



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIO BASADO EN UN SISTEMA DE  
ARBITRAJE DE CRIPTOMONEDAS**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**DIEGO ANDRÉS IBIETA REYES.**

**PROFESOR GUÍA:  
HUGO SÁNCHEZ RAMÍREZ.**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
MILCIADES CONTRERAS GOSIK.  
WILLIAM BAEZA LÓPEZ.**

**SANTIAGO DE CHILE.  
2020.**

## **Diseño de un modelo de negocio basado en un sistema de arbitraje de criptomonedas**

Las criptomonedas son consideradas como una alternativa digital de inversión, a pesar de que las inversiones tradicionales operan bajo los mismos principios técnicos, hay ocasiones en que estos cripto activos no se rigen por los patrones tradicionales de movimientos de precios, observándose veces que ocurre que un aumento (o descenso) del precio es de forma inesperada y abrupta. Lo cierto es que no se tiene por enterado que irá a ocurrir con ellas en cuánto a su valor y su precio, pero sí se reconocen como medio especulativo de gran volatilidad que permite invertir dinero usándolas a través de brokers, casas de cambio o diferentes negocios para aquellos menos aversos al riesgo.

Esta tesis es sobre la creación de un modelo de negocio basado en un proyecto de inversión, y cuyo fin es implementarlo en un producto mínimo viable que haya tenido de base un estudio de mercado enfocado en un target específico, analizado y estudiado con bases científicas. El presente informe entrega la creación de un proyecto unificado en 24 pasos, incorporando los valores principales del marketing y ventas, así como también los pasos de análisis blandos como segmentación a través de encuestas, entrevistas y análisis duros como proyección de demanda y resultados financieros futuros. Añadiendo al producto los valores de credibilidad, seguridad y transparencia hacia los usuarios, para que de esta manera ellos paguen por lo ofrecido de forma consciente e informada.

El modelo construido está basado en un sistema de inversión que utiliza el arbitraje de criptomonedas para rentar, comprando en una plataforma que esté más barata para enviarla a una plataforma que esté más cara y luego así vender dicha criptomoneda. Se muestra el proceso para obtener rentabilidad, además de especificar la herramienta utilizada y los registros finales, que al estar anclados en la blockchain de bitcoin los convierten en tangibles y fidedignos.

El proyecto de tesis hace un recorrido por cómo crear una segmentación adecuada, introduciendo al lector conceptos estadísticos, pasando así por ítems de estimación porcentual para capturar el mercado del rubro, y pasando por la construcción de un perfil de usuario que permite al autor establecer un acercamiento al cliente final. Los pasos que prosiguen determinan el producto y dan un enfoque más técnico del servicio entregado, presentando estrategias para la adquisición de clientes, para su permanencia en el sistema y para su fidelización. Incorporando importantes indicadores como el valor de vida del cliente, o el costo de adquisición de éste, que para los tres casos de análisis entregan un margen bruto (o diferencia entre ellos) de un 35%. Todos estos pasos corresponden a la construcción de un modelo de negocio basado en un emprendimiento propio modelado por el autor cuyo VAN y TIR en todos los tres casos propuestos entrega una positiva factibilidad económica.

## Dedicatoria

Este proyecto tiene bastantes tintes y es el resultado de varios intentos frustrados de cosas que no llegué a terminar, son distintos proyectos con distintos cursos de universidad, pero hubo uno que marcó un antes y un después, uno que hizo que mis ganas de continuar sobrepasaran lo normal, y fue el empujón que necesitaba, en un curso de emprendimiento un profesor dijo que íbamos a fracasar con un proyecto, escucharlo decir eso fue escalofriante y quedé paralizado, y todo el salón quedó en silencio. Yo no desesperé, de hecho, fue justo y preciso, además de muy educado al decir lo que dijo y cómo lo dijo, entonces había que tomar el proyecto, desecharlo y volver a comenzar, y así fue como me fui armando de valor y, comencé a centrarme en el camino que deseaba construir para mi futuro, para demostrarme a mí mismo que iba a triunfar en lo que me propusiera. Este proyecto de tesis va dedicado a todas las personas que aún no lo logran, que le han cerrado la puerta una y mil veces, a aquellas que estén un poco tristes y atemorizadas por lo que vendrá, les dedico esta tesis a esas personas que sienten que no les resultan las cosas, y que han fracasado un montón de veces, porque ese es el alma del emprendedor, porque así se va formando un carácter sólido, resiliente y optimista, al final lo importante es disfrutar del camino y del esmero puesto para alcanzar la victoria, con pasión, ética y convicción.

*“No permitan que el fracaso les deteriore el autoestima, cuando ganás, el mensaje de admiración es tan confuso, te estimula tanto el amor hacia uno mismo y eso deforma tanto. Y cuando perdés sucede todo lo contrario, hay una tendencia morbosa a desprestigiarte, a ofenderte, sólo porque perdiste. En cualquier tarea se puede ganar o perder, lo importante es la nobleza de los recursos utilizados. Eso sí es lo importante. Lo importante es el tránsito, la dignidad con la que recorrí el camino en la búsqueda del objetivo”.*

Marcelo Bielsa

## **Agradecimientos**

Agradezco a mi familia, a mis papás por supuesto a mi hermano y sobrina, a mis amigos y cercanos, que en cada paso estuvieron presente, a las personas que en la universidad se detenían un segundo a conversar conmigo, a los auxiliares que me saludaban y que en las puertas echábamos la talla, me veían cargado en las noches, me veían dormirme en las salas de estudio e irme de madrugada, a los profesores, que se hicieron mis amigos, que creyeron en mis negocios, que estuvieron conmigo a pesar de fracasar en algunos, a mis amigos que hoy están en otro plano, Cristóbal y Luchin, les agradezco porque sé el valor de una sincera amistad con ustedes, porque me impulsaron a seguir adelante y siempre con la mano puesta en el corazón, a mi abuela Monona por haberme enseñado tanto de la vida en tan poco tiempo, y finalmente agradezco a la vida que se nos entregó para disfrutarla con quienes más quisiéramos.

## Tabla de contenido

1.	Introducción	1
1.1.	Antecedentes Generales.....	1
2.	Descripción de empresa	3
2.1.	Caracterización de la organización.....	3
2.2.	Desempeño Organizacional.....	5
2.3.	Descripción del rubro.....	6
3.	Objetivos	8
3.1.	Objetivo General .....	8
3.2.	Objetivos Secundarios.....	8
4.	Marco Conceptual	9
4.1.	Identificación de los puntos clave.....	9
4.2.	Legalidad del tema escogido.....	11
4.3.	Metodología.....	12
4.4.	Diseño de Investigación.....	13
4.5.	Herramientas.....	14
4.6.	Dificultades posibles.....	15
4.7.	Alcances.....	16
4.8.	Resultados Esperados.....	17
5.	Desarrollo del Trabajo de Título en 24 pasos	18
5.1.	Segmentación de mercado.....	18
5.1.1.	Lluvia de ideas.....	18
5.1.2.	Estrechar.....	19
5.1.3.	Estudio primario.....	19
5.2.	Selección de un cabezal de mercado.....	22
5.3.	Construcción de un usuario final.....	28
5.4.	Estimación del total direccionable de mercado (TAM) .....	29
5.5.	Perfil de La Persona .....	30
5.6.	Ciclo de vida de uso completo.....	31
5.7.	Alto nivel de especificación del producto.....	33
5.8.	Cuantificación de la propuesta de valor.....	36
5.9.	Identificar a tus próximos 10 cliente.....	37
5.10.	Definir tu Core.....	39
5.11.	Graficar tu posición competitiva.....	40
5.12.	Determinar al tomador de decisión .....	41
5.13.	Mapear el proceso de adquisición de clientes.....	43
5.14.	Estimar el TAM de seguidores.....	44
5.15.	Diseñar el modelo de negocios.....	46
5.16.	Escogiendo estructura de precios.....	48
5.17.	Cálculo del valor por vida útil de un cliente adquirido.....	50
5.18.	Mapear el proceso de venta para adquirir un cliente.....	55
5.19.	Estimar el costo de adquisición de clientes (COCA).....	57
5.20.	Identificar supuestos claves.....	59
5.21.	Testear supuestos claves.....	60
5.22.	Definir el producto mínimo viable del negocio (MVP).....	61
5.23.	Mostrar que el perro comerá comida de perro.....	64
5.24.	Creación del plan de negocio.....	65
6.	Toma de decisión al momento de invertir	66

