



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Departamento de Ingeniería Comercial

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE EMISIÓN DE TARJETAS DE PAGO
CON PROVISIÓN DE FONDOS DESDE UNA GARANTÍA EN
CRIPTOACTIVOS PARA EL MERCADO CHILENO**



Memoria presentada por:

Carlos Irrazabal Antequera

Como requisito para optar al título de

Ingeniero Comercial

Profesor Guía de Memoria Zócimo Campos

Profesor Co-referente Carlos Soto

Tabla de contenidos

Resumen Ejecutivo	3
Problema de Investigación	4
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Tarjetas de Pago: Antecedentes	9
Definición y Características	9
Origen y Evolución	10
Requisitos de operación	14
Funcionamiento	17
Protección de datos y Seguridad de la información	18
Conceptos Claves	19
Sistema de Pagos en Chile: LBTR	22
Sistema de Pago de Bajo Valor: Modelo de Cuatro Partes	23
Fintech en el Latam y en Chile.....	27
Inclusión y Educación Financiera	28
Bitcoin y su Potencial	30
Bitcoin como Moneda de curso legal	32
Metodología de Investigación	33
Situación con proyecto	33
Situación sin proyecto	34
Separabilidad del proyecto	34
Estudio de Mercado	35
Segmentación de Usuarios	37
Benchmark de Tarjetas Nacionales	40
Cashback.....	41
Modelo de Negocio Canva.....	42
Factibilidad Legal.....	50
Ley Fintech en Chile	51
Figura legal de Créditos	52
Requisitos para Emisores de Tarjetas de Pago	52
Factibilidad Técnica	55
Factibilidad Económica.....	57
Demanda de Créditos	57

Demanda de Tarjetas	59
Inversión inicial	60
Horizonte del proyecto	60
Tasa de descuento	61
Proyección flujo de caja	61
Indicadores Financieros	64
Conclusiones y Recomendaciones	65
Bibliografía y Referencias	68

Resumen Ejecutivo

En esta evaluación de proyecto para Buda.com correspondiente a tarjetas de pago con provisión de fondos mediante el colateral en criptoactivos, se realiza una investigación en torno a los aspectos críticos de regulación detallados en la Ley Fintech y otros aspectos contingentes, mientras que por otro lado, se realizaron proyecciones de rentabilidad y demanda del producto principalmente para determinar la factibilidad de esta propuesta en complemento a las líneas de negocio actuales de Buda.com aprovechando su marca, usuarios base, infraestructura tecnológica y humana.

Esto es debido a que la empresa en su objetivo de largo plazo de convertirse en un Banco de Criptoactivos en Latinoamérica está constantemente buscando oportunidades de crecer en los mercados en los que participa, por lo que ofrecer productos que faciliten su entrada a Buda.com y/o permitan diversificar el negocio son atractivos de investigar en profundidad.

En paralelo a ello se realizó una investigación de mercado de tarjetas de pago en Chile comparando la oferta en cuanto a beneficios, para finalmente poder plasmar la idea de negocio en base a un modelo de Canvas respecto a sus propuesta, ventajas, relaciones críticas y actividades claves. Luego se determinó analizando datos de la empresa cuales serían los clientes objetivos del producto en base a una segmentación de clientes por su comportamiento e información histórica disponible, proyección de crecimiento de usuarios y ratios de conversión de clientes transaccionales a créditos, además de una comparativa con el rendimiento actual que está teniendo el mercado de tarjetas de prepago en Chile.

Además para poder tomar decisiones en cuanto a la realización del proyecto se recopilaron los costos asociados a la operación de tarjetas por parte del emisor y junto con ello se identificaron los ingresos que son percibidos por prestar este servicio y en función de ellos se armó un flujo de caja evaluar indicadores financieros, crecimiento, retorno de inversión y comparar lo atractivo del proyecto y sus riesgos asociados en un horizonte de evaluación de 15 años.

Finalmente, las conclusiones y recomendaciones de esta evaluación incluyen un análisis no solo del proyecto sino del entorno macroeconómico que atraviesa la industria cripto y las proyecciones de crecimiento, endurecimiento del crédito por tasas de interés y expectativas del mercado global para poder establecer un punto de vista respecto a la viabilidad del proyecto en el futuro cercano.

Problema de Investigación

Sabemos que a nivel macroeconómico el mundo está siendo testigo -una vez mas- de una crisis en los mercados, esta vez iniciada por la crisis del Covid-19, pero continuada por conflictos armados entre potencias económicas, lo que sumado al sobre endeudamiento de los países, desconfianza en los sistemas tradicionales y la pelea constante de las potencias económicas por convertir su moneda en la divisa refugio del resto del mundoⁱ, dibujandose entonces un reordenamiento de las fuerzas políticas y económicas a nivel global.

Por su lado, Chile tampoco ha sido la excepción en vivir sus propios conflictos: las presiones internas por un nuevo proceso constituyente, un aumento sustancial en los últimos años en el gasto públicoⁱⁱ, los vaivenes en la demanda del cobre de Chinaⁱⁱⁱ y la subida de tipos de interés por parte de la FED han desencadenado un entorno inflacionario histórico en nuestro país^{iv}, generando así un panorama de incertidumbre y expectativas negativas para el corto-mediano plazo, sin embargo no ha sido la primera vez -y probablemente no sea la última- en que se deteriora la economía durante un periodo suficientemente largo para afectar el poder adquisitivo y los ahorros de la población, así es como las personas deben buscar nuevas fuentes para refugiar su patrimonio.

A pesar de ello, durante la última década y debido a su economía abierta, Chile ha vivido una aceleración en la digitalización y automatización de muchas industrias gracias a la llegada de capital extranjero e infraestructura tecnológica, en ese apartado uno de los logros mas destacables ha sido respecto al sector del comercio y los medios digitales que son utilizados diariamente para la adquisición de productos, la realización de pagos y trámites en general, estos se han tornando sustancialmente mas eficientes, confiables y accesibles^v.

Se destaca también a nivel regional a Chile por aportar en gran medida en la inclusión financiera de su población mediante la bancarización y el acceso a nuevos productos financieros gracias a la entrada de empresas *Fintech*¹ en los últimos años, lo que ha demostrado ser de ayuda en la reducción de la pobreza y promover la prosperidad de un país en su conjunto^{vi}.

A nivel mundial, la tecnología e internet se ha vuelto vertiginosamente esencial y de uso diario, donde todas las industrias en mayor o menor medida forman parte de esta red, pero si se habla de innovación tecnológica debemos mencionar la tecnología ***Blockchain*** y sus derivados, los criptoactivos.

Aquella tecnología que se presentó en 2008 bajo un *artículo* titulado “***Bitcoin, a Peer to Peer Electronic Cash System***”, fue como una respuesta ineludible y explícita a la crisis económica que se estaba gestandose en ese entonces a nivel mundial.

Ese artículo publicado por su(s) autor(es) *Satoshi Nakamoto* muestra lo mejor de la criptografía y el almacenamiento descentralizado para describir el funcionamiento de un nuevo sistema transaccional entre personas sin la participación de un tercero, en palabras de su(s) autor(es) “*Lo que se necesita es un sistema de pago electrónico basado en criptografía de prueba de veracidad, permitiendo a dos partes cualesquiera realizar transacciones directas entre ellos sin la necesidad de un verificador externo*” (Nakamoto, p.1, 2008)^{vii}.

Es por ello que desde ese entonces el desarrollo de esta emergente industria ha llamado la atención de empresarios e inversionistas que han visto el potencial no solo económico sino en permitir a las personas ser dueños por primera vez en la historia de su propio dinero², en ese sentido, una de las aplicaciones mas comentadas de esta tecnología

¹ Fintech es el concepto para referirse a empresas que tienen un gran componente tecnológico en el desarrollo de su negocio y que se dedican en su mayoría a prestar servicios financieros a las personas compitiendo con la banca tradicional.

² Hace referencia a que el dinero que actualmente poseemos en entidades de terceros, normalmente bancos, es retenido por ellos y pueden manipularlo con gran libertad debido a la regulación vigente, a diferencia de las *billeteiras frías* en donde se almacenan criptoactivos que son de propiedad y gestionadas únicamente por el poseedor de la contraseña a esa billetera.

son los criptoactivos, en especial *Bitcoin* como el primer en su tipo que lidera esta revolución financiera como lo describen algunos autores y economistas, permitiendo hoy en día transacciones entre personas de manera mas rápida, de bajo coste y sin fronteras.

Han surgido desde aquel entonces una infinidad de empresas que han visto una oportunidad al usar esta tecnología, ofreciendo el acceso a productos y servicios derivados de ella. Una de las empresas pioneras en Chile respecto a inversiones es *Buda.com* que desde el año 2015 ha permitido a sus clientes invertir e intercambiar criptoactivos desde su plataforma digital, y mas tarde también en otras países como Colombia, Argentina y Perú.

Alineado con esa visión de la empresa de conectar al mundo económicamente por una moneda global, descentralizada y digital, se vislumbra que para lograr esa meta es primordial acelerar la adopción de Bitcoin en Latinoamérica, para ello, Buda debe convertirse en un Banco de criptoactivos que pueda ofrecer soluciones atractivas a sus clientes en forma de productos y servicios accesibles y competitivos, y para ello es relevante poder analizar nuevas oportunidades de negocios que puedan aportar a concretar ese objetivo.

En ese sentido de buscar nuevas oportunidades en el mercado destaca la alta bancarizaciones de los chilenos encontrándose en los puestos mas altos dentro de la región, sin embargo también está entre países mas endeudados que alcanzan casi los dos millones de pesos de mediana en deuda bancaria entre tarjetas y créditos, donde la deuda aumenta progresivamente según aumenta el rango etario alcanzando su peak en personas de entre 40 y 45 años^{viii}.

Actualmente para atacar este segmento Buda ofrece créditos respaldados en Bitcoin, obteniendo así quienes acceden a este producto ventajas competitivas como su baja tasa de interés, aprobación instantánea y pagos flexibles, convirtiéndose así en un producto mucho más competitivo, responsable con el cliente y versátil de cara a la banca tradicional. A ello se suma que los criptoactivos fluctúan bastante su precio, por lo que las personas que invierten a largo plazo tienen la posibilidad de rentabilizar su activo dejado en garantía al mismo tiempo que reciben liquidez para realizar gastos.

Tomando en consideración lo anterior y que desde hace una década a la fecha las tarjetas de crédito vigentes han pasado de 5.3 millones a 12.5 millones, sumado a que su utilización ha subido de un 36.6% a un 57.2%^{ix} y que Latinoamérica como región tiene un uso mucho mayor de este tipo de medios de pago que Europa por ejemplo, ¿Existirá entonces una oportunidad de negocio al unir la necesidad de liquidez, la ventaja de un criptoactivo como garantía y la utilización de tarjetas de pago? permitiendo así que las personas puedan revalorizar sus criptoactivos y obtener liquidez inmediata a través de la tarjeta para transacciones en el comercio ¿Se generaría así una ventaja competitiva sobre los productos financieros ofrecidos actualmente en el mercado chileno? ¿A que tipo de cliente potencial le llamaría la atención este producto? ¿Qué tan rentable sería su implementación?

Bajo estas inquietudes, es relevante poder investigar la factibilidad de este producto en el mercado chileno en concordancia a la regulación vigente, la situación macroeconómica del país, la estrategia de largo plazo de la empresa y considerando el perfil de cliente que posee *Buda.com* mediante una evaluación de proyecto privado para comprender las posibilidades que tiene la empresa de ingresar en el negocio de las tarjetas de pago y tomar una decisión de inversión en función de las conclusiones y recomendaciones que puedan tomar lugar en esta investigación.

Objetivo General

Evaluar la factibilidad de emisión de tarjetas de pago con provisión de fondos en criptoactivos para la empresa *Buda.com* mediante el respaldo en garantía de estos para el mercado de Chile, identificando a su vez las oportunidades de negocio y crecimiento para rentabilizar este producto y aumentar la participación de mercado de Buda.com.

Objetivos Específicos

- Investigar la factibilidad de emisión de estas tarjetas de pago con provisión de fondos de la garantía en criptoactivos para el mercado de Chile según la regulación vigente, tomando en cuenta que *Buda.com* ya está en proceso de emitir tarjetas de prepago.
- Identificar las oportunidades de negocio que presenta este producto con las características del respaldo en criptoactivos.
- Diseñar una propuesta de modelo de negocio para este producto según el perfil de cliente de *Buda.com*, evaluando la complementariedad de este producto con la emisión de tarjetas de prepago y una billetera digital en *Buda.com*.

Tarjetas de Pago: Antecedentes

Para poder establecer un punto de referencia del estado actual de la industria de tarjetas de pago en Chile es necesario conocer los fundamentales del producto que mas se asemeja a lo que estamos investigando es decir las tarjetas de pagos convencionales que incluyen las tarjeta de débito, tarjeta de crédito y recientemente también las tarjetas de prepago, y las innovaciones introducidas a traves de las décadas, desde su aparición como producto físico hasta su transformación como producto digital tornandose con los años progresivamente en un medio de pago mas seguro, y repasando las características que le han concedido un puesto popular dentro de los medio de pagos enLatinoamerica.

Definición y Características

La tarjeta de pago es un medio para realizar una transacción para adquirir bienes y servicios y saldar el intercambio con dinero o una obligación de pago mediante la utilización de este instrumenyo dispuesto como tarjeta de plástico y dependiendo del tipo de tarjeta, ya que existen tres principales tipos de tarjetas de pago^x; la tarjeta de crédito, la tarjeta de débito y la tarjeta de prepago, las que tienen características bien distintivas y que dependiendo de su emisor serán tarjetas bancarias o no bancarias (con sus propios requisitos para aplicar a ellas), y donde el cliente podrá optar a una u otra según se acomode mejor a sus necesidades.

Ahora en cuanto al producto físico estándar para todos los tipos de tarjetas corresponde a un plástico estandarizado de 85,60 mm × 53,98 mm en concordancia con la norma ISO/IEC 7810 ID-1^{xi}, que posee características como:

- Nombre del tarjetahabiente (Identificador único)
- Número único de tarjeta de deiciseis dígitos (Identificador numerico)
- Código de verificación (CVV) de tres dígitos (para compras online)
- Banda Magnética (en desuso actualmente)
- Chip con tecnología de proximidad (NFC, Contactless)

Cada uno de estas características cumple su propia función de identificación y protección de la información del cliente contenida en el plástico para realizar las transacciones de manera mas confiable con el POS (Punto de venta)³. En el caso de las tarjetas virtuales se aplica un criterio similar, donde se mantienen los primeros tres componentes mencionados y se prescinden de los componentes físicos debido al uso digital; como la banda magnética y el chip NFC descrito arriba.

Origen y Evolución

La primera tarjeta de pago fue la de tarjeta de crédito, que fue creada en 1914 por la empresa Western Union, con el propósito de ofrecerles a sus usuarios una atención preferencial en sus sucursales y la posibilidad de un pago diferido, característica que la dotó de un gran éxito debido a la separación de la recompensa de adquirir bienes y servicios, y el dolor de pagar en ese momento⁴.

Pasados los conflictos bélicos por la guerra, en 1950 se crearía una nueva tarjeta de crédito bajo el nombre de Diner's Club, la cual se creó con la misión de facilitar el pago de salidas a comer a restaurantes, así el restaurante facturaba el consumo a Diner's Club, quien a su vez pagaba al banco del restaurant cobrando una comisión por cada transacción realizada, permitiendo que los titulares de esta tarjeta pagasen la totalidad de la factura a final de cada mes.

En ese mismo año Bank of America lanzaba su Tarjeta de crédito *BankAmericard* que luego se llamaría **VISA**, como la conocemos actualmente. Mientras que la Asociación de Tarjetas Interbancarias (ITC) lanzaba la *Mastercharge* que pasaría a llamarse **Mastercard** después de unos años.

Mientras se internacionalizaba este producto, la innovación tecnológica permitía que la colocación de la cinta magnética al reverso de las tarjetas redujese el porcentaje de fraude

³ Son los aparatos electrónicos donde interactúa la tarjeta con un terminal para validar y procesar la transacción, el cual es operado por el comercio, aunque administrado por el adquirente que afilió previamente a ese establecimiento comercial.

⁴ Su uso disminuyó rápidamente (aunque temporalmente) dado que esos años fueron bastante agitados, en buena parte por la Gran Depresión de 1930 y la Segunda Guerra Mundial, periodos en los cuales se restringió el uso de crédito sustancialmente.

y el robo de la información del titular, sin embargo aún representaban un gran riesgo para los tarjetahabientes.

En 1979 se concretaría la llegada de la tarjeta de pago a Chile mediante *Bancard*⁵ bajo la autorización del Ministerio de Economía permitiendo a Bancos e instituciones financieras operar este producto bajo un modelo de tres partes, el cuál lo componían; el tarjetahabiente, el comercio y el adquirente; este último era también quien emitía las tarjetas.

Luego, en Francia en 1984 se crearía un método más seguro para resguardar la información de la tarjeta mediante microchips implantados dentro del plástico destinado a la tarjeta, la revolución más importante en cuanto a seguridad, dado que este chip permitía enviar información que solo el emisor de la misma podía descifrar, autenticando así que la tarjeta corresponde a la original y dificultando la falsificación, junto a la clave PIN representarían la capa más robusta de seguridad hasta ese momento, validando por ende la transacción y la autoría del tarjetahabiente.

Años posteriores con la estandarización de la tecnología de chips a nivel mundial y la llegada de la tecnología Contactless (NFC) se agregaba la capa de seguridad más reciente para este producto financiero, sin embargo la tecnología en la actualidad ha avanzado más allá, con la llegada de la tokenización de tarjetas⁶ la que permite realizar pagos solo con el smartphone^{xiii}, una tecnología que de momento en Chile está avanzando a paso lento, debido a que existen desincentivos económicos para la integración por parte de los bancos sin embargo la llegada de esta innovación es inevitable en el corto-mediano plazo a medida que llegan nuevos competidores.

