

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería de Sistemas



IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL MANEJO DE PRESUPUESTO Y PAGO DE DEUDAS RECURRENTE DE PERSONAS NATURALES

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de
Sistemas

Carlos Enrique Flores Rosario
Código Alumno 20061559

Asesor

Edwin Huaynate Mato

Lima – Perú
Diciembre del 2019



**IMPLEMENTATION OF A MOBILE
APPLICATION FOR THE MANAGEMENT OF
BUDGETS AND PAYMENT OF RECURRING
DEBTS OF NATURAL PERSONS**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II: CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS	4
CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	11
3.1. FUNDAMENTACIÓN DE LA DESEABILIDAD DEL PROYECTO	11
3.2. FUNDAMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.....	16
3.3. FUNDAMENTACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA.....	23
CAPÍTULO V: DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	34
4.1. OBJETIVO GENERAL	34
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
4.3. DISEÑO DE LA PROPUESTA DE VALOR.....	36
4.4. MODELO DE NEGOCIO PROPUESTO.....	37
4.5. PSEUCÓDIGO PARA LOGRAR FUNCIONALIDADES PRINCIPALES ..	39
CAPÍTULO VI: DESARROLLO DEL PROTOTIPO	41
5.1. EMPATIZAR	41
5.2. DEFINIR	42
5.3. IDEAR.....	43
5.4. PROTOTIPAR	44
5.5. TESTEAR	57
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS.....	60
BIBLIOGRAFÍA	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.2.1 Datos relevantes de ingresos y costos	18
Tabla 3.2.2 Flujo de ingresos y costos principales	20
Tabla 3.2.3 Cálculo de reglas de decisión: VAN Y TIR	22



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Cloud Computing Elements	6
Figura 2.2 Cloud Service Models	7
Figura 2.3 Comparison of Cloud Deployment Models	7
Figura 2.4 Separation of Responsibilities in Cloud Operation	8
Figura 3.1.1 Matriz de Comparación - Solución Innovadora vs. Aplicativos existentes	12
Figura 3.1.2 Modelo TAM, SAM, SOM.....	13
Figura 3.1.3 Bancarización del Peruano.....	14
Figura 3.3.1 Modelos de Cloud Computing.....	23
Figura 3.3.2 Data Analytics tools.....	23
Figura 3.3.3 Arquitectura MoneyControl.....	24
Figura 3.3.4 Integración Proveedores y App MoneyControl	26
Figura 3.3.5 Diagrama Balanceador MoneyControl	26
Figura 3.3.6 Diagrama de Proceso MoneyControl Nivel 0.....	27
Figura 3.3.7 Diagrama de Proceso Login MoneyControl Nivel 1	28
Figura 3.3.8 Diagrama de Proceso Ingresos MoneyControl Nivel 1	28
Figura 3.3.9 Diagrama de Proceso Gastos MoneyControl Nivel 1	29
Figura 3.3.10 Diagrama de Proceso Mantenimiento de Tarjetas Nivel 1	30
Figura 3.3.11 Diagrama de Proceso Pago Manual Nivel 1	31
Figura 3.3.12 Diagrama de Proceso Alertas Manual MoneyControl Nivel 1	32
Figura 4.3.1 Perfil del Cliente	36
Figura 4.3.2 Mapa de Valor.....	37
Figura 4.4.1 Lean StartUp Canvas de MoneyControl	38
Figura 4.5.1 Pseudocódigo de Alertas para registro de ingresos y gastos.....	40
Figura 4.5.2 Pseudocódigo de Alertas para Procesar Pagos:.....	40
Figura 5.1.1 Mapa de Empatía	42
Figura 5.4.1 Login MoneyControl.....	45
Figura 5.4.2 Perfil Usuario MoneyControl.....	46
Figura 5.4.3 Presupuesto de MoneyControl.....	47
Figura 5.4.4 Presupuesto Mensualizado de MoneyControl.....	48
Figura 5.4.5 Registro de Ingresos de MoneyControl	49

Figura 5.4.6 Registro de Gastos de MoneyControl	50
Figura 5.4.7 Configurar Servicios MoneyControl.....	51
Figura 5.4.8 Pago Manual MoneyControl.....	52
Figura 5.4.9 Registro de Gastos de MoneyControl	53
Figura 5.4.10 Configurar Tarjetas MoneyControl.....	54
Figura 5.4.11 Constancia de Pago MoneyControl.....	55
Figura 5.4.12 Alertas de MoneyControl.....	56



RESUMEN

En la actualidad, las personas naturales bancarizadas realizan sus operaciones de pagos en las entidades bancarias de manera presencial o digital, esta última ha tenido varias mejoras; sin embargo, aún estos esfuerzos han sido insuficientes según se ha demostrado en encuestas sobre una muestra de usuarios. Los principales problemas en las apps de las entidades bancarias son de complejidad en la autenticación, riesgos al tener habilitadas opciones que no solo son de pagos sino también de transferencias, afiliaciones o desafiliaciones al débito automático engorrosas, débitos con errores de duplicidad o procesados a destiempo y tampoco un control de gastos para un manejo de presupuesto de sus clientes.

El objetivo de este proyecto es abordar los problemas mencionados, e implementar una solución innovadora. En base a esto surge la idea de implementar una aplicación móvil que tenga como objetivo: mejorar la experiencia del usuario dentro del ámbito de manejo de presupuesto y pagos recurrentes.

Palabras clave

Innovación, tecnología financiera, experiencia del usuario, metodología ágil, comercio electrónico, aplicación móvil.

ABSTRACT

Currently, banked natural persons carry out their payment operations in banks in a face-to-face or digital way, the latter has had several improvements; however, even these efforts have been insufficient as demonstrated in surveys of a sample of users. The main problems in bank apps are complexity in authentication, risks of having enabled options that are not only of payments but also of cumbersome transfers, affiliations or disaffiliates to automatic debit, debits with duplication or waste-processed errors and no expense control for your customers' budget management.

The objective of this project is to address the above problems, and implement an innovative solution. Based on this comes the idea of implementing a mobile application that aims to: improve the user experience within the scope of budget management and recurring payments.

Keywords

Innovation, fintech, user experience, agile methodology, ecommerce, app mobile.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Hoy en día, ya con la era digital muchos de los procesos de pago de deudas recurrentes se realizan de manera bancarizada. Determinaremos deuda recurrente a una obligación de pago de dinero que aparece con cierta frecuencia o de manera iterativa.

El usuario puede desde un dispositivo móvil ingresar a una web o app de la entidad bancaria que esté vinculada su tarjeta de crédito o débito y posteriormente autenticarse, este proceso muchas veces puede ser complejo por medidas de seguridad y otros ámbitos, para luego buscar las deudas que quiera cancelar y proceder a realizar el pago. Estos pasos pueden sonar sencillos sobre la necesidad para la cual fue generado, sin embargo, aún existen puntos por mejorar de este proceso ya que las necesidades de los clientes van cambiando y exigen un grado de innovación constante y basado en la experiencia del cliente.

También resaltar el perfil actual de un usuario bancarizado tomando como dato el uso de tarjetas de crédito en el Perú, según Experian (2018) “hasta marzo del 2018 revela que, de los cuatro millones de personas que tienen tarjetas de crédito (3.947.731), el 42% utiliza un saldo de menos de S/500, mientras que solo 7% utiliza más de S/20 mil.” (párr. 1), y también Experian (2018) muestra “otro dato interesante que arroja el estudio es que 1.966.607 personas cuentan con una tarjeta de crédito; mientras que 1.440.473 personas tienen entre 2 a 3 tarjetas de crédito.” (párr. 3). Estos datos en conjunto indicarían que aproximadamente el 36% usarían de 2 a 3 tarjetas de crédito.

El pago de deudas recurrentes (hogar, académicos, vehiculares, vivienda, entre otros) se realiza tanto de manera presencial como digital y con recordatorios propios del cliente o de cada entidad dependiendo los mecanismos y canales de comunicación que existan entre ambos. Esto conlleva a tener un control manual del cliente de sus gastos y balancear un presupuesto que a veces puede colindar con la morosidad involuntaria.

Se detallan algunos puntos de dolor relevantes:

- El cliente no realiza sus pagos de manera digital porque asume que es más costoso e inclusive más complejo.
- Tiene varios servicios por pagar y a veces varias tarjetas que utilizar para cancelar estas deudas; las cuales a su vez ofrecen beneficios por el uso de las mismas que causan incertidumbre de cual es mejor usar.
- Para poder cancelar la deuda de un servicio debe instalarse el aplicativo de la entidad financiera y así sucesivamente dependiendo la entidad que quiera usar para la cancelación de sus deudas lo cual puede ser engorroso y a veces riesgoso porque el aplicativo está abierto para otras transacciones.
- Al afiliarse a un débito automático, se le carga a la tarjeta dos veces el valor de la deuda o a destiempo lo cual hace que se le genere mayor mora de la existente en ambos escenarios.
- Las constancias de pago se envían por mail y se quedan dispersas dentro de la bandeja del usuario, sin un respaldo de la entidad sobre el pago efectuado a nivel de usuario el cual pueda ser consultado a nivel de número de transacción.

En base a lo mencionado y enfocándonos en que el acceso a internet y las tecnologías son mucho más accesibles, se evidenció una necesidad de mejorar este proceso y de plantear una solución tecnológica innovadora.

MoneyControl es la solución planteada como una aplicación móvil que busca solucionar los puntos de dolor identificados: manejo de presupuesto, registro de gastos en general, pago de deudas recurrentes como servicios de luz, agua y telefonía, opción de registro de tarjetas de crédito/débito de diferentes entidades bancarias, opción de debitar de manera automática, registro de ingresos, manejo de alertas preventivas para el pago de deudas y estadísticas de estos movimientos de ingresos y gastos.

Sobre el proceso de pagos en línea, se plantea una asociación con una Fintech peruana que permita pagar de forma rápida y segura desde la app funcionando como pasarela de pagos; si bien existen algunas alternativas en el mercado, se ha optado por la

fintech CULQI quien es una plataforma tecnológica que permite hacer pagos en línea y que su propuesta de valor está orientada en la experiencia del pago.

Resaltar también que las fintech tienen varios sectores de competencia, en este caso el sector sería el de Pagos y transferencias; tomando en cuenta que el enfoque siempre es hacia la experiencia del cliente y el uso de medios tecnológicos e innovación para solucionar esta necesidad.

Viendo hoy en día el crecimiento y la penetración de mercado sobre los usuarios bancarizados y no bancarizados que tienen las Fintech en los diversos sectores; con las proyecciones de crecimiento que se tienen y la cercanía del trabajo conjunto con entidades financieras se podría decir que existe un camino viable de la solución.

Por otro lado, las fintech se definen por parte de la Asociación de Bancos del Perú (ASBANC, 2017):

Empresas o startup que, haciendo uso de lo último en la tecnología, proveen soluciones financieras digitales enfocadas a atender necesidades específicas de las personas. Estos emprendimientos utilizan arquitecturas tecnológicas avanzadas y aprovechan la infinita información existente en la internet (blockchain, big data, cloud computing), y ofrecen sus servicios a través de plataformas virtuales. (párr. 2)

CAPÍTULO II: CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS

Para poder llegar a una solución innovadora y según una metodología, este proyecto se apoyó de una metodología ágil denominada Design Thinking que según Tim Brown (2008), es una disciplina que usa métodos para coincidir las necesidades de las personas con las tecnologías y con la estrategia de negocios para que pueda transformarse en valor para el cliente final, así como una gran oportunidad para el mercado (p. 86).

También este proyecto se apoyaría de la metodología Lean Startup que tiene como objetivo llevar a cabo ideas innovadoras, donde según Ries (2012), no es como crear una empresa sino una institución humana diseñada para elaborar servicio o productos en contextos de incertidumbre alta (p.39).

El enfoque usado es el de crear un modelo de negocio, y para esto nos apoyamos de la aplicación de marco de trabajo de Canvas, que proporciona frentes donde el enfoque es hacia el cliente potencial, dándole soluciones a sus problemas y una propuesta de valor con ventaja competitiva por el mejor canal.

En esta propuesta se tomará como base la fintech, que según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, 2018): Fintech hace referencia a modelos de negocio que ofrecen productos o servicios financieros, mediante el uso intensivo de las tecnologías de información, y que pueden traer importantes beneficios para los usuarios. Aunque suele relacionarse a los nuevos emprendimientos, Fintech también incluye desarrollos similares de las empresas del sector financiero y de las grandes compañías tecnológicas que ofrecen productos financieros como parte de un portafolio más amplio de servicios (párr. 1).

También nos apoyaremos como alternativa de solución en la tecnología de Cloud que según Kumar y Goudar (2012), es la evolución de la virtualización que puede darse como Software como servicio (SaaS), infraestructura como servicio (IaaS) y plataforma como servicio (PaaS), y que funciona como un servicio de datos, aplicaciones, almacenamiento, redes, procesamiento que están listos para ser compartidos, su pago es

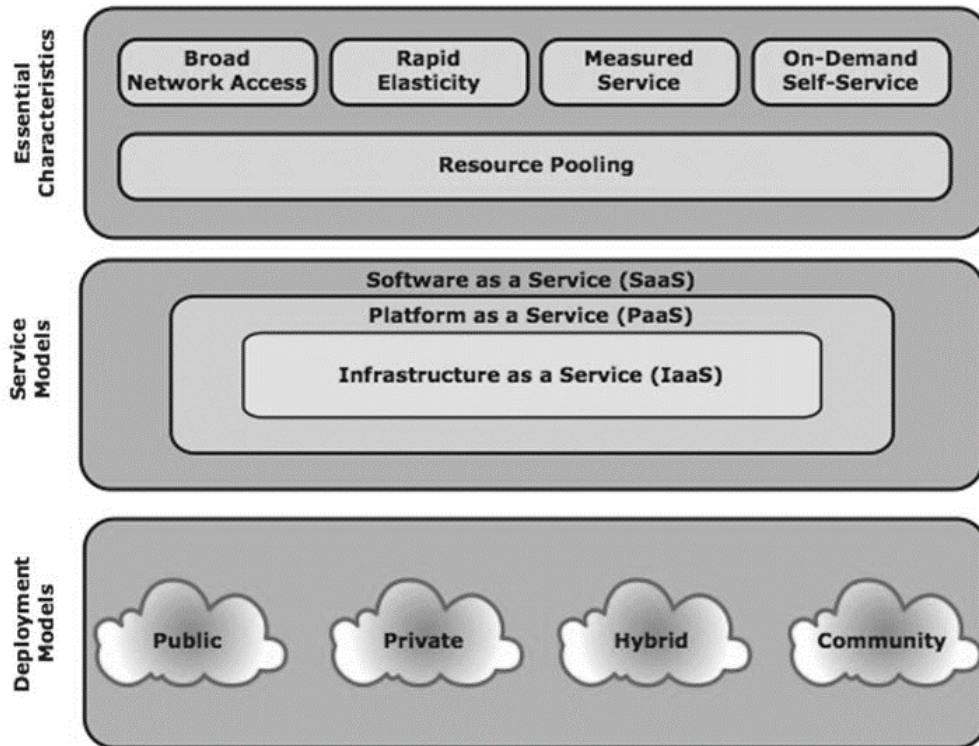
dependiendo el uso y permite el ahorrar sobre costos de comprar recursos físicos (p. 1). La nube es considerada una nueva tecnología.

Profundizando más sobre el cloud computing, podemos indicar que:

A model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resource (for example, networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction. This cloud model promotes availability and is composed of five essential characteristics, three service models, and four deployment models. [Un modelo para permitir el acceso de red ubicuo, codicioso y bajo demanda a un grupo compartido de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que se pueden aprovisionar y liberar rápidamente con una administración mínima interacción con el servicio o el proveedor de servicios. Este modelo en la nube promueve la disponibilidad y se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicio y cuatro modelos de implementación] (Stallings, 2016, p. 349).

Para la solución planteada se utilizó el cloud computing y como elementos principales los describimos en la figura 2.1.

