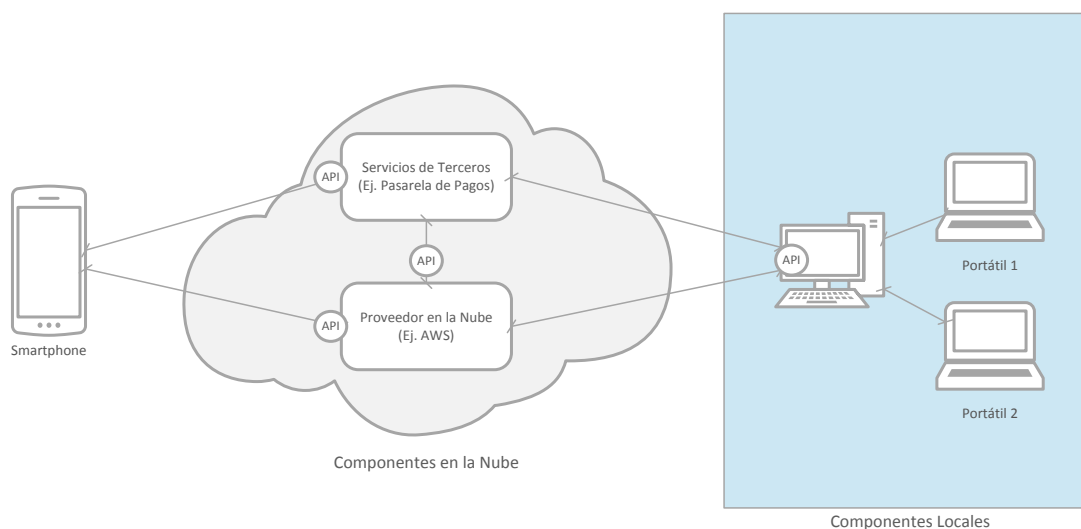
Según la plataforma, los modelos de distribución son simplemente sistemas de descarga, bien mediante sistemas *OTA* (*over the air*), bien mediante los mercados de aplicaciones. Este último sistema está teniendo una gran acogida, ya que permite vender fácilmente la aplicación y llegar a un gran número de usuarios potenciales de forma rápida, aunque podemos encontrarnos con unas fuertes restricciones a la hora de conseguir publicar nuestra aplicación.

3.2 Arquitectura

La arquitectura propuesta para el entorno de desarrollo de la aplicación, se basará en la nube, servicios como Amazon Web Services – AWS Mobile, permiten construir y ejecutar aplicaciones y servicios sin necesidad de administrar la infraestructura que se necesita, de esta manera, la aplicación si se ejecuta en servidores pero toda la administración de los mismos la hace el tercero, además AWS cuenta con herramientas que facilitan el desarrollo de aplicaciones móviles como son los SDK para diferentes plataformas, ayudando en la etapa de desarrollo a interactuar con los servicios AWS de forma segura. Esto permite varias cosas, por un lado, la etapa de desarrollo e implementación de la aplicación móvil sea más fácil y por otro lado los ahorros en gastos operacionales, calidad del servicio y confiabilidad (AWS, 2017).

Como se muestra en la figura 27, los datos y la lógica están fragmentados en el dispositivo, la nube y la infraestructura local a fin de entregar una experiencia de usuario completa que no comprometa la seguridad, el desempeño y la capacidad de mantenimiento. Las interfaces de programación de aplicaciones (API) son los puntos de conexión entre la aplicación en el dispositivo y los diversos servicios de back-end locales y en la nube.

Gráfica 26. Arquitectura PrestApp



Fuente: Diseño propio

3.2.1 Componentes comunes

El desarrollo de aplicaciones móviles requiere el uso de componentes comunes y reutilizables que no generan una diferenciación perceptible por los usuarios. Además de ser un punto complejo de tratar, involucra muchos esfuerzos para ser operados, monitoreados, escalados y administrados; lo que requiere recursos adicionales y retrasa la innovación del desarrollo del aplicativo móvil.

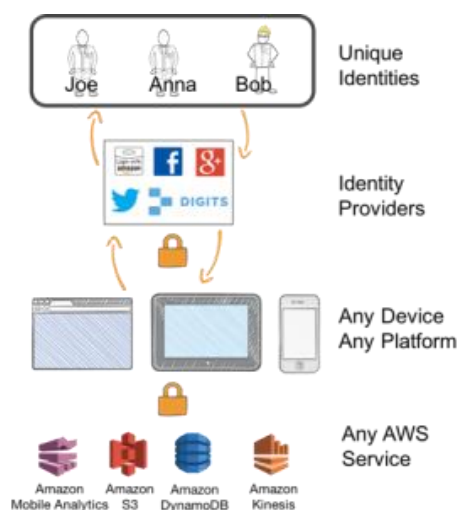
En los puntos siguientes se podrá ver cómo Amazon Web Services cuenta con servicios que pueden facilitar la agilidad e innovación al desarrollar la aplicación PrestApp.

3.2.1.1 Administración de usuarios

Las aplicaciones móviles generalmente cuentan con un componente de administración de usuarios, lo que requiere el uso de varios servicios de back-end como base de datos, servidores de aplicación, balanceadores, entre otros. Estos requisitos hacen que se torne complejo y costoso de mantener y más aún cuando existen necesidades altas de escalabilidad y disponibilidad.

- Amazon Cognito Identity es un servicio de AWS administrado que permite controlar la autenticación y autorización de usuarios únicos, de tal forma que puedan interactuar con otros servicios AWS usando identidades de proveedores como Amazon, Facebook, Twitter, Google o cualquier otro proveedor compatible con OpenID. Como una característica adicional, usando Cognito User Pools, es posible tener un directorio de usuarios propio de la aplicación que les permita realizar registro y acceso sin complejos backends para administrar. Además de esto, implementa las mejores prácticas de seguridad y está disponible para ser integrado fácilmente a través de los SDK para cada plataforma (AWS. 2016).

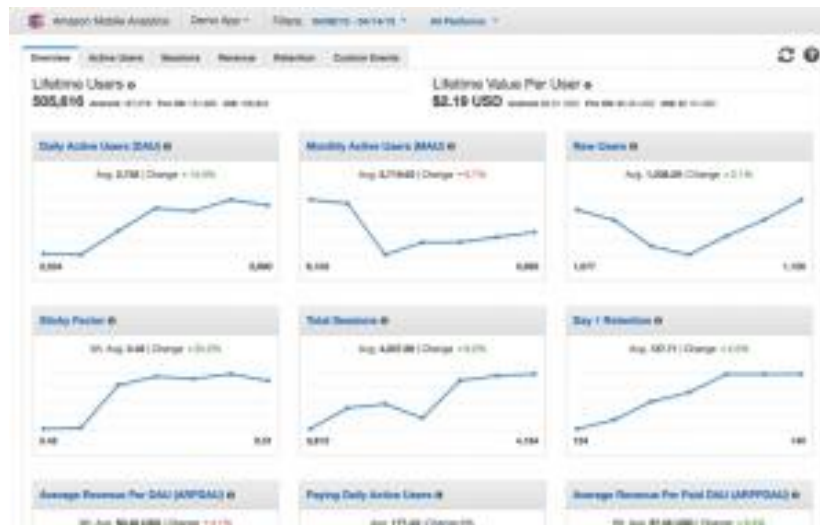
Gráfica 27. Flujo de autenticación.



Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

- Otra necesidad común en relación con los usuarios de la aplicación, es poder saber el análisis de su comportamiento dentro de la aplicación. Amazon Mobile Analytics entrega una visibilidad de esto a través de métricas de manera personalizada, que permiten tener una perspectiva clara de cómo está siendo adoptada la aplicación y la receptividad de los clientes.

Gráfica 28. Ejemplo métricas Amazon Mobile Analytics.