7. Conclusiones	67
7.1. Resultados con respecto a los objetivos específicos y generales .....	67
7.2. Resumen de los resultados del estudio.....	67
7.3. Conclusión de los resultados operacionales.....	68
7.4. Trabajo futuro y pasos a seguir .....	68
8. Glosario	69
9. Bibliografía	71
10. Apéndice / Anexos	75
Anexo A. Documentos de creación del autor	75
Anexo B. Tablas e Ilustraciones anexas	77
Anexo C. Estudios	83
Anexo D. Mockup de la plataforma	85

## Índice de Tablas

1. Integrantes por área.....	3
2. Segmentación final.....	18
3. Cálculo de TAM.....	29
4. Requerimientos necesarios para un producto bien especificado.....	33
5. Tabla de aspectos para definir el Core.....	39
6. Cálculo de TAM de seguidores.....	44
7. Aspectos claves para definir el modelo de negocio.....	46
8. Proyección de Ganancia por Cliente pagado.....	50
9. Flujo de Caja escenario pesimista.....	54
10. Mapeo del proceso de venta.....	56
11. Cálculo de COCA según caso pesimista.....	57
12. Principales Supuestos claves.....	59
13. Anexo A.1 Tabla de Registro de operaciones alcanzados hasta julio 2020.....	75
14. Anexo B.1 Tabla de segmentación primaria.....	77
15. Anexo B.2 Tabla de segmentación final.....	78
16. Anexo B.3 Tabla de TAM: Enlaces.....	78
17. Anexo B.4 Tabla de Posición Competitiva.....	79
18. Anexo B.5 Tabla de Mapeo del proceso de adquisición de clientes.....	79
19. Anexo 2.6 Tabla de futuros 10 clientes.....	79
20. Anexo B.7 Tabla de rentabilidad mínima a conseguir.....	80
21. Anexo B.8 Tabla de flujo de caja para versión neutra.....	80
22. Anexo B.9 Tabla de flujo de caja versión optimista.....	81
23. Anexo B.10 Tabla de cálculo de COCA y LTV para caso neutro.....	81
24. Anexo B.11 Tabla de cálculo de COCA y LTV para caso optimista.....	81
25. Anexo C.8 Tabla de cuántas personas poseen unidades de bitcoin en el mundo...	84

## Índice de Ilustraciones

1. Diagrama de árbol de segmentación.....	18
2. Diagrama de posición relativa.....	40
3. División de nuevos grupos.....	44
4. Gráfico de valores COCA y LTV versión pesimista.....	58
5. Modelo de procesos del MVP para el Arbitraje Manual.....	62
6. Modelo de procesos del MVP para el Arbitraje Manual con cobertura.....	63
7. Anexo A.2 Mínimo Producto Viable.....	76
8. Anexo B.12 Ilustración de Macroprocesos dentro de la plataforma.....	82
9. Anexo B.13 Ilustración de Proceso de envío de criptomonedas.....	82
10. Anexo C.6 Ilustración de inversión promedio por día para benchmark.....	83
11. Anexo C.7 Tabla de cuantos clientes por días según benchmark.....	84
12. Anexo D. Mockup de plataforma.....	85

# 1. Introducción

## 1.1. Antecedentes Generales

De un estudio publicado en el 2017 por la Universidad de Cambridge, las estadísticas entregaban datos no específicos de que existían entre 2,9 y 5,8 millones de usuarios de criptomonedas, suponiendo que una persona en promedio contase con dos billeteras o wallets [1], se podían calcular cerca de entre 5,8 y 11,5 millones de billeteras activas en términos generales para todas las criptomonedas. Posteriormente una empresa privada llamada Chainalysis se centró en la investigación de la usabilidad de bitcoin (que es una de las muchas criptomonedas existentes), confirmando el 2018 que las billeteras activas son el tercio de las billeteras existentes, y que había usuarios que poseían más de una billetera para mantener su anonimato en términos financieros. Ahora bien, la cantidad de wallets se aproximaba a un número no superior a 32 millones, especificando un número de 7,1 millones de usuarios de bitcoin activos [2]. BitInfoCharts, otra empresa del rubro centralizó su investigación con respecto a los usuarios, acotando que al menos el 2019 hubo 35 millones de wallets que adquirieron al menos una fracción de bitcoin, y a la fecha de abril del 2020 condicionó a las personas que tenían, por ejemplo, entre 0 y 0,001 bitcoin confirmando que equivalían al 47,9% del total de billeteras[3].

A pesar de que los mapas de calor de búsquedas en Google no dan alta frecuencia en Latinoamérica con respecto al resto del mundo, la palabra “bitcoin” en diciembre del 2017 llegó a un peak en búsquedas según estudio local[4], donde a dicha estadística se le atribuye un 91% de correlación con el alza que sostuvo el cripto activo con respecto a su valor en dólares (que llegó a su máximo histórico en dicho mes). En 2019 nuevamente se encontró en una tendencia al alza de búsquedas latinoamericanas considerando como herramienta analítica a Google Trends, superando a personajes famosos como Jesús, Beyoncé o Donald Trump[5].

De esta forma las criptomonedas han ido alcanzando mayor usabilidad en el mundo, creciendo su importancia y rendimiento en el plano económico mundial alcanzando incluso una capitalización superior a los USD 200 MM en julio del 2020[6]. No obstante, la tecnología *Blockchain*, que es la base de estos criptoactivos, ha trascendido más allá de las finanzas, se ha introducido a la gobernación de países como Dubai[7], a la logística de cadenas de suministros, de puertos, de comida e incluso a la validación de identidades y legislaciones. En el fondo, son activos digitales que no solo sirven para invertir, sino para realizar muchas más operaciones creando un ecosistema basado en la integridad de las transacciones y transparencia de los datos. La red de Ethereum -que es otra criptomoneda- permite la creación de los contratos inteligentes, y es en base a ellos que se realizan muchas aplicaciones o desarrollos cibernéticos como los que se mencionan anteriormente (un ejemplo de ello son las Dapp, aplicaciones descentralizadas).

En el mundo de las inversiones con criptomonedas es fundamental distinguir entre un *holder* y un *trader*. Se introducen estos conceptos para que haya un acercamiento previo sobre qué hacen los holders, puesto que ellos tienen la peculiaridad de invertir de mediano a largo plazo, no cuentan con tiempo para trabajar su inversión -como los trader.

El tema comprende dos esferas importantes, que no están resueltas al minuto de iniciar el proyecto de tesis, primero consta de la creación de un modelo de negocio, y para dicha formulación se deberá seguir una metodología específica. En segundo lugar, corresponde a la creación de un software con resultados efectivos y concretos que quedarán plasmados en un prototipo funcional (Producto Mínimo Viable) que pueda medir la cantidad de operaciones por mes, la cantidad de rentabilidad operación tras operación, y el número máximo de criptomonedas con que se puede operar, entre otros factores.

Uno de los activos relevantes para el desarrollo de la tesis es la experiencia y conocimiento del área que posee el autor, ya que cuenta con tres años trabajando en el rubro e invirtiendo en criptomonedas, y hace dos años es parte de un equipo propio que trabaja educando sobre estos temas con el fin de entregar enseñanzas e información a partir de cursos y asesorías online<sup>[8]</sup>.

La creación de un modelo de negocio toma consigo tiempo y dedicación, es por ello que este trabajo se viene gestando desde el año 2017 con los primeros estudios de mercado, y ha ido actualizándose en el tiempo tras el involucramiento en prácticas profesionales realizadas durante el 2018 y 2019, y tras cursos electivos entregados por la escuela de ingeniería de la facultad de ciencias físicas y matemáticas que han ido profundizando los descubrimientos durante todos los siguientes años.

El sistema de arbitraje es el resultado de intentos frustrados de distintos proyectos, y la opción de trabajar en una metodología precisa hace que esta oportunidad sea un proyecto que a futuro genere ganancias económicas al equipo de trabajo. En un primer lugar se trató de la venta de cursos a través de internet, luego pasó a ser un simulador de trading de criptomonedas en tiempo real para acercar a los más entusiastas del tema, luego pasó a ser un fondo de inversión, y finalmente se transformó en un mecanismo sistematizado que será desarrollado en las siguientes secciones.