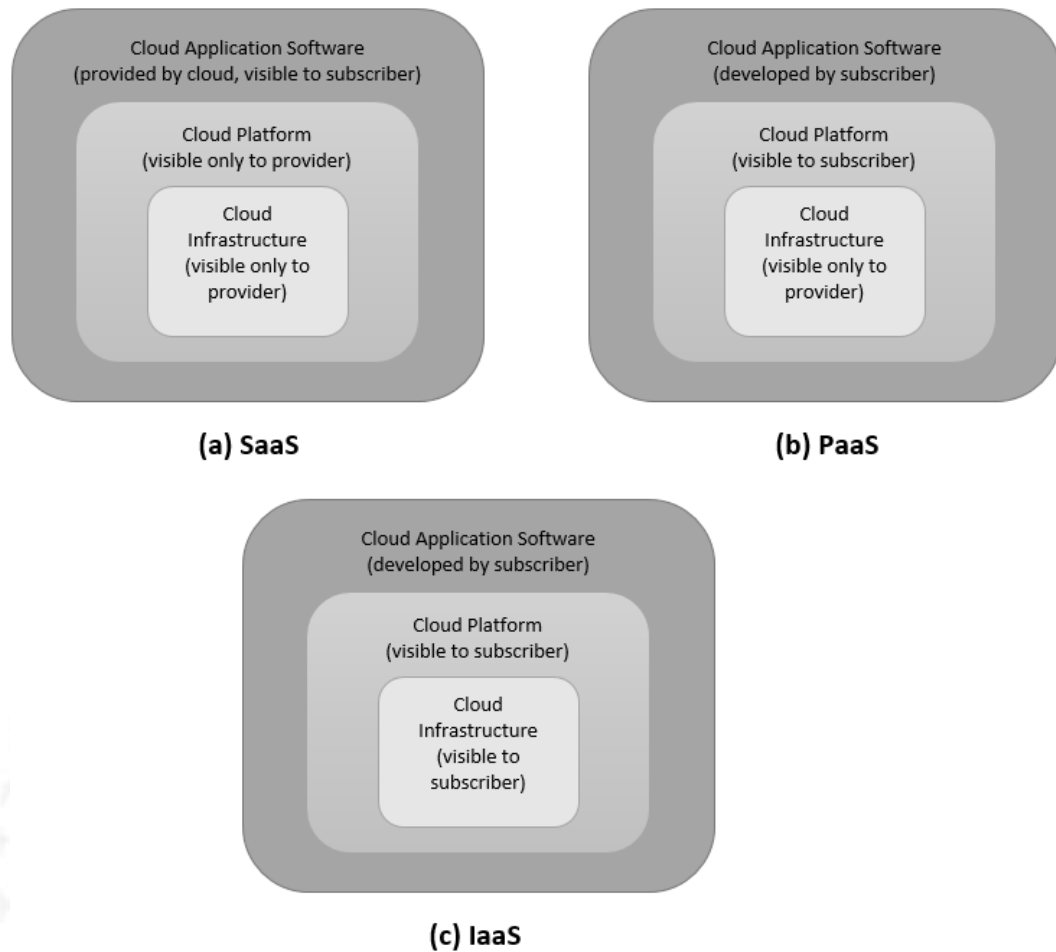
Figura 2.1
Cloud Computing Elements



Fuente: Foundations of Modern Networking (2016)

En la figura 2.2 detallamos los modelos de servicio Cloud, separando los niveles del cloud como infraestructura, plataforma y software.:

Figura 2.2
Cloud Service Models



Fuente: Foundations of Modern Networking (2016)

También se muestra en la figura 2.3 una comparación de modelos de implementación del Cloud, y sus principales características como escalabilidad, seguridad, rendimiento, fiabilidad y costos:

Figura 2.3
Comparison of Cloud Deployment Models

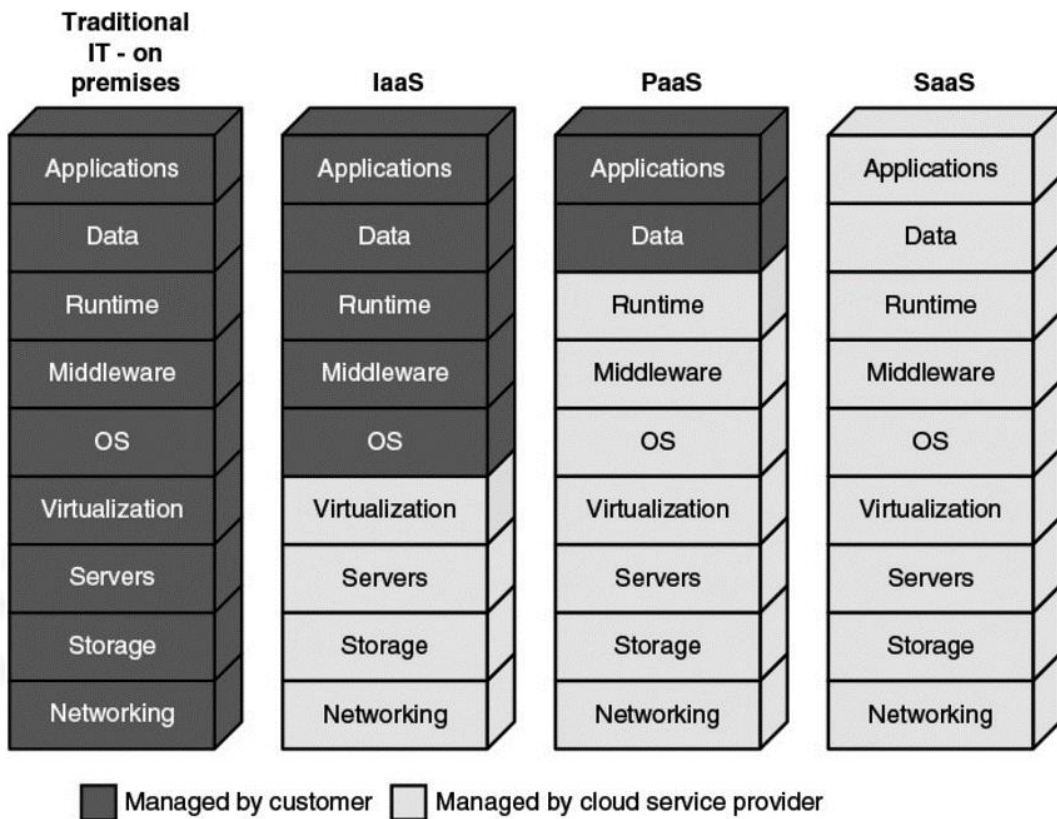
	Private	Community	Public	Hybrid
Scalability	Limited	Limited	Very high	Very high
Security	Most secure option	Very secure	Moderately secure	Very secure
Performance	Very good	Very good	Low to medium	Good
Reliability	Very high	Very high	Medium	Medium to high
Cost	High	Medium	Low	Medium

Fuente: Foundations of Modern Networking (2016)

En la figura 2.4 se muestra la separación de responsabilidades en la operación de la nube, de parte del que ofrece el servicio como proveedor y del que contrata el mismo como cliente, todo esto por capas:

Figura 2.4

Separation of Responsibilities in Cloud Operation



Fuente: Foundations of Modern Networking (2016)

Realizando algunas aclaraciones sobre teléfonos inteligentes, que son una combinación de un ordenador y un teléfono móvil. Y un segundo referente a aplicaciones móviles nativas que según Arrechea (2013), son aplicaciones que se pueden ejecutar desde un móvil o Tablet, y que al ser diseñadas exclusivamente para cada dispositivo permiten aprovechar todas las cualidades del dispositivo (p. 69).

Sobre el lenguaje de programación a utilizar este será Java o Javascript que tiene como valor agregado que no es necesario compilarlo previamente para poder ejecutarlo.

Este proyecto será implementado en Android: “sistema operativo de código abierto para dispositivos móviles, se programa principalmente en Java y su núcleo está

basado en Linux. Tanto el sistema operativo como la plataforma de desarrollo está liberada bajo la licencia de Apache". (Gallego y Lozano, 2017, p.40)

Para poder lograr algunas funcionalidades que el usuario requiere se tendrá que realizar algunos algoritmos, que según Weiss (1992), son instrucciones sencillas que resuelven un problema, y que tienen como paso importante definir la cantidad de recursos, como tiempo o espacio que se requiera, es decir, si es que un algoritmo tarda demasiado en ejecutarse, difícilmente será de utilidad (p. 37).

Para poder lograr alertar vencimientos de deudas recurrentes, proponer afiliaciones al débito automático e inclusive recordatorios de registro de ingresos, se estaría tomando en consideración la realización de algunos algoritmos. Por tanto, nos basaremos en el método algorítmico de divide y vencerás, que:

Consiste es descomponer el problema que hay que resolver en una serie de subproblemas, resolver estos subproblemas y combinar después los resultados para obtener la solución del problema original. Lo importante es que los subproblemas son del mismo tipo del problema original, pero de menor tamaño, y se resuelven usando la misma técnica. (Oliet, Mallén y Verdejo, 2013, p. 343)

También mencionar un punto de seguridad importante como es el Firewall, quien se encarga de filtrar a nivel de hardware o software los paquetes de comunicación, y coloca políticas de seguridad, para no permitir el acceso a la comunicación de fuentes no confiables.

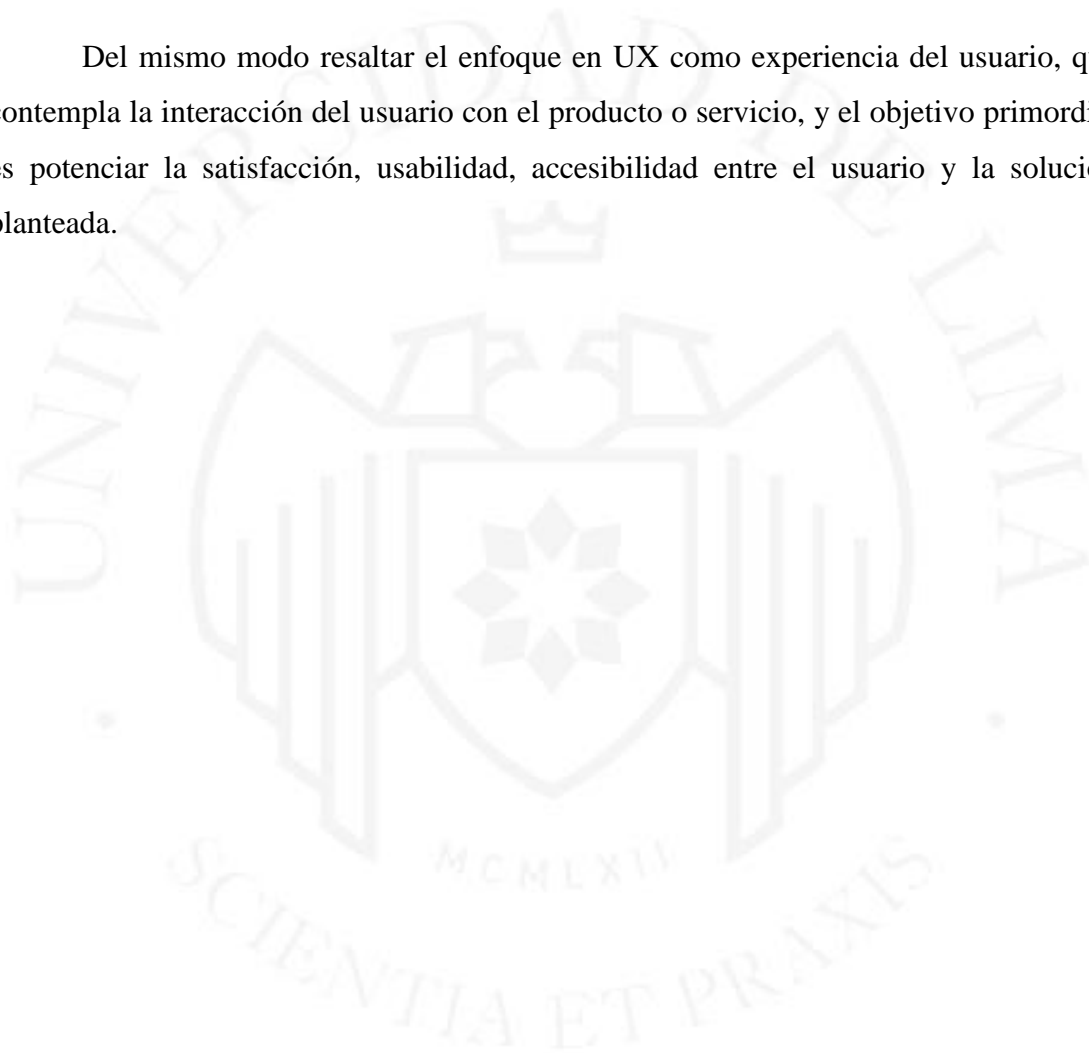
También definiremos API:

Application Programming Interface (API) es el término utilizado para describir una serie de herramientas que permiten diversos componentes o sistema de software se comuniquen efectivamente entre sí. Mediante un API, los bancos o los proveedores de servicios financieros rivales pueden incorporar la tecnología de empresas de fintech a las áreas clave que requieren apoyo, simplificando el proceso de añadir servicios de tecnología innovadora a base de hacer cuadrar bloques de construcción de servicios flexibles, como si se tratara de un juego de Lego financiero. (Chishti y Barberis, 2016, p. 28)

Para el manejo de pago de deudas se usarán las tarjetas de crédito, que según Laudon y Guercio (2014), son definidas como créditos a los consumidores para uso en compras, pagos directos, y las principales entidades son Visa y MasterCard (p. 311).

Y también mencionar que las tarjetas de crédito “son ampliamente aceptadas como una forma de pago, reducen el riesgo de robo asociado a la portación de efectivo, y aumentan la conveniencia para el consumidor” (Laudon y Guercio, 2014, p. 311).

Del mismo modo resaltar el enfoque en UX como experiencia del usuario, que contempla la interacción del usuario con el producto o servicio, y el objetivo primordial es potenciar la satisfacción, usabilidad, accesibilidad entre el usuario y la solución planteada.



CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Fundamentación de la deseabilidad del proyecto

Para llegar a identificar los puntos de dolor se realizaron entrevistas personalizadas con preguntas abiertas (indicadas en el capítulo VI del presente documento) que permitieron, luego de un proceso de consolidación e importancia, recabar los puntos de dolor a tomar en consideración:

- Para tener un control de sus deudas por pagar, la persona lleva un control de sus gastos y lo tiene apuntado en una agenda o papeles dispersos, que a veces pueden conllevar a una impuntualidad de pago involuntaria.
- Cuando usa la app de una entidad bancaria, esta deja la potestad de poder realizar no solo pago de deudas sino también transferencias bancarias; lo cual para algunas personas puede tornarse un riesgo elevado en ocasiones de robos o asaltos.
- Sobre el proceso de débito automático o cargo en cuenta, cada entidad tiene un proceso distinto y engorroso de afiliación o desafiliación, y en algunos casos falla: puede debitar doble, no debitar o debitar a destiempo.
- Por último, para poder realizar este proceso de pago la persona debe tener instalado y validado la app de la entidad bancaria de la cual desee realizar su operación de pago; es decir, si decide pagar dos deudas en diferentes entidades debe realizar este proceso por cada entidad.

En base a los puntos de dolor identificados, se dio a notar la necesidad de tener una propuesta de innovación. Haciendo hincapié en la deseabilidad del usuario, encontramos las necesidades más relevantes enunciadas, como son:

- ✓ Recordatorios de pago, configurables por el mismo usuario o según su comportamiento de pago pueda alertarse sin abrumar al mismo con cierta prevención al vencimiento.
- ✓ Débitos automáticos sin amarres, configurables con montos máximos, días de ejecución (fechas), y sin tantos papeles físicos o grabaciones de audio con múltiples pasos.
- ✓ Uso de diferentes tarjetas de crédito o débito de diferentes entidades bancarias y que pueda configurarlas según las propias necesidades, multi-entidad.

- ✓ Centralizado los ingresos y gastos recurrentes, poder cubrir la incertidumbre de gastos totales y manejo de presupuesto en base a un lugar que consolide la información e inclusive la procese en línea.

Para enfatizar las diferencias entre la solución planteada y los aplicativos existentes hoy en día en el mercado, se ha elaborado una matriz que ayuda a entender en relación más directa sobre las diferencias, ver figura 3.1.1.