Conociendo el producto estándar se puede entonces describir en detalle cuales son los tipos de tarjetas que existen y sus características distintivas.

⁵ Empresa que en su momento fue de propiedad del expresidente Sebastián Piñera y que sería vendida posteriormente en los años 90 a Transbank, una empresa de la cual participan la mayoría de los bancos en Chile y que participa del sistema de pagos como adquirente.

⁶ A modo general la tokenización de tarjetas es una tecnología que permite convertir información sensible en un token, es decir una “llave” alfanumérica que no tiene relación con la información que almacena, pero que es única y permite validar las transacciones.

Tarjetas de Crédito Bancaria

Es una modalidad de financiamiento asociada a una línea de crédito preaprobada que te concede una entidad financiera bancaria para realizar compras o adelantos en efectivo dentro de una red de comercios afiliados donde la principal ventaja del uso de la tarjeta es la posibilidad de postergar el pago a un mediano plazo, generalmente hasta 24 meses, a cambio del compromiso de pago del cliente del dinero más el interés por ese dinero prestado; es un crédito rotatorio en cuanto a que, una vez utilizado, el abono parcial o total que se efectue origina una nueva disponibilidad en favor del titular de la tarjeta durante la vigencia del contrato. El crédito otorgado dependerá del nivel de riesgo de no pago del cliente evaluado por el prestamista mediante historial bancario, antecedentes y contrato de trabajo.

En la operativa, el banco se encarga de pagar al adquirente y este a su vez al establecimiento afiliado al sistema las cantidades que resulten de cargo del usuario por el empleo de la tarjeta de crédito por compras de bienes o servicios descontando cada uno de ellos su comisión por servicio. Actualmente el uso de estas tarjetas no se limita a pagos nacionales, sino que la mayoría también permite su uso internacional gracias a la participación de las marcas de tarjeta como VISA, Mastercard y otros, permitiendo la conversión de divisas extranjeras.

Además para incentivar su uso los bancos mantienen programas de fidelización con beneficios, descuentos y cashback para mantener a sus clientes, dada la gran competencia entre bancos que existe en Chile debido al gran porcentaje de bancarización en el país y la competitividad entre entidades bancarias y no bancarias.

Su uso se ha masificado en Latinoamérica destacando en países como Brasil, Costa Rica y Chile, en este último debido al gran porcentaje de personas bancarizadas, a la buena infraestructura de POS⁷ y afiliación de comercios, y sin duda a los hábitos de pagos de los

⁷ POS de su sigla en inglés son los puntos de venta, se refiere al aparato tecnológico que permite la comunicación del comercio con el banco del tarjetahabiente para aprobar una transacción.

chilenos siendo uno de los países con clientes mas endeudados en tarjetas de créditos dentro de la región.

Tarjetas de Crédito No Bancaria

La principal diferencia de estas tarjetas con las anteriores es que son emitidas por entidades de crédito distintas de los bancos e instituciones financieras como pueden ser establecimientos comerciales como el retail o cooperativas de ahorro. Se caracterizan por apuntar a un segmento de personas con un alto riesgo crediticio que no tienen acceso directo a productos financieros con entidades bancarias tradicionales, que tampoco cuentan con estabilidad laboral o ingresos altos, sin embargo esta simplicidad en la obtención de la tarjeta implica un recargo en la tasa de interés aplicada a la morosidad del tarjetahabiente, en donde reside el principal negocio para los establecimientos comerciales que ofrecen estos productos, además de la tasa de intercambio, conceptos que se abarcan con mayor profundidad mas adelante.

Tarjetas de Débito

En este caso las tarjetas de débito están asociadas a una cuenta bancaria corriente o vista, su principal función es permitir pagar en comercios físicos u online, además de retirar dinero en efectivo en cajeros automáticos, en cuanto a la operativa el importe de la compra se descuenta automáticamente del saldo disponible, por lo que en caso de no haber dinero suficiente en la cuenta, no se lleva a cabo la operación cuando la cuenta no está asociada a una cuenta corriente.

Tarjetas de Prepago

Este tipo de tarjeta también conocida como de pago con provisión de fondos podría considerarse una subcategoría de la tarjeta de débito con ciertas particularidades, donde sus características distintivas son el hecho que para realizar compras de productos y servicios tanto como realizar retiros de efectivo es necesario que previamente se abone dinero a la cuenta vista asociada a esta tarjeta y en segundo lugar que pueden ser otorgadas tanto a personas bancarizadas como no bancarizadas.

Este producto en específico suele ser ofrecido por empresas no bancarias como las *Fintech*, que muestran una alternativa a las ofrecidas por los bancos tradicionales junto con un programa de fidelización de descuentos y campañas de cashback. También es relevante mencionar que existen tarjetas de prepago de ciclo cerrado y abierto, las primeras se refieren a las tarjetas de regalo (giftcards) que son anónimas y de un solo uso, mientras que las segundas permiten ser reutilizadas para enviar, recibir o pagar dinero de manera nacional o internacionalmente y es donde enfocaremos nuestra investigación.

Tarjetas Virtuales

Estos instrumentos de pagos ideados para realizar compras a través de internet exclusivamente, suelen ofrecerse en conjunto con las tarjetas físicas de crédito, débito o prepago, aunque hay entidades que las ofrecen de manera individual sin el formato físico. Su uso es mediante una aplicaciones para dispositivos móviles para gestionar la cuenta y aprobar las operaciones, también comparte la característica de las tarjetas de prepago de tener disponible solo el saldo abonado previamente a ella.

Requisitos de operación

En Chile, para establecer un marco regulatorio de estas operaciones, se define un compendio de condiciones que deben cumplir las empresas emisoras de tarjetas de pago bancarias como no bancarias, las cuales están descritas en la Circular N°1 de la CMF^{xiii}

Dentro de las mas importantes se encuentran;

- Inscripción en el Registro Único de Emisores Tarjetas de Pago (fiscalizado por la CMF)
- Solicitud y otorgamiento de la autorización de existencia (constitución como sociedad anónima especial)
- Requisitos Patrimoniales de 25.000 UF como capital pagado y/o reserva **por cada giro del negocio** asociado a su objeto social.

- Para tarjetas de créditos el requerimiento es:

$$\text{Capital} = \text{MAX} [25.000 \text{ UF}; (0,01\text{PNR} + 0,045\text{C})]$$

Se tiene entonces que la reserva requerida será el mayor valor entre las 25.000 UF y la función asociada a PNR y C. Donde PNR son los pagos anuales a entidades afiliadas no relacionadas y C son los créditos vigentes asociados al monto total por el uso de la tarjeta, condiciones que son más relevantes un par de años después cuando el negocio se haya desarrollado.

- Para tarjetas de pago con provisión de fondos el requerimiento es:

$$\text{Capital} = \text{MAX} [25.000 \text{ UF}; (0,01\text{PNR} + 0,08 \text{ RPI}_{\text{LP}} + 0,03 \text{ RPI}_{\text{CP}})]$$

Se desprende que la reserva requerida será el mayor valor entre las 25.000 UF y la función asociada a PNR, RPI_{CP} y RPI_{LP} . Donde PNR son los pagos anuales a entidades afiliadas no relacionadas y RPI_{CP} y RPI_{LP} que corresponden a los montos de los recursos provisionados que se mantengan invertidos por el emisor en instrumentos autorizados de corto plazo y largo plazo.

- Cómputo y Exigibilidad Incluye la revisión del cumplimiento del requisito patrimonial de manera trimestral mediante los estados financieros anuales e intermedios, los que pueden requerir de un aumento de capital pagado y reservas a los accionistas.
- Reservas de liquidez **por cada tipo de tarjeta de pago** comprendido en el objeto social, constituida en dinero efectivo depositado en una cuenta corriente en Chile o activos autorizados por el BCCH.

- Para los emisores de tarjetas de crédito la reserva se calcula como;

$$\text{Reserva de Liquidez} = \text{Máx} [0,1 \times C_m; \text{Plazo}_p \times \text{Monto}_p]$$

Donde la reserva exigida será el mayor valor de la función descrita arriba y que se desglosa como;

C_m es el requerimiento mínimo patrimonial de reservas,

Plazo_p corresponde al número promedio de días hábiles bancarios convenidos para efecto del pago por el emisor respecto a entidades afiliadas no relacionadas.

Monto_p se refiere al monto promedio diario de pagos efectuados por el emisor a entidades afiliadas no relacionadas.

- Para los emisores de tarjetas de pago con provisión de fondos

Reserva de Liquidez = Máx [0,1 x C_m; AL_p - P_p - Fr_p]

Entonces la reserva para este giro corresponde al mayor valor de la función de arriba, que corresponde;

C_m al Requerimiento mínimo patrimonial,

AL_p Activos líquidos mantenidos en CPF, es decir Obligaciones por cuentas de provisión de fondos para tarjetas de pago al cierre de los estados financieros.

P_p Promedio de los pagos efectuados con cargo a esos activos líquidos durante el trimestre

Fr_p Promedio de los fondos restituidos a los titulares de la CPF durante el trimestre.

A estos requisitos se suman otros que deben ser revisados en profundidad una vez se tenga una decisión de realizar el proyecto como las Políticas de gestión y control de riesgos exclusivo para emisores de tarjetas de crédito, en cuanto al riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo operacional, estructura organizacional y segregación de funciones, contenido mínimo de contratos con entidades relacionadas como no relacionadas. Además de los requisitos de cumplimiento para la prevención de lavado de activo, financiamiento del terrorismo y la no proliferación de armas de destrucción masivas. Esto último sumado a las normas de contabilidad financiera y construcción de estados financieros anuales e intermedio y estados de situación mensuales para la CMF.

En suma, se visualiza un compendio bien detallado y complejo en requisitos que requerirán varias horas de trabajo y una buena estructura organizacional para cumplir con todas las normas, por lo que se requerirá un equipo multidisciplinario que se haga cargo mensualmente de estas labores.

Funcionamiento

El funcionamiento de la tarjeta se divide en dos tipos de procesos, el proceso de compra presencial y el proceso de compra mediante internet, en cuanto al primero se puede ejemplificar de la siguiente manera:

1. Al momento de llegar a la caja del comercio para pagar se debe presentar la tarjeta y el vendedor deberá elegir la modalidad de pago según corresponda.
2. El tarjetahabiente debe confirmar el monto de la compra e ingresar la clave PIN de cuatro dígitos en el dispositivo electrónico POS (Punto de venta).
3. De confirmarse la transacción, se recibirá un voucher (comprobante de pago) que establece el valor total de la compra, la modalidad de pago, cuotas, la fecha y otros aspectos relevantes de respaldo de la transacción, completándose así la transacción.
4. Una vez terminada esta transacción, el establecimiento comercial presenta el "voucher" al Operador de la tarjeta para cobrar el valor de la compra que se realizó.
5. Finalmente, este operador le informa al emisor de las tarjetas (que es el banco o casa comercial) acerca de cada movimiento del cliente, gracias a lo cual este último genera un estado de cuenta mensual con todas las operaciones realizadas.

En segundo lugar, respecto a la compra online este proceso mantiene similitudes y agrega otro tipo de medidas de seguridad para asegurar la autoría de la transacción del cliente, como la autorización de la compra con el smartphone y la tercera clave por SMS.

1. Al momento de pagar en el checkout de la página se debe elegir un medio de pago y seleccionarlo dentro de las opciones disponibles en la plataforma
2. El tarjetahabiente debe confirmar el monto de la compra e ingresar la información de la tarjeta que se puede extraer de la tarjeta física o visualizando la información en la aplicación dispuesta por el emisor, junto con el CVV que es el código de autorización encontrado al reverso de la tarjeta.
3. De confirmarse la transacción, se recibirá un voucher al correo (comprobante de pago) que establece de manera similar al proceso presencial el valor total de la compra, la modalidad de pago, cuotas, la fecha y otros aspectos relevantes de respaldo de la transacción, completándose así la transacción.

Protección de datos y Seguridad de la información

Dentro de otros requisitos fundamentales respecto a la seguridad y resguardo de la información se exige que todos los agentes involucrados en el proceso de pago que aceptan, guardan o transmiten información de tarjetas deban obtener una certificación PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) que dentro de sus principales requisitos solicita mantener redes y sistemas seguros, proveer protección de datos de tarjeta mediante cifrado para la correcta protección de datos del titular; en cuanto a datos de la cuenta, datos de los titulares de las tarjetas y los datos sensibles de autenticación, además de un correcto tracking de acceso a componentes, recursos de la red y la implementación de una solución corporativa de antivirus^{xiv}.

Para ellos se jerarquizan los roles y responsabilidades en el cumplimiento de la normativa PCI DSS:

1. **Payment Card Industry Security:** Publica los estándares de seguridad de datos de tarjetas de pagos.
2. **Marcas de tarjetas de pagos:** Definen programa de cumplimiento, multas, sanciones y listan entidades certificadas.
3. **Entidades Adquirentes, Redes de pago y Emisores:** Deben implementar los controles de PCI DSS en su entorno y reportar su cumplimiento a las marcas, además deben reportar el cumplimiento de sus comerciantes a las marcas.
4. **Comerciantes y Proveedores de servicios:** Deben implementar los controles de PCI DSS en su entorno y deben reportar el cumplimiento del PCI DSS al nivel superior.

Por lo que todas las entidades que forman parte del modelo de cuatro partes están involucradas en el cumplimiento de la norma^{xv}.

Conceptos Claves

Estos conceptos detallados a continuación son importantes para el entendimiento del funcionamiento de la tarjeta de prepago con colateral en criptoactivo, en cuanto a su característica de colateral, tasa de interés y spread bancario que permitirá describir como se genera ingreso con el crédito con garantía en criptoactivo y explicar como se puede cobrar una tasa de interés competitiva en función del spread bancario.

Operaciones de Repo

Es definida como la compra o venta de un activo a corto plazo, con la condición de recomprarlo o revenderlo según corresponda al cabo del periodo determinado por las partes.

Su principal uso es el de obtener efectivo principalmente a cambio de ceder un activo en garantía (colateral) y una vez se cumpla el plazo pactado, el receptor del efectivo deberá recomprar el activo más los intereses acumulados y pactados por ambas partes.

Se cumple a modo general que la tasa de interés pactada será mas alta a medida que el plazo pactado aumente y será mas bajo cuanto mayor sea la calidad crediticia de la garantía (colateral)^{xvi}, sin embargo y dadas las ventajas que presentan las criptomonedas, la definición de la tasa de interés aplicado al crédito del cliente es determinado por un factor principal; el costo de oportunidad que representa para el prestamista, es decir que debe ser competitivo y mas rentable que las opciones con similar riesgo dentro del mercado. En el caso del producto de créditos de Buda la figura legal utilizada para efectos del crédito otorgado al usuario es un contrato de compraventa con pacto de retrocompra de criptomonedas entre la empresa Buda loans SPA y el cliente, el cual es aceptado por el cliente previo al otorgamiento del crédito, y el mecanismo que se asemeja más a ésta operación es el Repo. El funcionamiento de este **mecanismo repo** esta definido por el siguiente flujo:



Figura 1. Flujo de Operación con Repo. Tomado de la página Economipedia

En este mecanismo la garantía corresponde al cryptoactivo, el cual dada su tecnología intrínseca proporcionada por la red Blockchain permite que la parte que se ha dejado como colateral quede “congelado” perdiendo la capacidad momentánea de realizar movimientos mientras se mantenga activo el crédito o se vaya liquidando la deuda y de esa forma liberando colateral.

En este caso el riesgo que asume el cliente es la revalorización del criptoactivo dejado en garantía, que en caso de alcanzar un valor menor al 50% de su valor inicial, podría ser liquidado según las condiciones pactadas en los términos y condiciones del producto.

Mientras que para la empresa el riesgo asumido es mas bien operativo y bajo, en cuanto que en caso de no pago del cliente del préstamo el colateral dejado en garantía debe ser liquidado una vez que alcance el umbral de LTV⁸, existe la posibilidad que el mercado chileno de criptoactivos no pueda soportar el volumen de liquidación debido a su baja liquidez y profundidad de los libros de compra y venta en comparación con otros mercados globales, lo que podría afectar la liquidación y el monto recibido en retorno para saldar la deuda inicial contraída por el cliente, por lo que es requerido que se monitoree la salud de los créditos, los volúmenes y realizar test de liquidaciones.

Tasa de Interés

La tasa de interés es un porcentaje de la operación que se realiza, el cual se traduce en un monto que se paga por usar ese dinero en un plazo definido. En el caso de un prestamista es el valor que le renta prestar el dinero, por otro lado en el caso del prestatario es el valor que debe saldar por recibir el dinero, tanto el plazo como la tasa de interés son definidos de manera bilateral, es decir que no se fija arbitrariamente y que el cliente tiene la posibilidad de cotizar con otras entidades para realizar una operación de préstamo.

En cuanto a la legislación en Chile en cuanto a colocación de entidades financieras se define la tasa de interés maxima convencional, es decir la cota superior al que puede llegar la tasa de interés, su función es poder regular a todos las entidades que ofrecen este tipo de productos.

Estas últimas son fiscalizadas por la CMF en cumplimiento de la ley N° 18.010, que define el marco regulatorio de las operaciones de crédito de dinero, mientras que las

⁸ LTV, Long to Value (Ratio Préstamo Valor) es un indicador que muestra la salud de la garantía de tu crédito, mientras menor sea el valor, menor posibilidad hay de que se liquide tu colateral, y viceversa. Es una medida para monitorear el valor de tu colateral y poder tomar decisiones en función de ese porcentaje.

particularidades de intereses y reajustes por operaciones de crédito quedan complementadas en el Capítulo 7-1: Intereses y Reajustes del recopilatorio de Normas de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras^{xvii}.