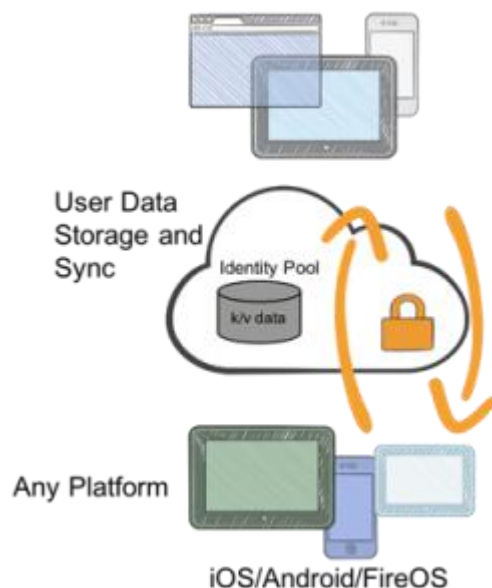


Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

3.2.1.2 Datos

La persistencia de datos es requerida en la mayoría de aplicaciones, Amazon Cognito Data Sync, permite el uso de un almacenamiento de datos en la nube de tipo llave/valor, asociado con un usuario de Amazon Cognito Identity. Además, cuenta con la capacidad de sincronizar estos datos entre diferentes dispositivos para mantener informaciones del usuario como preferencias, estados de aplicación, entre otros. Teniendo en cuenta que en los dispositivos móviles es difícil garantizar una buena conectividad de red, Cognito Data Sync implementa también una base de datos SQLite local para mantener los datos del usuario Offline.

Gráfica 29. Almacenamiento en Identity Store en la nube



Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

- Amazon Dynamo DB, es una base de datos NoSQL administrada, capaz de escalar y entregar el performance requerido de forma consistente. Amazon Dynamo DB entrega alta disponibilidad y durabilidad de los datos de forma nativa, además de requerir mínima administración. Bases de datos NoSQL son muy usadas en el mundo móvil gracias a sus capacidades de escalabilidad y performance.
- Múltiples aplicaciones móviles, sacan provecho de tener una diversa cantidad de sensores disponibles en un dispositivo portable, para enriquecer la experiencia del usuario. Esto implica que se genere una gran cantidad de datos por dispositivo, que deben ser procesados y almacenados por un back-end, lo que se convierte en un gran reto de mantener cuando se escala a miles de usuarios con múltiples dispositivos. Para esto, AWS cuenta con Amazon Kinesis, que es un servicio administrado que permite capturar, analizar y procesar grandes cantidades de datos provenientes de múltiples fuentes, de forma escalable y durable. Este servicio permite la creación de flujos de procesamiento en tiempo real de streams de datos.

Gráfica 30. Ingestión datos Amazon Kinesis.

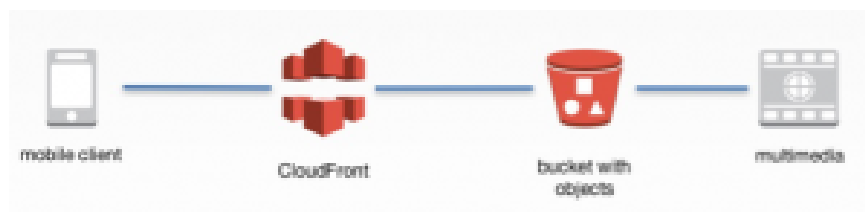


Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

3.2.1.3 Medios

Para lograr una mejor experiencia de usuario en la aplicación, generalmente requiere gran cantidad de contenidos multimedia; lo que es fructífero, si se mantiene el performance a bajo costo. Para esto, se requiere un correcto balance entre lo que es almacenado en el dispositivo, que puede ser desplegado rápidamente por estar de forma local, pero donde los recursos son limitados; y el almacenamiento en nube donde se tiene los recursos virtualmente ilimitados.

Gráfica 31. Entrega de contenido por la aplicación.



Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

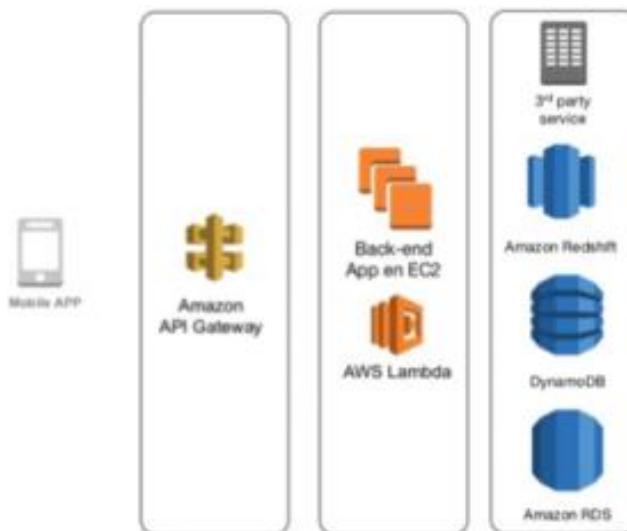
- El almacenamiento de los medios requiere ser siempre on-line, de bajo costo y escalable. Para este fin, AWS ofrece Amazon Simple Storage Service (S3), que es un servicio de almacenamiento de objetos vía web donde el usuario es cobrado solamente por la utilización de recursos. El servicio fue diseñado para tener alta durabilidad, disponibilidad y escalar su capacidad de acuerdo con la demanda de recursos.

- Almacenar estos recursos en un lugar remoto, trae un requerimiento adicional de performance que puede impactar la experiencia del usuario. Para acelerar la entrega de contenido almacenado en la nube, AWS ofrece un servicio de CDN (Content Delivery Network) llamado Amazon CloudFront. Este servicio hace uso de una red global de puntos de presencia, que almacenan en caché copias de los archivos recientemente solicitados, quedando más cerca de los visualizadores. Al igual que otros servicios de AWS, Amazon CloudFront es una oferta de auto servicio, cobrada por el uso, sin exigencia de compromisos a largo plazo o tasas mínimas de uso (AWS, 2016).

3.2.1.4 Lógica de aplicación

La aplicación requerirá frecuentemente interactuar con servicios externos vía Internet o capacidades de cómputo mayores a las disponibles localmente en los dispositivos. Por esta razón y dada la evolución de las redes móviles y los dispositivos conectados a ellas, es cada vez más frecuente que una aplicación móvil esté compuesta de un front-end local y un back-end remoto (AWS, 2016).

Gráfica 32. Backends



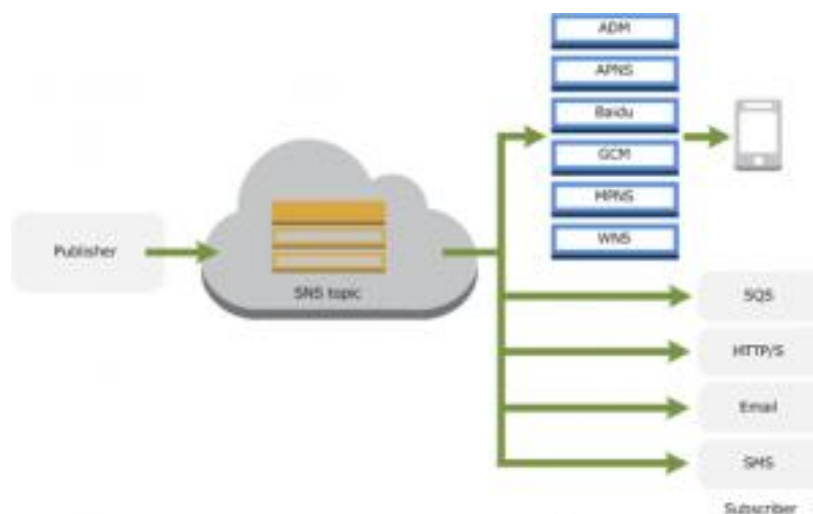
Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

- Amazon Web Services, ofrece un servicio administrado de cómputo basado en eventos, llamado AWS Lambda. Este servicio permite que se ejecute su código Java, Node.js o Python, únicamente cuando se requiere, sin necesidad de administrar servidores y pagando solamente por los recursos usados al momento de ser ejecutado. AWS Lambda permite un uso muy granular y optimizado de los recursos, manteniendo alta disponibilidad y escalabilidad.