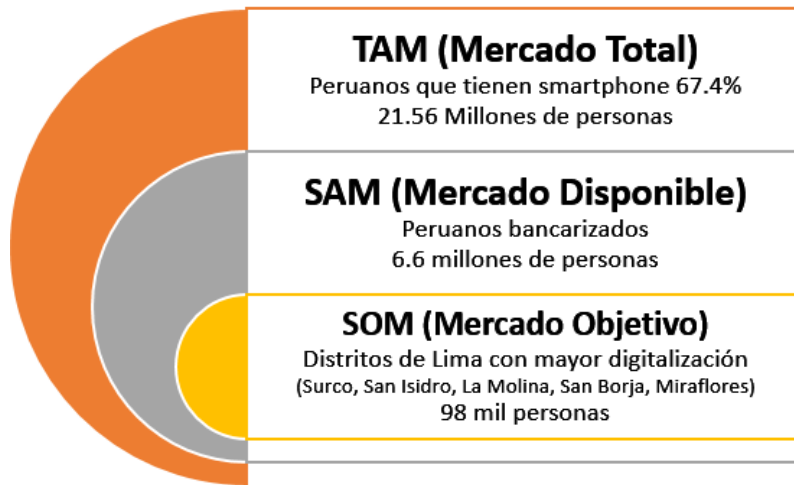
Figura 3.1.1
Matriz de Comparación - Solución Innovadora vs. Aplicativos existentes

Solución innovadora MoneyControl	Aplicativos existentes en el Mercado
<input type="checkbox"/> Control de presupuesto, ingresos y gastos y con pagos digitales.	<input type="checkbox"/> Existen apps de control de presupuesto pero no integrado con pagos digitales.
<input type="checkbox"/> Recordatorios de pago previos al vencimiento.	<input type="checkbox"/> Apps de entidades bancarias no tienen recordatorios de pago.
<input type="checkbox"/> Afiliación al débito automático configurable desde el app	<input type="checkbox"/> Afiliación al débito automático via telefonica.
<input type="checkbox"/> Realiza operaciones de pagos en linea, y no transferencias de dinero entre cuentas.	<input type="checkbox"/> Apps bancarios tienen habilitado operaciones de transferencias de dinero y pagos.
<input type="checkbox"/> Multientidad, puede usarse con cualquier tarjeta de cualquiera entidad bancaria.	<input type="checkbox"/> Apps bancarias solo pueden ser usadas con tarjetas propias de la entidad.

Fuente: Elaboración Propia.

En base al análisis del mercado objetivo, para poder identificarlo se realizó el modelo TAM, SAM, SOM que ayuda a ir de lo general a específico acotando al grupo que realmente se quiere tener como nicho inicial de mercado.

Figura 3.1.2
Modelo TAM, SAM, SOM



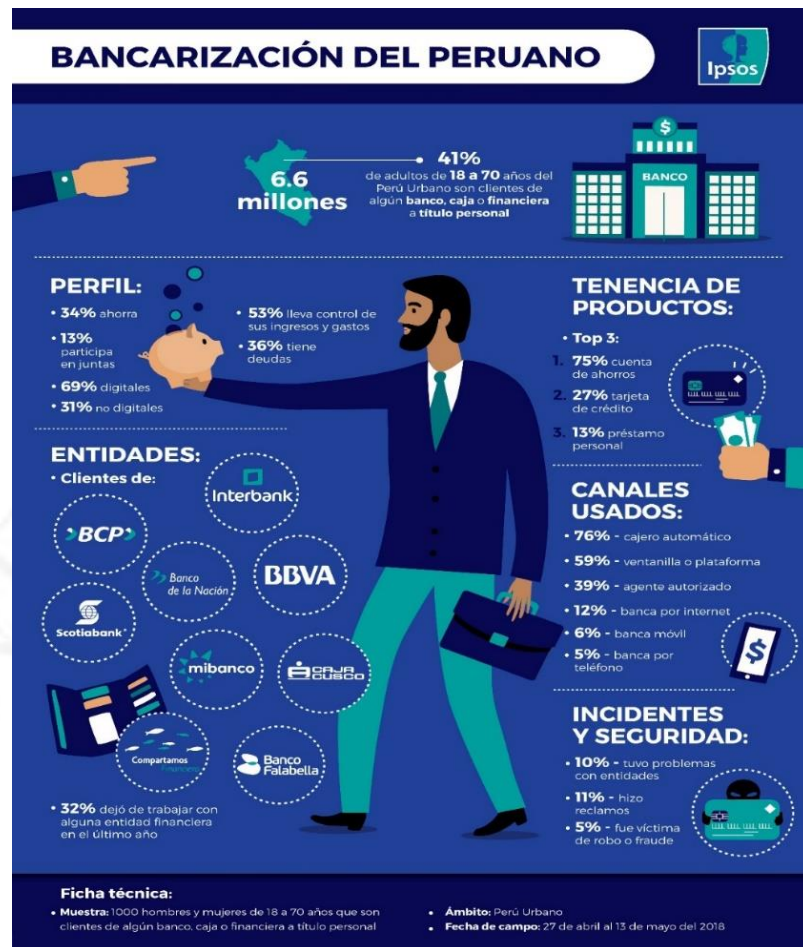
Fuente: Elaboración Propia.

El segmento de clientes objetivo inicial serían los del departamento de Lima y ubicados en los cinco distritos con mayor digitalización como son: San Isidro, La Molina, Surco, San Borja, Miraflores. En Lima existen aproximadamente 9 millones de habitantes, acotando sobre estos distritos, con mayoría de edad, menores a 60 años serían aproximadamente 270 mil; de estos el 69% son digitales, es decir 186 mil y también el 53% llevan el control de sus ingresos y gastos, es decir 98 mil aprox.; por último, el objetivo al finalizar el primer año consta de llegar a adoptar el 12% de este segmento potencial que en suma son 11,5 mil usuarios conectados a la plataforma.

Aclarar que, si bien el segmento inicial es acotado, no asevera que solo ellos pueden usar la plataforma, sino que también cualquier otro cliente ubicado en cualquier departamento del Perú pueda hacer uso de la misma.

Dando mayor alcance de las cifras previamente usadas para el análisis del mercado objetivo se muestra una figura de la bancarización y digitalización del mismo segmento:

Figura 3.1.3
Bancarización del Peruano



Nota: Total de entrevistados (1000)

Fuente: IPSOS (2018)

Como análisis de este cuadro de usuarios bancarizados, podemos resaltar que:

- El 53% lleva el control de sus ingresos y gastos, lo cual refiere a que existe un porcentaje importante de la población por atender y ofrecer una solución integral a esta necesidad, ya que actualmente las entidades bancarias no la ofrecen como funcionalidad para sus clientes.
- El 69% son digitales, es decir, que se encuentran mucho más ligados a la tecnología y que de ofrecerles algo innovador existiría una mayor probabilidad de poder adoptarlos como usuarios de esta nueva solución.
- Solo el 6% usa la banca móvil, lo cual indica que existe una gran oportunidad sobre el diferencial de usuarios que son digitales y que controlan sus gastos e ingresos.

También hacer hincapié en una publicación relacionado a este tema de control de presupuesto, según el Diario La República:

Controlar las cuentas del hogar puede ser complicado para la cabeza de familia si no se posee un presupuesto en el que determine todos sus ingresos y egresos de cada mes. Sin embargo, elaborar uno es posible. Primero debe dividirlo en dos bloques. En el primero debe establecer todos sus ingresos, el cual se determina a través de su salario (de uno o más trabajos), negocios, pensiones, entre otros. En el segundo debe fijar sus egresos; es decir, todos los gastos que hará cada mes, como gastos de alimentos, vestimenta, agua, luz, teléfono, internet, deudas, entre otros. Y en caso tenga hijos, precisar el gasto del colegio o de la universidad. Una vez fijado lo indicado, conocerá sus niveles de ahorro y de gasto, y tendrá un mayor dominio de los mismos. (2012, párr. 2-4).

Y según una publicación sobre la auto-atención y los retos que se presentan para muchas entidades financieras, se muestra una ventaja para este proyecto ya que al ser una plataforma digital de auto-atención ya estaría en el rumbo de lo que el usuario necesita, según publicación del Diario Gestión:

Forbes publicó una noticia en la que señaló que el BBVA iba camino a ser el primer banco en el mundo en eliminar el efectivo de las ventanillas debido a que las operaciones con dicho medio de pago en España solo podrán realizarse a través del cajero automático.

Esta información enriquece la reflexión sobre el avance del autoservicio en diversos sectores, entre los que destacan la banca y el retail. En ellos, la atención al público se vuelca hacia los canales digitales gracias a las nuevas tecnologías. Por un lado, esto se da con el propósito de mejorar la experiencia al cliente al no forzarlo a trasladarse a un espacio físico o que tenga que realizar grandes colas. Por otro lado, con el autoservicio las empresas pueden ahorrar grandes costos en capital humano como planillas, capacitaciones, etc.

En este contexto, queda claro que las empresas tienen grandes incentivos por apostar por el proceso de autoservicio ya que resulta positivo tanto para sus objetivos internos (reducción de costos) como de cara a los consumidores (mejor atención). No obstante, es pertinente analizar la velocidad en la que se dan estos cambios y en el proceso de educación que se tiene con el público objetivo (2019, párr. 1-3).

También como reciente publicación de cambios en los procesos de pagos de los clientes peruanos, se encuentra una Fintech denominada “Yape”; según una publicación en el Diario Gestión:

Yape abre la posibilidad de utilizar la aplicación sin necesidad de tener una cuenta del Banco de Crédito del Perú (BCP), según informó el banco, como parte de su estrategia para atraer nuevos clientes e independizarse de la entidad financiera.

Entre las novedades se encuentran, además, el pago de servicios, pagos personales vía QR, y luego de las autorizaciones correspondientes, productos de ahorro y préstamos inmediatos de montos pequeños; las cuales serán presentadas en las próximas semanas (2019, párr. 1-2).

3.2. Fundamentación de la factibilidad del proyecto

La factibilidad económica que se planteara será basada en costos mínimos, muy inferiores a las empresas tradicionales que serían las entidades bancarias existentes.

El primer entregable sería una app con manejo de presupuesto, con registro de ingresos y de gastos, estos últimos con la facilidad de poder realizar transacciones de pagos en línea de los servicios básicos como son Luz, agua, teléfono y también registrar otros gastos que aún la app no tendría integrado para poder pagarse, esto para tener el control total de gastos.

El modelo de negocio con la fintech estaría ligado en tener, en menor plazo posible, mayor cantidad de transacciones sobre sus plataformas como pasarela de pagos, con tal de tener mejores tarifas por transacción y ellos mayor rentabilidad por volumetría.

Las fintech evaluadas dan la facilidad tecnológica ya que exponen sus servicios para ser consumidos, tienen precios diferenciados sobre niveles de transacción y se encuentran dentro del auge de innovación y agilidad para operar en el contexto de una app nueva; y también estas fintech dan la opción dentro de su servicio de poder monitorear las operaciones realizadas en su plataforma en línea.

Los costos estarían inmersos por etapas:

3.2.1. Implementación:

- ✓ Alianza estratégica con una Fintech ya existente en el mercado, para poder lograr una comisión diferenciada mucho menor a la vigente, por ejemplo, algunos costos de primera mano son:
 - Fintech 1, cobra por transacción exitosa 4.2% + 0.3 dólares más IGV
 - Fintech 2, cobra por transacción exitosa 4.59% + 1.5 soles más IGV; y ofrece una tarifa preferencial a medida que vendes más de 100 mil soles al mes.

La alternativa es iniciar con una negociación de tarifas, en base a tener escalas según transacciones para que la inversión inicial sea la menor posible.

- ✓ Alianza estratégica con empresas de servicios (agua, luz, telefonía) para ser una entidad recaudadora autorizada por los mismos, para lo cual se requiere dejar una garantía que pueda oscilar entre 30 mil a 50 mil soles.
- ✓ Recurso humano para desarrollo, para las diferentes funcionalidades según las necesidades existentes. Inicialmente sin ninguna remuneración sino como miembro del equipo de implementadores.
- ✓ Contratar servicio Cloud PaaS (Plataforma como servicio), que incluye infraestructura (servidores, almacenamiento, redes). Esto tendría un costo inicial aproximado de \$96 dólares anuales por 10 usuarios conectados en línea; pero si el crecimiento es constante cada mes este costo se incrementaría según la escalabilidad que se requiera, estimando un costo anual de \$2 mil dólares anuales.
- ✓ Publicidad, contratar personal para apoyo sobre manejo de Redes Sociales y activaciones BTL (Below The Line – interacción con el cliente para experiencia sobre uso), gasto mensual estimado de 4 mil soles.

3.2.2. Lanzamiento:

Realización de estrategia de marketing:

- ✓ Crear intriga o anticipación.
- ✓ Establecer algunos estímulos para lograr recomendación, network effect.
- ✓ Crear contenido relacionado con el lanzamiento.

- ✓ Promocionar el lanzamiento por email marketing.
- ✓ Ubicar la app en el play store (detalles del producto, recursos gráficos).

3.2.3. Monitoreo y Mejora Continua:

- ✓ Recurso humano que asegure el buen funcionamiento 24x7 de esta nueva app; reitero, inicialmente sin ninguna remuneración, hasta llegar a un punto de equilibrio.
- ✓ Recurso humano para constantes cambios en vista de mejorar la experiencia del usuario.
- ✓ Luego de algunos meses poder gestionar un Publiirreportaje para mostrar con mayor énfasis nuestra plataforma.

Esta inversión sería apalancada inicialmente por FFF (Family, Friends and Fools) y propios con financiamiento de una entidad bancaria. Sin embargo, al tratarse de una inversión alta, se propone presentarlo como proyecto para alianza e inversión de alguna entidad recaudadora autorizada como integrador o entidad mediana de recaudo que ya esté autorizada por empresas de servicios de luz, agua o telefonía.

Y los ingresos se generarán por la comisión de la recaudación que pagaría la empresa de servicios.

Tabla 3.2.1
Datos relevantes de ingresos y costos

Servicio	Gasto Promedio por Ux	Cant. de Servicio
Luz	S/ 100.00	1
Agua	S/ 50.00	1
Teléfono	S/ 100.00	1
Total	S/ 250.00	3
Estimación de:		
	% Mensual Primer Año	
Crecimiento esperado (nuevos Ux)	50%	
Disminución estimada (no usan el app)	15%	

Costos Principales:				
Concepto	Sin Negociación		Negociación Inicial	Negociación Si > 5 mil Tx
% Costo por tx	4.20%	4.59%	2.1%	0%
Costo Fijo	S/ 0.99	S/ 1.50	S/ 0.495	S/ 0.400
Costos por Tx				
Servicio	Fintech 1	Fintech 2	Fintech "X" al 50%	Fintech "X" solo Costo Fijo
Luz	S/ 5.19	S/ 6.09	S/ 2.60	S/ 0.40
Agua	S/ 3.09	S/ 3.80	S/ 1.55	S/ 0.40
Teléfono	S/ 5.19	S/ 6.09	S/ 2.60	S/ 0.40
Total	S/ 13.47	S/ 15.98	S/ 6.74	S/ 1.20

Ingresos Principales:	
Servicio	Comisión por Recaudar
Luz	S/ 0.70
Agua	S/ 0.70
Teléfono	S/ 0.70
Total	S/ 2.10

Leyenda:
Tx = Transacciones
Ux = Usuarios

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 3.2.1 se muestra estimaciones y datos considerados relevantes para poder realizar el flujo de ingresos y costos, tanto de los usuarios como de las entidades de servicios y fintech de las cuales haríamos alianzas estratégicas; de estas cifras resaltaríamos:

- ✓ Cada usuario realizaría el pago de tres servicios por un valor total de 250 soles.
- ✓ Alternativa de negociación con la pasarela de pagos (Fintech peruana) a los meses de lanzamiento de esta solución y posterior reducción adicional del costo por transacción.

- ✓ Y también se tomó en cuenta una estimación de comisión por recaudar de cada uno de los servicios con un valor estándar de 0.7 soles.