Spread Bancario

Puede interpretarse de manera general como la diferencia entre la tasa de interés pasiva y la tasa de interés activa que las entidades financieras obtienen y aplican a sus operaciones de recibir (captar) y prestar (colocar) dinero.

En un sentido amplio, se podría considerar el spread bancario como el margen de ganancia de una entidad financiera^{xviii}.

El funcionamiento de este concepto es clave para entender como se generan los ingresos para el producto de tarjeta con provisión de fondos desde el colateral, debido a que se colocará dinero a disposición de los usuarios y se les cobrará una tasa de interés que será mayor a la que fue captado ese dinero o en su defecto si es capital propio de la empresa.

En este mecanismo interviene un banco en la mayoría de las veces como intermediario entre la persona que quiere rentar su dinero y la persona que requiere dinero para sus gastos.

Sistema de Pagos en Chile: LBTR

Se introduce el sistema de pagos de Liquidación Bruta en Tiempo Real⁹ a modo general para comprender la estructura que sostiene las transacciones y movimientos dentro de los agentes participantes en el sistema de pago en Chile el cual opera en moneda nacional y en dólar por separado, operando tanto las transacciones de personas naturales en el sistema de bajo valor, como las transacciones de instituciones y empresas en el sistema de alto valor, tal como se muestra en el esquema a continuación:

⁹ LBTR hace referencia al sistema de pagos de liquidación bruta en tiempo real que se encarga de gestionar y estructurar el sistema de pago en Chile de Alto Valor y Bajo Valor entre todos sus participantes.

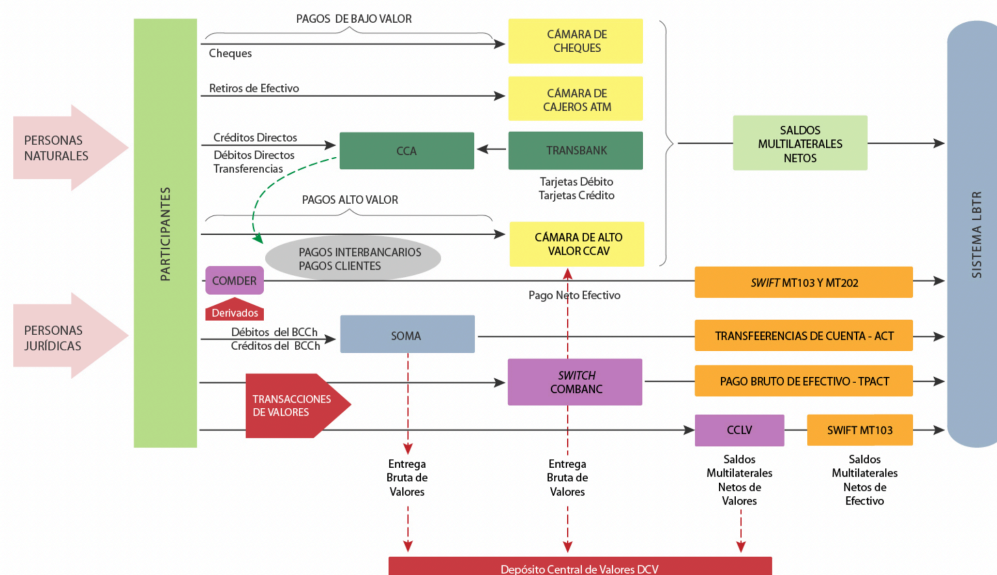


Figura 2. “Relaciones entre los principales actores del sistema de pagos en Chile” Extraído del Artículo del Banco Central de Chile.^{xix}

Este esquema nos permite tener una visión panorámica del funcionamiento de este sistema y las relaciones entre las diferentes instituciones y sus funciones, sin embargo para el objeto de esta investigación nos centraremos en el sistema de pago de Bajo valor donde se mueven las transacciones nacionales de las tarjetas de pago tanto de crédito, de débito y prepago, las que son administradas por los procesadores de pago como Transbank el cual debe interactuar con la Cámara de Compensación Automatizada (CCA) que se encarga de los pagos interbancarios y el pago a clientes según los consolidados diarios de operaciones, para que luego sean enviados los saldos multilaterales netos al sistema LBTR para liquidar estas posiciones, el cual establece su reglamento operativo en el Capítulo III.H.4.1.1 de Normas financieras del BCCh^{xx}.

Sistema de Pago de Bajo Valor: Modelo de Cuatro Partes

Este sistema de pagos es el que rige actualmente en Chile en el que los emisores de tarjetas de crédito, débito y prepago (instituciones financieras tales como bancos, cooperativas y retail, entre otros) y el adquirente que procesa el pago y afilia a los comercios (Transbank y otros), operan de forma separada.

A ellos se suman los comercios afiliados a este sistema de pago y los tarjetahabientes de las instituciones financieras, con ellos se completan los cuatro actores¹⁰. El siguiente diagrama de flujos explica como se realiza una transacción y los procesos internos entre las partes:

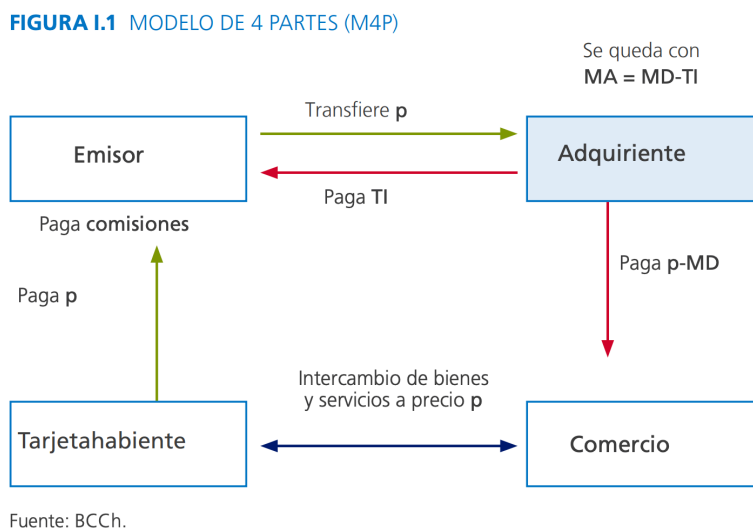


Figura 3. “Modelo de 4 partes (M4P)”, Extraído del informe de medios de pagos del Banco Central de Chile en Julio.

Donde se define que:

- p : Precio del bien o servicio
- TI : Tasa de Intercambio (Comisión Emisor de Tarjeta)
- MD : Merchant Discount
- MA : Margen Adquirente (Depende de TI y MD)

Se establece entonces que el Margen del adquirente es la diferencia entre el Merchant Discount, la Tasa de Intercambio y del cobro de Costo de Marca que se adjudican las redes de tarjetas como VISA o Mastercard por el uso de sus servicios y redes de establecimientos afiliados.

¹⁰ Este nuevo modelo de cuatro partes implementado en 2017 se diferencia del modelo anterior en Chile (Modelo de Tres Partes) porque permite separar la función del adquirente y el emisor de la tarjeta, permitiendo la entrada de nuevos competidores y en general un mejor servicio, lo cual ha sido tema de discusión en varios países.

Ahora entendiendo la operativa del modelo de cuatro partes, se puede definir el rol de cada participante para la concreción de una transacción:

Emisor: Corresponde a la entidad financiera bancaria o no bancaria que emite y gestiona las tarjetas, es quien recibe y responde las solicitudes de autorización de pagos del adquirente, y luego se encarga de facturarlas en un estado de cuenta mensual al tarjetahabiente. Esta entidad cobra lo que se conoce como TI (Tasa de Intercambio) al Adquiriente por realizar la transferencia de dinero, por lo que al enviar el dinero de la transacción al adquirente ya va descontado este porcentaje.

Tarjetahabiente: Es quien tendrá a su disposición un instrumento físico o virtual a beneficio personal para realizar compras en los establecimientos asociados, teniendo la responsabilidad con el emisor de pagar las obligaciones contraídas con este instrumento en los plazos que sean definidos con el emisor y de acuerdo a la regulación vigente.

Receptor de pago: Es el comercio afiliado que admite el pago de sus bienes y servicios con la tarjeta del usuario previamente realizado los procesos contractuales con el adquirente y es quien recibe finalmente el pago de parte del adquirente o el procesador de pago descontando el MD.

Adquirente (Procesador de pago): Es la entidad que afilia los comercios a la red permitiéndoles el pago con tarjetas mediante el POS y encargándose de procesar todas las transacciones, actúan entonces como intermediarios entre el banco emisor y el comercio. Es también quien define el MD (Merchant Discount) que es la comisión que le cobra al comercio por el uso de su servicios y que está relacionado con la TI (Tasa de Intercambio), donde se cumple siempre que $MD > TI$, en tal caso la diferencia entre ambas tarifas corresponde a la ganancia del adquirente (MA)¹¹.

En cuanto a los competidores en este negocios de adquirente en Chile dominaba Transbank^{xxi} hasta que se implementó el modelo de cuatro partes en donde se vió afectada la

¹¹ Por lo que una TI alta incentiva a los emisores a poner en circulación más tarjetas las que serán mejor aceptadas en los comercios, mientras que una TI baja incentiva a los adquirentes a ampliar su red de comercios afiliados y recibir mas recursos por cada transacción que se realicen en ellos.

posición monopólica de esta empresa permitiendo la entrada de nuevos competidores, desde entonces se han podido sumar empresas como Red global, Redelcom, Getnet, Multicaja y SumUp a ofrecer estos servicios de adquirencia.

Para poder proveer los servicios de pagos a receptores de pagos directamente o a los agregadores¹², deben suscribir previamente un contrato con el Centro de Compensación Automatizado. Los procesadores de pagos pueden funcionar con sus propias pasarelas de pagos: dentro de las mas conocidas están Flow, Webpay, PayU, Mercado Pago, sin embargo no funcionan viceversa, esto es debido a que esta ultima solo se dedica a a la verificación y autorización de las operaciones de procesamiento de tarjetas. Por su parte un procesador de pago que incluye su propia pasarela puede autorizar y procesar las transacción por su cuenta sin la necesidad de terceros.

Con ellos se completa el modelo de cuatro partes^{xxii}, sin embargo hay dos participantes que también forman parte del proceso y prestan sus servicios para aportar al buen funcionamiento de este flujo de proceso de pago:

Titular de la marca: Es quien otorga licencias para el uso de su marca de tarjetas a emisores y adquirentes, con ello se busca que las tarjetas puedan ser aceptadas en diferentes partes del mundo, ampliando la aceptación del medio de pago (Visa, Mastercard, American Express, etc), cobran lo que se conoce como el CM costo de marca por prestar sus reconocimiento y altos estándares para entrar a su red de pagos.

Centro de compensación automatizado: Es la entidad encargada de guiar las solicitudes al banco adquirente o del banco emisor para autorizar la transacción, son quienes realizan la liquidación de manera automática de estos cargos y abonos según corresponda a los bancos de las partes involucradas.

¹² Estos últimos son quienes se dedican a acercar estos medios de pagos a comercios que aún no forman parte de la red.

Fintech en el Latam y en Chile

Por definición son empresas que prestan servicios financieros o relacionados a este sector utilizando como componente principal la tecnología y el desarrollo de software para ofrecer a sus clientes servicios más rápidos, accesibles y competitivos respecto a entidades tradicionales.

En América Latina este sector ha experimentado un rápido crecimiento, desde el año 2017 al año 2021 en donde han tenido un crecimiento en torno al 350% alcanzando los 2.482 emprendimientos relacionados con el sector y teniendo un gran impacto en los siguientes países:

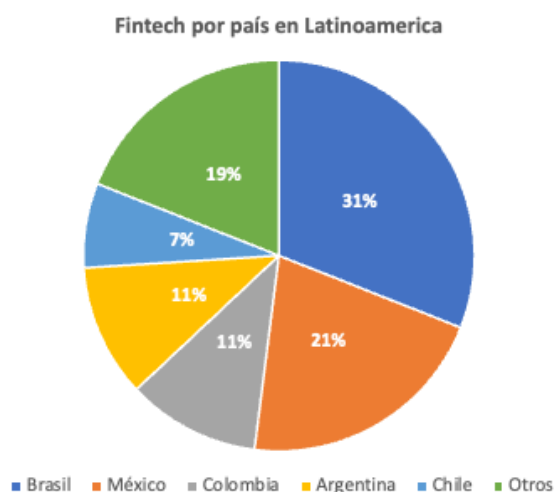


Figura 4. Gráfico de torta porcentual de empresas Fintech por país en Latinoamérica, Elaboración propia.

Se destaca que en países como Paraguay, El Salvador, Panamá, República Dominicana y Guatemala las empresas Fintech tienen un enfoque importante en Inclusión Financiera^{xxiii} y se podría desprender que en los países en donde han irrumpido con mayor fuerza suelen ser en economías con problemas de bancarización, acceso a financiamiento y uso tecnología de la información, tópicos que fueron abarcados por estas empresas y muestran una tendencia en pagos y remesas, préstamos, gestión de finanzas empresariales, tecnologías para instituciones financieras y finanzas personales entre las mas destacadas.

Respecto a Chile el desarrollo de la industria Fintech ha sido considerable en los últimos años, principalmente en soluciones de procesamiento de pagos y remesas, negociación de activos financieros, infraestructura tecnológica y seguros. La comunidad que

canaliza las necesidades y limitantes de estas empresas en el país es llamada FinteChile que ha aportado sustancialmente en la propuesta de Ley Fintech que fue aprobada recientemente en octubre del presente año, lo que sienta un precedente en cuanto a regulación para estas entidades, que traerá mayor certidumbre a los inversionistas y un gran potencial de crecimiento para esta industria financiera tecnológica.

Sin duda dentro de los apartados más relevantes de las Fintech y su contribución a la sociedad ha sido la inclusión financiera lo que se puede corroborar con los altos niveles de bancarización que mantiene el país y a futuro, el desafío es el que representa para Chile la educación financiera para que el uso de estas nuevas tecnologías sea responsable.

Inclusión y Educación Financiera

Se define como el *“acceso que tienen las personas y las empresas a diversos productos y servicios financieros útiles y asequibles que atienden sus necesidades -transacciones, pagos, ahorro, crédito y seguros- y que se prestan de manera responsable y sostenible”* (Banco Mundial, 2022)

Se considera que la Inclusión Financiera es un elemento que facilita la consecución de siete de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por las Naciones Unidas^{xxiv}. En ese sentido, se han logrado grandes avances, donde más de 1.200 millones de adultos alrededor de todo el mundo tuvieron acceso a una cuenta transaccional entre 2011 y 2017.

El caso de Chile es especial dado que lidera la inclusión financiera en la región, donde más de un 70% de la población es propietario de una cuenta transaccional, en parte debido a la llegada de productos como la *CuentaRut* -una cuenta vista que no tiene costos de apertura ni mantención y no tiene requisitos de ingreso- con una presencia de más de 13.6 millones a diciembre de 2021. Más tarde en el año 2017 ingresó nueva competencia al negocio de tarjetas de prepago por parte de varias entidades no bancarias, las que directa o indirectamente han apoyado a este objetivo de inclusión financiera permitiendo al sector ofrecer más y mejores productos para los clientes.

El gran hito legal que permitió que entraran nuevos competidores fue la entrada en vigor de la ley N° 20.950 con ella la apertura de la competencia por parte de las entidades no bancarias a emitir tarjetas de prepago ha logrado que una gran parte de la población pueda acceder a productos financieros, proceso que partió con la implementación de la CuentaRut de Bancoestado –lo que en su momento era un monopolio- se logró ampliar la oferta con la entrada de tarjetas prepago como Tenpo, Los Héroes, Dale, propiedad de empresas no bancarias, mientras que por otro lado las entidades bancarias preparaban sus propias versiones de tarjetas prepago como MACH del Banco BCI, FAN del Banco de Chile, Superdigital del Banco Santander, entre otras.

La educación debe acompañar el proceso de inclusión de la población a los productos y servicios financieros, ya que investigaciones respecto a la alfabetización en Chile demuestran una alta precariedad en conocimiento de conceptos básicos como ahorro, tasa de interés y deuda en comparación a países de la OCDE, donde se demuestra que los grupos más afectados son los jóvenes, adultos mayores, sectores con menor nivel educacional y menores ingresos, los cuales deberían ser el foco principal de los proyectos relacionados a la educación financiera.

El objetivo se vuelve más complejo cuando se le añade el manejo de criptoactivos, debido a que requiere de un conocimiento más profundo, por lo que este trabajo investigativo apunta el enfoque en implementar una solución de tarjeta de pago con respaldo en criptoactivos que sea accesible y a la que las personas puedan acceder a contenido educativo respecto a estos productos para su uso correcto.

En Conclusión, es muy relevante empujar la Inclusión financiera en el país, pero el trabajo queda incompleto si no se complementa con Educación Financiera que sin duda como se ha comentado permite sacar el mejor provecho de estos nuevos productos y servicios sin perjudicar la estabilidad económica de cada persona, sino que poniendo en prioridad el progreso del país y su economía en su conjunto con buenas prácticas.

Bitcoin y su Potencial

En este apartado validaremos el potencial y la disrupción tecnológica que supone Bitcoin de manera breve, sin entrar en un análisis muy técnico de sus propiedades. En ese sentido el gran componente que hace a esta tecnología relevante y trascendente es la generación de escasez digital mediante ciertos protocolos técnicos, es decir que no habrá mas de 21 millones de bitcoins, que es el número preestablecido desde su creación, que lo hace atractivo y diferente al resto de reservas de valor establecidos; como el oro u otros commodities, es decir que su política monetaria es una oferta limitada y una tasa de hashrate de minado conocido lo hacen ventajoso y competitivo a largo plazo, sin embargo el único factor de crecimiento que permitirá cumplir estas promesas será la adopción masiva de este criptoactivo mediante el aumento de utilidades prácticas para el cliente final, como lo es la reserva de valor a largo plazo, su utilidad como medio de pago o transferencia de valor rapida entre países.