3.2.1.5 Mensajería móvil

Las comunicaciones entre el back-end y el usuario pueden llegar a ser un reto difícil de tratar, dados los requerimientos y costos de herramientas usadas para notificaciones vía Push o SMS.

Gráfica 33. Endpoints disponibles en Amazon SNS.



Fuente: (Amazon Web Services, 2016)

- AWS cuenta con Amazon Simple Notification Service (SNS), un servicio administrado que permite fácil implementación de un sistema de notificaciones para la aplicación, usando un modelo pub-sub. Integrado con las principales soluciones de notificaciones existentes: envío de notificaciones push para Apple iOS, Android, Amazon Kindle Fire, Windows Desktop y Windows Phone; también para destinos como filas de Amazon SQS, funciones AWS

Lambda, direcciones de email, SMS (disponible en más de 200 países) y endpoints HTTP. Este servicio facilita en el desarrollo móvil la administración de una única herramienta de notificaciones de forma escalable, durable y disponible.

3.2.2 Herramientas de desarrollo móvil AWS

Los servicios que ofrece AWS tienen una API REST que permite integrar fácilmente y de forma programática, una aplicación con acciones de servicios AWS de forma segura. En el momento de desarrollar la aplicación, se pueden presentar retos como: baja confiabilidad de red, necesidad de una capa de proxy para realizar y controlar las llamadas a APIs en nombre del dispositivo móvil, recursos locales limitados, entre otros. AWS también podría apoyar en la etapa de desarrollo y operación, con el servicio Mobile SDK, que está disponible para Android, IOs, Xamarin, Unity y JavaScript; este servicio ayuda a facilitar la interacción directa entre el dispositivo y las APIs de los servicios AWS, mejorando la integración completa y optimizada de las plataforma, manejo de intermitencias y uso reducido de los recursos del dispositivo móvil (AWS, 2016).

3.3 Descripción de maquinaria

Para el buen desarrollo inicial del proyecto y la actividad que realizará PrestApp, se requieren recursos tanto técnicos, como humanos.

3.3.1 Técnicos

Dos computadores portátiles con las siguientes características:

- Procesador: Séptima generación del procesador Intel® Core™ i5-7200U (3MB Caché, hasta 3.10 GHz)
- Sistema operativo: Windows 10 Pro, 64-bit, Inglés, Francés, Español
- Software de seguridad: McAfee® Small Business Security Center

- Memoria: 8GB de Memoria un solo Canal DDR4 a 2400MHz, 1 DIMM
- Disco duro: Disco Duro SATA de 1TB 5400 RPM
- Tarjeta de video: Gráficos integrados Intel® HD 520
- Pantalla: Pantalla LED de 14.0" de alta definición (HD) (1366 x 768) 720p con capa antirreflejo
- Unidad óptica: Unidad con Bandeja de carga automática (DVD +/- RW), lectura y escritura de CD/DVD
- Garantía: 1 año de Servicio de Hardware con Servicio en el sitio/en casa luego de diagnóstico remoto

Un Computador portátil con las siguientes características:

- Procesador: 2,3 GHz Intel Core i5 dual core de 2,3 GHz (Turbo Boost de hasta 3,6 GHz)
- Sistema operativo: macOS Sierra
- Memoria: 8 GB de memoria DDR4 de 2133 MHz integrada
- Disco duro: Disco duro de 1 TB (5400 rpm)
- Tarjeta de video: Intel Iris Plus Graphics 640
- Pantalla: Pantalla de 21,5 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED
- Resolución de 1920 x 1080 compatible con millones de colores

Una impresora Multifuncional:

- Función: Imprime - Copia - Escanea - Fax
- Velocidad impresión - copia: 19 PPM N y C
- Resolución impresión: Hasta 300 x 420 dpi
- Resolución escaner: Hasta 1200 x 1200 dpi
- Conectividad: Inalámbrica - Wifi - USB 2.0

Servicio de Internet de alta velocidad:

- 50 Megas, hasta 51.200 kbps bajada y hasta 5.120 kbps subida Internet
- Wifi y cable Red
- 2 Puntos cableados adicionales
- Hasta 10 cuentas Correo electrónico

3.3.2 Humanos:

El personal requerido en la etapa inicial del proyecto será de cuatro personas, que asumirán entre ellas los diferentes roles establecidos en el capítulo 3.

3.3.3 Costos:

Tabla 3. Costos Equipos

Cant.	Artículo	Marca	Modelo	Precio unitario	Precio final
2	Equipo de cómputo	Dell	Vostro 3468	1.949.104	3.898.208
1	Equipo de cómputo	Mac	iMac	3,752,100	3,752,100
1	Impresora Multifuncional	HP	M277	1.099.000	1.099.000
<i>Total</i>					\$8.749.308

Fuente: Autores

Tabla 4. Costos Servicios

Concepto	Periodicidad	Valor final
Servicio Internet Banda Ancha	Anual	\$ 257.900
<i>Total al año</i>		\$ 3.094.800

Fuente: Autores

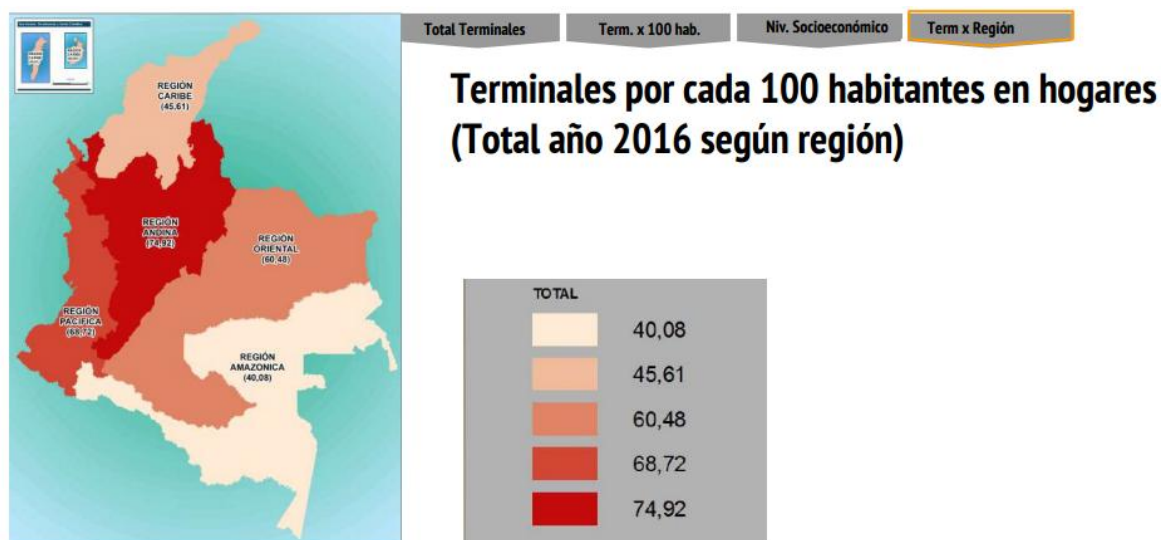
PrestApp no tendrá que realizar mantenimiento de servidores o bases de datos, tampoco adquirir licencias para uso de herramientas de desarrollo debido a que estos servicios serán contratados en la nube, los costos de estos servicios se discriminan en el capítulo 4. Estudio Financiero.