Tabla 3.2.2
Flujo de ingresos y costos principales

<i>Personas</i>	<i>Ux</i>	<i>Ux (no usan el app)</i>	<i>Nuevos Ux (usan el app)</i>	<i>Ux Netos</i>	
Mes 1	500	-	75	-	425
Mes 2	425	-	64	212	573
Mes 3	573	-	86	286	773
Mes 4	773	-	116	386	1,043
Mes 5	1,043	-	157	521	1,407
Mes 6	1,407	-	212	703	1,898
Mes 7	1,898	-	285	949	2,562
Mes 8	2,562	-	385	1,281	3,458
Mes 9	3,458	-	519	1,729	4,668
Mes 10	4,668	-	701	2,334	6,301
Mes 11	6,301	-	946	3,150	8,505
Mes 12	8,505	-	1,276	4,252	11,481

			COSTO (-)		INGRESO (+)	
	Cant. de Tx	Tx (S/)	Costo Fintech por Tx	Comisión por Recaudación		
Mes 1	1,275	S/ 106,250	S/ 17,174	S/ 2,678		
Mes 2	1,719	S/ 429,750	S/ 11,577	S/ 3,610		
Mes 3	2,319	S/ 579,750	S/ 15,618	S/ 4,870		
Mes 4	3,129	S/ 782,250	S/ 21,074	S/ 6,571		
Mes 5	4,221	S/ 1,055,250	S/ 28,428	S/ 8,864		
Mes 6	5,694	S/ 1,423,500	S/ 38,349	S/ 11,957		
Mes 7	7,686	S/ 1,921,500	S/ 9,223	S/ 16,141		
Mes 8	10,374	S/ 2,593,500	S/ 12,449	S/ 21,785		
Mes 9	14,004	S/ 3,501,000	S/ 16,805	S/ 29,408		
Mes 10	18,903	S/ 4,725,750	S/ 22,684	S/ 39,696		
Mes 11	25,515	S/ 6,378,750	S/ 30,618	S/ 53,582		
Mes 12	34,443	S/ 8,610,750	S/ 41,332	S/ 72,330		

	INGRESO NETO		INGRESO NETO ACUMULADO	
Mes 1	-S/	14,497	-S/	14,497
Mes 2	-S/	7,968	-S/	22,464
Mes 3	-S/	10,749	-S/	33,213
Mes 4	-S/	14,503	-S/	47,716
Mes 5	-S/	19,564	-S/	67,280
Mes 6	-S/	26,392	-S/	93,672
Mes 7	S/	6,917	-S/	86,754
Mes 8	S/	9,337	-S/	77,418
Mes 9	S/	12,604	-S/	64,814
Mes 10	S/	17,013	-S/	47,802
Mes 11	S/	22,964	-S/	24,838
Mes 12	S/	30,999	S/	6,161
Leyenda:				
Tx = Transacciones				
Ux = Usuarios				
Cálculos:				
Cantidad de Tx = (Cantidad de servicios) * (Ux Netos)				
Tx(S/) = (Suma gasto 3 servicios) * (Cantidad de Tx)				
Costo Fintech por Tx = (Cantidad de Tx) * (Suma Costo por Tx de 3 servicios)				
Primer Mes: Comisión sin Negociación Fintech 1 (es la de menor costo)				
Segundo al Sexto Mes: Comisión con Negociación Fintech X al 50%				
Séptimo Mes en Adelante: Comisión con Negociación Fintech X solo Costo Fijo				
Comisión por Recaudación = (Cantidad de Tx) * (Suma Comisión por Recaudar de 3 servicios)				
Ingreso Neto = Ingreso - Costo				
Ingreso Neto Acumulado = Ingreso Neto + Ingreso Neto acumulado mes anterior				

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 3.2.2 se muestra el cálculo de los ingresos y costos por transacciones; lo cual conlleva a tener en cuenta la inversión aproximada dentro de los primeros 6 primeros meses de 94 mil soles para poder soportar las transacciones de pagos que se realicen. Y también resaltar que ya desde el séptimo mes se comenzaría a percibir ingresos netos positivos de alrededor de 7 mil, 9 mil, 13 mil y así incrementándose mes a mes hasta llegar a un punto de equilibrio al cierre del año.

A los gastos por transacciones habría que sumarle el gasto en publicidad de 48 mil soles (anual) y los servicios de Cloud estimado en 6.8 mil soles (anual). Por último, la inversión total sería aproximadamente de 300 mil soles. Sobre el retorno de la inversión se estima de que luego del primer trimestre del tercer año se haya cubierto con la inversión

total y luego de este periodo se cuente con resultados positivos y por lo tanto ganancias de esta implementación.

También se realizó una estimación de gastos operativos y calculo anualizado para hallar indicadores de retorno sobre la inversión que son el VAN y TIR, para esto presentamos la siguiente tabla:

Tabla 3.2.3
Cálculo de reglas de decisión para inversión: VAN Y TIR

<i>Concepto</i>	<i>Valores anualizados</i>	
<i>Planilla RRHH</i>	S/	120,000
<i>Desarrollo del App</i>	S/	10,000
<i>Publicidad</i>	S/	48,000
<i>Alquiler de oficina</i>	S/	36,000
<i>Cloud</i>	S/	6,800
Gastos Operativos y Administrativos	S/	220,800

Estimación de:	% Año 1	% Año 2	% Año 3
Crecimiento esperado (nuevos Ux)	50%	20%	10%
Disminución estimada (no usan el app)	15%	15%	8%
Crecimiento de gastos operativos y administrativos	0%	30%	30%

	% Año 1	% Año 2	% Año 3
Ux Netos	11,490	20,617	150,181

INVERSIÓN INICIAL	-S/	300,000
FLUJO LIBRE AÑO 1	-S/	214,611
FLUJO LIBRE AÑO 2	S/	231,151
FLUJO LIBRE AÑO 3	S/	1,920,486
TASA DE DESCUENTO	5%	

VAN (Valor Actual Neto)	S/	1,299,292
TIR (Tasa Interna de Retorno)	76.8%	

Fuente: Elaboración Propia.

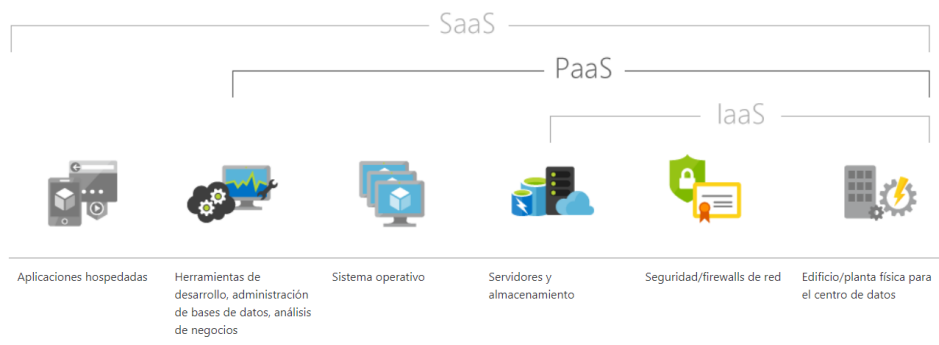
Al tener un valor de VAN superior a 0 y una TIR mayor al de la tasa de descuento podríamos concluir que la propuesta es económica viable y que la inversión si generaría rentabilidad.

3.3. Fundamentación de la viabilidad técnica

Las tecnologías a utilizar serían las siguientes:

Usaremos el modelo de servicio PaaS (Platform as a Service) o Plataforma como servicio de Cloud Computing, que permite tener ambiente de desarrollo, base de datos, y análisis de base de datos; esto ayudaría para el desarrollo de la App de la solución planteada.

Figura 3.3.1
Modelos de Cloud Computing



Fuente: Microsoft Azure

También enfatizar que el comercio electrónico (ecommerce) ha impulsado el uso de tecnologías como Big Data que ayudan con el procesamiento de volúmenes de información. En nuestra solución nos enfocaremos en entender y optimizar el proceso y también comportamientos y preferencias de los usuarios.

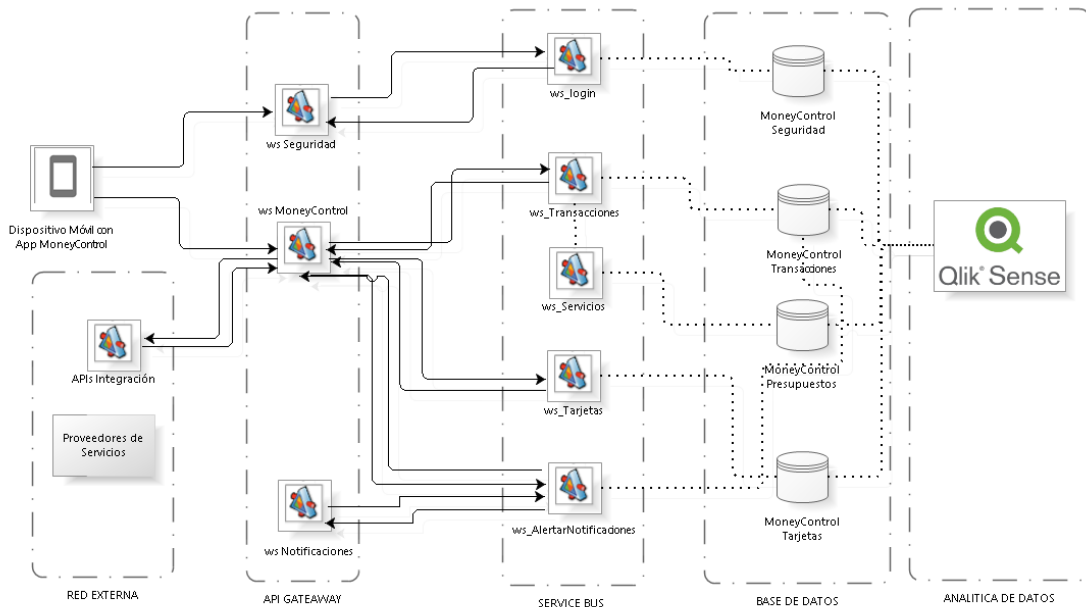
Figura 3.3.2
Data Analytics tools



Fuente: Qlik Sense

Y la arquitectura planteada para esta solución utilizando los elementos previamente detallados sería:

Figura 3.3.3
Arquitectura MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

Se plantea adopción del modelo SOA (Arquitectura orientada a servicios) desplegada en un ambiente Cloud Pass, esta arquitectura está orientada a servicios ya que estaremos conectándonos a una Fintech como pasarela de pagos e integrando potenciales partners de servicios (Luz, agua, telefonía).

Como primera capa estaría la aplicación en sí, planteada como Aplicación Híbrida. Esta aplicación va a funcionar igual que una aplicación nativa y adicionalmente es multiplataforma, es decir podría ser usada desde Android o IOS; subir y descargar desde la tienda AppSore o PlayStore; desarrolladas en programación Javascript, Angular y Saas, las cuales se van a visualizar por un WebView y va a ser transparente la visualización para el usuario final. El framework (marco de trabajo) usado será IONIC.

Como segunda capa tendríamos la API GateWay, donde la comunicación desde la aplicación móvil se realiza mediante un servicio REST, valida el registro y datos del usuario, esto con la capa de seguridad. Este servicio REST será definido como una

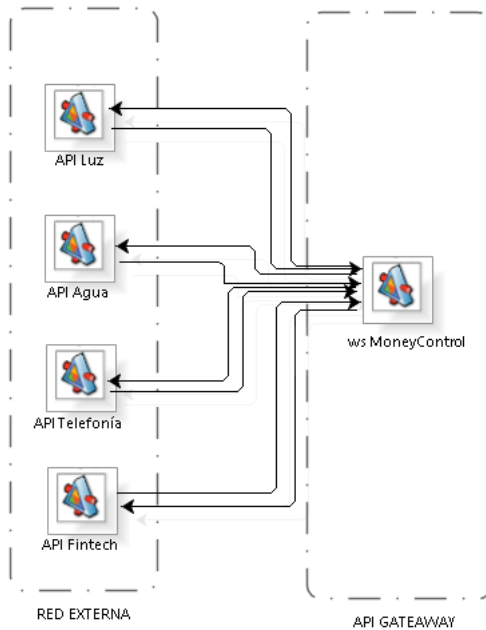
interfaz para conectar varios sistemas basado en el protocolo HTTP (Protocolo de transferencia de Hyper Texto) y devuelve dato en JSON, y utilizara los métodos necesarios como son POST (crear), GET (obtener), PUT (modificar), DELETE (borrar). De acuerdo a la petición de consulta/pago se invocará a los APIS de los partners y si se confirma la transacción se invocará al API de la fintech como pasarela de pagos. Hacer hincapié que toda comunicación entre los servicios se da por protocolo HTTP y se realiza contratos (configuración de proxy) con comunicación síncrona.

Como tercera capa tendremos la de Service Bus; una vez ingresada la cuenta y haya sido validada, se genera una sesión la cual puede realizar, consultas, transacciones, consultar datos previamente almacenados. Esta capa de orquestación es donde crearemos servicios de integración a partir de otros servicios existentes. El implementar esta capa nos da la cualidad de poder medir el performance (rendimiento), definir niveles de servicio o SLA's, se reduce el número de llamadas al servidor y aumentan los tiempos de respuesta.

Y como cuarta capa estaría la de Base de datos, la que se usará será MySQL. Base de datos relacional de código abierto que brinda rendimiento, flexibilidad y velocidad; entre las ventajas más resaltantes son: mayor rendimiento, facilidad de configuración, baja probabilidad de corromper los datos.

Por último, tendríamos una capa de analítica de datos, esta servirá para posteriormente realizar análisis con grandes volúmenes de datos y con esto poder tomar mejores decisiones en mejora de la app planteada.

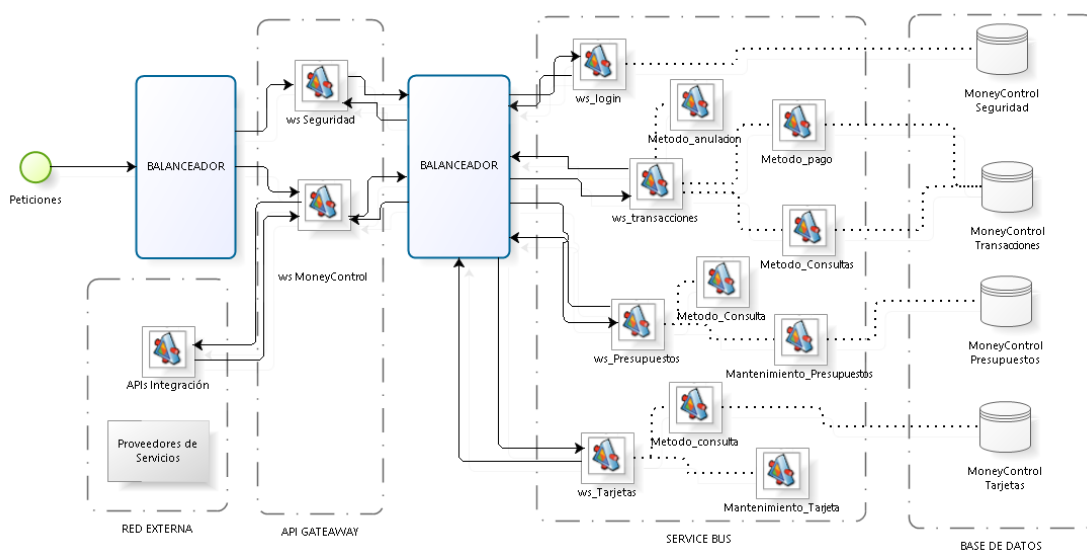
Figura 3.3.4
Integración Proveedores y App MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia

En esta figura mostramos el flujo de comunicación entre las APIS de proveedores, que se encuentran en una red externa, y nuestra APP MoneyControl; poner hincapié que esta comunicación estaría autorizada por un FireWall que tendría protocolos y puertos configurados.

Figura 3.3.5
Diagrama Balanceador MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

Implementación de balanceadores en las peticiones o comunicación entre servicios.