Por esta razón el modelo de negocio involucra un estudio preliminar del área y de los actores involucrados dando respuesta a lo que hay que realizar como proyecto. Cabe destacar que la metodología incluye pasos desde lo más básico a lo más profundo indagando en todos los espacios que ofrece un plan de negocio.

## 2. Descripción de Empresa

### 2.1. Caracterización de la organización

Se trabaja desde dentro de la empresa Cryptea, cuyos cofundadores son Ignacio López Lepique y Diego Ibieta Reyes. El equipo se compone de 4 personas en total, distribuyendo las cargas de trabajo en secciones o áreas, el organigrama es plano ya que todos poseen el mismo nivel de subordinación, de esa manera a cada uno se le designó un área de la que hacerse cargo, el detalle está en la tabla a continuación:

*Tabla 1. Integrantes por área*

Integrante	Área
Diego Ibieta	Administración y Finanzas
Ignacio López	Área académica y tecnológica
Cristobal Hermosilla	Área Comercial
Ítalo Villanueva	Área de Ventas y marketing

- Administración y Finanzas: Consignar registros de alumnos, sus pagos, coordinación de clases online, de eventos y reuniones. Resguardar el calendario de fechas. Entregar informes financieros con fin de entregar sueldos. En este caso se considera este cargo como el cargo de Representante legal de la empresa.
- Área académica y tecnológica: Grabación de videos educativos, guiones y pautas. Enfoque en la creación de comunidad y en el desarrollo de las clases online.
- Área Comercial: Relaciones públicas con empresas o personalidades del rubro.
- Área de Ventas y marketing: Creación de campañas de marketing digital, enfoque en el análisis de ventas y evaluación de productos. Desarrollo de contenido en redes sociales.

La empresa posee tres años de antigüedad desde que inicio actividades en el registro de empresas de Chile (cuyo rut es 76.805.408-8 y fecha de creación es el 11 de noviembre del 2017) y ha dictado un curso por año, adicionalmente ha realizado más de 10 charlas en universidades y seminarios privados, posee una comunidad activa cercana a 150 personas (inscritas en un grupo de la aplicación WhatsApp a la fecha de 17 de agosto del 2020, notar que eran 100 a la fecha del 31 de diciembre del 2019, dato utilizado en el ítem 5.4) [9] y su principal eje es la educación en términos de trading con criptomonedas entregando cursos y asesorías, es importante hacer notar que la cantidad de clientes totales asciende a 120 personas y no corresponden necesariamente a la misma cantidad de los participantes en la comunidad antes mencionada (algunos alumnos no están dentro de dicha comunidad ya que es de carácter libre y cualquier persona que desee puede participar, opinar, entrar o salir de dicha comunidad).

El primer curso desarrollado en el 2017, el que se realizó a través de videollamadas entre un tutor y los alumnos, conectándose todos en una misma sala virtual, luego el curso del 2018 contemplaba 18 capítulos de aproximadamente 30-40 minutos, en una versión no personalizada de videos continuos. Mientras que el curso del 2019 contempló una

plataforma de e-learning donde el aprendizaje de cada alumno se puede evaluar estadísticamente y donde además de videos, explicaciones y material de apoyo, puede haber interacción con el medio haciéndolo didáctico, este curso a la fecha de abril del 2020 recién inició las ventas, y posee a la fecha de agosto del 2020, tan solo 30 participantes (un 25% del total de clientes de la empresa).

En su mayoría los clientes de la empresa son jóvenes (entre 25 a 35 años, con un 90% hombres), con interés en el riesgo y en los beneficios que le puede otorgar el invertir en criptomonedas. Desean informarse y probar cosas nuevas, así como pretenden que su inversión el día de mañana sea su mayor retorno mes por mes (eso quiere decir, hacer de esta inversión un sueldo propio). Este no es precisamente el mismo segmento que del producto que se pretende crear, solo indica la segmentación de los alumnos de Cryptea.

La misión y la visión de la empresa Cryptea son las siguientes:

**Misión:** Creación de una comunidad con educación enfocada en el trading de modo que cada uno de sus miembros sepa cómo lograr rentabilidades tangibles con el intercambio de criptomonedas y, de la mano con la innovación y desarrollo del área del blockchain, conseguir impactar positivamente a dicha comunidad.

**Visión:** Ser Referentes en el área Blockchain y criptomonedas a nivel nacional entregando al cliente seguridad y transparencia respecto a su educación, su rentabilidad y sus inversiones.

Por consecuencia de tratados de privacidad el monto de utilidades anuales no se entregará, así como tampoco las ventas o compras ya que se considera que no es necesaria para la realización del modelo de negocios. La ventaja competitiva al ser una asesoría financiera reside en el acompañamiento paso a paso que se le entrega al cliente al momento de aprender a utilizar las criptomonedas y a invertirlas.

La medición de las capacidades cognitivas adquiridas se obtiene a través de una prueba online al momento de finalizar los cursos lo que permite certificar una vez que son aprobados, esta certificación se realiza en conjunto con la empresa OPEN Latinoamérica<sup>[10]</sup> que valida y respalda los resultados de cada alumno.

Por último, la medición de las rentabilidades tangibles se obtiene a partir de los testimonios obtenidos por los participantes que aprueban dichos cursos que son encuestados dos veces, una al finalizar el periodo del curso y la otra un mes posterior a ser certificados indicando en dicho documento su rentabilidad alcanzada tras la participación del curso.

## **2.2. Desempeño organizacional**

A contar del 1 de enero del 2019 hasta el 1 de octubre (mismo año) la empresa pasó por un tiempo de receso, donde se reestructuró, se definió nuevo equipo, nuevos socios estratégicos y nuevo estilo (antes su nombre de fantasía y legal era Proyecto Trading SpA), el rebranding se ha realizado cambiando su nombre a Cryptea, y modificando la imagen corporativa y hubo integrantes que fueron agregándose con el tiempo, formalmente como socios son los dos cofundadores, pero el equipo lo componen en conjunto con los otros dos participantes expuestos en el ítem anterior.

La empresa es respaldada por “Open Latinoamérica”, cuya alianza se formó en mayo del 2019, y quienes con 15 años de experiencia en E-learning, cocrearon el curso nuevo para dicho año. La firma Open ha trabajado con más de 20 empresas importantes como BCI, Falabella, Itaú, Pontificia Universidad Católica, Banco de Chile, Concha y Toro, Enjoy, entre otros. Además de estar presente en Colombia y Chile, pero teniendo más de 300.000 alumnos en sus plataformas educativas. Su trato con Cryptea consiste en la venta de los cursos cocreados lo que implica que sus contenidos son verificables y validados, las cláusulas de acuerdo entre ellos son confidenciales.

Consecuentemente Cryptea ha desarrollado mayor evolución en sus habilidades comunicacionales, realizando charlas internacionales (dos en el evento Coneii 2019, Piura, Perú)<sup>[11]</sup>. Además, uno de sus participantes aumentó sus habilidades técnicas certificándose a través de la Pontificia Universidad Católica a través de cursos en el área de educación financiera. Por último, cabe decir que el objetivo del equipo es seguir desarrollando habilidades profesionales del ámbito y con ello aumentar su capacidad de ayudar a las personas, generando mayor rentabilidad de esa manera.

La creación del sistema de arbitraje se llevará a cabo en conocimiento y colaboración de los participantes de la empresa, no obstante, la creación del modelo de negocio será exclusiva responsabilidad del autor. Haciéndose notar una diferencia en tres niveles, el primero es la creación del modelo de negocio, pleno trabajo del autor, en segundo lugar, es la creación del producto mínimo viable, y en tercer lugar es la creación de una plataforma que será trabajo en conjunto con el equipo y que no corresponderá al desarrollo de esta tesis, no obstante, dicho concepto quedará definido bajo diferentes tipos de estudios sin llegar a gestarse una implementación y/o respectiva codificación computacional.

## 2.3. Descripción del rubro

Existen empresas que administran criptomonedas a través de la compra y venta, éstas son las Exchange y, en Chile no son muchas las que están constituidas formalmente, entre ellas se pueden contabilizar: Buda, Cryptomarket, Orionx, Ibitt y Satoshiango. Así como también existen empresas que promueven el medio de pago con criptomoneda como Vittawallet o Pundix. Estas empresas han realizado diversas charlas y webinar en conjunto con Cryptea, por lo que se les considera posibles aliados futuros para la empresa. En términos estadísticos, la empresa que posee mayor capital transaccionado en criptomoneda por parte de usuarios es Buda, con aproximadamente US\$1MM<sup>[12]</sup>, le sigue Cryptomarket con aproximadamente US\$470.000<sup>[13]</sup>, de las otras entidades no se conoce públicamente el valor de sus activos transados.