Dentro de las propiedades mas importantes tenemos la portabilidad y la autenticidad, que se refieren a su característica digital que permite transferirlo mediante la red blockchain en cuestión de minutos a cualquier parte del mundo a un coste muy reducido, mientras que la segunda se refiere a la propiedad intrínseca de verificar mediante la propia red que los bitcoins en cuestión son auténticos, además la divisibilidad de Bitcoin es otra característica importante ya que se puede dividir en unidades llamadas satoshis que permite transar valores fraccionarios de este criptoactivo.

Finalmente que las transacciones sean irreversibles es otro punto a favor, debido a que ninguna entidad privada o pública controla ni interviene en ellas, por lo que supone un sistema transaccional descentralizado e inmutable por terceras partes (Rojas, 2018)^{xxv}.

En cuanto a su futuro Bitcoin tiene ventaja sobre el resto de criptoactivos debido no solo a ser la primera moneda, sino que además el trabajo acumulado sobre su protocolo y sus layers -capas de aplicaciones- permitirán que cuando se presente una nueva moneda digital que tenga funcionalidades atractivas puedan ser implementadas por Bitcoin también si así lo

demanda la red en su conjunto, generando así un efecto de red que dificulta la entrada de nuevas monedas a competir contra Bitcoin.

En cuanto a su futuro hay diferentes perspectivas que pueden plantearse respecto a si se convertirá en un moneda de reserva tal como lo es el oro o la plata, o si reemplazará al dólar como moneda de refugio para el mundo entero, lo que es cierto es que Bitcoin presenta una tecnología que se ajusta muy bien, es decir que los incentivos dentro de esta red que se equilibra bajo la oferta y la demanda principalmente, se regula muy bien, esto es debido a que presenta una característica llamada ajuste de dificultad la que como su nombre menciona equilibra la dificultad de minado de un nuevo bloque en caso que haya una mayor o menor demanda de lo habitual, por lo que los incentivos para los mineros que cobran la recompensa por ayudar a agregar un nuevo bloque a la red se mantendrán atractivos tanto si aumenta o disminuye la cantidad de mineros, y cuando en su momento se haya minado la mayor parte de estos bitcoins los mineros podrán seguir manteniendo sus nodos cobrando las comisiones por transacción, las que tendrán un volumen mas elevado que las que actualmente se realizan permitiendo ser sustentable el modelo de negocio para los dueños de nodos.

Todo esto y otros fundamentales que se pueden encontrar en el paper original de Bitcoin, tales como la robusta seguridad de la red y la descentralización de los nodos nos llevan a pensar que esta tecnología tiene un futuro prometedor, incluso cuando Bancos y empresas tradicionales empiezan a invertir y ofrecer productos relacionados a Bitcoin, acelerando la adopción y aceptando las ventajas que promete esta tecnología, así también como países y bancos centrales empiezan a investigar sobre esta industria para adoptarla e incluirla dentro de sus herramientas de pagos, trazabilidad de movimientos y reducción de costos, entre otros. Algunos bancos centrales quieren establecer CBDC (por sus siglas en inglés moneda digital del banco central) que difieren en la filosofía de descentralización del Bitcoin, pero que de igual forma validan el utilidad de la blockchain en el sistema financiero.

En cuanto a los mineros de Bitcoin se puede visualizar que a pesar de que las recompensas de minado se hayan reducido debido a la caída del precio de bitcoin durante este año en mas de un 80%, se muestra que se han unido incluso mas mineros a la red, lo que

ha aumentado el hashrate que hace la red mas segura y capaz de asumir un mayor volumen de transacciones.

Por lo que el futuro próximo cuando la recesión haya finalizado y el mercado bajista haya culminado, se verá que tanta adopción ha logrado la red durante estos años que será un reflejo de su precio en el mercado y se podrá distinguir las empresas que realmente entregan valor en esta industria junto con el desarrollo de nuevas tecnologías que íran seguramente en la dirección de la adopción masiva de Bitcoin. Existen incluso empresas que desarrollan modelos de proyección de su adopción, lo que puede ser un punto de referencia en cuanto a que potencial de crecimiento aún queda por ver:

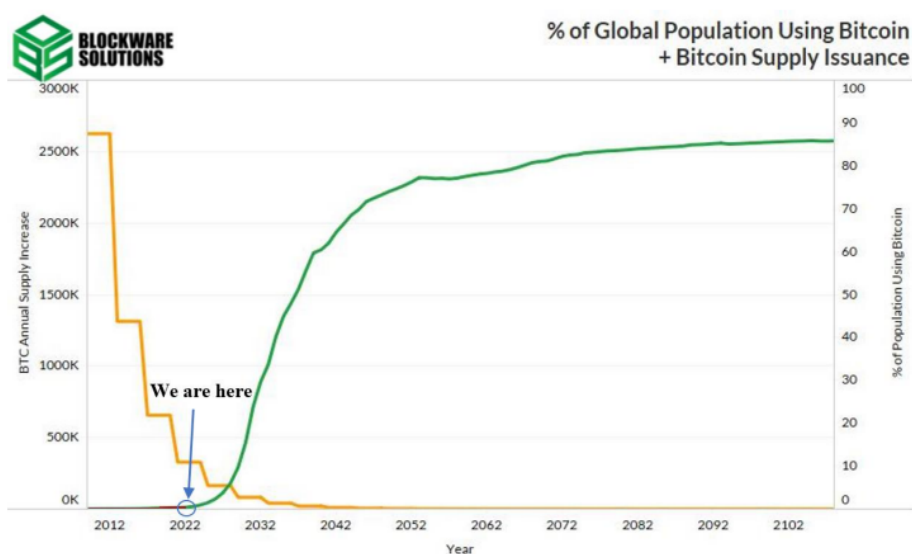


Figura 5. Gráfico de proyección de adopción de Bitcoin vs Crecimiento anual de nueva oferta de Bitcoin, Extraído de un artículo de Cointelegraph sobre adopción de BTC en Junio de 2022^{xxxvi}.

Sabiendo por ejemplo que la capitalización de Bitcoin no alcanza la del dólar o el oro de momento, pero si la de algunas empresas mas exitosas de Estados Unidos, sin siquiera tener una gran adopción por parte de las personas, de donde se extrae otra pregunta relevante, ¿Podrá Bitcoin convertirse en un futuro en una moneda de curso legal?

Bitcoin como Moneda de curso legal

Actualmente considerar a Bitcoin como una moneda de curso legal nos lleva a pensar en el impacto que pueda tener en el sistema económico, donde podemos visualizar el primer

obstáculo que es el poder liberatorio que establece la obligación de recibir la moneda de curso legal al comprar o saldar una deuda, lo que representa un desafío de infraestructura para poder operarla a nivel nacional.

Por otro lado, dada la naturaleza volátil de un mercado emergente como el de Bitcoin genera una distorsión en el precio de las cosas, debido a que representar el valor de un artículo en bitcoin podría confundir al público general respecto a la subida del precio de artículo o si el cambio en el precio es debido a una revalorización de la moneda de curso legal, sin embargo, el espíritu de esta tecnología tendría mayor sentido como una alternativa de pago permitiendo que en un comercio adherido se pueda ofrecer la opción al cliente de pagar con Bitcoin de la misma forma que se le permite pagar con tarjeta de crédito o débito, lo que claramente deberá ir de la mano de la aceptación de esta moneda como medio de pago alternativo^{xxvii}.

Metodología de Investigación

Luego de establecer un marco teórico respecto al ecosistema de las tarjetas de pago en Chile y Bitcoin como tecnología disruptiva en muchas industrias con especial énfasis en el sistema financiero, se establece un punto inicial respecto a la situación actual de la empresa, se realizará una investigación de mercado respecto al uso de medios de pagos, se establecerán los principales actores del mercado y su participación en el, se configurará la segmentación de mercado objetivo para este proyecto y luego se establecerá el modelo de negocio Canvas que definirá el producto, su propuesta de valor y sus relaciones claves, finalmente se realizará un análisis económico respecto a las proyección de ingresos y egresos mediante un flujo de caja evaluando la demanda en base a información de la empresa y los indicadores financieros para poder elaborar conclusiones y recomendaciones sobre este proyecto en su conjunto.

Situación con proyecto

Inicialmente la investigación de este producto surge como una línea complementaria a la tarjeta de prepago que pretende lanzar Buda en un futuro cercano, debido a las similitudes y los costos hundidos que representa ese producto que tiene sinergia con el que se investiga.

En cuanto al perfil de cliente de Buda tenemos grupos que se diferencian principalmente en su forma de interactuar con la plataforma, y al segmentar a los clientes que invierten a largo plazo y que no venden con frecuencia, encontramos a un nuevo grupo objetivo de clientes que puede necesitar un producto tradicional con las ventajas de Bitcoin.

La posible sinergia entre estos productos de Crédito y Tarjeta de prepago permite ir ampliando la gama de productos que se ofrecen y pretenden fidelizar al cliente, para lo cual es sumamente importante generar una propuesta de valor robusta y sostenible en el tiempo.

Situación sin proyecto

Actualmente Buda es una empresa que se dedica a intermediar servicio de compra venta de criptoactivos mediante su plataforma cobrando una comisión por este servicio, el cual le ha traído un buen crecimiento desde 2015 y con sustancialidad en 2021, luego de estos buenos resultados es lógico pensar en expandir la oferta de productos o servicios a los clientes, como lo son actualmente el servicio de OTC para mover montos de dineros considerables y los créditos con respaldo en Bitcoin que ofrece Buda Loans que reciben una tasa de interés por colocar estos flujos de dinero a los clientes.

El perjuicio principal de no seguir buscando nuevas fuentes de ingresos, es no diversificar el negocio en varias líneas de productos y servicios, y dado que el objetivo a largo plazo de Buda es convertirse en una especie de Banco de criptoactivos, es primordial robustecer los productos actuales y crear nuevos productos que sean atractivos para el cliente y rentables para la empresa como lo podrían ser las tarjetas de prepago con provisión de fondos con respaldo en criptoactivo.

Separabilidad del proyecto

Es importante poder distinguir que las tarjetas de prepago con enajenación de criptoactivos se diferencian respecto a la tarjeta de prepago con colateral en criptoactivos, esto es debido a que en este segundo producto el criptoactivo queda retenido a la espera de

la cancelación de la deuda o la liquidación por no pago, siendo este criptoactivo revalorizado por el mercado mientras se mantiene el crédito.

Por otro lado tenemos que este producto combinado de tarjeta de prepago con el crédito de Buda implica la posibilidad de atraer a los clientes con gastos o compras de bajo valor que mantienen los créditos de Buda Loans, dado que la usabilidad de una tarjeta podría atraer a parte de los clientes que solicitan créditos mediante la plataforma.

Estudio de Mercado

Se evalúa la posición de las tarjetas de pagos y medios de pago para establecer un punto de referencia respecto a competidores y oportunidades. En una reciente investigación de *Minsait Payments* sobre medios de pagos se desprende una posición favorable para las tarjetas físicas como virtuales, y la creciente adopción de los pagos que corresponden a transferencias y pagos inmediatos que realizan los clientes, alcanzando un 58% entre ambos medios de pagos, mostrando una clara tendencia de crecimiento hacia los pagos digitales y la disminución progresiva de la cuota de efectivo dentro de los medio pagos mas usados, como se puede apreciar en la siguiente Figura y lo que es también respaldado por el Informe de Sistema de pago del Banco Central de Chile de este año^{xxviii}.

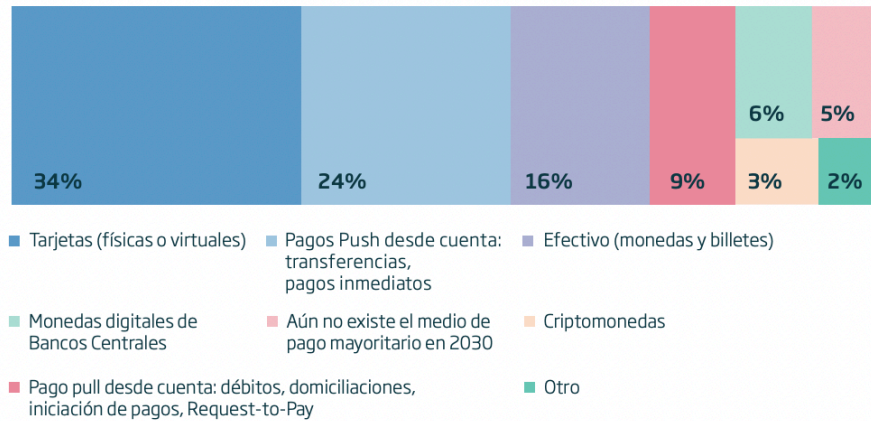


Figura 6. ¿Cuál considera que será el medio de pago de bajo valor de uso mayoritario en su país en 2030? Tomado del informe de Tendencias en medios de pago del año 2022 elaborado por Minsait Payments pág 9

Podemos ver también que el uso de criptoactivos directamente como medio de pago es mas bien un porcentaje residual, lo que nos muestra que la dirección de este nuevo

producto de tarjeta de pago debe estar canalizado en proporcionar un medio de pago con dinero en moneda local y no en criptoactivos debido a su baja utilización.

En cuanto a los medios de pago de bajo valor mas utilizados en Chile tenemos el uso de tarjetas de débito y crédito junto a las transferencia de fondos por internet, sin embargo desde el año 2017 los cambios regulatorios en el país han permitido la entrada de entidades no bancarias con tarjetas de prepago, aunque su ingreso al mercado ha sido mas lento de lo esperado. Para 2020 existían 256.628 tarjetas prepago emitidas y los nuevos emisores de estas tarjetas junto a su volumen de captación se detalla en la siguiente tabla:

Emisores Prepago	Estado	Fondos captados para dic-2021 (1)	Crecimiento fondos captados 2020-2021 (%)	Fecha de autorización existencia / funcionamiento (2)
Los Heroes	Autorizada a funcionar	9.570	7	dic-19
Tenpo	Autorizada a funcionar	3.368	387	ene-20
Los Andes	Autorizada a funcionar	11	1.844	oct-21
Mercado Pago Emisora	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	nov-21
F-Pay	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	ene-22
Global Card	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	nov-19
Inversiones LP	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	jun-22
Muevo Copec (CMPD S.A.)	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	dic-19
Fintual Prepago	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	ene-22
U-Pay	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	abr-22
SumUp	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	dic-21
MetroPago	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	abr-19

Figura 7. Tabla de Nuevos Emisores de Tarjetas de Prepago y Fondos Provisionados en los Emisores existentes a Abril de 2022 pág 9

Se desprende que hay 5 entidades que están en proceso de ingresar al mercado y que los emisores con mayores fondos captados son Los Héroes y Tenpo que en conjunto suman mas de 12.800 millones de pesos a diciembre de 2021. No se visualiza ninguna empresa relacionada con Inversiones en Criptoactivos que pueda representar un competidor directo, sin embargo considerar que la tarjeta de prepago competirá junto a estas empresas con las diferencias y/o ventajas que pueda ofrecer los criptoactivos a los usuarios.

Por otra parte, podemos notar la tendencia creciente de los últimos dos años en la tenencia de cuentas con provisión de fondos, las que pueden ser ofrecidas por entidades

bancarias como no bancarias y que pueden estar asociadas a tarjetas, junto con ello se muestra la existencia de alrededor de 275.000 comercios afiliados por adquirentes locales, mientras que los comercios que aceptan pagos con tarjetas en canales digitales han crecido incluso en pandemia, sin embargo los ingresos por comisiones de tarjetas llevan una tendencia a la baja debido a la implementación del M4P (Modelo de cuatro partes) el cual representa una disminución del 10% aproximadamente que afecta directamente al emisor de estas.

Segmentación de Usuarios

En cuanto a segmentación dentro de Buda, un reciente análisis del área de data de la empresa ha profundizado en lo que serían los cuatro grupos mas grandes de usuarios que interactuan con la plataforma, de un universo de 191 mil usuarios activos (que abonan/retiran dinero); dos de esos grupos prefieren comprar que vender criptoactivos, los que representan casi 150 mil usuarios (78%) mientras que el resto prefieren vender que comprar con un total de 43 mil usuarios (22%), en ese sentido nos enfocaremos en los dos primeros, como se muestra en la siguiente imagen podemos ver que la segmentación del cluster (grupos) 0 y 2 corresponden a los que holdean sus criptoactivos, es decir que compran mas de lo que venden.

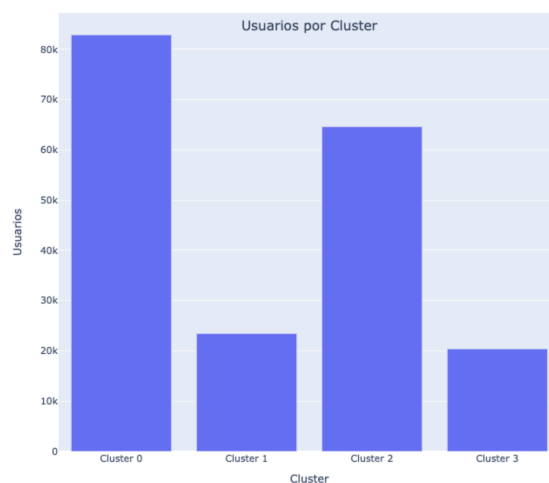


Figura 8. Análisis de segmentación de usuarios, Clusters de Buda.com realizado en Agosto de 2022

También podemos visualizar la progresión en el comportamiento de los usuarios desde el año 2015 a 2022 del comportamiento de estos usuarios en el siguiente gráfico, donde

se aprecia un aumento sustancial en la cantidad de usuarios que participan de los cluster 0 y 2 (azul y verde) que nos interesan para esta investigación de tarjeta de pago.