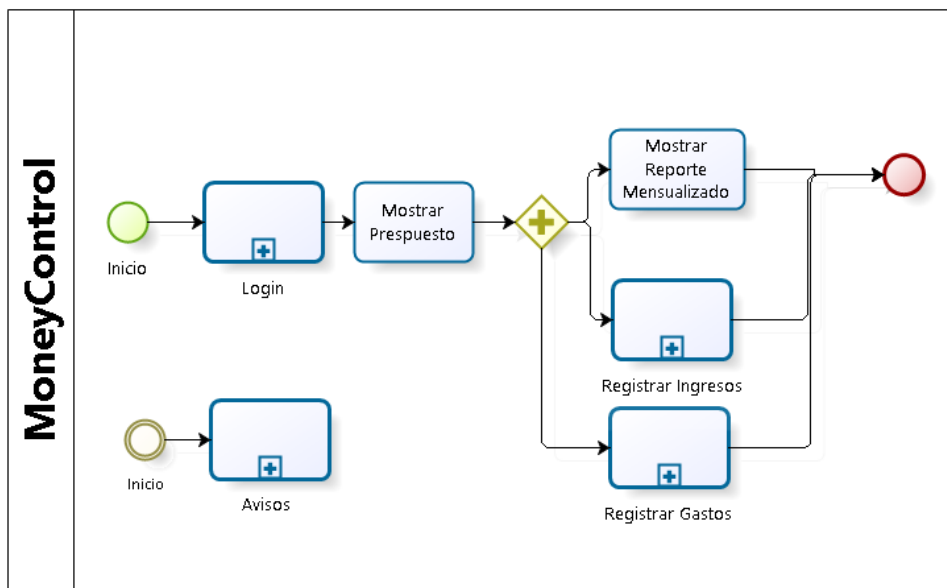
Estos balanceadores distribuyen peticiones que llegan al servidor entre varios servidores para que los atiendan optimizando el uso de los recursos, aumentar el número de peticiones atendidas por unidad de tiempo y reducir la latencia.

Distribuir las peticiones hace eficiente el uso de los recursos, ya que permite no saturar un servidor mientras que otros tienen poca carga.

También se separa en 4 Bases de datos por estructura de funcionalidad; ya que, si ocurre una caída en alguna Base de datos no se ve afectada toda la funcionalidad y se procede a levantar el backup o respaldo.

Y sobre los procesos involucrados en esta solución estarían los siguientes:

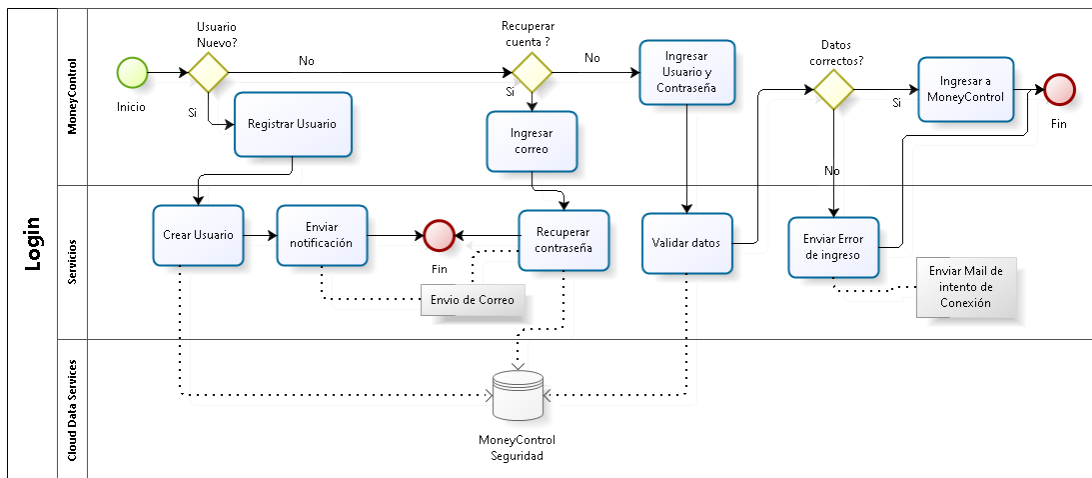
Figura 3.3.6
Diagrama de Proceso MoneyControl Nivel 0



Fuente: Elaboración Propia.

En este diagrama mostramos a nivel macro las funcionalidades de la app propuesta, como son: Login, presupuesto del mes en curso o los últimos meses, ingresos, gastos separados de servicios básicos y otros servicios, y además alertas que aseguren una buena experiencia del cliente.

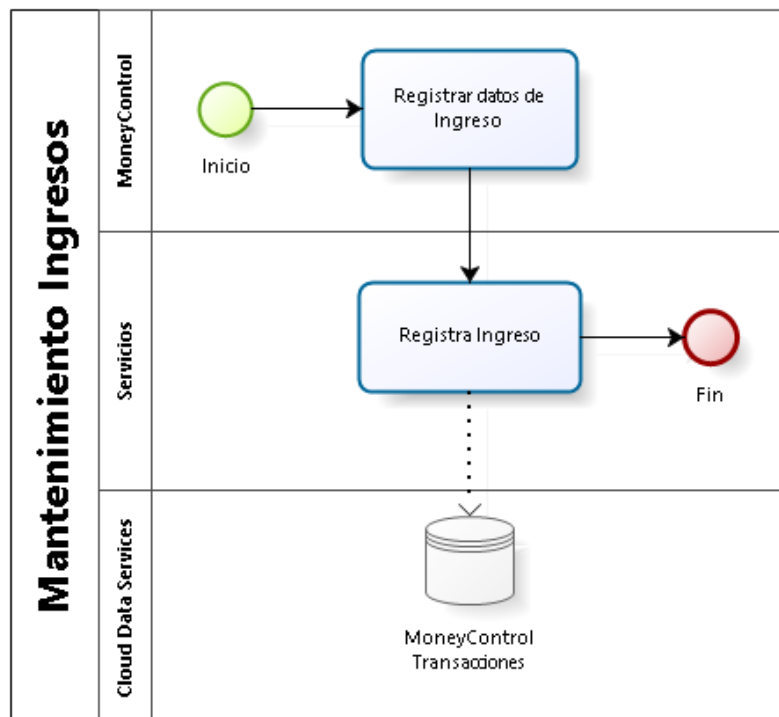
Figura 3.3.7
Diagrama de Proceso Login MoneyControl Nivel 1



Fuente: Elaboración Propia.

Resaltar sobre este flujo, que al intento fallido del login, sobre una cuenta registrada, esto se informará al cliente para evitar temas de fraudes como suplantación de identidad.

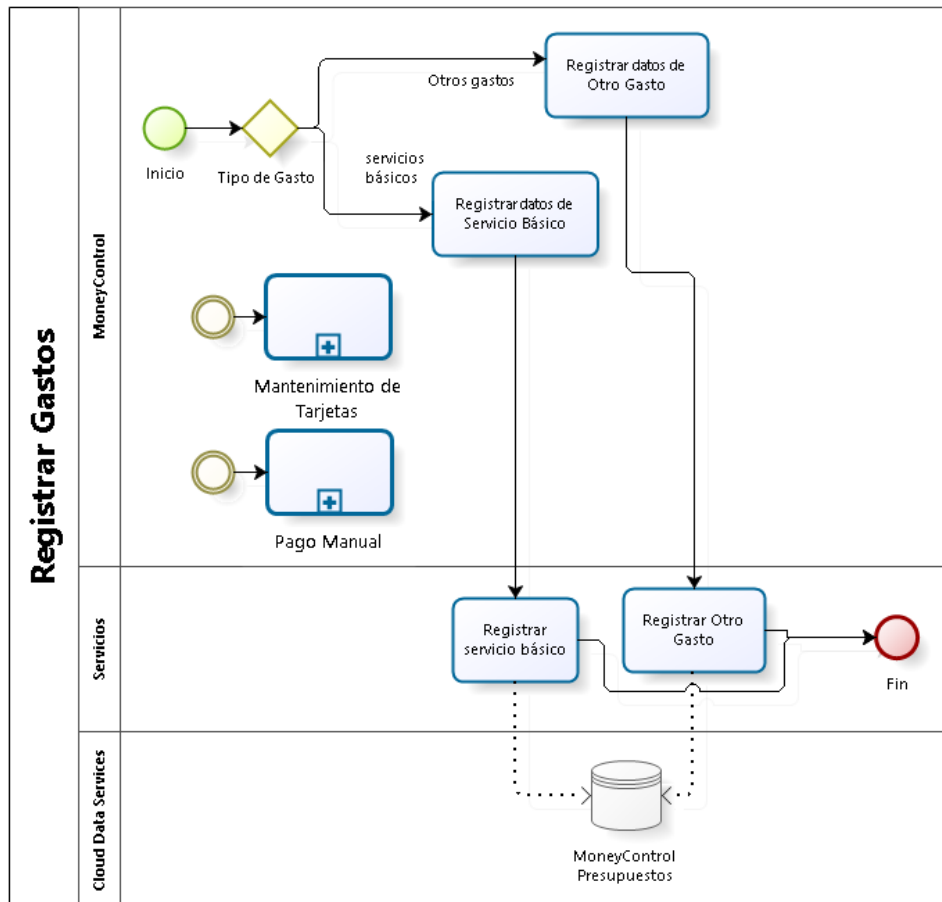
Figura 3.3.8
Diagrama de Proceso Ingresos MoneyControl Nivel 1



Fuente: Elaboración Propia.

Esta funcionalidad es de uso manual del cliente y sirve como dato para tener el control del presupuesto (ingresos menos gastos); si bien no es obligatorio registrarlo, si es necesario para aprovechar toda la funcionalidad de la app.

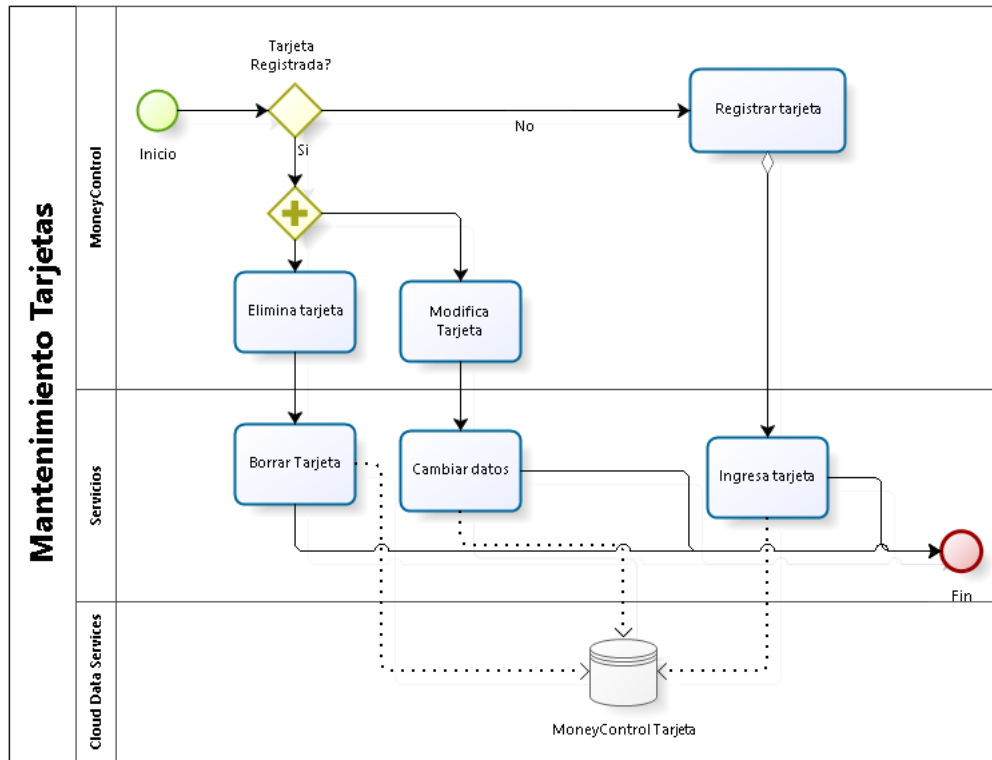
Figura 3.3.9
Diagrama de Proceso Gastos MoneyControl Nivel 1



Fuente: Elaboración Propia.

En este flujo haremos hincapié en que este aplicativo no solo tendrá gastos de servicios básicos, sino que también tendrá otros gastos que no son procesados por la app sino que son de uso cotidiano como salud, alimentación o transporte.

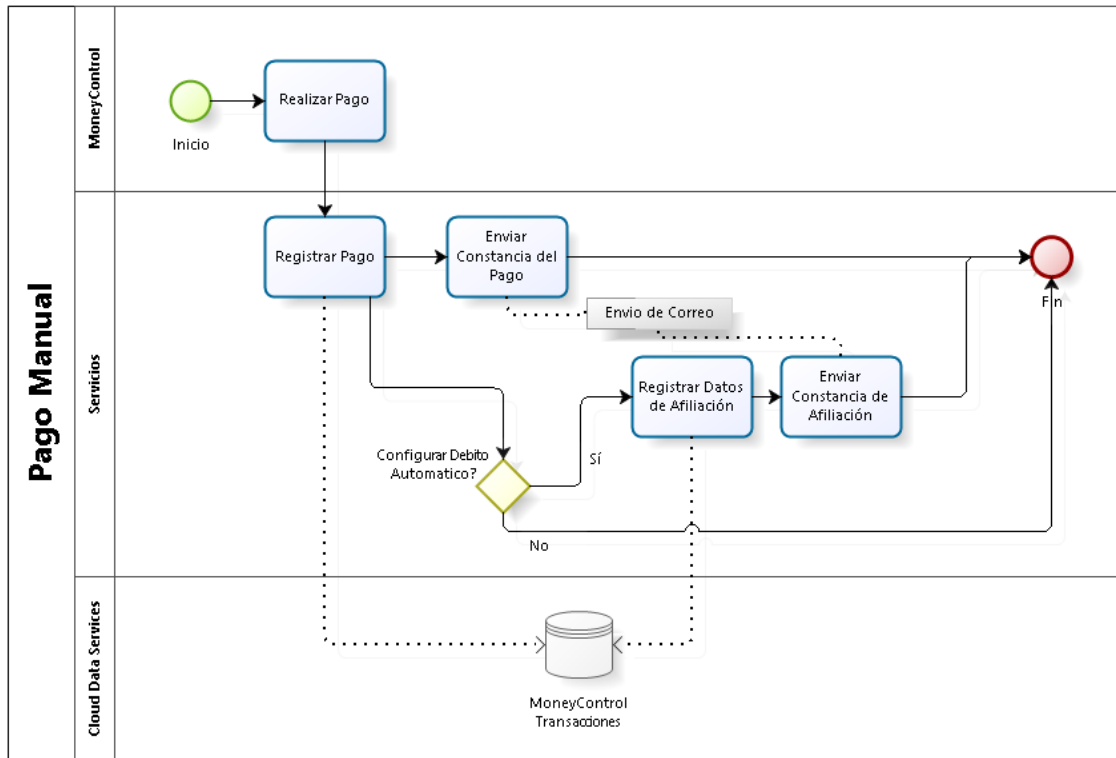
Figura 3.3.10
Diagrama de Proceso Mantenimiento de Tarjetas Nivel 1



Fuente: Elaboración Propia.

En este proceso se consolida la condición de que se pueda configurarse tarjetas de crédito o débito de diferentes entidades con los cual el aplicativo se vuelve multi-entidad.

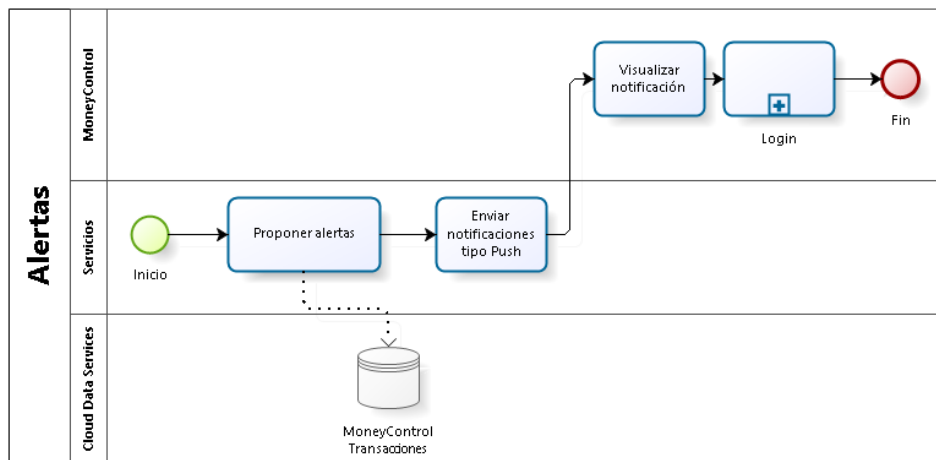
Figura 3.3.11
Diagrama de Proceso Pago Manual Nivel 1



Fuente: Elaboración Propia.