En el rubro, no existe una legislación específica para definir todo lo que se puede hacer con criptomonedas, no obstante, la administración de capital no aplica para cripto activos por no especificarse formalmente como un medio de valor o moneda de curso legal, sino como “un activo monetario pactado entre privados”<sup>[14]</sup>, lo que hace difícil su regulación puesto que un usuario puede poseer muchas billeteras en diferentes plataformas para operar (nacionales o internacionales), incluso pueden haber wallets que no sean conectadas a internet, lo que imposibilitaría su rastreo y por tanto el campo de acción que pueda ejercer un organismo o institución fiscalizadora de un cierto país sobre ello no sería suficiente para regular a los usuarios, no obstante a ello, sí puede existir regulación a las instituciones que trabajan con criptomonedas como por ejemplo las exchange que legalmente tributan. Así lo está haciendo Chile, que a los clientes de algunas de estas plataformas, (en específico Buda<sup>[15]</sup> y Cryptomarket<sup>[16]</sup>) además de que le cobran comisiones por comprar o vender (como en todas las demás), se le observa si es que hubiere la ganancia y/o pérdida de capital por cada usuario, esta información ellos la entregan a los servicios tributarios nacionales, y los clientes deben declarar si es que hubiere ganancia por la venta de criptomonedas en la declaración anual de renta en el Servicio de Impuestos Internos (S.I.I.) de Chile.

Existe una brecha que se observa trabajando en el rubro: Los tiempos de las personas que invierten en criptomonedas, al ser tan acotados no le permiten focalizarse en el aprendizaje de dicho tema, según las experiencias de los clientes y alumnos, muy pocas personas son las que mueven por ellos mismos su dinero en criptomonedas, las tienen detenidas y sin rentar por sobre el valor nominal que poseen (esto es, que si una persona compra un bitcoin, al final del período tiene un bitcoin sin importar el precio en dólar del mismo, eso quiere decir, que no aumentó nominalmente).

La intención del autor a largo plazo (2 a 5 años) con la creación de este modelo de negocio es la implementación adecuada, a partir de un sistema que permita transacciones únicamente de criptomonedas en vez de dinero fiduciario, ahora bien en los pasos que prosiguen se definirá dicho sistema -el paso 7 define el producto, el 8 la propuesta de valor y el 15 define recién el modelo de negocio-.

El considerar un fondo de criptomonedas rompe con los estándares típicos, y crea un ecosistema diverso aportando a la pluralidad dentro del rubro, no sería el primero, ya que existe una lista grande de fondos de inversiones con criptomoneda<sup>[17]</sup>, pero contaría con

el valor agregado diferenciador de transparencia que es lo que propone Cryptea. Esto viene a estar de la mano con el entendimiento y educación en cuánto al funcionamiento de la blockchain, para así mostrar y demostrar que cada operación es validada, real e inmutable, usando esta tecnología como testificador.

Según un estudio de Crypto Fund Research, 70 fondos durante el 2019 cerraron operaciones, y la cantidad de fondos lanzados durante ese período fue casi la mitad de los lanzados el año anterior<sup>[18]</sup>. Lo que hace interesante esta intención futura de la construcción de un fondo de inversión es que la base (o el primer enfoque) se construye sobre una tesis académica -la presente-, y que el eje fundamental es que se van validando los pasos sobre elementos empíricos y científicos. Evidentemente para la construcción de un fondo se requiere formalización e inversores, de minuto esto queda totalmente de lado y no es necesario entregar más información debido a que los límites de esta memoria no incorporan la creación de un fondo de inversiones.

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo general**

Construir un modelo de negocio en un periodo de un año académico que pueda implementarse a partir de la utilización de un sistema de arbitraje de criptomonedas, en condiciones que las inversiones sean reales, explícitas y transparentes de dicho sistema.

### **3.2. Objetivo particular**

- Realizar un estudio de mercado con la intención de completar las principales etapas definidas de un emprendimiento basado en una metodología específica.
- Construir un sistema de arbitraje que permita generar renta a partir de la inversión en criptomonedas de manera ética, sustentable y escalable.
- Implementar un Producto Mínimo Viable (MVP) que opere con clientes y dineros reales (considerándose los miembros de Cryptea como los primeros clientes).

## **4. Marco conceptual**

### **4.1. Identificación de los puntos claves**

Es de vital importancia definir un modelo de negocio adecuado para poder enfocarse en un target específico, con ello se da la inclusión de elementos segmentadores que proveen información vital para quienes se les entrega un producto, para quienes compiten por entregarlo, y acerca de la manera en que se distribuye. La estructura en que se construye este modelo de negocio puede variar para cada proyecto, empresa o emprendimiento, algunos se sustentan en algunas metodologías diversas, con plazos y objetivos que se diferencian en cuanto a sus desarrollos y alcances, pero todos derivan en la construcción de un plan que permita la venta, comercialización y obtención de un producto final con el que se pueda obtener y entregar valor.

Es necesario para validar dicho modelo, basarse en los libros de emprendimiento, en entrevistas de expertos, en estudios de mercados y también en conocimientos de marketing y estrategia para que el producto a construir tenga un vital poderío por sobre el mercado. Lo otro que hay que realizar es un producto mínimo viable (MVP) para observar las fortalezas y debilidades que se puede obtener una vez se implemente el modelo, ya que la teoría debería complementar a la práctica y de esa manera construir validación no solo basada en estudios, sino que también en base a resultados tangibles y medibles que irán mejorando con cada iteración.

Cabe mencionar que el proyecto aborda las finanzas en conjunto con la tecnología, la construcción de un software requiere de conocimientos técnicos que abordan los cursos principales de ingeniería civil industrial y, cuyo valor se basa en la resolución de los problemas que puedan suscitar en base al sistema mismo o en base a los problemas técnicos de las criptomonedas como tal. También es relevante el conocimiento de marketing cuantitativo y cualitativo para identificar las grandes ventajas y desventajas de la construcción de un proyecto con tal envergadura, por lo que es necesario los análisis principales de esta área para determinar el plan de negocio a seguir.

Los documentos de estudio se basarán en herramientas literarias de emprendimiento (se hallará el detalle en metodologías), así como también libros sobre bitcoin que permitirán al autor entender a mayor cabalidad el cómo usar la blockchain en dichas instancias. Estos dos conceptos permitirán crear un estudio de mercado eficiente, entendiendo al cliente y sus necesidades, así como también lo que está dispuesto a entregar, para así poder definir la fuente de ingreso y hacer un modelo adecuado, entregando sustentabilidad al proyecto, cumpliendo por supuesto los objetivos antes expuestos.

Ciertos textos de criptomonedas podrían ser utilizados en esta tesis, para poder fundamentar adecuadamente el uso de las criptomonedas, y entender el porqué de su volatilidad y del impacto en el mundo, algunos son: El patrón bitcoin (Saifedean Ammous); el libro de Satoshi (Phil Champagne); la máquina de la verdad: el blockchain y el futuro de todo (Michael J. Casey y Paul Vigna).

El primero es un enfoque financiero y político del uso de las criptomonedas y de bitcoin, entenderlo servirá al autor para potenciar el conocimiento y entendimiento de qué son y

cómo se aplican estos criptoactivos en estas dos esferas, por su parte, la creación de bitcoin y de todas las circunstancias de poca claridad están expresados en el segundo libro (hasta el día de hoy se atribuye el nombre Satoshi Nakamoto al creador de bitcoin, pero no se ha identificado dicha persona). Por último, el impacto en el mundo del futuro y de las cosas que están por venir están en el último libro, a través de una mirada basado en la tecnología.

Por hipótesis se tiene que a partir del modelo de negocio, el producto a crear (el MVP en primero lugar), permitirá la monetización del sistema con clientes (miembros del equipo de trabajo), que usan montos en criptomonedas pertenecientes a ellos y con un programa que maneje transacciones en pequeños lapsos de tiempo. Frente a la interrogante antes expuesta es necesario identificar los pasos para probar la veracidad y autenticidad de la respuesta a dicha hipótesis. Ello implica tener un estructurado plan donde la ejecución del modelo de negocio a implementar sea el que permita el éxito del proyecto.