3.4 Estudio De Localización

El número de colombianos que tienen equipos para conectarse a Internet, está creciendo a pasos agigantados. En el año 2015, por cada cien (100) colombianos había 54,5 terminales, mientras que en el 2016 la cifra subió a 69,55. De esta manera lo revela el primer ‘Indicador de terminales por cada 100 habitantes’, realizado por la firma Infométrika para el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), dentro del marco del Plan de Desarrollo 2014 -2018, el cual destaca que los *smartphones* o teléfonos inteligentes, tuvieron los mayores incrementos.

De acuerdo con el estudio realizado por Infométrika, al cierre del 2016, había un total de 32,2 millones de equipos en los hogares colombianos, es decir 7,5 millones de terminales más que en el 2015.

Gráfica 34. Diseño y medición Indicador Terminales por cada 100 habitantes



Fuente: (Infométrika, 2016)

Los principales crecimientos se registraron en smartphones, que aumentaron un 50%; televisores inteligentes, 33%, y portátiles, 19%. Quibdó, Cartagena y Montería fueron las ciudades en las que en el último año se registró el mayor aumento en la tenencia de equipos.

De acuerdo a este estudio, por cada 100 colombianos, hay 34,43 smartphones; 9,67 portátiles; 7,62 computadores de escritorio; 7,54 televisores inteligentes; 6,05 tabletas; 2,45 video consolas y 0,16 eReaders. (MinTIC, 2017)

En contraste con el estudio anterior, las aplicaciones móviles en el país se han convertido en uno de los mercados con más posibilidades de crecimiento en los próximos años, debido a la acelerada venta de smartphones y a los nuevos dispositivos en el mercado como los televisores inteligentes.

Según la última medición de Gartner, durante el 2014 se descargó cerca de 102.000 millones de aplicaciones en todo el mundo y se espera superar la cifra para el año 2016-2017, llegando a los 103.000 millones, consiguiendo un beneficio de 26.000 millones de dólares. Esto es una gran oportunidad identificada dentro de la industria desarrolladora del país.

Es claro que no todos los emprendedores colombianos, tendrán la posibilidad de crear aplicaciones como Tappsi o Rappi, que han revolucionado mercados de movilidad o mensajería, pero sí existe una oportunidad de oro para llegar a los teléfonos inteligentes de millones de usuarios no sólo en Colombia, si no del mundo. Pero para que esto sea exitoso, se debe tener en cuenta varios factores. Los expertos del sector de las telecomunicaciones explican que, ahora los usuarios descargan dos tipos de aplicaciones: las que los entretienen y las que le solucionan problemas reales. Actualmente el negocio de las aplicaciones móviles enfrenta varios retos de alto complejidad. El primero tiene que ver con lo pragmático: la aplicación debe ser lo suficientemente atractiva para que los usuarios la descarguen y, aún más, debe ser tan funcional que haya uso continuo. (Semana, 2016).

En nuestro caso, buscamos combinar ambos factores para solucionar un problema clave de los usuarios, creando una aplicación móvil, que sea fácil de utilizar y mediante el dispositivo que más se está usando en el mundo en este momento. La competencia es fuerte y aunque se tiene una idea inicial, se debe ir redefiniendo poco a poco nuestra misión de acuerdo al nuevo perfil del consumidor, en este caso colombiano.

3.5 Instalaciones locativas

El trabajo se realizará inicialmente de manera remota, es decir desde la misma residencia de los involucrados, para lo cual no será necesario invertir en arriendo, mobiliario por lo menos en la etapa inicial del proyecto.

CAPÍTULO 4

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.1 Planeación estratégica

Misión

Ofrecer una plataforma de enlace para que nuestros clientes puedan cubrir sus necesidades económicas de manera rápida y conveniente.

Visión

Convertirnos en la empresa colombiana líder en el sector de aplicaciones móviles de microcréditos personales.

Análisis DOFA

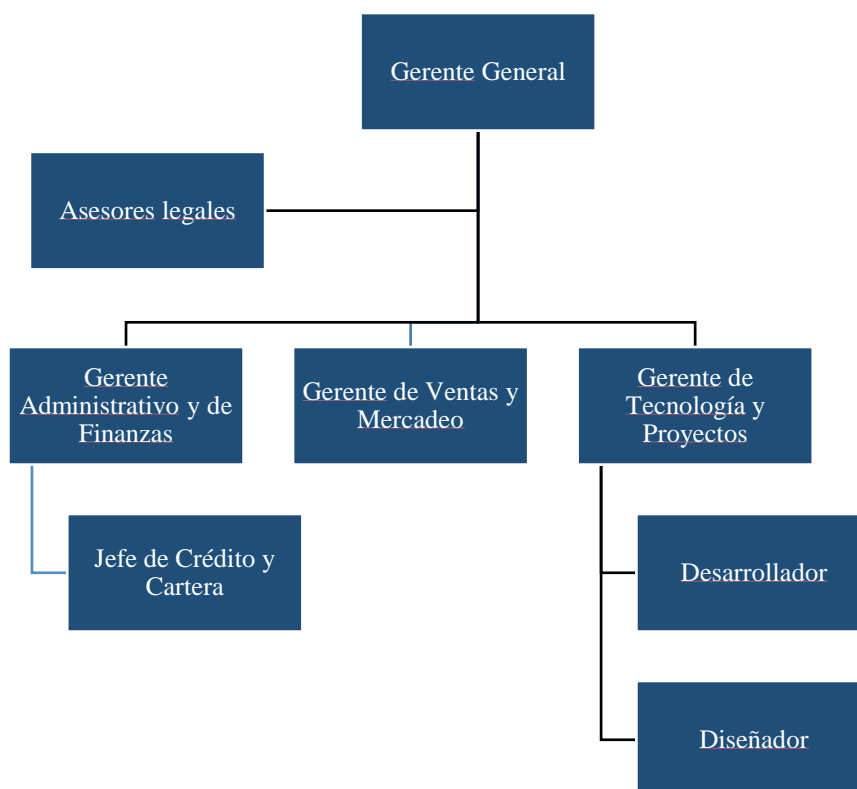
FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Servicio innovador en el mercado colombiano que no tiene competencia directa. • Equipo de trabajo con amplio conocimiento en el área de tecnología y comercial. • Crecimiento del portafolio de productos y servicios a mediano plazo. • Facilidad de uso de la aplicación. • La distribución del producto es sencilla. • El valor de la suscripción anual no es elevado. • Los préstamos que se realizan son de persona a persona, sin la participación de ningún intermediario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto limitado. • La mitad de los miembros del equipo no tiene conocimiento técnico sobre el desarrollo de aplicaciones móviles. • Desarrollo ideado solo para sistemas operativos iOS y Android, lo cual limita la venta de aplicación para otras plataformas. • Alto riesgo en la inversión debido a que la aplicación móvil PrestApp será el único producto a comercializar. • Dependencia de plataformas de pago en línea.

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Alternativas poco flexibles y solidarias que ofrece el sector bancario. • El crecimiento del mercado de equipos móviles inteligentes incrementará el uso de aplicaciones en múltiples dispositivos. • Iniciativas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) para fortalecer el mercado de las aplicaciones móviles. • Facilidad de contratación de profesionales expertos en desarrollo y comercialización de aplicaciones móviles. • Incremento de plataformas de pago en línea en el mercado, generará una disminución del valor de sus servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las regulaciones y normativas del sector financiero colombiano. • Inconformidad del sector bancario y financiero ante las economías colaborativas apoyadas en el uso de tecnología. • Inseguridad informática. • El sector de aplicaciones móviles está lleno de competidores con una limitada diferenciación. • Elevado ritmo de innovación del sector.