En esta opción de pagos manuales hemos adicionado la opción de afiliarte al débito automático, con lo cual aseguramos que cada vez más clientes tengan una experiencia distinta dentro de la aplicación y que no tengan la necesidad de tener controles manuales.

Figura 3.3.12
Diagrama de Proceso Alertas Manual MoneyControl Nivel 1



Fuente: Elaboración Propia.

Estas notificaciones o también llamadas alertas ayudan a que el cliente pueda usar toda la funcionalidad que ofrece esta solución de app; como son las afiliaciones del débito, el poder ingresar tanto ingresos como gastos de diferentes servicios y demás.

En relación a los datos personales que serán proporcionados por el cliente que sean críticos por ejemplo documento de identidad y transacciones bancarias serán encriptadas. El manejo de los datos personales debe tener la aprobación y consentimiento obligatorio de parte del cliente al momento del registro para el uso del App MoneyControl (esto se encuentra contemplado en la pantalla de registro del usuario). Estos mismos estarán sujetos a la ley de protección de datos (Ley N° 29733), se resaltarán algunos artículos que se consideran como relevantes para este proyecto; Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH, 2013):

Artículo 4. Principio de legalidad

El tratamiento de los datos personales se hace conforme a lo establecido en la ley. Se prohíbe la recopilación de los datos personales por medios fraudulentos, desleales o ilícitos.

Artículo 5. Principio de consentimiento

Para el tratamiento de los datos personales debe mediar el consentimiento de su titular.

Artículo 6. Principio de finalidad

Los datos personales deben ser recopilados para una finalidad determinada, explícita y lícita. El tratamiento de los datos personales no debe extenderse a otra finalidad que no haya sido la establecida de manera inequívoca como tal al momento de su recopilación, excluyendo los casos de actividades de valor histórico, estadístico o científico cuando se utilice un procedimiento de disociación o anonimización.

Artículo 9. Principio de seguridad

El titular del banco de datos personales y el encargado de su tratamiento deben adoptar las medidas técnicas, organizativas y legales necesarias para garantizar la seguridad de los datos personales. Las medidas de seguridad deben ser apropiadas y acordes con el tratamiento que se vaya a efectuar y con la categoría de datos personales de que se trate.

Artículo 10. Principio de disposición de recurso

Todo titular de datos personales debe contar con las vías administrativas o jurisdiccionales necesarias para reclamar y hacer valer sus derechos, cuando estos sean vulnerados por el tratamiento de sus datos personales.

Artículo 11. Principio de nivel de protección adecuado

Para el flujo transfronterizo de datos personales, se debe garantizar un nivel suficiente de protección para los datos personales que se vayan a tratar o, por lo menos, equiparable a lo previsto por esta Ley o por los estándares internacionales en la materia.

Artículo 12. Valor de los principios

La actuación de los titulares y encargados de los bancos de datos personales y, en general, de todos los que intervengan con relación a datos personales, debe ajustarse a los principios rectores a que se refiere este Título. Esta relación de principios rectores es enunciativa.

En general el propósito es asegurar los datos personales proporcionados por el cliente y estar alineados a las leyes peruanas.

CAPÍTULO V: DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La implementación se basaría inicialmente en una solución amigable similar a la que ofrecen actualmente ya las entidades bancarias para los pagos recurrentes, solucionando uno de los problemas principales percibidos en las entrevistas realizadas, y también realizando alianzas estratégicas con empresas de servicios básicos (luz, agua, telefonía) y la pasarela de pagos que en este caso sería una Fintech; logrando con esto tener una opción atractiva, tecnológica, innovadora, inspirada en la experiencia del cliente para poder convencer y ser la mejor alternativa de pagos recurrentes para un usuario bancarizado. Todo esto anidado de una estrategia comercial de publicidad, network effect por redes sociales.

El impacto esperado sería social y basado en mejorar la experiencia del cliente y generando a su vez rentabilidad del emprendimiento para poder seguir mejorando según las nuevas necesidades que resulten.

4.1. Objetivo general

Mejorar la experiencia del usuario satisfaciendo sus necesidades, ofreciendo una solución de presupuesto centralizado (registro de ingresos como sueldo, ahorros, entre otros; y gastos como servicios, comida, transporte, estudio, entre otros), incluyendo los pagos en línea de servicios básicos (luz, agua, telefonía), sin estar vinculado a una sola entidad bancaria y con recordatorios (alertas) de pago. Todo esto utilizando herramientas tecnológicas e innovando.

4.2. Objetivos específicos

Los logros parciales para el objetivo principal serían:

- Implementar una solución (App) que permita a los usuarios un manejo de presupuesto centralizado (ingresos y gastos), y pagos en línea de deudas recurrentes de diferentes servicios y con uso de diferentes entidades bancarias.

- Promover el uso de esta nueva alternativa de pago de deudas por medio de redes sociales y activación BTL (Below The Line – interacción con el cliente para experiencia sobre uso) sobre el mercado objetivo planteado.
- Mejorar las funcionalidades de esta app en base a las nuevas necesidades del usuario.

Para lograr los objetivos expuestos, se propone realizar una app móvil para que el usuario pueda pagar sus deudas recurrentes como servicios de luz, agua, teléfono de manera rápida, amigable y configurable; con funcionalidades nuevas que brinden mayor respaldo sobre el proceso que se efectúe, con recordatorios, e inclusive manejo de presupuesto.

Para poder desarrollar esta solución nos apoyaremos de las tecnologías de innovación existentes como son Cloud y big data. Y también de recursos humanos que tendrán roles compartidos muchos de ellos:

- ✓ CEO, dueño líder del emprendimiento.
- ✓ CTO y CDO, Especialista desarrollador de la App y soporte 24x7
- ✓ CMO, Marketing, comunicación y ventas
- ✓ CFO, Finanzas, dependiente del avance del Proyecto.

En efecto estos recursos previamente identificados necesitaran algunos materiales como:

- ✓ Equipos de cómputo para el desarrollo y monitoreo de la app.
- ✓ Equipos móviles para realización de las pruebas.

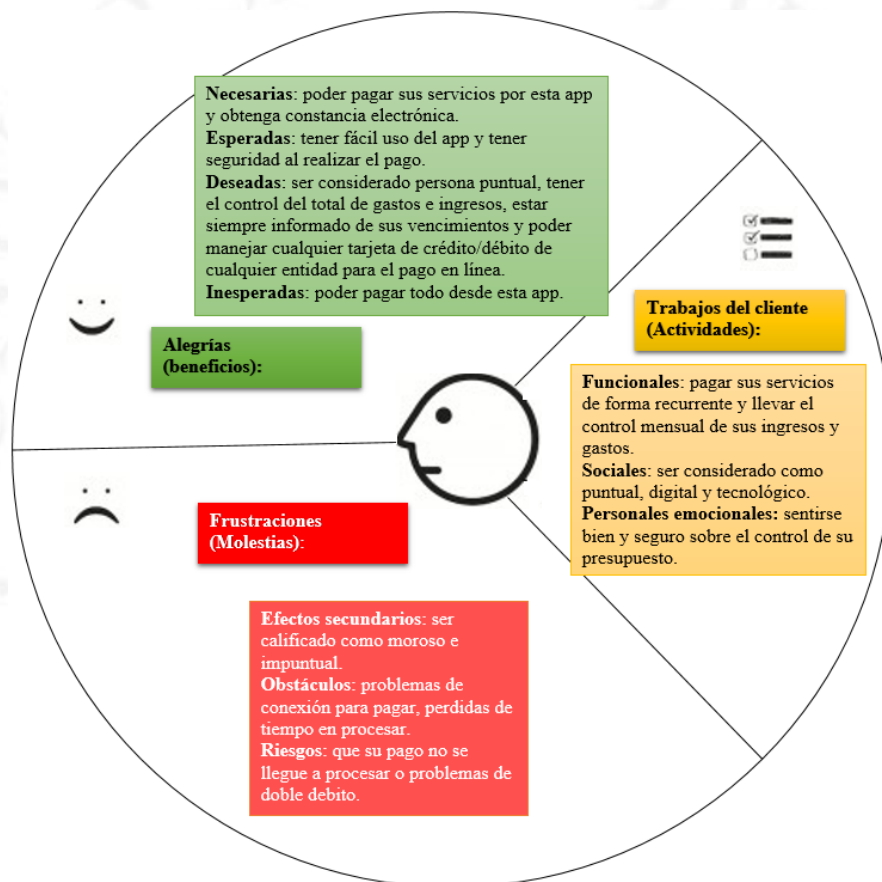
Se resalta también aspectos:

- ✓ Tecnológicos: Promover el uso de plataformas digitales.
- ✓ Económicos: Financiamiento inicial propio, FFF y luego bancario.
- ✓ De Mercado: Solo bancarizados, adultos y digitales.

4.3. Diseño de la propuesta de valor

Primero se analizará el perfil del cliente, definido como un Adulto hombre/mujer con responsabilidad de pagos recurrentes, que requieran ahorrar su tiempo, energía, dinero, que tengan motivaciones de seguridad y de valorar la puntualidad del pago de sus obligaciones; para esto mostraremos sus actividades, molestias y cuáles serían los puntos de alegría a considerar para llegar a la propuesta de valor.

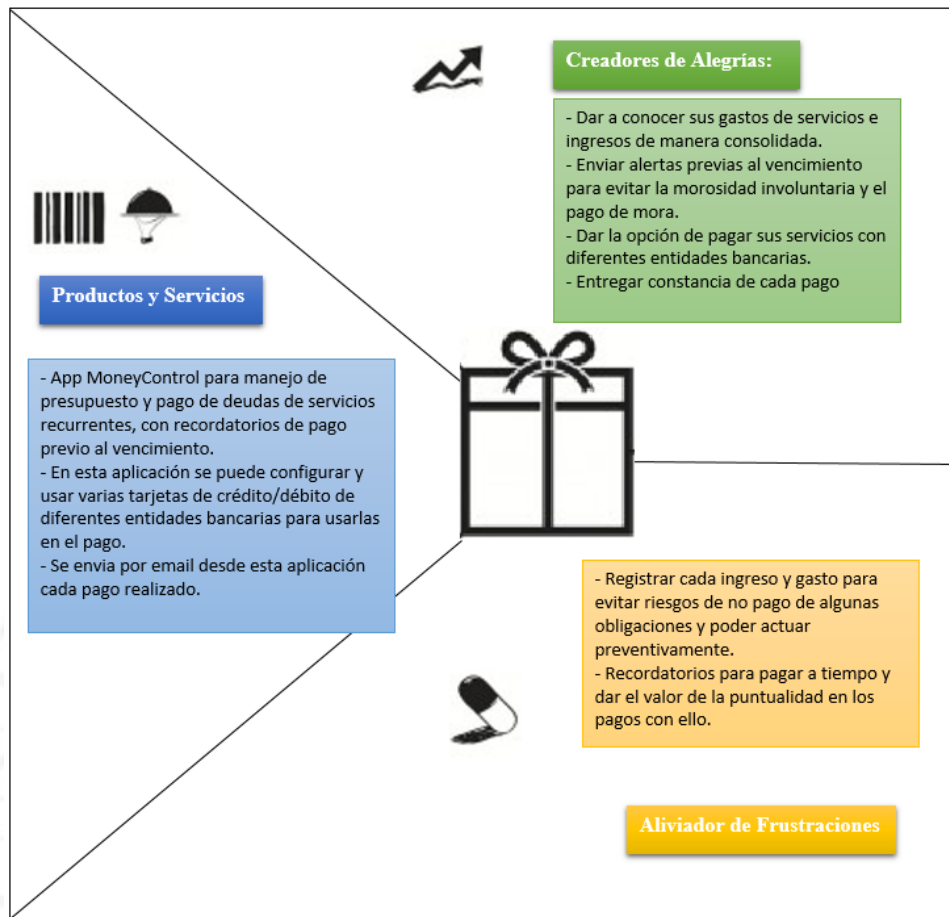
Figura 4.3.1
Perfil del Cliente



Fuente: Elaboración Propia.

Como segundo paso nos enfocaremos en el mapa de valor para poder identificar lo que le ofrecemos al cliente para aliviar sus frustraciones y crear alegrías en base a los productos y servicios que ofrecemos.

Figura 4.3.2
Mapa de Valor



Fuente: Elaboración Propia.

4.4. Modelo de negocio propuesto

El modelo de negocio a usar es Lean Canvas ya que es adecuado para emprendimientos en startup, en el gráfico inferior se detalla el modelo adecuado para la solución planteada.

Figura 4.4.1
Lean StartUp Canvas de MoneyControl

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA DE VALOR	VENTAJA COMPETITIVA	SEGMENTO DE CLIENTES
<p>No tiene recordatorios y realiza control manual.</p> <p>Desconfía del proceso de pago digital actual, le parece riesgoso por tener opción de transferencia de dinero.</p> <p>Proceso engorroso y manual de afiliación/desafiliación al debito automático.</p> <p>Cada entidad bancaria tiene su propio app para realizar pagos.</p> <p>No controla ni da seguimiento a los gastos ni a los ingresos de manera histórica.</p>	<p>App que envíe recordatorios de pago previos al vencimiento.</p> <p>Solo procesa pagos de servicios, no transferencia de dinero entre cuentas</p> <p>Ágil afiliación/desafiliación al debito automático y configurable a disposición del usuario</p> <p>App única, que da la posibilidad de manera cualquier tarjeta de cualquier entidad (multi-entidad).</p> <p>Control de Presupuesto de Ingresos y Gastos por periodos y manera acumulada.</p>	<p>- Satisfacción de control de presupuesto (ingresos y gastos) de manera centralizada.</p> <p>- Estar siempre informado sobre los vencimientos de los servicios por pagar.</p> <p>- Poder realizar pagos de gastos recurrentes con uso de tarjeta de crédito/débito de cualquier entidad (Multi-entidad).</p>	<p>App Única con manejo de presupuesto centralizado, pagos de servicios básicos en línea, y alertas preventivas de pago.</p>	<p>Bancarizados responsables de pagar deudas de servicios de forma recurrente.</p> <p>Early Adapters:</p> <p>Adultos bancarizados puntuales y tecnológicos</p>
	<p>MÉTRICAS CLAVES</p> <p>Transacciones realizadas</p> <p>Recordatorios/Transacciones</p> <p>Tarjetas/entidades usadas</p> <p>Servicios más pagados</p> <p>Cantidad de descargas/usuarios</p>		<p>CANALES</p> <p>Play Store o App Store</p> <p>Redes Sociales</p>	
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <p>Servicio Cloud</p> <p>Desarrollos de app</p> <p>Comisión por Transacción a pasarela de pago, Fintech</p> <p>Personas administran el app</p> <p>Marketing</p>		<p>FLUJO DE INGRESOS</p> <p>Comisión de Recaudación por Transacción</p>		

Fuente: Elaboración Propia.