## 4.2 Legalidad del tema escogido

Para crear el sistema no es necesario entender a cabalidad el mundo de las criptomonedas (como por ejemplo minería, criptografía, entre otros temas), pero sí conocer que existen aproximadamente hace 10 años en el mercado, entender cómo funcionan y tener presente el concepto legal, que aún sigue siendo un tema sin definirse a nivel global ya que en cada país se tiene un concepto diferente y, si bien en Chile hay promulgada una ley que regula las ventas no obstante, la regulación de todo el ecosistema de criptomonedas está muy lejos de lograrse, según declaraciones del Banco Central<sup>[19]</sup>. Lo anterior es muy relevante en vistas al futuro porque permite la construcción de este sistema de inversión del trabajo de título pero también permite que se puedan construir elementos legales que permitan ser parte de la fiscalización de la Comisión de Mercado Financiero (CMF) para así poder entregar una transparencia y tranquilidad a las personas que vayan a ser parte de un proyecto como éste o alguno parecido.

Chile no posee regulaciones para las criptomonedas, para los emisores, receptores ni intermediarios, solo para la forma de tributación que aplica directamente a los contribuyentes. Según el Oficio 963 del 14 de mayo de 2018, las rentas obtenidas por la compra/venta de criptomonedas clasifican dentro del N°5 del Artículo 20 de la Ley de Impuesto a La Renta, por lo que se tributan como si fueran impuestos generales en caso de haber ganancia (no hay mención en caso de haber pérdidas). Por lo tanto, se debe incluir en el Formulario 22 de una sociedad de primera categoría, por otra parte, en el Formulario 29 (declaración de IVA) no van incluidas ni las ganancias/pérdidas de criptomonedas<sup>[20]</sup>. Por último, la manera que tiene el Servicio de Impuesto Interno (S.I.I) de valorizar los bienes digitales de personas (naturales y jurídicas) incluyen por ahora una sección dentro de la Declaración jurada N°1891 que incorpora a las criptomonedas. Las plataformas exchanges chilenas (que son las únicas que existen actualmente en el país) no están obligadas a prestar información personal de sus clientes, no obstante, son Cryptomkt y Buda las únicas que han accedido a informar de los beneficios por la compra/venta.

### 4.3 Metodología

El modelo que se construye es una innovación del antiguo plan de negocio que tenía una empresa, y que permite en pocos conceptos y de forma consolidada entender la construcción de la estrategia que debe tener un proyecto en sí. Esta es la razón de porqué se requiere un estudio de mercado, debido a que el modelo de negocio se valida y se itera (evoluciona y mejora con cada iteración), implicando que se requiere un marco de procesos para consolidar el modelo, y por tanto una base de datos a estudiar de las entrevistas y encuestas realizadas.

En este contexto, el modelo a considerar requiere el análisis de factores como la propuesta de valor, entendiéndose qué es el valor agregado que entrega el cliente, analizando si lo ofrecido en una primera instancia es lo que realmente el cliente desea y está dispuesto a pagar por ello. Siguiendo con qué tipo de relación se le entrega al cliente, si será algo de corto plazo, si será alguna relación sostenida o derechamente qué tipo de valor se le asigna a dicha relación, y a través de qué canales, por supuesto es un producto online, pero cabe determinar qué se le entrega a pesar de aquello. También el análisis de las actividades y de los recursos claves es algo que permite la correcta funcionalidad de la estrategia de la empresa y del proyecto, por ello se tiene que validar e iterar. Por último, entendiéndose que sin socios se puede avanzar, pero con socios claves la situación puede ser bastante diferente y claramente la velocidad puede aumentar, se requiere el análisis comercial de la empresa, y del proyecto también. Financieramente debe existir una estructura de costes y una fuente de ingreso, esto también es parte de una iteración que se debe contextualizar en base a los diferentes parámetros que se tiene en la construcción del fondo. Algunos de estos parámetros son: costos de transacción, tiempos de operación, ciclos de operaciones, fee (comisiones) de mineros o de cada Exchange (que son diferentes entre cada una de ellas).

## 4.4 Diseño de Investigación

Cómo se trata de un emprendimiento basado en una temática que hay que investigar por ser nueva, es necesario optimizar los pasos a seguir a partir de un libro, el escogido es el *Emprendedor disciplinado* de Bill Aulet que será la metodología principal. En este texto se detallan los pasos iniciales para lograr el objetivo: Estudio de mercado, selección del perfil de usuario final, cálculo del ciclo de vida del cliente, definición del core, determinación del DMU (Decisión Maker Units: unidad que toma la decisión), diseño para adquirir clientes, creación del modelo de negocio, mapeo del proceso de venta, definición de MVP, desarrollo plan de producto y negocio. Por otro lado, se requiere la construcción de un estudio de mercado en base a los clientes, y con necesidad de encontrar lo que ellos están realmente buscando, se propone la utilización de la fundación Bill y Melinda Gates: “Field Guide to Human Design”.

Por último, para complementar la parte de innovación se trabajará con material de Corfo como “La ruta del emprendimiento” y reviews que ellos publican. Así como también se trabajará con material exclusivo del curso de Estrategia para la innovación y emprendimiento en base tecnológica de la Facultad de ciencias físicas y matemáticas de Universidad de Chile.

La ventaja de trabajar así es que coexisten estructuras paralelas de desarrollo de un proyecto de investigación, existen alternativas que permiten escoger entre análisis cuantitativos y cualitativos para el estudio de mercado. Los textos adicionales proveen complementos y principios fundamentales, por ejemplo, como en el caso del segundo texto, donde se guía al lector en cómo realizar una entrevista dirigida al consumidor, y cómo evitar sesgos en las tomas de muestras. Por otro, la ruta del emprendimiento tiene el análisis detallado del problema y argumenta cómo diferenciar el real dolor de los clientes de otras dolencias menores, para entregarle así valor en el producto o servicio.

Cómo desventaja se tiene que estos textos son metódicos y de mucha exactitud, expresándose así en los temas financieros y contables que en términos de exigencias por parte de las lecturas piden ser rígidos, mientras que las rentabilidades en criptomonedas solo pueden ser promedios y no exactas debido a su volatilidad (con comisiones y parámetros que van cambiando frecuentemente), esto presupone un problema al fijar por ejemplo un cobro en la utilización del sistema, viéndose afectado la fuente de ingreso al no poseer una rigidez perfecta— un elemento vital en el modelo de negocio-.

Por último, se trabaja con una tesis investigativa que permite entender cómo es el perfil del inversor bursátil, comprendiendo lo que hace y deja de hacer al momento de invertir, en específico da a entender que el inversionista es un tomador de riesgo innato porque no revisa adecuadamente la información existente, el autor de esta tesis es David Pascual Ezama, y el nombre del documento es “Análisis del comportamiento de los inversores individuales en los mercados bursátiles: utilidad de la información contable y financiera para la toma de decisiones”.

## 4.5 Herramientas

Para lograr el objetivo se pretende trabajar con herramientas de tiempos y tareas, la propuesta es poder utilizar un software que vaya contabilizando las diferentes actividades, tanto realizadas a por realizar, la propuesta para ello es Trello. Dentro de las opciones que provee dicha aplicación está la organización de cosas por hacer (to do), que se están haciendo (doing), y que están hechas (done), que conjunto a la carta Gantt permitirá el orden y distribución adecuada de las tareas.

La herramienta de programación será COLAB, de Google que permite la codificación del programa con pyhton, no obstante, el diseño del producto mínimo viable se realizará en el programa Microsoft Excel a través de macros y el código diseñado pertenecerá exclusivamente al autor, sin entregar dicho código (que será de carácter cerrado y privado) ni referencias ante la comisión que la evalúa. Por otro lado, la herramienta para la creación de procesos será el programa Bizagi y permite el diseño de los procesos. Por último, la herramienta utilizada en el diseño de mockup será Microsoft Powerpoint donde solo se crearán imágenes sin un diseño profesional ni tampoco una interactividad.