4.2 Organigrama

Con el fin de lograr los objetivos y metas establecidas, Créditos Rápidos PrestApp contará con la siguiente estructura organizacional:

Gráfica 35. Organigrama de Créditos Rápidos PrestApp



Fuente: Autores

4.3 Talento humano

Cada cargo tendrá los siguientes objetivos y responsabilidades:

Nombre del cargo	Gerente General
Jefe inmediato	Ninguno
Cargos que le reportan	Gerente Administrativo y de Finanzas Gerente de Tecnología y Proyectos Gerente de Ventas y Mercadeo
Objetivos del cargo	Coordinar a todas las áreas a su cargo y supervisar que se cumplan los objetivos y metas planteados por la empresa.
Responsabilidades	Representante legal de la empresa y uno de los propietarios de la empresa. Analizar el entorno comercial y tecnológico para posicionar a la compañía. Definir lineamientos administrativos y operativos.

Nombre del cargo	Gerente Administrativo y de Finanzas
Jefe inmediato	Gerente General
Cargos que le reportan	Ninguno
Objetivos del cargo	Realizar la eficaz y eficiente administración de los recursos financieros y físicos utilizados para el cumplimiento de las metas de la empresa.
Responsabilidades	Controlar y evaluar las actividades de compras, suministros, presupuestos, pago de obligaciones y registros contables. Supervisar y controlar los pasivos laborales, procesos de nómina y beneficios de la ley laboral. Asegurar la información contable y financiera de la empresa. Elaborar informes de gestión. Participará y apoyará en el proceso de contratación laboral.

Nombre del cargo	Jefe de Crédito y Cartera
Jefe inmediato	Gerente Administrativo y de Finanzas
Cargos que le reportan	Ninguno
Objetivos del cargo	Coordinar y ejecutar las actividades de evaluación de clientes y, gestión de crédito y cartera.
Responsabilidades	Validación de documentos. Aprobación y vinculación de clientes/usuarios. Hacer seguimiento al cumplimiento de compromisos adquiridos por los clientes. Calificación de los clientes según su capacidad de pago. Gestión efectiva de la morosidad de los clientes. Elaboración y ejecución de estrategias para logro de resultados en la gestión de crédito y cartera.

Nombre del cargo	Gerente de Ventas y Mercadeo
Jefe inmediato	Gerente General
Cargos que le reportan	Ninguno
Objetivos del cargo	Coordinar y ejecutar las actividades de ventas, los planes de comercialización y de mercadeo.
Responsabilidades	Definir, proponer, coordinar y ejecutar estrategias comerciales orientadas al logro de una mayor y mejor posición en el mercado. Análisis del volumen de venta, costos y utilidades. Conocer las necesidades de diferentes tipos de clientes. Investigar y evaluar tendencias del mercado. Impulsar la apertura a nuevos mercados y cuentas.

Nombre del cargo	Gerente de Tecnología y Proyectos
Jefe inmediato	Gerente General
Cargos que le reportan	Diseñador y Desarrollador
Objetivos del cargo	Gestionar los recursos tecnológicos para el cumplimiento de los objetivos de la organización
Responsabilidades	Planificar, diseñar, ejecutar y controlar la estrategia de tecnologías de información. Proponer y administrar el presupuesto de gastos e inversiones tecnológicas. Investigar y evaluar tendencias tecnológicas. Diseñar la arquitectura de los productos a desarrollar Planificar, ejecutar y controlar proyectos.

Nombre del cargo	Diseñador
Jefe inmediato	Gerente de Tecnología
Cargos que le reportan	Ninguno
Objetivos del cargo	Diseñar las interfaces de aplicaciones para dispositivos móviles.
Responsabilidades	Identificar patrones y tendencias. Investigar y evaluar recursos gráficos para el diseño de aplicaciones móviles. Desarrollar prototipos de aplicaciones móviles. Desarrollar interfaces para diferentes plataformas; así como realizar actualizaciones y mantenimiento de éstas. Diseño y mantenimiento de la página de aterrizaje <i>landing page</i>
Nombre del cargo	Desarrollador
Jefe inmediato	Gerente de Tecnología
Cargos que le reportan	Ninguno
Objetivos del cargo	Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles.
Responsabilidades	Desarrollo y evaluación de aplicaciones móviles. Realizar el mantenimiento y corrección de errores de las aplicaciones desarrolladas. Adaptar las aplicaciones en caso de nuevos requerimientos. Investigación y evaluación de recursos tecnológicos para el desarrollo de software. Mantenimiento de la plataforma tecnológica.

Fuente: Autores

Reclutamiento y selección de personal

Como Créditos Rápidos PrestApp es una empresa con una estructura organizacional pequeña que en principio no contará con un departamento dedicado a la gestión de los recursos humanos, el gerente general será la persona responsable del proceso de reclutamiento y de selección: identificación de las vacantes, definición de requisitos o perfiles, responsabilidades de los puestos y remuneración, así como de la recepción de las hojas de vida y de la escogencia de los candidatos más adecuados.

Como canal de reclutamiento se recurrirá a portales de empleo, redes sociales orientadas a las empresas, negocios y empleos, candidatos espontáneos que hagan el contacto por medio de la página de aterrizaje (*landing page*) y referidos por amistades y conocidos.

La selección de personal se realizará en cuatro fases:

- **Preselección:** para que el proceso sea más corto y menos costoso, se aplica un primer filtro a todas las hojas de vida recibidas para descartar los candidatos que no cumplen con los perfiles requeridos, así se cuenta con una cantidad más reducida de aspirantes que continuarán en el proceso de selección.
- **Realización de pruebas:** se contratará los servicios de especialistas en la evaluación de talento humano que estarán encargados de realizar pruebas integrales y así conocer mejor a los aspirantes en cuanto a competencias, conocimientos, personalidad, intereses y valores.
- **Entrevistas:** una vez aplicadas las pruebas psicotécnicas y profesionales, el número de candidatos será más reducido, esperando que sus perfiles se ajusten más de cerca a los requerimientos de cada vacante. Las entrevistas serán individuales y realizadas por el gerente general. A través de estas se podrá validar la información facilitada por el aspirante, conocer su disposición al cargo y evaluar al candidato en base a las preguntas realizadas.
- **Valoración y toma de decisiones:** teniendo toda la información necesaria recopilada en las fases anteriores, se tomará la decisión de la manera más objetiva posible. La persona contratada pasará por un período de prueba que a su vez será una fase de adaptación al cargo y a la empresa.

Sistemas de contratación

Se manejarán dos modelos de vinculación laboral establecidos en el Código Sustantivo del Trabajo: Contrato a término fijo y Contrato a término indefinido.

- **Contrato a término fijo** (artículo 46 del Código Sustantivo del Trabajo): este tipo de contrato laboral tiene una duración máxima de 3 años, pero es renovable indefinidamente.

El empleado goza de todas las prestaciones sociales, parafiscales y aportes a la seguridad social establecidos por la ley. Las deducciones por nómina de este tipo de contrato son iguales a las de cualquier contrato de vínculo laboral.

- Contrato a tiempo indefinido (artículo 47 del Código Sustantivo del Trabajo): en este tipo de contrato no está limitado a una duración específica en el tiempo. El empleado tendrá derecho a todos los beneficios que contempla el contrato a término fijo.

Sistemas de remuneración

De las diferentes modalidades de remuneración que existen, se seleccionará las ordinarias, en donde la retribución de los servicios prestados se realizará a través del pago de un salario mensual.

La asignación de los salarios dependerá de las funciones, responsabilidades asignadas, nivel de experiencia y de conocimientos. Para mantener la motivación y productividad de los empleados, se realizarán evaluaciones de desempeño anuales que será un factor importante en los ajustes salariales.

Sistemas de prestaciones

Las prestaciones sociales son pagos adicionales al salario que percibe un empleado. Son remuneraciones obligatorias por parte del empleador hacia los trabajadores vinculados a la empresa a través de un contrato de trabajo, según el código sustantivo del trabajo.

El pago de las prestaciones sociales estará comprendido por:

- Prima de servicios. Se pagará un salario mensual por cada año laborado o en el caso en que el empleado haya trabajado por un tiempo inferior, se debe calcular el valor correspondiente.