Describiendo el modelo canvas ya completo según la identificación del perfil del cliente, sus necesidades y el mapa de valor; resaltaremos cada punto:

- ✓ **Propuesta de valor**, enfocada en la experiencia del cliente y a las necesidades expuestas por los mismos.
- ✓ **Early Adapters**, son los usuarios que con mayor probabilidad comenzarían a usar esta nueva app de pago; en este caso serían los bancarizados, que son tecnológicos digitales que poseen un teléfono inteligente.
- ✓ **Canales**, el mecanismo de llegar a los clientes sería en base al play store y a poder realizar un network effect en las redes sociales con una estrategia de marketing.
- ✓ **Ventaja Competitiva**, darle al cliente la mejor alternativa sobre sus necesidades y diferenciando sobre otras en el mercado.
- ✓ **Ingresos**, principalmente en convertirnos en un recaudador autorizado de entidades de servicios y poder hacer alianzas estratégicas para mejorar sus índices de morosidad en base a las funcionalidades diferenciadas que tendría esta solución.
- ✓ **Métricas claves**, indicadores que ayudarán a medir el avance para el tema de costos y la generación de ingresos, e inclusive las preferencias, con los cuales se harían análisis para la toma de decisiones sobre mejoras.
- ✓ **Solución**, planteada según el apoyo tecnológico e innovador alineado a las necesidades del usuario para darle alegrías y eliminar frustraciones, en este caso sería una app móvil.
- ✓ **Problema**, puntos de dolor mencionados por el usuario en las entrevistas realizadas e inclusive tomando la perspectiva de una solución ideal esperada.
- ✓ **Costos**, estos se encuentran inmersos inicialmente en la implementación, pruebas y lanzamiento de esta app y posterior costo por transacción según el uso de la misma para el pago de servicios.

4.5. Pseudocódigo para lograr funcionalidades principales

Para poder lograr la funcionalidad principal de Manejo de presupuesto como ventaja competitiva se requiere de alertas hacia el usuario para el registro continuo de gastos e

ingresos en el App MoneyControl. Estas alertas las estamos planteando en base a la edad del usuario ya que según ello podríamos solicitar ciertos gastos e ingresos.

Y también para lograr un flujo de ingresos se debe asegurar un constante uso de transacciones de pagos por App MoneyControl; por ende, estamos colocando como palanca el poder afiliar los servicios del usuario al débito automático.

Según lo mencionado se detallan los pseudocodigos correspondientes:

Figura 4.5.1
Pseudocódigo de Alertas para registro de ingresos y gastos

<p>Paso 1: Obtener datos del usuario</p> <p>Paso 2: Calcular Edad (variable Fecha de Nacimiento)</p> <p>Paso 3: Obtener registros de gastos e ingresos ya realizados en MoneyControl según periodo (mes)</p> <p>Paso 4: Consolidar alertas propuestas según Matriz de Rango de edades, concepto de gastos e ingresos</p> <p>Paso 5: Armar notificación con datos de usuario y solicitudes de registros de ingresos y gastos</p> <p>Paso 6: Notificar al Usuario</p> <p>Paso 7: Almacenar notificaciones realizadas</p>

Fuente: Elaboración Propia.

En este punto hago hincapié, que parte del éxito de esta solución es que sea rentable en el tiempo y para esto debería tener un continuo uso de transacciones de pagos ser servicios.

Figura 4.5.2
Pseudocódigo de Alertas para Procesar Pagos:

<p>Paso 1: Obtener datos del usuario</p> <p>Paso 2: Obtener pagos de servicios procesados previamente (Flags de afiliación, tarjeta de crédito/debito usada, fechas de vencimiento de servicios)</p> <p>Paso 3: Notificar sobre vencimiento próximo de su servicio</p> <p style="padding-left: 40px;">Si servicio no está afiliado al débito automático entonces adicionar petición sobre notificación</p> <p>Paso 4: Incentivar el uso de tarjeta de débito/crédito vía notificación</p> <p>Paso 5: Almacenar notificaciones realizadas</p>
--

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO VI: DESARROLLO DEL PROTOTIPO

Para definir este desarrollo se utilizó la metodología Design Thinking, según las fases definidas como: Empatía, Definición, Ideación, Prototipo, Testeo. Y el primer entregable que sería el manejo de Presupuesto de gastos e ingresos, pago en línea de servicios básicos como luz, agua, telefonía, débitos automáticos de auto-configuración para el usuario y alertas para el buen funcionamiento de la aplicación.

5.1. Empatizar

Para el desarrollo de esta etapa se realizó una entrevista personalizada con preguntas que profundizaron sobre los puntos de dolor, necesidad y sentimientos del usuario entrevistado.

La entrevista tuvo las siguientes interrogantes:

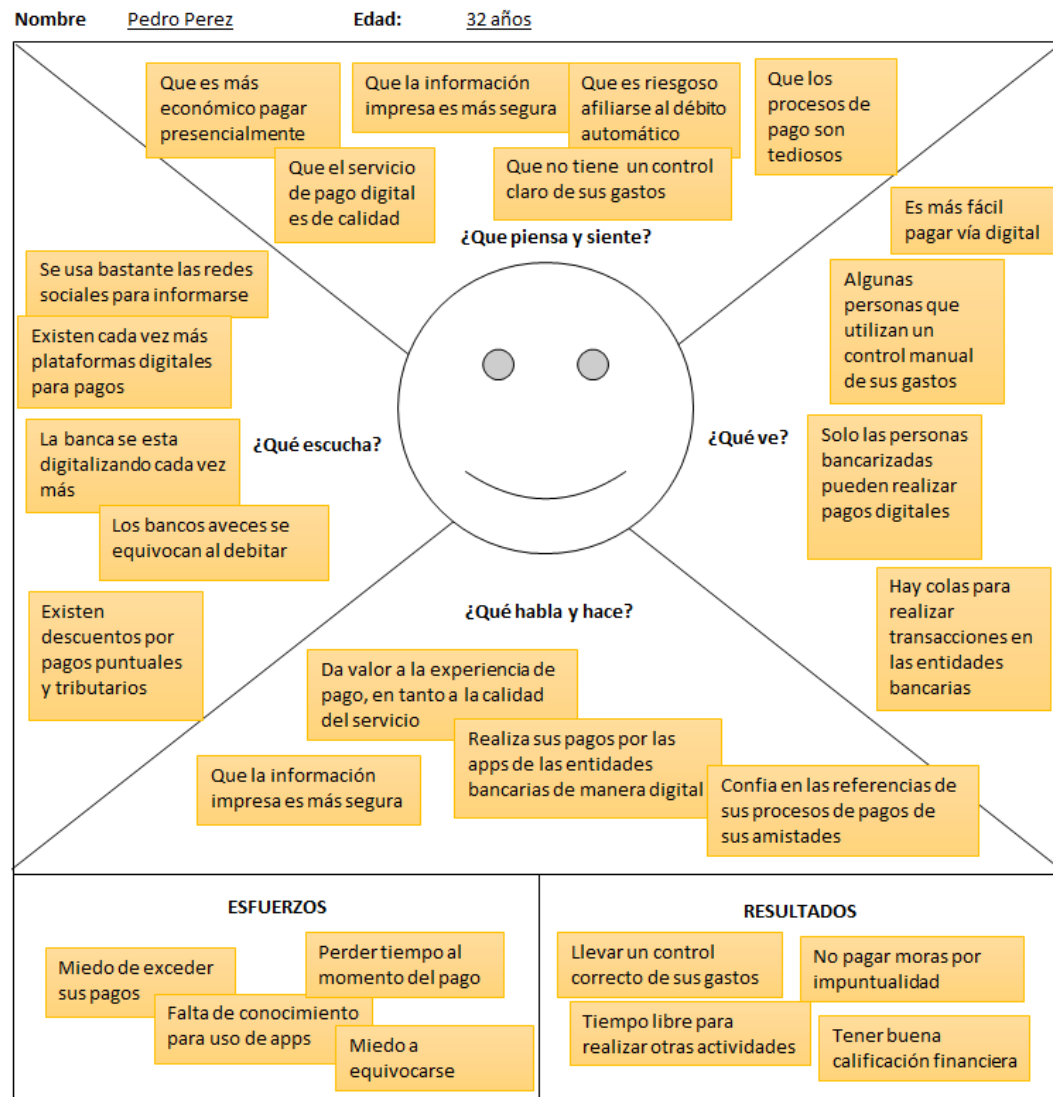
- I. ¿Me explicarías el proceso de pago de tus servicios? ¿Lo haces de manera presencial o digital? ¿Por qué prefieres ese mecanismo y no has optado por otro?
- II. ¿Cuéntame acerca de tu experiencia de pago de tus servicios?
- III. ¿Cuáles crees que son las principales puntos favorables y desfavorables de un proceso de pago de un servicio? ¿Y la razón?
- IV. ¿Qué retos encuentras en el proceso de pago? ¿A qué se debe?
- V. ¿Cómo describirías un proceso de pago ideal?

Al ser una entrevista de profundidad se formuló preguntas abiertas; en cada una de las preguntas se tuvo en cuenta re-preguntas que explicaban el por qué, por qué y por qué, para poder obtener mayor detalle del proceso según lo que informe el entrevistado.

También resaltar que dentro del grupo entrevistado se incluyó a un Gerente de Recaudación y Cobranzas de una de las principales operadoras de telecomunicaciones del Perú, esto para poder conseguir una perspectiva más especializada sobre un proceso de pagos ideal.

Luego de realizar el agrupamiento de cada punto recabado en las entrevistas se preparó el Mapa de empatía generalizando un usuario modelo:

Figura 5.1.1
Mapa de Empatía



Fuente: Elaboración Propia.

5.2. Definir

En esta etapa se consolidó y evaluó toda la información recopilada en la etapa de Empatizar, y se ha llegado a conservar solo lo que realmente aporte valor para el usuario; enfocándonos más en lo que “Siente” y “Piensa” del mapa de empatía.

Las dos primeras fases serán consideradas como “Encontrar los problemas”:
En estas fases vemos la deseabilidad del usuario, apoyándonos en datos cualitativos recopilados con ayuda de entrevistas de profundidad realizadas; ya con esto podemos tomar puntos que para los usuarios: le generen valor, sean sus puntos de dolor, datos relevantes para entender el contexto, problemas actuales e ideas.

5.3. Idear

En la etapa de ideación, se pensó en una solución disruptiva de innovación que esté basada en la necesidad del usuario, según los puntos ya considerados en las etapas previas. Una metodología que se aplicó para generar mayor cantidad de ideas fue la de Brainstorming (Lluvia de ideas), la cual se basó inicialmente en una pregunta:

Pregunta:

¿Cómo podríamos, tener el control de nuestros ingresos y gastos para no tener imprevistos sobre retrasos de pago y administración de presupuesto?

Respuestas:

- Centralizar mis pagos en un lugar y alertar
- Estadísticas de comportamiento de pago
- Analítica según periodicidad de pago
- Pagos automáticos, tipo débitos
- Avisar pago de deudas pendiente
- Respalda constancia del pago
- Mensaje de confirmación
- Multitoken, varios códigos para validación de pago
- Alerta de saldos de tarjeta
- Conectarse a las entidades financieras para que envíen información
- Alianzas con Centrales de riesgo
- Asociarse con entidades emisoras de documentos por pagar para integrarse
- Promociones por pronto pago o pago adelantado
- Depositar deuda total fija a la plataforma y al configurar esta hace los pagos
- Centralizar la información bancaria
- Mostrar comisiones por cada banco según tipo de trámite

En base a las respuestas otorgadas se priorizo las más destacadas y que darían mayor relevancia de impacto sobre la necesidad relevada por el usuario; en base a ellos se comenzó a trabajar el prototipo.

Para poder identificar las más destacadas se realizó una depuración con las mismas personas entrevistadas a un inicio de este proceso y también por futuros clientes con el mismo perfil que los entrevistados; con tal de poder confirmar que los puntos de solución propuestos calzaban directamente con los puntos de dolor identificados. Por ejemplo, el punto de analítica del comportamiento de pago del usuario para poder identificar el día de pago ideal por servicio para enviar las alertas, otorgaría al usuario un orden sobre sus pagos y evitar una morosidad involuntaria.

5.4. Prototipar

En esta etapa, se desarrolló una solución que considera un nuevo flujo del proceso según las necesidades del usuario.

Este prototipo fue inicialmente desarrollado a mano alzada en hojas en físico y posterior fueron migradas a una pantalla digital con estilo de front de una app móvil.

En las siguientes figuras se muestran las pantallas del prototipo que serían necesarias para cubrir las principales necesidades de los usuarios:

Figura 5.4.1
Login MoneyControl



MONEY CONTROL

pedro2020@correo.com.pe

INGRESAR

[Olvido su contraseña](#)


Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.1 el usuario se logueara para poder acceder a la aplicación, colocara su mail y una contraseña.

- Si es usuario nuevo ira directamente a la pantalla de registro de datos personales.
- Si es un usuario previamente registrado ira a la pantalla de Presupuesto de MoneyControl.

Si hubiere olvidado la contraseña se enviará un email con un link para poder restablecer la misma.

Figura 5.4.2
Perfil Usuario MoneyControl



Hola

Pedro Garcia

DNI 87654321

Correo cflores.rosario@icloud.com

Teléfono 912345678

Fec. Nacimiento 15/08/1988

Acepto Términos y Condiciones

GUARDAR

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.2, mostramos y solicitamos al usuario sus datos:

1. Nombre y Apellido
2. DNI, Documento nacional de identidad; con esto reafirmamos que esta solución solo esta considera para personas naturales.
3. Correo, donde se enviará comunicaciones del aplicativo y también las constancias de pagos, aparecerá por defecto.
4. Teléfono, para poder contactarnos con el cliente en algún caso de ser necesario.
5. Fecha de Nacimiento, esto para determinar el segmento objetivo según Edad.
6. Aceptar Términos y Condiciones que contiene el aplicativo para tratamiento y protección de datos personales.
7. Y finalmente poder almacenar esta información y respaldar los cambios que se efectúen.

Figura 5.4.3
Presupuesto de MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

La figura 5.4.3 es la pantalla principal de manejo de presupuesto, se muestra:

1. Periodo a mostrar por defecto, mes en curso.
2. Ingresos Totales ingresados a la fecha y hora.
3. Gastos totales procesados a la fecha y hora.
4. La facultad de poder ir a la pantalla de ingresos y gastos para poder agregar, configurar y/o procesar un pago.
5. También daremos un Ingreso Neto resultado de la resta de ingresos y gastos acumulados.
6. Adicional, un control tipo kardex de entradas y salidas de los ingresos y gastos por tipo, fecha y monto; dando como resultado al final Saldo acumulado.
7. Y por último la opción de poder dirigirnos a un reporte de Presupuesto mensualizado.

Figura 5.4.4
Presupuesto Mensualizado de MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.4 está el manejo de presupuesto mensualizado, mostramos:

1. Periodos considerados durante un rango de meses.
2. Periodo a mostrar por defecto, desde hace tres meses hasta hoy.
3. Ingresos, gastos y un neto de ambos.
4. Dos kpis relevantes, como: Ahorro acumulado y Gasto Mensual promedio.
5. La posibilidad de enviar un archivo con el contenido de la gráfica en valores de ingresos y gastos.
6. También la opción de ir a la pantalla de cambios del perfil del usuario.

Figura 5.4.5
Registro de Ingresos de MoneyControl

← **REGISTRO DE INGRESOS**

Monto: **S/ 1000**

Concepto: **Quincena**

Categoria: **Sueldo**

Fecha: **15/09/2019**

Notas: **Este ingreso sirve para pagar los servicios del mes**

GUARDAR

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.5 se encuentra el registro de ingresos permitidos:

1. El registro del monto del ingreso percibido.
2. El concepto del ingreso como texto.
3. La categoría del ingreso como: sueldo, negocios, inversión, ahorros, otros.
4. Fecha del registro.
5. Y una nota que servirá como referencia para el mismo usuario.

Figura 5.4.6
Registro de Gastos de MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.6 se muestra la pantalla de Gastos:

1. Servicios básicos
 - a. Opción de poder agregar servicios básicos y visualizar lo configurado acerca del débito automático.
 - b. Opción de Pago Manual de servicios básicos.
2. Otros Gastos
 - a. Poder registrar gastos de diferentes tipos sin necesidad de procesarlos en línea, sino solo agregarlos para contener todos los gastos centralizados.
 - b. Opción de poder agregar otros gastos que no estén considerados dentro de los iconos mostrados.
3. Configurar tarjetas de crédito/debito.

Figura 5.4.7
Configurar Servicios MoneyControl

The screenshot shows a mobile application interface for configuring a service. At the top, there is a blue header with a green back arrow and the text 'CONFIGURAR SERVICIO'. Below this, the service is identified as 'Agua' with a water tap icon. The configuration details include: 'Número de Suministro : 243567' with an 'Editar' link; 'Tarjeta para Débito: BCP XXX - 1234' with an 'Editar' link; and a yellow 'GUARDAR' button. A dashed line separates this from a summary section: 'Gasto Promedio: Ult. Vencimiento: S/ 120 22/09'. Below the text is a bar chart with three blue bars of varying heights, representing monthly spending.