Se utilizará el arbitraje como el principal concepto financiero (propiamente tal como la única estrategia) que permite alcanzar la rentabilidad. Se debe entender como arbitraje aquella estrategia que permite aprovechar los diferenciales de precios tanto de bid como de ask -respectivamente en español significan bid: precio más alto de compra al que el comprador está dispuesto a pagar y ask: precio más bajo de venta al que el vendedor está dispuesto a vender) El desarrollo de este sistema será exclusivo para el caso de uso de criptomonedas (no pudiendo ser extrapolado a otras bolsas bursátiles) y obedecerá técnicamente a que en plataformas de intercambios de criptomonedas pueden enviarse estos cripto activos de modo que se puede realizar la compra y venta de forma instantánea (o semi instantánea para el caso en que la gestión es manual). El proceso efectivo será explicado al final del desarrollo del trabajo de título, y permitirá al lector comprobar la existencia y efectividad de esta estrategia mediante el catálogo de movimientos y operaciones transadas que se encontrarán en el anexo correspondiente.

## 4.6 Dificultades posibles

El principal obstáculo al cual el autor puede verse envuelto es el tiempo de envío de dineros desde una cuenta a otra, esto presupone un problema, ya que en cuanto a la recepción de criptomonedas hay diversas empresas (que poseen plataformas diferentes) que aceptan instantáneamente los montos en una cuenta, mientras que hay otros que tarda un par de minutos, incluso horas, y además la variación depende de la saturación de la red blockchain de cada criptomoneda. Por ejemplo, el enviarse bitcoin en aquellos períodos en que fue muy cotizado (diciembre 2017) podría tardar más allá de una hora, ya que tardaban 10 minutos en verificarse un bloque de información y debían verificarse mínimo 6, eso sumado a que la red estaba siendo utilizada por muchos usuarios al mismo tiempo, perjudicó la velocidad de envío. Para evitar dicha situación es necesario analizar cada plataforma con la que se trabaje, evidenciar que acepte inmediatamente el monto recibido y que valide lo más rápido, cobrando las menores comisiones. Por supuesto, enviar criptomonedas de menor coste y mayor velocidad por transacción.

Esto es un problema porque en cada plataforma los valores de compra y venta cambian por segundo, ello implica que la ganancia porcentual de criptomoneda no será un valor exacto, sino que, en base a las pruebas, se podrá disponer de un valor promedio lo que entrega incertidumbre ante las ganancias esperadas. El modo de anteponerse a esto es entregar un rango de valor para adicionar a la renta de las criptomonedas, y no ofrecer una rentabilidad fija.

Adicional a ello hay una estrategia conocida en el mundo de las finanzas como “Hedge” (cobertura en español), lo que permitirá anteponerse al problema de la volatilidad de precios. Esta estrategia de cobertura (en crypto activos) consiste en disponer de cuentas en al menos dos plataformas (plataforma A y B), con fondos de dinero para ambas cuentas en las distintas plataformas, tanto en dinero fiduciario como en criptomonedas. El proceso consiste en comprar en A (en que el precio de la criptomoneda que se está operando es menor), vender en B (que es mayor). El valor de dinero fiduciario se convirtió en valor en criptomoneda en A, y viceversa pero en B (ver ítem 5.22). Luego por realizar esa acción se aumentó el capital aprovechando la diferencia de los valores de los precios (de compra y venta). De esa manera los inversionistas evitan caer en el problema del tiempo de envío y omiten el riesgo de volatilidad.

Existen riesgos asociados a los programas y API's que tienen las plataformas en sí, las modificaciones pueden dañar cualquier tipo de diseño consolidado y de eso la única manera de anteponerse es estar informándose muy frecuentemente, así mismo las modificaciones de comisiones o alteraciones en los términos y condiciones. Todo esto debe manejarse muy bien antes de crearse cuenta en las diversas plataformas.

## 4.7 Alcances

En el cumplimiento de los objetivos dados, se espera que los límites para entregar un proyecto de tesis completo sean los siguientes:

- La creación de una plataforma no está considerada, solo la construcción del MVP, ahora bien, éste será visible, no será de carácter público en su codificación, solo se entregará lo necesario para resolver los problemas que se obtengan del desarrollo del sistema y de los procesos.
- No se incorporará diseño en la programación o en algún diseño de mockup, es un paso que quedará posterior a esta tesis por lo que no se incluye aquí.
- No se cuenta con un desarrollo 24/7 ni tampoco una asistencia como tal para los problemas que se obtengan del sistema de inversión (de la programación, del sitio o de los clientes como tal).
- Se analizará mercado nacional y mercado extranjero, se analizarán las API y se escogerán aquellas en que se puedan obtener beneficios, partiendo con dos a tres sistemas de plataformas, las que serán utilizadas para la construcción del MVP.
- Las pruebas que se realicen deben validar estadísticamente el monto a cobrar para el ingreso y cobros, solo contando con las pruebas efectivas se logrará determinar la fuente de ingreso del modelo de negocios.
- El autor deberá realizar un estudio de mercado para validar el modelo de negocio, éste puede comprender desde el 1 de agosto del 2019 al 1 de julio del 2020, y podrá basarse en investigaciones anteriores citando las fuentes solo para obtener algún tipo de resultado, o destacar algún tipo de experimento, pero la validación del modelo es producto de la investigación a realizar.
- No se incorporará el código de creación del software creado ni del MVP ni de la plataforma, pero si los pasos e información vital del modelo de negocio.
- No necesariamente en este estudio de tesis debe quedar completada la metodología, esto es porque en algunos casos implica ofrecer el producto con inversionistas, y el equipo ha predeterminado mantenerlo privado. Ahora bien, no todas las partes de la metodología requieren conceptos científicos y exactos, en algunos se presumen supuestos y conceptos cualitativos que pueden resultar subjetivos ya que son ejercicios que debe realizar el autor.
- La investigación de mercado se realiza durante el año 2019, la gestación de esta tesis da cuenta de que fueron variados los periodos de estudio, por lo que si existiere una valorización de un activo éste va a ir con una acotación para indicar la fecha de consulta, pueden observarse todas las consultas en la sección Notas.

El autor trabajará tanto en el esquema como en el código del software, no obstante, su foco principal será el modelo de negocio, su construcción, su validación, y su implementación a través de un prototipo funcional.

## **4.8 Resultados esperados**

La construcción de un modelo de negocio exige la validación de cada uno de sus elementos, se requiere por tanto la conclusión de que cada ítem ha sido verificado y se ha obtenido pruebas tangibles y medibles, por ejemplo, concluir a través de encuestas y entrevistas, que el segmento de clientes es el adecuado.

Se espera la construcción efectiva y formal de un modelo de negocios basado en un sistema de inversión en criptomoneda que termine operando a través de un Producto Mínimo Viable, y que su desarrollo esté acompañado y asesorado por profesionales del rubro, para ello se requiere diferentes alianzas y coordinación con académicos, expertos y empresas, con el fin de entregar un producto/servicio de alta calidad.

Consecuentemente a ello, se espera la edificación (en formato de idea con planificación clara y concisa que se desarrollará en un mockup) de un programa o aplicación web con una base de datos que almacene la información de ganancia de los clientes y por su parte, que muestre las criptomonedas en un saldo contable y disponible así como también el historial de las operaciones realizadas. Para cuando se comience a operar, es necesaria la firma de un contrato de términos y condiciones y, también un manual de privacidad que se acepte por parte del usuario para resguardar los datos de los mismos. Cabe destacar que esto escapa a los límites de esta tesis y por tanto no serán incorporados ni en objetivos, ni en apartados ni tampoco en las conclusiones.

## 5. Desarrollo del Trabajo de Título en 24 pasos

### 5.1. Segmentación de mercado

#### 5.1.1. Lluvia de ideas

En este paso se crea un árbol de segmentación, desde allí se consideran los segmentos que más se ven beneficiados con la compra y utilización de productos de Cryptea. La creación de este diagrama fue basada en el libro de Cuadrante Flujo de dinero (1998, Robert Kiyosaki), y esto se debe a que las interacciones con los clientes ya presentes en la empresa explicaron en algunas conversaciones que buscaban libertad financiera, y el empresario Robert Kiyosaki es un referente para hablar de esta búsqueda.

En una de las teorías que explica el libro se tiene que el cuadrante flujo de dinero divide a la población activa trabajadora en 4 categorías diferentes, los empleados, los autoempleados, los dueños de negocios y los inversionistas. Los dos primeros viven y trabajan basados en el ingreso lineal (dinero ganado es debido a las horas invertidas), mientras los dos últimos poseen un ingreso residual (ganan sin la necesidad de estar presentes), conectando esto con lo que desean los clientes, se infiere que la libertad financiera se va a construir basada en este ingreso residual, también conocido como ingreso pasivo.