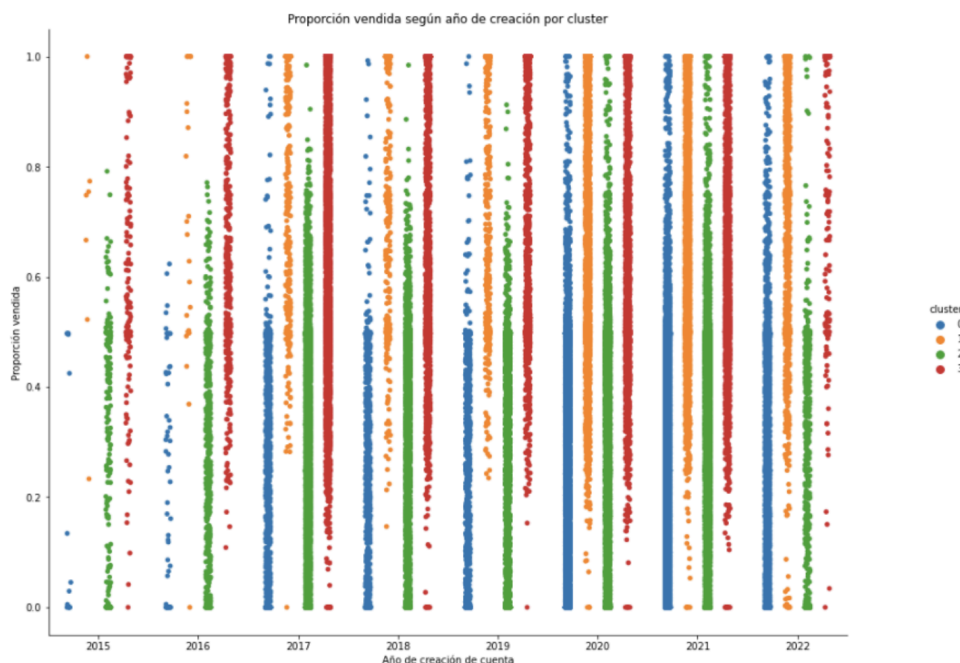


Figura 9. Gráfico de Progresión Comportamiento Usuarios según año de creación de la cuenta en Buda.com realizada en Agosto de 2022.

Por otra parte es importante distinguir la cantidad de Bitcoin que estos usuarios holdean en sus cuentas para poder medir la necesidades de liquidez y la posible canibalización del producto de tarjeta de pago con respaldo en bitcoin en los tiers con menor custodia de BTC, es decir que un producto como la tarjeta puede tomar parte de los usuarios de Buda loans hacia el uso de la tarjeta al combinar ambos productos de tarjeta y crédito.

En ese sentido se visualiza en un estudio cuantitativo de Buda loans que el tier mas poblado es el que mantiene <0.033 BTC (500 USD) con cerca de 85 mil usuarios y el segundo tier con cerca de 10 mil usuarios que mantienen <0.6 BTC (11.000 USD). Se desprende también que el rango etario donde se concentra el mayor saldo custodiado es entre los 30 y 40 años.

Finalmente, es relevante destacar las bancos desde los cuales los usuarios realizan sus movimientos bancarios para poder comparar la oferta actual de productos en el mercado y

visualizar oportunidades para la tarjeta de Buda. Dentro de los bancos con mayor presencia está el Banco de Chile, Santander, BCI, Banco del Estado y en menor proporción el Banco Falabella, Itaú y BICE, donde profundizaremos en los productos de los primeros tres bancos mencionados mas adelante.

Abarcados los clientes internos de Buda, se analizan los clientes del ecosistema financiero en Chile, donde se puede corroborar que el peak de apalancamiento de las personas está entre los 35 y 45 años y que el mercado mas atractivo para Buda son los clientes bancarizados que alcanzan casi los 5 millones, que en promedio tienen una deuda de 1,8 millones con una carga financiera¹³ del 15% y un apalancamiento¹⁴ de 3 veces su renta.

En cuanto a deudores no bancarios alcanzan casi los 200 mil clientes de los cuales la mitad participan de Cooperativas de ahorro y crédito que tienen una deuda promedio de 2,2 millones y una carga financiera de 21% con un apalancamiento de 6 veces su renta. Es destacable tambien que la deuda impaga de los deudores bancarios alcanza al 1% del total de deudores y que a medida que aumenta el tramo de ingreso tambien disminuye la deuda impaga^{xxix}.

También es relevante mencionar que desde la implementación de la portabilidad financiera mas de 150 mil clientes han realizado solicitudes como muestra un reporte de junio de 2021, lo que puede indicar por lo menos que existe la voluntad de estos clientes de buscar alternativas de financiamiento, clientes que podrían ser alcanzados por la propuesta que tiene esta tarjeta y lo competitivo de su tasa de interés.

Considerando todo lo anterior, es relevantes entonces poder definir un segmento de usuario al que pueda atraer este producto de tarjeta de pago con provisión de fondos de un colateral en cryptoactivo, se puede evaluar inicialmente la demanda de este producto tomando como referencia la cantidad promedio de usuarios transaccionales que ha tenido la empresa

¹³ Hace referencia al porcentaje del ingreso mensual destinado al pago de obligaciones financieras (deudas).

¹⁴ Se refiere a la cantidad de veces que representa la deuda total respecto a su ingreso mensual.

durante el periodo de 2021-2022 del cual se tiene información, los que ascienden a 18.599 usuarios.

Benchmark de Tarjetas Nacionales

La razón para realizar una investigación de la oferta de tarjetas de créditos actualmente ofrecidos en el mercado, es debido a que el producto de Buda se asemejará a este producto debido a su operativa interna con los créditos de Buda Loans, sin embargo de cara al ente regulador y al modelo de cuatro partes se comporta como una tarjeta de prepago.

Entendido lo anterior, tenemos que los bancos mas utilizados por los usuarios de Buda son el Banco de Chile, Banco Santander y Banco BCI a los que se investigará sus productos de tarjetas de crédito para tomar referencia de la oferta de mercado actual, tenemos los siguientes beneficios mas relevantes en la siguiente tabla comparativa:

Visa Signature Banco de Chile	Visa Signature OpenSky Bci	WorldMember Santander Latam Pass
- Renta 1.5 MM CLP y Cuenta corriente. - Costo mantención mensual 0.12 UF	- Renta 2.5 MM CLP y Cuenta corriente. - Costo mantención mensual 0.10 UF	- Renta 1.7 MM CLP y Cuenta corriente - Costo mantención mensual 0.34 UF
Dólares premios 1% Cashback	Puntos BCI y Pesos Opensky 1,5% Cashback	1 Milla Latam Pass de Cashback
Acceso a salones VIP Aeropuertos y unos traslados al aeropuerto gratuitos	Acceso a salones VIP Aeropuertos y unos traslados al aeropuerto gratuitos	Acceso a salones VIP Aeropuertos
Descuentos en negocios, viajes y restaurantes	Descuentos en negocios, viajes y restaurantes	Descuentos en negocios, viajes y restaurantes: como Mercado libre y Amazon dscto del 10%
Sin comisión en compras en el extranjero	Sin comisión en compras en el extranjero	Sin comisión en compras en el extranjero

• Meses gratis en Disney Plus	• Acceso a pago Smartwatch Google y Garmin Pay	• Meses gratis en Prime Video
• Programa Skyairlines	• Programa American Airlines	• Programa Latam Pass

Figura 10. Tabla de Beneficios de las tarjetas de crédito de Banco de Chile, Banco BCI y Banco Santander. Extraído de la página de cada banco en Octubre de 2022.

Cashback

El Cashback como tal es una estrategia en forma de programa de fidelización utilizado por los emisores de tarjetas para retener y atraer nuevos clientes para usar sus productos, este representa un porcentaje del pago que realiza el cliente y que es devuelto por realizar compras usando una tarjeta de pago afiliada, para poder establecer un programa correcto de recompensa para el cliente es muy positivo para fidelizar a un cliente, pero es relevante poder tener en consideración el alcance y las limitantes económicas para hacerlo un programa sostenible en el tiempo.

Tenemos entonces que un programa de cashback en primera instancia sería rentable si la Tasa de Intercambio junto con los intereses cobrados por los créditos otorgados a los clientes descontando el Cashback genera retornos positivos, sin embargo hay que considerar que en febrero del presente año se fijó la tasa máxima de intercambio provisoria, lo que deja una incertidumbre al mediano plazo por una posible disminución de esta tasa, lo que afecta directamente a los ingresos que se perciben por el uso de tarjetas.

Actualmente esta tasa de intercambio funciona como financista de los programas de fidelización de los clientes, pero a medida que aumenta la bancarización tiende a disminuir esta tasa y los incentivos a competir en este sector, por lo que establecer un programa de cashback en un rango de 0.5 a 1% puede ser mas apropiado en caso de ser de largo plazo y fijo en el tiempo, en cambio si se aplica como campañas personalizadas con periodos de duración acotados pueden otorgar mayores beneficios, ya que se vuelven insostenibles para

el emisor ya que representan mas del 50% de las ganancias por el uso de tarjetas sin contemplar los costo fijos y variables por mantener el servicio de tarjetas operativo.

Para finalizar, podemos mencionar que el impacto de este programa en los clientes suele ser como lo dice el programa la fidelización y el aumento del consumo de los clientes con las tarjetas, pero implementar un programa de cashback fijo con tasas de intercambio cada vez mas bajas lo hacen insostenible a largo plazo en un mercado de tarjetas de prepago creciente y competitivo.

Modelo de Negocio Canva

Esta herramienta permite comprender de mejor forma el modelo de negocio que se desprende del uso de tarjetas de pago con provision de fondos desde un colateral. Se detallan los 9 componentes claves para modelar la idea de negocio relacionando la información obtenida en el marco teórico, el estudio de mercado y la información de la empresa.

Asociaciones Claves

Entendido el modelo de cuatro partes establecido actualmente en Chile es de suma relevancia establecer relaciones estratégicas con las partes que intervienen en el proceso de pago, como lo son el banco (emisor de tarjetas en caso de que Buda no pueda serlo), el adquirente (procesador de pago), el comercio y el tarjetahabiente (cliente).

Es entonces el cliente la asociación mas relevante, donde se debe procurar establecer una relación de confianza y ofrecer un producto de tarjeta que sea atractivo, útil y competitivo con el resto de propuestas a los que se vean expuestos como lo son las tarjetas de crédito y de prepago que comparten componentes similares a los de la tarjeta que se pretende diseñar para Buda.

Por su lado, la elección de un procesador de pago es una pieza fundamental del ecosistema de pagos con tarjetas, porque es quien se encargará de procesar las

transacciones realizadas por los clientes, por lo que la elección del mismo será relevante como aliado estratégico.

No menos importante es la búsqueda de una entidad bancaria o no bancaria que pueda emitir tarjetas y que actúe como banco sponsor de Buda para la emisión del producto para los clientes en Chile, lo cual puede representar una barrera de entrada debido a los problemas legales que se mantienen con ellos, sin embargo recientemente el acuerdo bilateral con el banco BCI puede representar una ventana a la colaboración entre ambas empresas.

Luego de la aprobación de la ley Fintech es necesario mantener una buena relación con la CMF, que será la encargada de regular y fiscalizar el cumplimiento de la normativa aprobada en la ley y establecerá requisitos de operación según el giro de cada empresa Fintech, su cumplimiento en resumen sería una gran ventaja para Buda, ya que permitiría que el negocio fuese regulado y pudiese generar mayor confianza de cara al cliente, además permitiría una mayor competitividad y aceptación por parte de la banca hacia empresas criptos para colaborar con ellas.

Por su lado los inversionistas son necesarios para poder captar liquidez que se pueda poner a disposición de potenciales clientes de este producto de tarjeta en competencia directa con otras tarjetas de prepago y/o crédito ofrecidas por el mercado actualmente. Esto implica que se pondrían recursos de terceros a rentar para Buda bajo su modelo de negocio, lo que permitirá apalancar el crecimiento, escalar el producto y disponibilizarlo a una mayor porción de clientes.

Actividades Claves

Dentro de las actividades claves para el producto está formular una estrategia de marketing que resalte los beneficios de esta tarjeta, como puede ser el cashback, los descuentos con comercios afiliados y la tecnología que lo respalda, permitiendo a los clientes formar parte de esta nueva forma de pago exclusiva de la industria cripto.

En cuanto al área de Desarrollo y UX se llevarán una gran carga en mantener el apartado de tarjeta disponible, una interfaz clara, una gestión sencilla y accesible para todos los clientes, tanto en un trabajo previo para el lanzamiento del producto, como en la actualización constante de esta plataforma.

Para el área de Legal se busca encontrar la figura que resguarde o minimice los riesgos a los que se expone Buda con el producto con el cliente, para lo cual es imperativo establecer una figura legal (mandato o T&C) que permita operativamente a Buda interactuar con los criptoactivos colateralizados y liquidarlos de ser necesarios, junto con el permiso para abonar el dinero en moneda nacional para la concreción del pago una vez se realice una transacción en un comercio afiliado.

Es relevante establecer un sistema contable y reportes rigurosos para mantener a Buda con una visión panorámica del estado de este producto, su rentabilidad, sus proyecciones de crecimiento, los clientes activos, los impuestos sujetos a pago, y los ingresos y gastos incurridos en el negocio de las tarjetas, dado que los requisitos actuales para emisores de tarjetas exigen una gran cantidad de información y garantías para la operación de este modelo de negocio.

Finalmente es relevante establecer parámetros para monitorear el riesgo inherente de no pago cada usuario y la liquidación del criptoactivo en el mercado interno y/o en exchanges externos cuando los montos a liquidar superen un límite o suponga un riesgo de pérdida de valor para la empresa.

Recursos Claves

Los recursos mas valiosos son principalmente los financieros que permitirán tener liquidez para la operativa del producto, como también la plataforma digital de Buda para que el cliente pueda visualizar el estado de su producto, son relevantes también las tarjetas emitidas dado que son el instrumento con el cual se realizan las transacciones de manera presencial, y el resto son los recursos humanos, es decir el equipo o squad que se encargará de ir puliendo la estrategia, el apartado dentro de la

plataforma web o app y la correcta gestión del producto para mantenerlo rentable, eficiente y escalable a largo plazo.

Todas las área de Buda se hacen relevantes en mayor o menor medida y uno de los supuestos con los que se trabajará este proyecto es el uso de los costos hundidos de la empresa para poder realizar una sinergia y optimizar los recursos invertidos en el proyecto.

Propuesta de valor

La propuesta de valor de la tarjeta de pago con garantía en criptoactivos es principalmente que los clientes poseedores de esta tarjeta pueden acceder a dos funciones que no existen en el mercado chileno, es decir que los clientes poseedores de inversiones en Buda puedan obtener liquidez de su criptoactivo mediante la garantía de este en primera instancia para que luego se le otorgue el dinero en moneda nacional abonados a la cuenta para realizar compras con la tarjeta.

En cuanto al tipo de tarjeta, se complejiza un poco su definición dado que el concepto comparte características de prepago y crédito, sin embargo por simplicidad de cara al mercado -debido a la complejidad en los requisitos de ser emisores de tarjetas de crédito- y para aprovechar como mencionamos los costos hundidos, para el cliente será una tarjeta de prepago compartiendo la familiaridad con el resto de tarjetas presentes en el mercado, sin embargo en la operativa interna, se utilizará el crédito de Buda Loans como medio para dar liquidez al usuario en su tarjeta prepago que será utilizado para saldar la deuda contraída al comprar con la tarjeta en un establecimiento afiliado, es decir que la tarjeta generará minicréditos cada vez que se realice una compra, para lo cual será importante la definición de una facturación o fecha límite para detallar las transacciones realizadas en un periodo de tiempo y que el cliente pueda tomar la decisión del pago mínimo, el pago total, o la prorrogación del pago con un cargo de interés sobre el monto no pagado.

Este producto es también competitivo por su tasa de interés respecto al resto de la oferta del mercado, esto ocurre dado que el riesgo asumido por Buda es menor y solo está supeditado a la rentabilidad exigida al capital propio de Buda, o al captado de terceros, es decir el costo de oportunidad que actualmente dadas las altas tasas de interés hacen a cualquier proyecto de inversión menos atractivo de cara a una opción de inversión de bajo riesgo como depósitos a plazo.

A esto se suma la posibilidad de recibir un Cashback como recompensa por usar la tarjeta en ciertos productos o establecimientos afiliados con un límite que sea rentable para la empresa, lo que puede atraer mas usuarios a utilizar la tarjeta con mayor frecuencia, sin embargo dado los recientes acontecimientos respecto a la fijación de un limite transitorio de la tasa de intercambio con intenciones de mediano plazo de disminuirla, el programa de cashback pierde relevancia debido a no ser sostenible en el tiempo como un programa que este activo todo el año.

Relaciones con Clientes

En cuanto al tipo de relación con los clientes se apega mas a una relación de largo plazo con servicios automatizados, es decir que el usuario mantendrá una cuenta en Buda por un largo periodo de tiempo y que utilizará la plataforma para acceder a toda la información de sus inversiones y créditos obtenidos, deudas, beneficios y ofertas de productos disponibles, sumado a un servicio al cliente semi sincronico que le permitirá resolver las dudas o problemas que puedan surgir del uso de todo lo mencionado anteriormente.

Canales

En cuanto a gestión del producto se usará la plataforma y la app de Buda para implementar un apartado para toda la información referente a la tarjeta, que deberá ser información actualizada en el momento para reflejar la situación actual del cliente, lo que pueda representar un desafío de desarrollo con las Api del Adquirente y que requerirán de la expertiz de programadores en este tipo de integraciones.