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.7 se configuran los servicios a pagar:

1. Se coloca el servicio que se estaría configurando o cambiando la configuración.
2. Se detalla el número de suministro a utilizar con la entidad de servicios, ya que en cada caso difiere.
3. También se configura la tarjeta de crédito/débito utilizada para la realización del débito automático.
4. Se ubica tres datos sobre el pago de este servicio:
 - a. Promedio del gasto de los tres últimos meses.
 - b. Ultima fecha de vencimiento.
 - c. Gasto Mensual, mostrado en gráfica.

Figura 5.4.8
Pago Manual MoneyControl

← **PAGO MANUAL**

Telefonia  Código de Pago: 987654321

CONSULTAR

Deuda: S/130 Fecha Venc: 25/09/2019

VISA/
MASTERCARD
 **ENTIDAD**
4634 0301 2345 0001
234 10/20

Correo constancia:
cflores.rosario@icloud.com

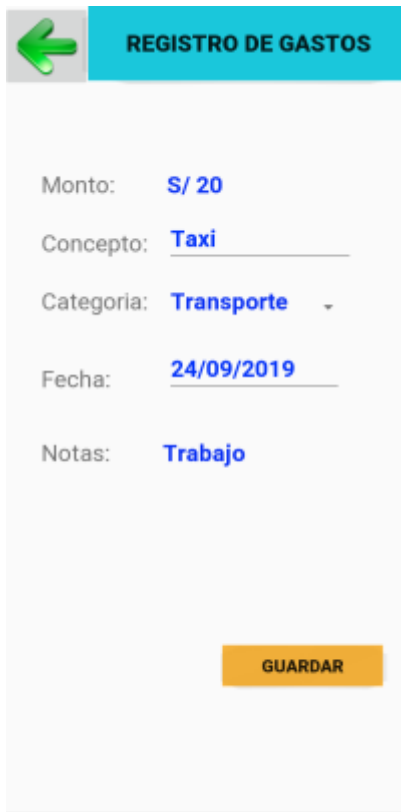
Afiliarme al debito automatico
Monto Tope: S/ 130 **PAGAR**

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.8 está la pantalla donde se realiza el proceso de pago de manera manual de cualquier servicio básico configurado:

1. Se elige el servicio a pagar, se coloca el código de suministro, y posterior se debe realizar la Consulta.
2. Se mostrará luego de la consulta: la deuda y la fecha de vencimiento.
3. Se coloca los datos de la tarjeta de crédito a usar
4. Correo electrónico para el envío de la constancia de pago, por defecto la del usuario configurada previamente.
5. También se mostrará la opción de poder afiliarlo directamente al débito automático con un tope según se configure.
6. Y finalmente pagar.

Figura 5.4.9
Registro de Gastos de MoneyControl



The image shows a mobile application interface for recording expenses. At the top, there is a blue header with a green back arrow and the text 'REGISTRO DE GASTOS'. Below the header, the form contains the following fields:

- Monto: S/ 20
- Concepto: Taxi
- Categoría: Transporte
- Fecha: 24/09/2019
- Notas: Trabajo

At the bottom of the form, there is an orange button labeled 'GUARDAR'.

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.9 está la pantalla de registro de gastos permitidos:

1. El registro del monto del gasto.
2. El concepto del gasto como texto.
3. La categoría del gasto como: transporte, alimentación u otros.
4. Fecha del registro.
5. Y una nota que servirá como referencia para el mismo usuario.

Figura 5.4.10
Configurar Tarjetas MoneyControl

← CONFIGURAR TARJETAS

NUEVO

VISA/
MASTERCARD

ENTIDAD

4634 0301 2345 3452

234 10/20

REGISTRAR

Tarjetas Registradas: *Editar*

BCP XXXX XXXX XXXX 1234

IBK XXXX XXXX XXXX 5768

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.10 está la pantalla donde se configuran las tarjetas de crédito/débito:

1. Se puede agregar una nueva tarjeta para utilizarla como débito automático en cualquier servicio.
2. También se muestra las tarjetas de crédito/débito previamente registradas, y la alternativa de poder editarlas.

Figura 5.4.11
Constancia de Pago MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.11 se muestra la pantalla de la estructura de un mail de constancia:

1. Remitente, en este caso mail del aplicativo MoneyControl.
2. Para quien va dirigido, sería el usuario de la app.
3. Asunto y cuerpo del mensaje: entidad, número de constancia generada por la fintech, monto y el servicio pagado.

Figura 5.4.12
Alertas de MoneyControl



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5.4.12 se muestran algunos ejemplos de las alertas que se enviarán a los usuarios que tengan instalado esta aplicación para darle continuidad al uso de la misma, una mejor experiencia al usuario y asegurando que toda la funcionalidad de este aplicativo sea aprovechada al 100%. Alertas relacionadas a:

1. Estas alertas son de manera Push, salen como aviso directo en el celular.
2. Afiliación del débito automático.
3. Recordatorio para no pagar cuando ya esté vencido o antes del vencimiento.
4. Pueda configurar más ingresos o gastos.
5. Pueda aprovechar en configurar más tarjetas si las tuviera.
6. Y si ocurrió un error con el proceso del débito, informarle.

5.5. Testear

En la etapa de testeo, se realizó unas revisiones con ciertos usuarios del prototipo inicialmente planteado, y producto de ello hubo que realizar cambios en pro de mejorar la experiencia del usuario y completar el objetivo de la funcionalidad propuesta.

Estas mejoras para experiencia del usuario son:

- Lo que el necesita para controlar su presupuesto de forma centralizada y con todos sus ingresos y gastos lo encontrará en esta propuesta.
- La accesibilidad y usabilidad están presentes en esta solución debido a todas las personas pueden acceder a esta solución y es de fácil uso.
- Plataforma para sistema operativo Android y IOS, sin restricción para ninguna de ambas plataformas.



CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos inicialmente trazados; es decir, implementar una solución integral orientada en la experiencia del usuario y abordando los puntos de dolor identificados.

Sin embargo, aún quedan puntos de dolor que no pudieron resolverse en su integridad por limitaciones de:

- Integración con otras entidades, por ejemplo, las entidades bancarias que aún no exponen servicios para pago de deudas relacionadas con las mismas como por ejemplo pago de tarjetas de crédito, o como préstamos bancarios.
- Integración con otros gastos que no están en plataformas digitales y no permiten llevar un control total de los gastos como son alquiler, pago de impuesto, entre otros.

Sobre los usuarios no bancarizados existe un gran potencial por descubrir ya que las fintech están aprovechando ese mercado para poder incluirlos en las plataformas digitales y así potenciar lo que estos mismos ofrecen.

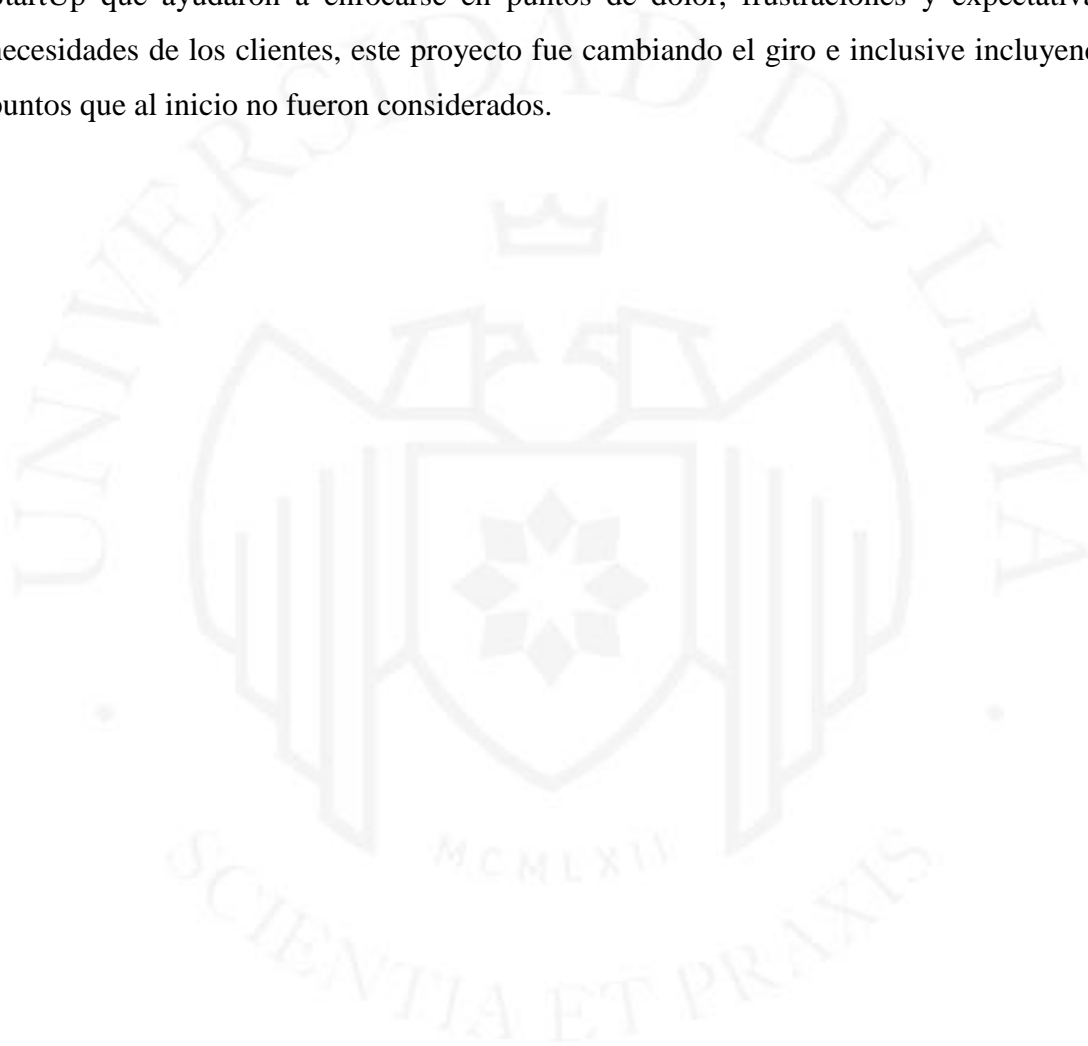
También al ser un trabajo académico existen factores como presupuesto y tiempo; sin embargo, con pocos recursos se pudo realizar el proyecto ya que se tiene habilitados servicios de prueba o con precios bajos según el uso de las plataformas de cloud que se adquieran.

Considero que, al poder mostrar la viabilidad y factibilidad de este proyecto, podríamos asegurar que de implementarse sería de uso masivo y de ingresos sostenibles.

RECOMENDACIONES

Siempre hay formas de seguir innovando sobre lo que actualmente existe como funcionalidad, operativa, procedimiento, entre otros.

El presente proyecto nació con una funcionalidad que era innovadora en su momento; sin embargo, con el desarrollo de las metodologías de Design Thinking y Lean StartUp que ayudaron a enfocarse en puntos de dolor, frustraciones y expectativas, necesidades de los clientes, este proyecto fue cambiando el giro e inclusive incluyendo puntos que al inicio no fueron considerados.



REFERENCIAS

- Asociación de Bancos del Perú ASBANC (22 de mayo del 2017). *Publicación sobre Una mirada al fenómeno Fintech en el Perú y en el Mundo*. Recuperado de <https://www.asbanc.com.pe/Publicaciones/ASBANC-Semanal-242.pdf>
- Arrechea J. (2013). *Internet Móvil para Emprendedores*. Madrid: Anaya.
- Chishti S. y Barberis J. (2016). *El future es fintech*. Barcelona: Deusto.
- Diario El Comercio (18 de julio del 2018), *Publicación sobre Experian: En Perú hay 171 personas con más de 10 tarjetas de crédito*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/experian-peru-hay-171-personas-10-tarjetas-credito-noticia-537410>
- Diario Gestión. (22 de agosto del 2019). *Publicación respecto a Autoservicio en Perú: entre apuestas y retos*. Recuperado de <https://gestion.pe/blog/gestiondeservicios/2019/08/autoservicio-en-peru-entre-apuestas-y-retos.html/>
- Diario Gestión. (16 de setiembre del 2019). *Publicación respecto a Yape estará disponible para usuarios sin cuenta en el BCP*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/empresas/yape-habilitara-servicios-clientes-tengan-cuenta-bcp-nndc-276247-noticia/>
- Diario La República. (14 de marzo del 2012). *Publicación respecto a El presupuesto familiar no debe faltar en los hogares peruanos*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/617614-el-presupuesto-familiar-no-debe-faltar-en-los-hogares-peruanos/>
- Gallego Sanchez, A. y Lozana Ortega, M. (2017). *Desarrollo de aplicaciones Android con Java*. Bogotá: Ediciones de la U.

Kumar, S. y Goudar R. H. (2012). *Cloud computing-research issues, challenges, architecture, platforms and applications: A survey*, 1(4), 356-360. DOI: 10.7763/IJFCC.2012.V1.95

Laudon, K. C. y Guercio Traver, C. (2014). *E-commerce 2013 Negocios, tecnología, sociedad (9.ª ed.)*. México D. F.: Pearson.

Ries E. (2012). *El método Lean StartUp Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. Barcelona: Planeta.

Stallings W. (2016). *Foundations of Modern Networking SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud*. New Jersey: Pearson.

Superintendencia de Banca y Seguros SBS (01 de Setiembre del 2018). *Publicación sobre Los beneficios y las necesidades de las Fintech: Consideraciones para su regulación en el sistema financiero peruano*. Recuperado de http://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/BOLETIN-SEMANAL/2018/B_S_35-2018.pdf

Oliet, N. M., Mallén, Y. O. y Verdejo, A. (2013). *Estructura de datos y métodos algorítmicos (2.ª ed.)*. Madrid: Ibergarceta.

Weiss, M. A. (1992). *Estructura de Datos y Algoritmos*. California: Addison-Wilsey.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central de Reserva del Perú BCRP (01 de Setiembre del 2017). *Publicación sobre El acelerado crecimiento de las fintech y los desafíos para su regulación*. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-171/moneda-171-08.pdf>
- Diario Gestión. (12 de diciembre del 2018). *Publicación sobre La emergente industria Fintech en el Perú*. Recuperado de <https://gestion.pe/blog/te-lo-cuento-facil/2018/12/la-emergente-industria-fintech-en-el-peru.html>
- Glass R. Y Callahan S. (2015). *Big Data – Driven Business*. New Jersey: Wiley.
- Gómez M. (2018). *Curso de Desarrollo Web: HTML, CSS, JavaScript*. Madrid: Anaya.
- Han J., Kamber M. Y Pei J. (2012). *Data Mining Concepts and Techniques (3.ª ed.)*. Massachusetts: Elsevier.
- Hernandez A., Estrade J. M. Y Soro D. J. (2017). *Marketing Digital Mobile Marketing, SEO y Analítica Web*. Madrid: Anaya.
- Hugues J. (2012). *Marketing de Aplicaciones Android*. Madrid: Anaya.
- IPSOS (15 de agosto del 2018). *Publicación sobre Bancarización del Peruano*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe/bancarizacion-del-peruano>
- LEY N° 29733, Ley de protección de datos personales. (2013). Recuperado de <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2013/04/LEY-29733.pdf>
- Microsoft Azure (2019). *Publicación sobre Qué es el PaaS*. Recuperado de <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-paas/>
- Oros J. C. (2013). *Guía práctica de XHTML, JavaScript y CSS*. México D. F.: Alfaomega.

Ries E. (2019). *El camino hacia el Lean Startup Como aprovechar la visión emprendedora para transformar la cultura de tu empresa e impulsar el crecimiento a largo plazo*. Lima: Planeta.

Serrano A. (2013). *Inteligencia artificial*. México D. F.: Alfaomega.

Sommerville, Ian. (2011). *Ingeniería de Software (9.ª ed.)*. México D. F.: Pearson.

Van P., Lokitz J. Y Kay L. (2018). *Rediseña tu negocio Nuevas Herramientas de innovación y definición de la estrategia*. Barcelona: Deusto.