Por tanto, el análisis va a centrarse considerablemente en los autoempleados, sin embargo, van a ser considerados tres grupos de personas adicionales a las presentadas a continuación, estos tres grupos no caben en las categorías del árbol, y como no corresponden al segmento específico, no serán prioridad dentro del estudio, sin embargo, se hacen mención porque también pueden verse beneficiados con la utilización de los servicios. Estos grupos son: los estudiantes, los trabajadores en general (que serán aquellos que no son técnicos ni profesionales), y los desempleados.

A continuación, se presenta árbol de segmentación incorporando la clasificación

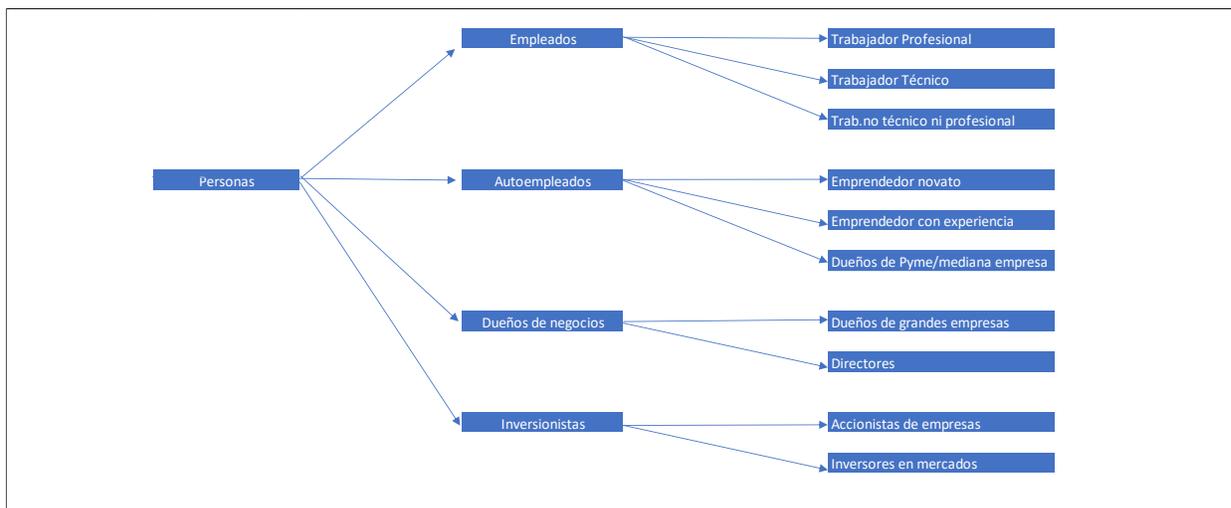


Ilustración 1. Diagrama de árbol de segmentación.

## 5.1.2. Estrechar

El siguiente paso consiste en que a cada segmento se les realiza las siguientes preguntas y se les evalúa binariamente (con 0 si es que la respuesta es negativa y con 1 si es afirmativa, de aquí en adelante esta será una forma de evaluar en esta tesis). Esto permitirá crear un ranking donde la suma de los indicadores sea un ponderador que enumere el segmento de menor a mayor, escogiendo el segmento de mayor valor en el ranking como un segmento objetivo.

1. ¿El cliente objetivo está bien financiado? Esto es: ¿Es un sujeto que posee un poder adquisitivo capaz de comprar el producto/servicio?
2. ¿Es el cliente objetivo fácilmente accesible para su fuerza de ventas? Esto es: Con lo que se está realizando hoy en la estrategia de venta, ¿el cliente del segmento estará convencido de consumir el producto?
3. ¿Tiene el cliente objetivo una razón convincente para comprar? Esto es: ¿Se convence efectivamente al cliente del segmento?
4. ¿Puede hoy, con la ayuda de socios, entregar un producto completo? Esto es: ¿El producto está equipado para satisfacer las necesidades del cliente del segmento?
5. ¿Existe una competencia arraigada que podría bloquearlo?
6. ¿Puede aprovecharlo para ingresar segmentos adicionales?
7. ¿El segmento de mercado es consistente con los valores, las pasiones y los objetivos del equipo fundador?

Los resultados se presentan en el anexo B.1 y se da como resultado un ranking que a priori pareciera ser correcto, pero que se basa en supuestos del autor. Estos supuestos son los que se deben validar con entrevistas. Luego el segmento que entregó el mayor puntaje fue el de Inversores de Mercados.

## 5.1.3. Investigación primaria

### a. Entrevistas

Al momento de priorizar se tiene que lo más relevante es entrevistar a personas que a priori podrían ser el mercado objetivo, por lo que se tomará un conjunto de 20 entrevistas de personas que están dentro de un universo diverso y heterogéneo, intentando recopilar entrevistas de personas que están en la segmentación con mayor puntaje dentro de la segmentación inicial, pero la primera investigación se realiza de modo abierto hacia las personas de los 4 segmentos, considerando al menos dos entrevistas de cada segmento.

El objetivo de las entrevistas es lograr entender por qué los prospectos comprarían lo que se está diseñando sin decirles lo que es, y qué necesita para ser la mejor solución para sus necesidades. Para ello a continuación se construyen supuestos, que van a ser validados con las preguntas. Se determina hacia cuál supuesto va enfocada la pregunta a realizar, mientras que dependiendo de la cardinalidad de la muestra, cada supuesto será validado con un 60% esto es, que si se repite el supuesto seis veces de diez entonces queda validado, si no se refieren a tales supuestos entonces quedan no validados.

b. Supuestos

**1.Sobre sus Necesidades**

- Esperan su sueldo en determinada fecha del mes.
- Desean recibir ingreso adicional
- Tienen deudas por pagar
- Poseen curiosidad por innovar en inversiones
- Poseen temas de conversación relacionados con finanzas
- Poseen curiosidad por nuevas formas de invertir
- Utilizan con frecuencia dinero virtual
- Compran con frecuencia sus productos/servicios con dinero virtual
- Su consumo mensual necesario (familiar) es una fracción del sueldo familiar

**2.Sobre sus Inversiones**

- Desean invertir en muchas cosas
- Requieren aumentar su capital
- Buscan un ingreso extra
- Ellos prefieren invertir por sí mismo su dinero
- Ellos cuantifican con frecuencia su inversión
- Poseen Inversiones de mediano a largo plazo (más de 6 meses)
- Poseen experiencia en el invertir
- Exigen ganancias rápidas

**3.Por qué Cryptea**

- Invertirían porque conocen la empresa
- Conocen más empresas formales haciendo lo mismo
- Consideran que hay valor agregado en lo que se realiza
- Consideran que el producto entregado es transparente y ético
- Han escuchado buenas críticas
- Alguien les recomendó la empresa
- Poseen una visión pluralista y el invertir con Cryptea aporta con su visión

c. Preguntas directas hacia el entrevistado

1. Con respecto al gasto mensual, ¿el consumo necesario del grupo familiar resulta estar por sobre o por debajo del ingreso total familiar? ¿Eso en qué porcentaje asumes que se encuentra? Si puedes piensa en una torta de porcentajes mental.
2. Con respecto al coste de la vida familiar, ¿tus deudas al día de hoy te permiten vivir tranquilamente? ¿Te sientes muy acorralado, o vives con un nivel de deudas por debajo? ¿Tienes hijos? ¿Divorcios? ¿Algún pago fijo y/o constante?
3. ¿Cómo es tu ciclo económico? ¿Recibes dinero frecuentemente a fin de mes? ¿Lo esperas en base a la producción que sacas diariamente, semanalmente, anualmente?
4. En la junta de amigos o familias, ¿un tema de conversación sobresaliente son las inversiones? ¿Es curioso para ti saber cómo las personas están administrando su dinero? ¿En tu familia, quien es el que administra? ¿Tu forma tiene algo en común con tus amigos, o conocidos?
5. Con que frecuencia utilizas dinero virtual vs dinero efectivo, si puedes realizar en una torta de probabilidades el porcentaje que usas uno y otro.
6. Qué tan relevante es que el envío de dinero se produzca de manera virtual antes que física en tus inversiones virtuales.