- Cesantías. El empleado recibirá un salario mensual por cada año de trabajo o proporcionalmente a la fracción de año trabajado.
- Intereses sobre cesantías. En enero de cada año, se le pagará directamente a cada empleados los intereses sobre las cesantías a una tasa del 12% anual, calculado sobre las cesantías del último año.
- Vacaciones. Cada empleado tendrá derecho a disfrutar de 15 días hábiles de descanso remunerado por cada año de trabajo. Si el empleado no lleva un año trabajando, las vacaciones se le reconocerán en proporción al tiempo laborado, sin importar cuanto sea éste.

4.4 Tipo De Sociedad

El tipo de sociedad que se constituirá será el de Sociedad por Acciones Simplificada, por ser una clase de asociación empresarial flexible y menos costosa que agiliza la realización de negocios y facilita el desarrollo de la empresa.

Este modelo de sociedad hace más viable la creación de empresas y ofrece varios beneficios a los nuevos emprendedores que quieren formalizar su actividad económica, dentro de los cuales se encuentran:

- No se requiere de escritura pública. Solo es necesario registrar el documento privado ante la cámara de comercio para que la nueva sociedad adquiera personalidad jurídica.
- Unipersonal o Pluralidad. No existe límite en cuanto al número mínimo o máximo de accionistas; se pueden crear sociedades de un solo accionista sin que esto implique mayores requisitos, tal como lo expresa el primer artículo de la Ley 1258 de 2008.
- La responsabilidad es limitada. La responsabilidad de un accionista se limita al monto de sus aportes, es decir, el patrimonio personal de los accionistas nunca se puede tocar, a menos que se utilice la sociedad para cometer fraude a la ley.

- No es necesario precisar el número de años que durará la sociedad, ni determinar la actividad a la que se dedicará la empresa, a menos que así lo decidan los accionistas.
- Autonomía de voluntad. Permite escoger las normas societarias más convenientes, por ser una regulación flexible que puede ser adaptada a las condiciones y requerimientos especiales de cada emprendimiento corporativo.
- El pago del capital suscrito puede diferirse hasta por un plazo máximo de dos años.
- Simplicidad de los órganos sociales. Es opcional la junta directiva y en principio el revisor fiscal, el cual solo es obligatorio para sociedades con un patrimonio bruto mayor a 5.000 SMLMV (Salario Mínimo Legal Mensual Vigente).

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1258 de 2008, los requisitos para constituir una Sociedad por Acciones Simplificada son:

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

La sociedad actuará bajo la denominación social Créditos Rápidos PrestApp S.A.S., que tendrá como domicilio principal la ciudad de Bogotá, Colombia.

4.5 Laborales

La empresa se registrará y realizará contrataciones directas dentro del marco regulatorio del Régimen Laboral Colombiano que se basa en la Constitución Política, en el Código Sustantivo del Trabajo y en las normas que lo reforman y adicionan, adicionalmente los convenios internacionales de trabajo que han sido confirmados por Colombia.

Destacando las siguientes leyes y decretos:

Afiliación y aporte al sistema de seguridad social: salud, pensión, riesgos profesionales y caja de compensación.

- Ley 100 de 1993 – Seguridad social.
- Ley 797 – Sistema general de pensiones.
- Decreto 1703 de 2002 - Afiliación y el pago de aportes en el sistema general de seguridad Social.
- Decreto 510 de 2003 - Sistema general de pensiones.
- Decreto 1295 de 1994 - Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Decreto 1772 de 1994 - Reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.

Cargas Prestacionales y vacaciones

- Artículo 249 del Código Sustantivo del Trabajo – Cesantías.
- Ley 52 de 1975 - Intereses de cesantías.

- Artículo 306 del Código Sustantivo del Trabajo - Prima de servicios.
- Artículo 186 del Código Sustantivo del Trabajo – Vacaciones.

4.6 Tributarios

Las sociedades anónimas simplificadas SAS, creadas por la Ley 1258 de 2008, reciben el mismo tratamiento fiscal que cualquier clase de sociedad en materia del impuesto de renta, ventas e impuesto de industria y comercio, según el caso; sin importar las actividades previstas en su objeto social.

En cuanto a la responsabilidad de los accionistas, el inciso 2 del artículo 1° de la Ley 1258 de 2008, establece una regla especial en virtud de la cual no son responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.

De esta manera, se establece la exoneración de la responsabilidad de los accionistas y fija como excepción la responsabilidad por actos de fraude en que se hubiere participado, utilizando la sociedad anónima simplificada, según lo previsto en el artículo 42 de la referida ley.

4.7 Emprendimiento en contenidos digitales

- Plan Vive Digital – Hoja de ruta de la tecnología en Colombia.
- Ley de Ciencia y Tecnología (1286 de 2009) - Colciencias se convierte en departamento administrativo, reorientando sus políticas y funciones
- Ley 1341 de 2009 - Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Ley de 1273 de 2009 – Delitos informáticos y protección de la información.

4.8 Registros

- Presentar el acta de constitución y los estatutos de la sociedad en una notaría.
- Inscribir la sociedad y el establecimiento de comercio en el registro mercantil.
- Obtener número de identificación tributaria (NIT) para impuestos del orden nacional.
- Inscribir libros de comercio ante la Cámara de Comercio.
- Inscripción en la Administración de Impuestos Distritales.
- Inscripción de la empresa en la Caja de Compensación Familiar, SENA e ICBF.
- Inscribir la empresa ante una Administradora de Riesgos Profesionales.
- Realizar la inscripción de las bases de datos que se manejen, de acuerdo con el procedimiento establecido por la Superintendencia de Industria y comercio.

CAPÍTULO 5

ESTUDIO FINANCIERO

5.1 Valor De La Inversión

A continuación, se muestra el costo total de la inversión que es financiada por los socios accionistas:

Presupuesto de inversión	Valor	% Inversión	Deuda	Accionistas
Total Activos fijos	8.749.308	5,08%	0	8.749.308
Equipo de computo	8.749.308	5,08%	0	8.749.308
MYE	0	0,00%	0	0
Intangibles	0	0,00%		0
Desarrollo del producto	0	0,00%		0
Capital de trabajo	163.423.554	94,92%		163.423.554
Efectivo	163.423.554	94,92%		163.423.554
Total	172.172.862	100,00%	0	172.172.862

Fuente: Autores

Dentro de los activos fijos se encuentran tres equipos de cómputo y una impresora funcional, no se estiman muebles y enseres puesto que el primer año se trabajará en modalidad remoto desde la casa de los socios.

5.2 Presupuesto De Ingresos

Los ingresos se estiman de acuerdo al análisis de mercado realizado. De acuerdo a esta demanda estimada, se desglosan los ingresos de la siguiente manera:

Por suscripción:

Proyección de las ventas por suscripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda del proyecto	12.231	19.875	24.462	27.519	30.577
Precio de la suscripción o membresía (en promedio; sin IVA)	20.000	20.600	21.218	21.855	22.510
Ingresos ventas a suscriptores	244.615.385	409.425.000	519.024.923	601.420.130	688.291.926

Fuente: Autores

Por anunciantes:

Proyección de las ventas anunciantes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Anunciantes	3	7	11	15	19
Anuncios por año	36	84	132	180	228
Precio de la suscripción anuncio (en promedio; sin IVA)	350.000	360.500	371.315	382.454	393.928
Ingresos ventas anuncios	12.600.000	30.282.000	49.013.580	68.841.801	89.815.603

Fuente: Autores

Por transacción:

Proyección de las ventas por transacción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transacciones (promedio)	36.692	44.030	52.836	63.404	76.085
Precio por transacciones (promedio)	5.000	5.150	5.305	5.464	5.628
Ingresos ventas por transacción	183.460.000	226.756.560	280.271.108	346.415.090	428.169.051

Fuente: Autores

5.3 Presupuesto De Egresos

Los egresos se dividen en operacionales, administrativos y de ventas:

Operacionales:

Corresponden a nómina a pagar para el personal enfocado al desarrollo de la aplicación y asesorías externas.