Respecto al servicio al cliente, Buda ya cuenta con un servicio al cliente mediante un SAAS (Software as a Service) que permite actualmente interactuar y resolver los problemas e inquietudes de los clientes, junto con alertar y notificar a los clientes de eventualidades o cambios.

En cuanto a las redes sociales, serán un mecanismo fundamental para implementar un plan de marketing y de marca, incentivando la inversión y el consumo a través de Buda y su tarjeta de prepago con enfoque en su uso con cargo al colateral de criptoactivos.

Segmento de mercado

El segmento de clientes definido para el uso de esta tarjeta en Chile son personas jóvenes de 18 años hasta adultos de 45 años que pertenecen a un mercado de nicho, en cuanto que, tienen afición y/o conocimiento por las criptomonedas, que compran y guardan criptomonedas por un largo periodo de tiempo, aunque también lo son nuevos usuarios que tengan intención de formar parte de la nueva economía con criptoactivos, estos actuarían como el segmento objetivo para este producto de tarjetas de pago sumados a los clientes base que mantiene el producto de créditos, clientes recurrentes de la plataforma de Buda con su KYC completo y con un promedio de 300 USD transados.

Fuentes de Ingresos

Las principales fuentes de ingresos de este producto se dividen en las recaudadas por la tasa de intercambio que proviene del uso de la tarjeta en los comercios y los intereses generados por la colocación (otorgamiento) de créditos a los clientes en un plazo en donde se cobren intereses mensualmente.

○ *Ingresos por Tasa de Intercambio (TI)*

La Ley 21.365^{xxx} publicada en 2021 define la reglamentación y la creación del comité que se encargará de regular las tasas de intercambio de tarjetas de pago.

En función de ello el Ministerio de Hacienda en la Resolución 1 Exenta^{xxx}i determinó los límites preliminares a las tasas de intercambio el cual describe los porcentajes máximos TI aplicables a cada tipo de tarjeta.

En cuanto al producto de tarjeta de prepago que corresponde a la tarjeta de pago con provisión de fondos existe una tasa de intercambio máxima de 1,04% por transacción, tasa que debemos proyectar en conjunto con la demanda para ver el efecto que puede tener sobre los ingresos y el resto de los costos asociados a la disponibilización del servicio de tarjetas y operación con los establecimientos comerciales.

- ***Ingreso por Intereses de Colocaciones***

Este ingreso corresponde al recibido por la tasa de interés aplicada al otorgar el crédito con respaldo en criptoactivos al cliente, producto que actualmente tiene un valor de 1,3% en los créditos otorgados por Buda Loans SPA -filial de Buda.com SPA-.

Las Colocaciones se han proyectado en función del crecimiento orgánico de la empresa y las ratios de conversión extraídos de la información histórica de la empresa en 2021 y 2022 respecto a conversión de clientes a pedir créditos proyectando la demanda de liquidez para hacer frente al otorgamiento de estos créditos en el horizonte de inversión.

Estructura de Costos

La estructura cuenta con costos fijos y variables que son principalmente los que permitirán disponibilizar el servicio de tarjetas y un costo asociado a la construcción del apartado de tarjetas dentro de la plataforma de Buda, los que se detallan a continuación.

- ***Costo Disponibilidad del servicio***

Corresponde al costo fijo que cobra el procesador de tarjetas Nexus SA como tarifa base para prestar el servicio de tarjetas de prepago, junto al costo variable que supone el procesamiento de transacciones.

- ***Costo por transacciones***

Hacen referencia a los costes variables que supone dar respuesta a las solicitudes de autorizaciones locales o provenientes del extranjero, es necesario mencionar que las transacciones extranjeras se ponderan con un mayor valor que las nacionales.

- ***Costo por Servicio en Linea***

Hace referencia a los servicios web que presta Nexus para revisar en tiempo real la actividad del cliente, información y saldos de los clientes.

- ***Costo Prevención Fraude***

Este costo se divide en un componente fijo y uno variable que permiten monitorear las transacciones, alertas de transacciones sospechosas, contacto con el cliente y bloqueo de cuenta si corresponde.

- ***Costo Personalización Tarjeta***

Es el costo que supone personificar la tarjeta a la marca de Buda desde el relieve, la banda magnética y/o Chip EMV, de acuerdo a las normativas de las marcas.

- ***Impuesto de timbre y estampilla***

Este impuesto no es un costo pero es importante mencionarlo, debido a que se adiciona al crédito que se otorga al cliente, es decir que este último asume el costo de este impuesto en su totalidad, el que corresponde actualmente a un 0.79% del monto del

- ***Costo fee al banco emisor***

Corresponde al costo que se le traspasa al banco que colaborará con Buda para la emisión de las tarjetas, actualmente se baraja la posibilidad de emitirlas en una filial de Buda y traerlas a Chile para su personalización y distribución, sin embargo también existe la posibilidad de que Buda decida crear una sociedad de apoyo al giro y cumplir con la normativa vigente para convertirse en emisor de tarjetas prepago con provisión de fondos.

- ***Costo asociado al desarrollo de la plataforma***

Corresponde a los costos descritos en el apartado factibilidad técnica respecto al desarrollo de la plataforma dentro de Buda donde tenemos el costo asociado principalmente por las remuneraciones y la compra de computadores para el desarrollo del producto durante los 9 meses y luego la mantención y mejora del producto.

Factibilidad Legal

En cuanto a la factibilidad de este producto en el entorno legal, casi no presenta normativas ni regulaciones, sin embargo si se reconoce la enajenación ¹⁵ de estos activos para el pago de impuestos por ganancia de capital, sin embargo el mayor logro en este sentido ha sido la discusión y reciente aprobación de la ley Fintech en Chile, que sienta lineamientos para el futuro del sistema financiero tras la irrupción de empresas tecnológicas financieras que requieren de normativas mas flexible con prospectos que busquen la competencia, la transparencia y la regulación de estas bajo la CMF, quién se encargará de delimitar las acciones y fiscalizar estas empresas Fintech.

¹⁵ La Enajenación corresponde a la venta, donación o cesión del derecho o del dominio que se tiene sobre un bien o propiedad.

Ley Fintech en Chile

Recientemente en el congreso y luego de una larga discusión se aprobó un proyecto de Ley Fintech¹⁶, el proyecto *“se plantea como una ley marco que establece principios regulatorios orientados a promover y facilitar la adopción de tecnología para promover innovación financiera, el ingreso de nuevos actores y mayor competencia, así como el desarrollo de nuevos productos y servicios financieros con mayor alcance para llegar a personas y empresas sub atendidas”* (p.6, Proyecto de ley Fintech)

Siendo un actor fundamental la Comisión para el Mercado Financiero como ente regulador de todos estos nuevos agentes, principalmente por llevar el trabajo de fiscalizar a las empresas que se enlisten en el Registro de Prestadores de Servicios Financieros quienes deberán acreditar el cumplimiento de ciertos requisitos asociados al nivel de riesgo de cada servicio prestado, dentro de los cuales se encuentran obligaciones de información a clientes, exigencias de idoneidad, requisitos de capital y garantías, reglamentación interna, exigencias en ámbitos de gobierno corporativo y gestión de riesgos, entre otros, lo cual representa una buena noticia, para disminuir la incertidumbre, establezca limitaciones y buenas prácticas para la industria Fintech.

Otra de las novedades más destacadas de este proyecto es la de normar medidas de protección al consumidor mediante la obligación de los prestadores de servicios financieros a *“efectuar un perfil de sus clientes para tener en consideración al momento de ofrecerle productos y servicios financieros acordes al mismo, evitando prácticas comerciales que favorezcan una toma de riesgo por sobre las expectativas del cliente”* (p.14, Proyecto de ley Fintech)

Hay novedades respecto a un **Sistema de Finanzas Abiertas** que permita que distintos proveedores de servicios financieros puedan intercambiar información financiera de clientes, de manera expedita y segura. También se establecen requisitos de patrimonio mínimo para entidades que presten servicios de intermediación o custodia.

¹⁶ El proyecto está en espera de promulgación por el ejecutivo en los meses subsiguientes.

Respecto a entidades más nuevas como los iniciadores de pago también recibirán regulación respecto a sus responsabilidades para con los clientes y su reconocimiento ante la CMF para que puedas participar como entidades fiscalizadas en el ecosistema del Modelo de 4 Partes.

Finalmente y más relevante, se establece que en caso de juicios no se podrá embargar, en caso alguno, el dominio respecto a los instrumentos financieros entregados en depósito, lo que implica que el dinero entregado en forma de depósito siempre mantendrá su titularidad a nombre del cliente siempre que este no mantenga problemas con terceras partes.

Figura legal de Créditos

Una de los aspectos más importantes en cuanto a resguardar el modelo de negocio como de dar transparencia al cliente del riesgo que implica el otorgamiento de un crédito con colateral en criptoactivo es respecto al contrato entre Buda Loans SPA y el cliente, que se da por enterado que en caso de cumplirse que su colateral haya cambiado sustancialmente su valor a la baja facultará a Buda a liquidar el colateral para recuperar los fondos prestados inicialmente. Esto es posible gracias a una investigación anterior por parte del área de créditos con un estudio de abogados que respalda la viabilidad de este mandato dentro del contrato de venta con pacto de retro compra, extrapolando esta figura legal se podría utilizar de igual forma con los créditos otorgados a los clientes con objetivo de abonar dinero a la tarjeta de prepago del cliente en Buda.com SPA bajo una línea de crédito preaprobada a la cual recurrirá el sistema para aprobar y pagar las compras realizadas por el cliente.

Requisitos para Emisores de Tarjetas de Pago

Para poder operar una tarjeta de pago se debe remitir a la ley 20.950 que regula la emisión y operación de medios de pagos con provisión de fondos por parte de empresas no bancarias como es el caso actual de Buda.com y sus filiales.

Dentro de las normas financieras en el Compendio del Capítulo III.J.1 de Emisión de Tarjetas de Pago nos encontramos con las disposiciones mas relevantes que estos medios de

pagos deberán estar sujetos y que fueron descritas con anterioridad, se mencionan entonces otras de igual relevancia.

Para su funcionamiento las tarjetas deberán estar sujetos a una marca propia, local o internacional que autorice su uso en Chile, los cuales son conocidos como “Titular de marca”.

En cuanto a la afiliación de entidades al sistema de tarjetas con el objeto que sean aceptadas como instrumentos de pago y del posterior pago por las transacciones realizadas por los titulares de tarjetas son de responsabilidad de la empresa emisora de las mismas, sin perjuicio de lo anterior se desprende la figura del operador quien podrá también afiliar y responsabilizarse del pago. Para estos efectos es requerido un contrato entre el operador y el emisor y su respectiva parte con los titulares de marca.

Dentro de las políticas más relevantes que deberá poner en práctica el emisor de tarjetas, está la gestión y control en materia de riesgo de liquidez, operacionales, tecnológicos y de cumplimiento, en el caso específico de la emisión de tarjetas de crédito se deberá adoptar además la gestión de riesgo de crédito.

Se define también que la emisión de estos dispositivos electrónicos que permitirán el uso en línea de las transacciones, permitiendo una vez se verifiquen sean cargados a la línea de crédito o en la cuenta del titular, según corresponda a un saldo disponible o cupo de crédito suficiente, estas operaciones deberán efectuarse en función de los términos y condiciones establecidos en los contratos respectivos.

Respecto al caso específico de tarjetas de crédito y de las tarjetas de pago con provisión de fondos, se podrá obviar la operación en línea mientras la tarjeta permita verificar que el usuario dispone de fondos disponibles para autorizar y efectuar el movimiento, además sin perjuicio de lo anterior, se debe implementar un sistema de conciliación diaria de los cargos y abonos de las transacciones.

En cuanto a materia de cumplimiento deberán observar las instrucciones y recomendaciones de la UAI (Unidad de Análisis Financiero) en el marco de sus competencia legal sobre prevención de lavado de activos y financiamiento de terrorismo, como lo son los

procedimientos de Due Dilligence y KYC (Know your Costumer) que resulten aplicables a las recomendaciones y estándares internacionales correspondientes.

Finalmente el directorio de la empresa emisora, deberá adoptar los resguardos y procedimientos apropiados para aprobar las políticas concernientes al ofrecimiento de tarjetas, que tienen referencia a las limitaciones, restricciones de comercialización y uso afectos a estos instrumentos de pago respecto a montos máximos de crédito, depósito, giro y transferencia de fondos que puedan efectuarse.

En cuanto a los contratos los principios apuntan a incluir los resguardos necesarios para cautelar la integridad, seguridad y certeza de los pagos que se efectuen por medio de dichos instrumentos. Junto con ello se definirá la correspondiente modalidad de pago a las entidades afiliadas que podrá ser al contado, en un plazo de 15 días o en una modalidad en cuotas desde que se hace exigible la obligación de pago con la entidad afiliada.

Se deberá informar a la CMF acerca de los contratos suscritos con los titulares de marca que impongan al emisor la obligación de cumplir actos, por cuenta de éste, ejecute cualquier operador que emantenga un vínculo contractual directo, junto con los antecedentes que puedan ser requeridos para la acreditación que los contratos contemplan los resguardos para el funcionamiento de las tarjetas respectivas.

Además deberá establecer los procesos de autenticación al momento de efectuarse las transacciones, como verificar la identidad del usuario, en donde el emisor u operador deberá asumir la responsabilidad que corresponda, en conformidad con los términos y condiciones aplicables al ordenamiento legal y el contrato celebrado con la entidad afiliada.

Se establece que en omisión del documento que hará exigible al emisor u operador los pagos correspondientes, se entenderá el comprobante o registro transaccional que de cuenta de la autorización otorgada a la transacción efectuada mediante el uso de la tarjeta respectiva, sin perjuicio de poder utilizarse otro medio de prueba que pueda hacerse valer. Esto implica que el emisor u operador no podrá eximirse de la obligación de pago por las ventas que el establecimiento comercial realice, sin embargo podrá ejercer las acciones que procedan en caso de fraude o situaciones dolosas o negligentes que correspondan.

En cuanto a las tarjetas se definen intransferibles, emitidas a nombre del titular con la identificación del emisor, numeración codificada de la tarjeta, la razón social y nombre del titular en caso de ser uso empresa mientras que bastará el nombre de la persona natural cuando se trate de uso personal. Junto con ello se debe disponer de medios para notificar la pérdida, robo, hurto, adulteración o falsificación de sus tarjetas, además de procurar la ulterior utilización de la tarjeta en caso de obra culpa o dolosa del usuario.

Finalmente en conformidad a la ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile (LOC), la CMF velará por el cumplimiento en todos los aspectos relacionados con la actividad de emisión de tarjetas reguladas por esta normativa^{xxxii}.

Se llevará un registro de emisores de tarjetas , donde las empresas reguladas deberán observar las indicaciones de los sub capítulos III. J1.1 Y J1.3 referentes a tarjetas de crédito y provisión de fondos respectivamente.

Dado que el giro de Buda o filiales actuales no corresponde a la de una institución financiera bancaria regulada. Es importante investigar los requisitos respecto a la constitución de la sociedad anonima que permitirá el giro mencionado en caso de que el acuerdo comercial con una entidad regulada y autorizada para emitir tarjetas no sea viable o que en un futuro próximo sea conveniente generar una sociedad exclusiva para este giro luego de que Buda logre estar regulado por la CMF.

Estos y otros requisitos pueden ser revisadas en general en el artículo N°3 de la ley 20.950 que regula a las entidades no bancarias que decidan emitir tarjetas de pago con provisión de fondos junto con el recopilatorio actualizado de normas de bancos Capítulo 4-1 Encaje^{xxxiii}

Factibilidad Técnica

Para este apartado es relevante conocer la capacidad técnica e infraestructura interna que presenta Buda para poder analizar si tiene el poder de trabajo, el tiempo, recursos económicos e infraestructura necesaria para llevar a cabo este proyecto de tarjetas.

Se estima que un proyecto como el que se investiga requiere del uso de varias áreas como legal, desarrollo, gestión, experiencia de usuario y finanzas, esto es debido a que el proyecto requiere de un fuerte componente humano debido a los requerimientos exigidos por la CMF, en la operativa de la empresa cada área trabaja simultáneamente en varios productos y líneas de negocios a la vez y el detalle de horas utilizadas en cada uno se hace impreciso, para resolver aquello definiremos equipos de trabajos, metodología que se utiliza actualmente en la empresa para preparar y desarrollar un producto en todas sus fases y que se va actualizando en función de sus necesidades y de la etapa de maduración del producto hasta su lanzamiento final al mercado.

Tenemos que para poder desarrollar este producto se requiere un fuerte componente de desarrollo y UX para abarcar toda la parte de usabilidad y funcionalidades propias del producto dentro de la plataforma, por su lado es requerido un Producto Manager que se encargará de gestionar el proyecto y priorizar las tareas, lo que puede llevar en muchos casos a que tome funcionalidades de investigación o requiera de asesorías externas de profesionales en temas de regulación, cumplimiento y acuerdos comerciales con las entidades que forman parte del negocio de tarjetas de pago, costos considerados hundidos junto a otros gastos como la constitución de la empresa con giro exclusivo. En cuanto a la duración del desarrollo como tal del producto se estima en MVP (Producto mínimo viable) entre 6 y 9 meses, el cual permitirá poder examinar a detalle todos los procesos involucrados y empezar una etapa de pruebas con el producto para analizar adherencia en usuarios, mientras se lleva a cabo el proceso de aprobación con la CMF.