Gastos de operación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente de Proyecto	24.000.000	24.720.000	25.461.600	26.225.448	27.012.211
Desarrollador	72.000.000	37.080.000	38.192.400	39.338.172	40.518.317
Diseñador	18.000.000	18.540.000	19.096.200	19.669.086	20.259.159
Sueldo básico	114.000.000	80.340.000	82.750.200	85.232.706	87.789.687
FP- Factor prestacional	47.310.000	33.341.100	34.341.333	35.371.573	36.432.720
Nómina	161.310.000	113.681.100	117.091.533	120.604.279	124.222.407
Asesorías	12.000.000	12.360.000	12.730.800	13.112.724	13.506.106
Servicios contratados	0	0	0	0	0
Amortz. desarrollo de producto	0	0	0	0	0
Equipo de cómputo (50%)	874.931	874.931	874.931	874.931	874.931
MYE (50%)	0	625.000	625.000	625.000	625.000
Depreciaciones	874.931	1.499.931	1.499.931	1.499.931	1.499.931
Gastos de operación	174.184.931	127.541.031	131.322.264	135.216.934	139.228.444

Fuente: Autores

Administrativos:

Corresponde a nómina de resto de personal, arriendos, servicios públicos, seguros, entre otros.

Gastos Administrativos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente Administración y Finanzas	24.000.000	24.720.000	25.461.600	26.225.448	27.012.211
Jefe de Cartera y Crédito	24.000.000	24.720.000	25.461.600	26.225.448	27.012.211
Gerente Mercadeo y Ventas	24.000.000	24.720.000	25.461.600	26.225.448	27.012.211
Sueldo básico	72.000.000	74.160.000	76.384.800	78.676.344	81.036.634
FP - factor prestacional	29.880.000	30.776.400	31.699.692	32.650.683	33.630.203
Nómina	101.880.000	104.936.400	108.084.492	111.327.027	114.666.838
Contabilidad	24.000.000	24.720.000	25.461.600	26.225.448	27.012.211
Gastos Generales	4.800.000	4.944.000	5.092.320	5.245.090	5.402.442
Arriendo Oficina	0	36.000.000	37.080.000	38.192.400	39.338.172
Póliza de seguros	1.000.000	1.030.000	1.060.900	1.092.727	1.125.509

Gastos Administrativos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de constitución y registro matrícula	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Equipo de cómputo (50%)	874.931	874.931	874.931	874.931	874.931
MYE (50%)	0	625.000	625.000	625.000	625.000
Depreciaciones	874.931	1.499.931	1.499.931	1.499.931	1.499.931
Gastos Administrativos	133.554.931	174.130.331	179.279.243	184.582.622	190.045.103

Fuente: Autores

Ventas:

Corresponden a los servicios contratados para las herramientas de desarrollo en la nube y disponibilidad del servicio, pasarela de pagos, afiliaciones y publicidad.

Gatos de ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de ventas - facebook	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000
Gastos de afiliación google play	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
Gastos de afiliación apple store	297.000	297.000	297.000	297.000	297.000
Gastos AWS (herramientas de desarrollo en la nube)	48.000.000	49.440.000	50.923.200	52.450.896	54.024.423
Gastos herramienta scoring financiero	24.914.077	25.661.499	26.431.344	27.224.285	28.041.013
Gastos pasarela de pagos suscripciones	29.316.908	36.235.698	44.787.323	55.357.131	62.719.630
Gastos pasarela de pagos transacciones	144.566.480	178.684.169	220.853.633	272.975.091	337.397.212
Gastos de ventas	252.569.465	295.793.367	348.767.501	413.779.403	487.954.278

Fuente: Autores

5.4 Estados Financieros

El análisis de los estados financieros, se realizó durante un periodo de cinco años igual. A partir del segundo año se tiene utilidad operacional de cerca del 11% de los ingresos, aumentando en promedio casi un 10% más durante cada año.

Debido a los gastos operacionales y de venta versus los ingresos del primer año, utilidad se ve negativa, sin embargo se logra recuperar a partir del segundo año como se muestra en la siguiente tabla.

Estado de resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	440.675.385	666.463.560	848.309.611	1.016.677.020	1.206.276.580
Gastos de operación	174.184.931	127.541.031	130.697.264	134.591.934	138.603.444
Gastos administración	133.554.931	174.130.331	179.279.243	184.582.622	190.045.103
Gastos de ventas	252.569.465	295.793.367	348.767.501	413.779.403	487.954.278
Utilidad operacional	-119.633.942	68.998.832	188.940.604	283.098.062	389.048.755
Otros ingresos	0	0	0	0	0
Gastos financieros	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	-119.633.942	68.998.832	188.940.604	283.098.062	389.048.755
Impuestos	0	23.459.603	64.239.805	96.253.341	132.276.577
Utilidad neta	-119.633.942	45.539.229	124.700.799	186.844.721	256.772.179
Reserva legal	0	4.553.923	12.470.080	18.684.472	25.677.218

Fuente: Autores

El balance general está compuesto por los activos, los pasivos y el patrimonio de la empresa. El año cero se consideró como los activos iniciales, equipos, capital de trabajo que se invierte por primera vez como inicio del proyecto. No se contemplan préstamos o deudas en consecuencia el patrimonio no se ve afectado.

Balance general	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos	172.172.862	52.538.920	98.078.148	222.778.947	409.623.668	666.395.846
Activos Corrientes	163.423.554	40.539.473	89.078.564	216.779.224	406.623.806	666.395.846
Disponible	163.423.554	40.539.473	89.078.564	216.779.224	406.623.806	666.395.846
Cuentas por cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios						
Activos Fijos	8.749.308	11.999.446	8.999.585	5.999.723	2.999.862	0
Equipo de cómputo	8.749.308	8.749.308	8.749.308	8.749.308	8.749.308	8.749.308
Depreciación acumulada		1.749.862	3.499.723	5.249.585	6.999.446	8.749.308
MYE	0	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Depreciación acumulada		0	1.250.000	2.500.000	3.750.000	5.000.000
Intangibles	0	0	0	0	0	0
Desarrollo	0	0	0	0	0	0
Pasivos	0	0	0	0	0	0
Pasivos corrientes	0	0	0	0	0	0
Obligaciones	0	0	0	0	0	0

Balance general	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
financieras corrientes						
Proveedores		0	0	0	0	0
Obligaciones laborales		0	0	0	0	0
Obligaciones fiscales		0	0	0	0	0
Pasivos no corrientes	0	0	0	0	0	0
Obligaciones financieras no corrientes	0	0	0	0	0	0
Patrimonio	172.172.862	52.538.920	98.078.148	222.778.947	409.623.668	666.395.846
Capital	172.172.862	172.172.862	172.172.862	172.172.862	172.172.862	172.172.862
Reserva legal		0	4.553.923	17.024.003	35.708.475	61.385.693
Utilidades retenidas		0	-119.633.942	-78.648.636	33.582.083	201.742.331
Utilidades del ejercicio		-119.633.942	40.985.306	112.230.719	168.160.249	231.094.961

Fuente: Autores

En el flujo de caja se puede ver el comportamiento de los ingresos versus los gastos. El saldo acumulado permite conocer, al finalizar cada año, el estado de la empresa frente a su rentabilidad, El saldo acumulado mantiene la relación siempre positiva durante cada año y por consiguiente es un proyecto productivo a largo plazo.

Flujo de caja de efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operación	0	-117.884.080	48.539.090	127.700.660	189.844.582	259.772.040
Ingresos	0	440.675.385	666.463.560	848.309.611	1.016.677.020	1.206.276.580
Ingresos		440.675.385	666.463.560	848.309.611	1.016.677.020	1.206.276.580
Egresos	0	558.559.465	617.924.470	720.608.951	826.832.438	946.504.540
Gastos de operación		173.310.000	126.041.100	129.822.333	133.717.003	137.728.513
Gastos administración		132.680.000	172.630.400	177.779.312	183.082.691	188.545.172
Gastos de ventas		252.569.465	295.793.367	348.767.501	413.779.403	487.954.278
Impuestos		0	23.459.603	64.239.805	96.253.341	132.276.577
Inversión	-8.749.308	-5.000.000	0	0	0	0
Egresos	8.749.308	5.000.000	0	0	0	0
Equipo de cómputo	8.749.308					

Flujo de caja de efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MYE	0	5.000.000				
Desarrollo	0					
Financiación	172.172.862	0	0	0	0	0
Ingresos	172.172.862	0	0	0	0	0
Desembolso de crédito	0					
Aporte de los socios	172.172.862					
Egresos	0	0	0	0	0	0
Abono a k		0	0	0	0	0
Pago de los intereses		0	0	0	0	0
Pago de dividendos						
Saldo de periodo	163.423.554	-122.884.080	48.539.090	127.700.660	189.844.582	259.772.040
Saldo acumulado	163.423.554	40.539.473	89.078.564	216.779.224	406.623.806	666.395.846
	0	-117.884.080	48.539.090	127.700.660	189.844.582	259.772.040
Saldo mínimo	0	440.675.385	666.463.560	848.309.611	1.016.677.020	1.206.276.580

Fuente: Autores

5.5 Evaluación Financiera

EL flujo de caja libre para el primer año se encuentra en negativo - \$117.884.080, a partir del segundo año se va recuperando, hasta llegar al quinto año a \$422.770.594.

Año	0	1	2	3	4	5
FCL	-172.172.862	-117.884.080	48.539.090	127.700.660	189.844.582	423.195.594

Fuente: Autores

El flujo de caja libre estimado da como resultado una rentabilidad del 27,10%, para un costo de oportunidad del 18%, por lo que podemos determinar que el proyecto es factible financieramente. De igual manera, el valor presente neto es superior a cero.

VPN	123.410.376
Rentabilidad	27,17%
Costo de oportunidad	18,00%

El proyecto en su totalidad será financiado con recursos de los accionistas.

REFERENCIAS

- 9to5Mac.com. (2016). *iOS App Store brings in 75% more revenue than Play Store despite difference in downloads*. Obtenido de <https://9to5mac.com/2016/01/20/app-store-ios-downloads-vs-android-revenue/>
- Alvarado, H. (2016). *AWS Mobile Services: Desarrollando aplicaciones móviles en AWS*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/blogs/aws-spanish/120-2/>
- Androidsis.com. (2017). *Se dispara el uso de aplicaciones móviles*. Obtenido de <https://www.androidsis.com/se-dispara-uso-aplicaciones-moviles/>
- Business of Apps. (2017). *App Revenues 2017*. Obtenido de <http://www.businessofapps.com/app-revenue-statistics/>
- CA Technologies. (s.f). *Aceleración del desarrollo de las aplicaciones móviles y de IoT empresariales*. Obtenido de <https://www.ca.com/content/dam/ca/ar/files/ebook/accelerating-the-development-of-enterprise-mobile-and-iot-apps.pdf>
- Cámara Comercio Cali. (2017). *Sociedad por acciones simplificada SAS*. Obtenido de <http://www.ccc.org.co/tramites-de-registros-publicos/mercantil/tramites/constituciones-reformas-y-nombramientos/sociedad-por-acciones-simplificada-sas>
- El país.com. (2017). *Aprende cómo publicar tu app en google play y cuánto te costará*. Obtenido de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/02/01/lifestyle/1422792260_243066.html
- El tiempo.com. (2014). *¿Las 'apps' dejarán de ser negocio en tres años? / Análisis*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14068436>
- El tiempo.com. (2015). <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15618752>. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15618752>
- Gartner. (2017). *Gartner Says Worldwide Sales of Smartphones Grew 7 Percent in the Fourth Quarter of 2016*. Obtenido de <https://www.gartner.com/newsroom/id/3609817>

- Globedia. (2012). *Arquitecturas para desarrollo móvil - Modelo Nativo*. Obtenido de <http://co.globedia.com/arquitecturas-desarrollo-movil-modelo-nativo>
- INE. (2017). *Principales variables del sector TIC - Año 2015*. Obtenido de http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176742&menu=ultiDatos&idp=1254735576692
- Mintic. (2017). *Tenencia de smartphones aumentó 50% en Colombia en el 2016*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-51641.html>
- Ohlalapps.com. (2017). *¿Cómo subir una app a Apple Store?* Obtenido de <http://www.ohlalapps.com/es/como-subir-una-app-a-apple-store/>
- PayU. (2017). *¿Cómo funciona PayU?* Obtenido de <https://www.payulatam.com/co/>
- Pérez, G. C. (2014). *Las TIC siguen impulsando el crecimiento del país*. Obtenido de <https://revistadelogistica.com/actualidad/las-tic-siguen-impulsando-el-crecimiento-del-pais/>
- Portafolio.co. (2010). *Ventajas de las SAS seducen a empresarios; 82% de las empresas creadas en septiembre fue bajo esta modalidad*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/ventajas-sas-seducen-empresarios-82-empresas-creadas-septiembre-modalidad-141600>
- Rapicredit.com. (2017). *Calcula tu préstamo online*. Obtenido de <http://www.rapicredit.com/>
- Semana.com. (2016). *Aplicaciones móviles: ¿negocio rentable?* Obtenido de <http://www.semana.com/tecnologia/articulo/aplicaciones-moviles-negocio-rentable/456838-3>
- Semana.com. (2016). *Aplicaciones móviles: ¿negocio rentable?* Obtenido de <http://www.semana.com/tecnologia/articulo/aplicaciones-moviles-negocio-rentable/456838-3>
- Sociedad SAS. (2017). *Ventajas*. Obtenido de <http://sociedadsas.blogspot.com.co/p/ventajas.html>

Statista. (2017). *Number of apps available in leading app stores as of March 2017*. Obtenido de <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>

Statista. (2017). *Number of mobile app downloads worldwide in 2016, 2017 and 2021 (in billions)*. Obtenido de <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/>

Zona Movilidad.com. (2017). *Amazon Web Services lanza nuevas funciones dirigidas a los desarrolladores móviles*. Obtenido de <https://www.zonamovilidad.es/noticia/8394/noticias-tecnologia/amazon-web-services-lanza-nuevas-funciones-dirigidas-a-los-desarrolladores-moviles.html>

8. Indique las razones por las cuales no pediría dinero prestado, aunque lo necesite.

9. Si pide dinero prestado, ¿qué cantidad solicita?

A. Menos de 50.000 \$

D. Más de 300.000 \$

B. Entre 50.000 \$ y 100.000 \$

E. No pido dinero prestado

C. Entre 100.000 \$ y 300.000 \$

10. ¿Logra conseguir el dinero cuando lo pide prestado?

A. Sí

B. No

C. Otro (especifique)

11. ¿Ha prestado dinero con el fin de obtener algún rendimiento?

A. Sí

B. No

C. Otro (especifique)

12. ¿Conoce sobre aplicaciones móviles o portales web que ofrecen préstamos hasta 500.000 \$?

A. No

B. Sí, indique cuáles.

13. ¿Estaría dispuesto a pedir dinero prestado a persona naturales por medio de una aplicación instalada en su teléfono celular?

A. Sí

B. No

14. ¿Qué le incentivaría a pedir dinero prestado por medio de una aplicación móvil?

15. ¿Por qué no pediría dinero prestado a través de una aplicación móvil?