Tenemos entonces que el costo principal de recursos humanos^{xxxiv} es el equipo que trabajará exclusivamente para el desarrollo del producto que se compone de la siguiente manera:

- 4 Desarrolladores con un costo mensual de \$2.300.000 pesos c/uno
- 1 Product Manager con un costo mensual de \$2.000.000 pesos
- 1 Ingeniero/a Comercial con un costo mensual de \$1.500.000 pesos
- 1 Administrativo Contable con un costo mensual de \$700.000 pesos
- 1 Abogado/a con un costo mensual de \$1.100.000 pesos

Se configura entonces un costo total durante los seis meses de desarrollo del MVP de \$130.500.000 pesos, mientras que los costos asociados a la compra de activo fijo computadores que permitirán a los profesionales realizar su trabajo durante el periodo de 9 meses son \$880.000 pesos c/uno lo que nos da un subtotal de \$7.040.000 pesos. En suma, el costo estimado para este apartado de infraestructura tecnológica y de gestión del producto durante la duración del proyecto es de \$137.540.000 pesos.

Factibilidad Económica

En este apartado se busca generar un contexto de la realidad de Buda respecto a su negocios y su futuro con o sin este proyecto de investigación de tarjetas de prepago con colateral en criptoactivo, para cumplir ese objetivo se detallará lo positivo, lo negativo y lo que significa este proyecto de llevarse a cabo y la posibilidad de llevarse a cabo de manera independiente del resto de productos.

Demanda de Créditos

Para poder establecer una proyección de demanda de crédito estimamos en base a la información histórica de la empresa las siguientes tasas de crecimiento que ayudan a modelar la demanda de los créditos (volumen de colocaciones) durante los 15 años de evaluación del proyecto.

Se debe entender que el Funnel¹⁷ establecido para este producto se basa en el siguiente flujo desde que una persona se registra en la aplicación hasta que pide un crédito:

¹⁷ Término que hace referencia al proceso que realizan las personas dentro de una empresa hasta que empieza a interactuar con algún producto o servicio según sea lo buscado para establecer conversión, porcentajes y proyecciones.

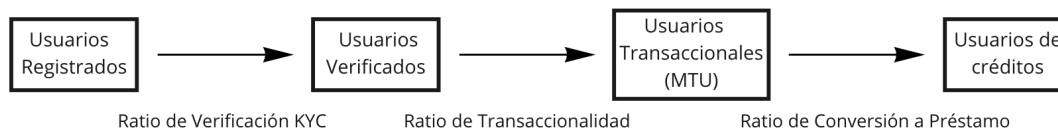


Figura 11. Funnel de créditos para Buda.com, Elaboración Propia

Se tiene en primera instancia el Crecimiento Promedio de Usuarios que está dado por el pronóstico de la regresión lineal simple con de los últimos dos años de la empresa, la cual tiene un error bajo el 5% con un R cuadrado de 96%, es decir que logra estimar con bastante precisión el ritmo de crecimiento durante los últimos dos años, el cual está asociado a esos valores establecidos en la tabla durante los primeros 8 años y luego el segundo valor por los siguientes 7 años.

En segunda instancia tenemos el valor del Ratio de Verificación de KYC que durante los últimos dos años ha mantenido un promedio de 64% y que hace sentido que se mantenga en ese valor, por lo que lo mantuvimos fijo para el forecast.

En tercera instancia respecto al Ratio de Transaccionalidad se estima un factor de 2.4 a 8.5%, lo que quiere decir que de la base de usuarios que se completan la verificación de su cuenta en Buda.com, de ellos solo ese porcentaje termina transaccionando con frecuencia durante el año 2022, a lo que se denomina MTU “Monthly Transactional User” (Usuarios Mensuales Transaccionales).

Finalmente el Ratio de Conversión a Préstamo filtra nuevamente de esos MTU que cantidad de ellos termina solicitando un crédito con colateral, que se estima un crecimiento desde su valor promedio de los últimos 12 meses desde un 4.94% hacia un 23.93% hacia el final de los 15 años de evaluación del proyecto, los cuales están consolidados a continuación:

Factor	
Crecimiento Promedio de Usuarios	14525-7265
Ratio de Verificación KYC	64%
Ratio de Transaccionalidad	2,4-8.5%
Ratio de Conversión a Préstamo	4.94%-23.93%

Figura 12. Factores principales para estimar demanda de créditos en tarjeta de prepago, Elaboración Propia

Tomando en consideración lo anterior se establecio una deuda promedio para los clientes usuarios de los créditos de Buda, que historicamente se ha mantenido en torno a los 530,000 pesos, que es superior a la referencia de tarjetas de prepago que mantiene un promedio de 160,000 pesos, sin embargo ello es debido a que el crédito es una fuente de financiamiento a diferencia del prepago tradicional que es el dinero que mantienen en la cuenta. En suma, se rescata un promedio de deuda de los clientes de buda desde los 96,000 pesos hasta los 20,000 pesos esto es debido a los factores de crecimiento mas altos de la cantidad de tarjetas.

Continuando con este último tópico se establece que las colocaciones anuales desde el año 1 al año 15 irán aumentando a una tasa del 1% mensual los que darán valores entre 845 millones de pesos a 4,497 millones de pesos transados al final de la evaluación del proyecto.

Demanda de Tarjetas

En cuanto a la demanda de las tarjetas tenemos que utilizando el Funnel de créditos descrito anteriormente según el ratio de conversión de créditos se rescata la cantidad de usuarios que solicitan créditos únicos que se van acumulando desde 519 a 28,921 en el último año de evaluación.

Junto con ello tenemos el promedio de transacciones por tarjeta de 41 transacciones anuales, las que se utilizarán para calcular la cantidad de transacciones que se podrían generar en promedio, las que van desde 8,720 a 28,921 en el último año de evaluación.

Estos valores nos permitirán calcular todos los costos variables respecto a cantidad de tarjetas y transacciones que se realizan con estos instrumentos de pago. Finalmente el último concepto relevante es la Tasa de intercambio que es el valor que se cobrará sobre el volumen de créditos colocados que a la vez es el monto de las transacciones en los comercios establecidos del cual el emisor se queda con el 1.04% del monto pagado.

Inversión inicial

En cuanto a inversiones tenemos un componente de Inversión en el desarrollo del MVP que mostrará las funcionalidad básicas para poder testear el producto al cual le se le asigno un costo de 130.5 millones durante el periodo de desarrollo de 6 a 9 meses.

Luego tenemos el componente mas crítico que es el Capital de trabajo que según la demanda de las tarjetas y el volumen de colocación hacia los clientes en forma de créditos colaterizados, es muy relevante destacar que la liquidez o el capital inicial que se le otorgue a este proyecto es muy relevante para poder sostener la demanda de los usuarios, dado que durante los 15 años de evaluación del proyecto se estima un aumento progresivo, es sin duda el capital el gran componente de este modelo de negocio, el cual se mueve entre 829 y 2.910 millones de pesos entre el año 1 y año 15 respectivamente.

Horizonte del proyecto

El Horizonte de evaluación elegido para este proyecto inserto en la industria cripto es de 15 años esta decisión fue tomada en base a la problemática de conocer el periodo en donde el proyecto deja de crecer y empieza a madurar el producto para empezar a dejar los retornos y recuperar la inversión inicial, lo que en un horizonte mas bajo no se lograba visualizar. Se conoce por otro lado que la industria de criptoactivos es bastante volátil y que la situación macroeconómica no es favorable para proyectar con mayor exactitud debido a periodos de crecimiento y otros de contracción intrínsecos a los ciclos de Bitcoin.

Tasa de descuento

El valor de la tasa de descuento estimada es de un 11.16% que corresponde al costo del capital mediante deuda bancaria calculado mediante WACC dado que Buda no cuenta con otras opciones de financiamiento de momento el cual se asemeja bastante a la rentabilidad que se obtiene de un depósito a plazo que es de un 11.4% siendo el retorno mas liquido y seguro, sin embargo esta tasa es alta y temporal dado que en el futuro se espera que las tasas de intereses bajen una vez se controle la inflación en Chile por lo que estaríamos evaluando el proyecto en una tasa de interés muy exigente, lo que se debe tomar en cuenta respecto a los flujos de caja que se presenten a continuación.

Proyección flujo de caja

Consolidando la información de Ingresos y costos en función de las demandas planteadas previamente tenemos las siguientes proyecciones, en donde visualizamos que al año 8 se lograría el punto de retorno de la inversión inicial, se debe considerar que el principal momentum de ingresos es el Capital de colocaciones que es el volumen en monto de los créditos otorgados a los clientes y que según aumente su valor los ingresos aumentarán, debido a ello también notamos que el crecimiento de este capital de trabajo aumenta sostenidamente hasta alcanzar una maduración del producto en torno al año 9 en donde empieza a decrecer la tasa a la que aumenta el monto préstamo y vemos un flujo de caja positivo.

BAU (Business as Usual)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos por Tasa de Intercambio	\$ -	\$ 8,877,707	\$ 10,003,622	\$ 11,272,332	\$ 12,701,946	\$ 14,312,870	\$ 16,128,101	\$ 18,173,547	\$ 20,478,408
Ingresos por Intereses del Crédito	\$ -	\$ 130,092,549	\$ 146,591,540	\$ 165,183,017	\$ 186,132,358	\$ 209,738,600	\$ 236,338,704	\$ 266,312,367	\$ 300,087,441
Ingresos operacionales	\$ -	\$ 138,970,256	\$ 156,595,163	\$ 176,455,349	\$ 198,834,304	\$ 224,051,470	\$ 252,466,805	\$ 284,485,915	\$ 320,565,850
Costo Disponib. del servicio	\$ -	\$ 2,329,860	\$ 2,399,756	\$ 2,471,748	\$ 2,545,901	\$ 2,622,278	\$ 2,700,946	\$ 2,781,975	\$ 2,865,434
Costo Emisión tarjeta	\$ -	\$ 37,862	\$ 96,419	\$ 181,508	\$ 297,653	\$ 407,976	\$ 547,119	\$ 692,980	\$ 869,562
Costo Transacciones	\$ -	\$ 390,710	\$ 994,985	\$ 1,873,054	\$ 2,272,988	\$ 3,115,453	\$ 4,178,002	\$ 5,291,848	\$ 4,743,066
Costo Servicio en línea	\$ -	\$ 37,508	\$ 95,519	\$ 179,813	\$ 294,874	\$ 404,167	\$ 542,011	\$ 686,510	\$ 615,317
Costo Prevención fraude	\$ -	\$ 716,880	\$ 738,386	\$ 760,538	\$ 783,354	\$ 806,855	\$ 831,060	\$ 855,992	\$ 881,672
Costo Prevención fraude	\$ -	\$ 3,442	\$ 8,765	\$ 16,501	\$ 27,059	\$ 37,089	\$ 49,738	\$ 62,998	\$ 79,051
Costo Personalización	\$ -	\$ 253,776	\$ 646,267	\$ 1,216,593	\$ 1,995,081	\$ 2,734,542	\$ 3,667,178	\$ 4,644,840	\$ 5,364,793
Costo Disponib. Servicio TEF CCA	\$ -	\$ 2,688,300	\$ 2,768,949	\$ 2,852,017	\$ 2,937,578	\$ 3,025,705	\$ 3,116,476	\$ 3,209,971	\$ 3,306,270
Costo Transacciones CCA	\$ -	\$ 967,788	\$ 996,822	\$ 1,026,726	\$ 1,057,528	\$ 1,089,254	\$ 1,121,932	\$ 1,155,589	\$ 1,190,257
Costo Mantenición y Mejora servicio	\$ -	\$ 130,500,000	\$ 132,457,500	\$ 134,444,363	\$ 136,461,028	\$ 138,507,943	\$ 140,585,563	\$ 142,694,346	\$ 144,834,761
Costos operacionales	\$ -	\$ 137,926,126	\$ 141,203,367	\$ 145,022,862	\$ 148,673,044	\$ 152,751,263	\$ 157,340,027	\$ 162,077,050	\$ 164,750,183
Ebitda	\$ -	\$ 1,044,130	\$ 15,391,795	\$ 31,432,487	\$ 50,161,260	\$ 71,300,208	\$ 95,126,778	\$ 122,408,865	\$ 155,815,667
Depreciación y Amortización	\$ -	\$ 1,408,000	\$ 1,408,000	\$ 1,408,000	\$ 1,408,000	\$ 1,408,000	\$ 1,619,200	\$ 1,619,200	\$ 1,619,200
Ebit	\$ -	\$ 363,870	\$ 13,983,795	\$ 30,024,487	\$ 48,753,260	\$ 69,892,208	\$ 93,507,578	\$ 120,789,665	\$ 154,196,467
Impuesto a la renta	\$ -	\$ 90,968	\$ 3,495,949	\$ 7,506,122	\$ 12,188,315	\$ 17,473,052	\$ 23,376,895	\$ 30,197,416	\$ 38,549,117
Capital para Colocaciones	\$ -	\$ 853,625,649	\$ 961,886,748	\$ 1,083,878,064	\$ 1,221,340,932	\$ 1,376,237,532	\$ 1,550,778,899	\$ 1,747,456,479	\$ 1,969,077,700
Recuperación de Principal	\$ -	\$ 853,625,649	\$ 961,886,748	\$ 1,083,878,064	\$ 1,221,340,932	\$ 1,376,237,532	\$ 1,550,778,899	\$ 1,747,456,479	\$ 1,969,077,700
Inversión Activo Fijo	-\$ 7,040,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,096,000	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Inicial	-\$ 130,500,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor residual	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de caja libre	-\$ 137,540,000	-\$ 272,903	\$ 10,487,846	\$ 22,518,365	\$ 36,564,945	\$ 44,323,156	\$ 70,130,684	\$ 90,592,249	\$ 115,647,350
Flujo de caja Acumulado	-\$ 137,540,000	-\$ 137,812,903	-\$ 127,325,056	-\$ 104,806,691	-\$ 68,241,746	-\$ 23,918,591	\$ 46,212,093	\$ 136,804,341	\$ 252,451,691

Figura 13. Flujo de caja proyectado por los primeros 8 años de evaluación del proyecto, Elaboración propia

En este primer apartado del flujo se pueden visualizar por bloques los ingresos percibidos por el proyecto; ingresos por tasa de intercambio e ingresos por intereses del crédito otorgado al cliente. Luego se detallan los costos operacionales, incurridos por operar las tarjetas principalmente y también un apartado de mantención y mejora del servicio que corresponde al equipo de colaboradores que se encargará de pulir el producto.

Se desprende también la depreciación de los computadores que han sido depreciados de manera lineal a 5 años, cumplido ese plazo se renuevan por nuevos computadores realizando la inversión. Más abajo se visualizan el impuesto a la renta que corresponde al 25% de tasa impositiva debido a que la empresa de apoyo al giro estaría sujeto al régimen propyme 14 D por Impuesto de Primera Categoría. Luego y en función del supuesto que los créditos son otorgados hasta el final del periodo en curso, el principal vuelve a estar disponible para el año siguiente.

Finalmente la casilla de Inversión Inicial corresponde al costo del desarrollo del producto MVP en el periodo definido de máximo 9 meses en el cual se han considerado la remuneración y compra de activos fijo para los colaboradores que trabajarán exclusivamente

en este proyecto debido a que se aprovechará los costos hundidos de la empresa matriz Buda.com SPA.

BAU (Business as Usual)	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Ingresos por Tasa de Intercambio	\$ 20,478,408	\$ 23,075,583	\$ 26,002,144	\$ 29,299,867	\$ 33,015,824	\$ 37,203,056	\$ 41,921,335	\$ 47,238,010
Ingresos por Intereses del Crédito	\$ 300,087,441	\$ 338,146,040	\$ 381,031,422	\$ 429,355,744	\$ 483,808,799	\$ 545,167,864	\$ 614,308,795	\$ 692,218,526
Ingresos operacionales	\$ 320,565,850	\$ 361,221,623	\$ 407,033,566	\$ 458,655,611	\$ 516,824,622	\$ 582,370,921	\$ 656,230,130	\$ 739,456,536
Costo Disponib. del servicio	\$ 2,865,434	\$ 2,951,397	\$ 3,039,939	\$ 3,131,137	\$ 3,225,071	\$ 3,321,823	\$ 3,421,478	\$ 3,524,122
Costo Emisión tarjeta	\$ 869,562	\$ 1,057,748	\$ 1,281,517	\$ 1,547,081	\$ 1,861,675	\$ 2,233,721	\$ 2,673,015	\$ 3,190,942
Costo Transacciones	\$ 4,743,066	\$ 5,769,534	\$ 6,990,094	\$ 8,438,625	\$ 10,154,591	\$ 7,903,092	\$ 9,457,350	\$ 11,289,818
Costo Servicio en línea	\$ 615,317	\$ 748,480	\$ 906,823	\$ 1,094,740	\$ 1,317,352	\$ 1,580,618	\$ 1,891,470	\$ 2,257,964
Costo Prevención fraude	\$ 881,672	\$ 908,122	\$ 935,366	\$ 963,427	\$ 992,330	\$ 1,022,099	\$ 1,052,762	\$ 1,084,345
Costo Prevención fraude	\$ 79,051	\$ 96,159	\$ 116,502	\$ 140,644	\$ 169,243	\$ 203,066	\$ 243,001	\$ 290,086
Costo Personalización	\$ 5,364,793	\$ 6,525,811	\$ 7,906,363	\$ 9,544,769	\$ 11,485,666	\$ 12,590,064	\$ 15,066,085	\$ 17,985,307
Costo Disponib. Servicio TEF CCA	\$ 3,306,270	\$ 3,405,458	\$ 3,507,622	\$ 3,612,850	\$ 3,721,236	\$ 3,832,873	\$ 3,947,859	\$ 4,066,295
Costo Transacciones CCA	\$ 1,190,257	\$ 1,225,965	\$ 1,262,744	\$ 1,300,626	\$ 1,339,645	\$ 1,379,834	\$ 1,421,229	\$ 1,463,866
Costo Mantenición y Mejora servicio	\$ 144,834,761	\$ 147,007,283	\$ 149,212,392	\$ 151,450,578	\$ 153,722,336	\$ 156,028,171	\$ 158,368,594	\$ 160,744,123
Costos operacionales	\$ 164,750,183	\$ 169,695,956	\$ 175,159,361	\$ 181,224,476	\$ 187,989,145	\$ 190,095,362	\$ 197,542,844	\$ 205,896,868
Ebitda	\$ 155,815,667	\$ 191,525,667	\$ 231,874,205	\$ 277,431,134	\$ 328,835,477	\$ 392,275,558	\$ 458,687,286	\$ 533,559,669
Depreciación y Amortización	-\$ 1,619,200	-\$ 1,619,200	-\$ 1,619,200	-\$ 1,830,400	-\$ 1,830,400	-\$ 1,830,400	-\$ 1,830,400	-\$ 1,830,400
Ebit	\$ 154,196,467	\$ 189,906,467	\$ 230,255,005	\$ 275,600,734	\$ 327,005,077	\$ 390,445,158	\$ 456,856,886	\$ 531,729,269
Impuesto a la renta	-\$ 38,549,117	-\$ 47,476,617	-\$ 57,563,751	-\$ 68,900,184	-\$ 81,751,269	-\$ 97,611,290	-\$ 114,214,221	-\$ 132,932,317
Capital para Colocaciones	-\$ 1,969,077,700	-\$ 2,218,806,039	-\$ 2,500,206,181	-\$ 2,817,294,905	-\$ 3,174,598,417	-\$ 3,577,216,957	-\$ 4,030,897,605	-\$ 4,542,116,315
Recuperación de Principal	\$ 1,969,077,700	\$ 2,218,806,039	\$ 2,500,206,181	\$ 2,817,294,905	\$ 3,174,598,417	\$ 3,577,216,957	\$ 4,030,897,605	\$ 4,542,116,315
Inversión Activo Fijo	\$ -	\$ -	\$ 9,152,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,208,000
Inversión Inicial	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor residual	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,718,183,628
Flujo de caja libre	\$ 115,647,350	\$ 142,429,850	\$ 163,539,254	\$ 206,700,551	\$ 245,253,808	\$ 292,833,869	\$ 342,642,664	\$ 5,106,772,580
Flujo de caja Acumulado	\$ 252,451,691	\$ 394,881,542	\$ 558,420,796	\$ 765,121,346	\$ 1,010,375,154	\$ 1,303,209,023	\$ 1,645,851,687	\$ 6,752,624,267

Figura 14. . Flujo de caja proyectado por los segundos 7 años de evaluación del proyecto, Elaboración propia

En este apartado vemos la continuación de los años subsiguientes, donde podemos visualizar que el Ganancias antes de impuestos luego de depreciación ya alcanzan los 150 millones y el flujo de caja ya supera los 115 millones, el primer valor es relevante para ver el valor residual, que en este caso se calculo como un proyecto perpetuo, donde los ingresos promedio de los ultimos 5 periodos y aplicada la tasa de descuento y un crecimiento proyectado de 3% nos queda el valor que tendría el proyecto debido a sus rentas futuras, el que alcanza los 4.718 millones de pesos al final de los 15 años.

Indicadores Financieros

Valor Presente Neto

En cuanto al VPN se detalla un valor de 1,463,005,898 pesos para este proyecto, el cual nos muestra el valor de los flujos traídos a valor presente y que respeta la tasa de descuento aplicada de un 11.4% y en comparación con el retorno del proyecto el valor se torna mas robusto debido a que la inversión inicial es bastante pequeña en función de los retornos y esto es dado porque las inversiones de capital de trabajo son en el primer año de ejecución para poder tener liquidez para los créditos.

TIR (Tasa Interna de Retorno)

Respecto a la Tasa interna de retorno tenemos un valor de 37.81% lo que demuestra en primera instancia que el proyecto es rentable sustancialmente por sobre los depósitos a plazo en un entorno de altas tasas de interés, sin embargo este valor debe ser tomado con precaución debido a que varía en función de los flujos de caja y en caso que por ejemplo el principal de los créditos no fuese retornado al final del año, eso disminuye el efectivo disponible para el año siguiente y modificaría varios flujos de forma negativa haciendo el proyecto menos rentable de lo que inicialmente se plantea.

Payback (Pto Equilibrio)

Este punto de equilibrio en las condiciones evaluadas se alcanza al año 6 de ejecución del proyecto, donde se logra un flujo de caja acumulado positivo por 46,2 millones de pesos.

En ese año es en el cual se logra recuperar la inversión inicial sobre el desarrollo del producto, sin embargo es requerido un capital de trabajo creciente durante todos los años, los que deben ser suplidos por la matriz o por inversionistas al cual aplicaría el costo de capital.

En cuanto al **coste de oportunidad** comparando con otros proyectos del mercado que tengan un riesgo bajo y dado el estado macroeconómico de Chile y las altas tasas de interés, el principal competidor para este proyecto es el depósito a plazo, que ofrece hasta una rentabilidad de 0.95% mensual y 11.4% anualizado. Lo que actualmente permite proteger los recursos de la inflación de 13,3% a noviembre de 2022 en comparación al año previo, sin embargo, el proyecto de tarjetas con colateral permite aumentar esa rentabilidad por un mejor margen por los intereses de los créditos otorgados a clientes en casi 3 veces de mayor retorno.

Conclusiones y Recomendaciones

El presente proyecto presenta sin duda un concepto novedoso de modelo de negocio, el cual combina ventajas competitivas en lo que todo el sistema financiero disputa, las tasas de interés, por lo que es muy relevante lo que se plantea en torno a la disrupción que supone la tecnología Blockchain y específicamente Bitcoin. Por otro lado, apoya de manera directa la inclusión financiera y el acceso a productos financieros como instrumentos de pago e inversiones a las personas, quienes en un porcentaje -no menor- aún no tienen acceso a estos de manera confiable y sin cargos abusivos.

En paralelo la legislación chilena junto a la asociación Fintech han puesto los cimientos de la regulación de estas empresas tecnológicas, que con la idea principal de generar un marco regulatorio en el cual se pueda promover la competencia, la eficiencia en el acceso a información y en la protección del consumidor es siempre bienvenida y es positivo para dar mayor certidumbre al negocio de Buda durante los próximos años. En cuanto al proyecto en sí hay varios aspectos relevantes; por un lado, el regulatorio es sin duda una barrera de entrada en un futuro cercano siempre que Buda quiera convertirse Emisor de tarjetas o quiera ser regulado por la CMF, lo que parece ser el paso lógico para la sostenibilidad de las líneas de negocio de Buda en su conjunto, unido a las exigencias de liquidez y prevención de fraudes, delitos y financiamiento del terrorismo que actualmente ya se ocupa el área de cumplimiento.

En segunda instancia es importante mencionar que los aspectos de factibilidad técnica están cubiertos por la robusta infraestructura que posee Buda con su plataforma que cuenta ya con 7 años en el mercado, además también cuenta con profesionales de cuatro nacionalidades y con expertiz en las áreas que lideran. Por otro lado tenemos la factibilidad económica que se ve cubierta principalmente por los intereses de los créditos ya que los ingresos por tasa de intercambio en un entorno de alta bancarización desincentivan la emisión de más tarjetas, y pareciera ser que estos ingresos permiten cubrir los costos para poder dejar que a los clientes se les facilite el acceso a la tarjeta de prepago y puedan hacer uso de las otras líneas de negocio, lo que parece ser el objetivo de la tarjeta en sí, facilitar el uso del crédito a través de un instrumento de pago tradicional.

Finalmente la decisión de realizar el proyecto no pasa por la rentabilidad del proyecto en sí -donde queda demostrado que es rentable el negocio de prestar dinero- o las proyecciones en cuanto a la demanda del producto que en su conjunto son conservadoras en su crecimiento, sino que pasa más bien por la situación macroeconómica del mundo al borde de una recesión y las altas tasas de interés en el financiamiento, se suman las expectativas microeconómicas del país, respecto a su desaceleración económica en los próximos dos años y sin duda la industria cripto hoy en día no está pasando por su mejor momento en cuanto a confiabilidad, sumado al ciclo orgánico de Bitcoin que está a medio camino lo que representa sin duda una sinergia de factores negativos respecto a las expectativas de crecimiento de proyectos criptos sin importar su índole.

Se debe también mencionar que por parte de la empresa que los ingresos de los últimos meses del año en curso han ido disminuyendo en concordancia con la desaceleración mundial, lo que hace pensar en ser más restrictivos con expandir las líneas de negocio mientras no se vea un panorama más claro respecto a la industria cripto y las expectativas de un mercado alcista en la bolsa de valores.

Sin duda que el proyecto es prometedor en cuanto a su rentabilidad, su modelo de negocio y la posibilidad de poder acercar productos financieros derivados de los criptoactivos a las personas alineado con el objetivo de Buda de convertirse en un Banco de

Criptomonedas. El proyecto dado sus cualidades que presenta se recomienda dejar en espera y no desarrollarlo en el corto plazo, alineándose con las proyecciones financieras de la empresa y el objetivo de corto plazo de superar la recesión de 2023 y posiblemente 2024.

Para terminar, el proyecto tiene como objetivo apoyar la adopción de las criptomonedas a la vez que permite que Buda siga creciendo como Fintech y pueda seguir liderando su sector con nuevos productos, generando un ecosistema que pueda retener una mayor cantidad de usuarios, atraer clientes bancarizados, proporcionar soluciones de pago y transferencia de valor de una forma mucho más rápida.

En cuanto a recomendaciones, se ve prometedor investigar la posibilidad de integrar una red de pagos utilizando la red lightning que actualmente posee una capacidad procesar transacciones mayores que los procesadores más grandes del mundo como VISA o Mastercard y que Buda ya permite utilizar esta red entre sus usuarios, de modo que si el proyecto fuese viable y se comenzase a establecer una robusta red de comercios afiliados a este sistema de pagos criptos podría generar competencia en un largo plazo al monopolio de marcas de tarjetas.

Por otro lado, sería importante seguir la línea de investigación de las tarjetas de prepago o crédito en las otras filiales de Buda como Perú, Colombia o incluso Argentina, que preliminarmente tienen menores barreras de regulación y tienen un mayor potencial de crecimiento debido a la baja bancarización por parte de su población

Bibliografía y Referencias

- ⁱ Ray Dalio (2022) Libro “Principios para lidiar con el cambio de un nuevo orden mundial, Deusto Ediciones.
<https://books.apple.com/us/book/principles-for-dealing-with-the-changing-world-order/id1511530044>
- ⁱⁱ Ministerio de Hacienda (2022) Informe de Estadística Pública de Marzo, Dipres.
https://www.dipres.gob.cl/598/articles-269524_doc_pdf.pdf
- ⁱⁱⁱ Comisión Chilena del cobre (2017) Tendencias de usos y demanda de productos de cobre, CCHc.
<https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Tendencias%20de%20usos%20y%20demanda%20de%20productos%20de%20cobre.pdf>
- ^{iv} Banco Central de Chile (2022) Estadísticas Macro IPC Banco Central de Chile Periodo 2010-2022, BCCh.
https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_VAR12_IPC/PEM_VAR12_IPC
- ^v Fintechile (2021) Chile lidera en bancarización y pagos digitales, Asociación Fintechile.
<https://www.fintechile.org/noticias/chile-lidera-en-bancarizacion-y-pagos-digitales-pero-con-brecha-entre-comunas>
- ^{vi} Banco Mundial (2022) Artículo del Banco Mundial sobre Inclusión Financiera, BIRF-AIF.
<https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview>
- ^{vii} Satoshi Nakamoto (2008) Artículo “A peer to peer electronic cash system”, Bitcoin.org
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- ^{viii} Comisión Mercado Financiero (2021) Publicación Sobre endeudamiento de las personas en Chile, CMF.
<https://www.cmfchile.cl/portal/prensa/615/w3-article-50037.html#:~:text=El%20Presidente%20de%20la%20Comisi%C3%B3n,1%2C9%20millones%20en%202021>
- ^{ix} Comisión Mercado Financiero (2022) Planilla de tarjetas de crédito bancarias segmentado junio, CMF.
<https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/w3-propertyvalue-29508.html>
- ^x Alexandra Rojas (2022) Tipos de tarjetas bancarias, BBVA.
<https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-tipos-de-tarjetas-bancarias-existen-y-en-que-se-diferencian/>
- ^{xi} Estándar para tarjetas ISO/IEC 7810:2019.
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:7810:ed-4:v1:en>
- ^{xii} Ricardo Alfaro (2022) Tokenización: Aumentar la conversión y mejorar la experiencia de pagar online sin reinventar la rueda, Continuum.
<https://blog.continuum.cl/tokenizaci%C3%B3n-aumentar-la-conversi%C3%B3n-y-mejorar-la-experiencia-de-pagar-online-sin-reinventar-la-c4bb71b989bf>
- ^{xiii} Comisión Mercado Financiero (2017) Circular N°1 para empresas emisoras de tarjetas de pago no bancarias, CMF.
https://www.cmfchile.cl/portal/principal/613/articles-30169_doc_pdf.pdf
- ^{xiv} Certificación PCI DSS de tarjetas, Mychoice2pay.
<https://www.mychoice2pay.com/es/blog/certificado-PCI>

-
- ^{xv} Roles y Responsabilidades en el PCI DSS, PCI Hispano.
<https://www.pcihispano.com/que-es-pci-dss/>
- ^{xvi} Economipedia Funcionamiento de mecanismo Repo.
<https://economipedia.com/definiciones/repo.html>
- ^{xvii} Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Ley 18.010 Normas para operaciones de crédito y otras obligaciones de dinero, BCN.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=29438&idParte=8101667&idVersion=2021-12-24>
- ^{xviii} Rodrigo Fuentes (1998) Spreads Bancarios en Chile, U. de Chile.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Determinantes-de-los-spreads-bancarios-El-caso-de-Chile.pdf>
- ^{xix} Banco Central de Chile (2022) Sistema de pago de alto y bajo valor en Chile, BCCh.
<https://www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/sistemas-de-pagos>
- ^{xx} Banco Central de Chile (2022) Reglamento operativo del Sistema LBTR, BCCh.
<https://www.bcentral.cl/documents/33528/133244/CapIIIH411.pdf>
- ^{xxi} Banco Central de Chile Dificultades en la implementación de un modelo de 4 partes, BCCh.
https://www.bcentral.cl/documents/33528/133557/IEF2_2018_rec_dificultades_implementacion.pdf/5c7119bc-c922-bd66-f99b-8ea2b0f4f15f?t=1573279130597
- ^{xxii} Roberto Opazo (2020) Explicación de M4P por Fundador de Procesador de pago Khipu.
<https://youtu.be/j3jLpUwP6mg>
- ^{xxiii} Banco Interamericano de Desarrollo (2022) Ecosistema Fintech en Latinoamérica y el Caribe, BID.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Fintech-en-America-Latina-y-el-Caribe-un-ecosistema-consolidado-para-la-recuperacion.pdf>
- ^{xxiv} Naciones Unidas (2022) Objetivos de desarrollo sostenible, UN.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- ^{xxv} Max Puvogel (2018) Blockchain y monedas virtuales: Aproximación jurídica, U. de Chile.
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/159493/Blockchain-y-monedas-virtuales-aproximacion-jur%C3%ADdica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ^{xxvi} Blockware Intelligence (2022) Proyección de adopción de Bitcoin vs Incremento de oferta, Cointelegraph.
<https://es.cointelegraph.com/news/global-bitcoin-adoption-to-hit-10-by-2030-blockware-report>
- ^{xxvii} Herman Bennet (2022) Visión Crypto Latam 2022, Buda.com
<https://www.youtube.com/watch?v=7QPoHIXwSZ0>
- ^{xxviii} Banco Central de Chile (2022) Informe de sistema de pago julio, BCCh.
https://www.bcentral.cl/documents/33528/3652920/Informe_de_sistema_de_pago_julio_2022.pdf/037fea7f-ce7f-1257-0025-62d71871a4b6
- ^{xxix} Comisión Mercado Financiero (2021) Deudores bancarios y no bancarios, CMF.
https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articles-50036_doc_pdf.pdf
- ^{xxx} Comisión Mercado Financiero Ley 21.365 Reglamento Comité para regular tasas de intercambio, CMF.
https://www.cmfchile.cl/portal/principal/613/articles-49589_doc_pdf.pdf

^{xxxi} Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Resolución N°1 Exenta, Propuesta límites a las Tasas de Intercambio, BCN.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1172375&f=2022-02-05>

Mastercard (2021) New Payments Index.

<https://www.mastercard.com/news/media/fjvbmppkc/msc084-emerging-payments-4.pdf>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Ley 20950 Emisión de tarjetas de pagos, BCN.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1096097&idParte=9743084>

Nicolás Pons Tasas de intercambio de Chile y el mundo, Continuum.

<https://blog.continuum.cl/tasas-de-intercambio-el-frente-a-frente-de-chile-con-el-mundo-64384763fle2#:~:text=En%20Per%C3%BA%20%F0%9F%87%B5%F0%9F%87%AA%2C%20en,las%20tasas%20no%20est%C3%A1n%20reguladas.&text=As%C3%AD%2C%20la%20tasa%20de%20intercambio,que%20los%20consumidores%20usen%20tarjetas.>

T13 Seminario de Sistema de pago en Chile.

https://www.youtube.com/watch?v=zBdStJxrVnw&ab_channel=T13

^{xxxii} Banco Central de Chile Emisión de tarjetas de pago Disposiciones y Normas, BCCh.

<https://www.bcentral.cl/documents/33528/115568/CapIIIJ1.pdf>

^{xxxiii} Comisión Mercado Financiero Normas de Bancos para la emisión de tarjetas de prepago, CMF.

https://www.cmfchile.cl/portal/principal/613/articles-28923_doc_pdf.pdf

^{xxxiv} Talent Sueldos referenciales promedio en Chile.

<https://cl.talent.com/salary>