1. ¿Qué tan bastos son tus conocimientos sobre finanzas e inversiones, conoces los bonos, las acciones, los métodos de inversión a renta fija, renta variable, o alguna información relevante en ese sentido? ¿Practicas actualmente con algo de índole bursátil? ¿Hace cuánto tiempo?
2. Con respecto a la inversión que has mantenido qué es lo que sientes al momento en que los precios suben/bajan. La incertidumbre es un factor que no se le puede restar, pero si puedes resumir lo que provoca en ti, y lo que implica que seas de tal o cual manera.
3. ¿La actividad de invertir es un tipo de ingreso específico en tu vida? Qué otros tipos de inversiones posees y cuánto tiempo es lo que usualmente estás en una para salirte y entrar en otra.
4. ¿Tienes dinero que no utilices, o que no esté rentando como debiera en estos momentos? [Sí: Nueva pregunta: ¿Por qué no está rentando?, ¿En qué lo tienes lo tienes?]
5. Cuánto tiempo te dedicas a la inversión, cuánto según tú deberías entregarle y cuánto es lo que aconsejas que las personas le entreguen.
6. Cuál es el principal aspecto en que te fijas al momento de invertir tu dinero
7. Has invertido en algún instrumento financiero que esté sujeto a blockchain.

## 5.2. Selección de un cabezal de mercado

Para identificar el mercado objetivo, se requiere analizar qué supuestos se cumplen y con ello validar las hipótesis que se tienen al respecto. La evaluación sugerida por la metodología arrojó un ranking de 4 segmentos con mayor puntaje, los que en un orden de mayor a menor relevancia están los inversionistas que atienden a mercados financieros, los dueños de pymes que son autoempleados, los emprendedores con vasta experiencia y los trabajadores profesionales. En base a este resultado previo, se entrevistan a las 20 personas cuyo resultado queda expreso en los siguientes apartados:

### a. Análisis de entrevistas:

Varias de las hipótesis fueron resueltas, como por ejemplo que su inversión es a largo plazo, o que prefieren invertir por sí mismos su dinero, pero para una mejor estructura en la presentación de las ideas, se agrupa según ciertos ítem:

1. **Sobre sus necesidades:** No esperan un sueldo fijo a fin de mes, siempre están con las ganas de conseguir un poco más de dinero, poseen deudas y hay distintos niveles de carga financiera, hay por ejemplo aquellos que su costo está entre un 0 a un 50% de su ingreso (2 personas-10%), hay aquellos que está entre 50 y 70%(5 personas-25%) y otro, que es la mayoría del grupo que está entre 70 y 100% (13 personas-65%). Para un 50% (10 personas) su tópico recurrente no suelen ser las inversiones, no obstante, el otro resto que sí es muy apasionado por llevar el control de sus gastos suelen utilizar software para ello (14 de 20). No compran casi nada con criptomonedas, y utilizan más dinero virtual (en formato digital a través del banco -no criptomonedas-) de forma significativa con respecto al dinero en efectivo esto ya sea para hacer envíos de dinero o para pagar cosas. No es tanto el interés por innovar en finanzas, pero sí de utilizar la tecnología para hacer transferencias con dinero virtual, sobre todo si son transferencias fuera del país.
2. **Sobre sus Inversiones:** Ellos poseen el interés de poder invertir en más de un objeto (15-75%), requieren de un ingreso extra (13-65%), pero ven la inversión no necesariamente como una fuente de ingreso al corto plazo, por lo que no se basarían en el ingreso de la inversión para vivir. No cuantifican mucho su dinero a menos que utilicen aplicaciones que registre las cuentas (mencionaron una aplicación móvil llamada fintonic). No exigen ganancias rápidas porque poseen experiencia al invertir (15), lo que implica que tienen paciencia para que el dinero se retorne, hay aquellos que miden efectivamente el payback de una inversión (2-10%), mientras que hay otros que solo exigen ganancias en largo (14-70%), no es excluyente que deseen en corto plazo alguna ganancia, no obstante, no hay de aquellos que estén desesperados por ganar al instante.
3. **Porqué la empresa:** Ellos buscan seguridad (14-70%), autonomía y privacidad de sus datos, o sea que la inversión sea lo que dice que es, que haya transparencia en su gestión, y que los datos estén respaldados y no sea algo poco formal o no ético.

## b. Segmentación final

La segmentación se realiza de nuevo y en este caso será analizando la búsqueda de los clientes en base a sus necesidades y a lo que se le puede entregar como producto. Por lo que primará el nivel de respuesta otorgado y el cruce de segmentos que se puede realizar a partir de las entrevistas (podrán hallarse a través del Anexo C.1), es por ello por lo cual se segmentará conforme a lo que se desea y busca de parte de los clientes: Se redefinen cinco segmentos basado en tres espacios de deseos personales. Creando una nueva segmentación que no guarda relación con la inicial del ítem 5.1.1:

- 1er Segmento: Empleado que vive con lo justo (poder adquisitivo que posee una diferencia menor al 10% con respecto a los ingresos y egresos).  
Deseo: Generar un ingreso adicional que complemente la renta de su trabajo.  
Motivación: El sueldo que posee con su trabajo actual está al límite para vivir y salen en busca de una alternativa complementaria que le genere dinero manteniendo su dinero actual.
- 2do Segmento: Empleado que le queda para invertir (poder adquisitivo que posee una diferencia mayor al 10% entre los ingresos y egresos, ósea tiene flexibilidad para invertir o ahorrar en algún activo)  
Deseo: Generar un ingreso adicional que complemente la renta de su trabajo.  
Motivación: El sueldo que posee con su trabajo actual está por sobre el límite para vivir, pero aun así salen en busca de una alternativa complementaria que le genere dinero manteniendo su trabajo actual.
- 3er Segmento: No contratado - que busca ganar dinero constante y fijo para cubrir cuentas (tiene obligaciones mensuales de importante consideración de sus ingresos, pero también tiene la posibilidad de invertir en algo ya que poseía dinero guardado)  
Deseo: Generar un ingreso principal.  
Motivación: Conseguir imponerse un sueldo fijo a partir de considerar alguna inversión no tan volátil ni riesgosa como trabajo fijo porque tiene responsabilidades mes a mes.
- 4to Segmento: No contratado - que busca ganar dinero para poder emprender sin tener que contratarse sino que, a partir de una inversión de tiempo y dinero creando lo propio (no tiene obligaciones mensuales de alto valor y tiene la posibilidad de invertir porque poseía dinero guardado)  
Deseo: Generar un ingreso principal.  
Motivación: Conseguir imponerse un sueldo adicional a partir de considerar la inversión como trabajo sin dejar de emprender ya que tiene que subsidiar la inversión.
- 5to Segmento: No contratado – busca invertir en bolsas bursátiles al 100% de su tiempo ya que conoce de los mercados financieros y posee inversiones diversas.  
Deseo: Conseguir autovalerse de la inversión a tiempo completo.  
Motivación: Invertir una alta suma de dinero, aprender, educarse y construirse como un inversor de bolsas bursátiles para acortar el tiempo de llegar a la libertad con el fin de ganar mucho dinero en poco tiempo, cuentan con poco tiempo en sus vidas y tienen inversiones ya hechas en diversas cosas pero ahora se centrarán solo en una.

Estrictamente empleado quiere decir que tiene contrato de trabajo y está como empleado en alguna empresa, mientras desempleado quiere decir que no lo tiene, puede ser un desempleado aquél que es independiente, así como aquél que vive de inversiones.

Lo que aparece en la tabla 2 es un ejercicio que sugiere la metodología en la que se busca definir el beneficio para cada segmento, y en la que los resultados son los de las entrevistas, permitiendo tipificar el segmento y evaluar binariamente pasa su ranking.

**Tabla 2. Segmentación final**

Nombre de segmentos de mercados	Indicador	Empleado que vive con lo justo	Empleado que le queda para invertir	No contratado que busca ganar dinero para cubrir cuentas	No contratado que busca ganar dinero para emprender	No contratados dedicados al 100% de su tiempo
usuario final	{0,1}	1	1	1	1	1
tarea/aplicación	Abc	sueldo complementario	sueldo complementario	Sueldo	Sueldo	Sueldo
beneficio	Abc	rentabilizar capital como ingreso menor	rentabilizar capital como ingreso menor	Conseguir ganancias únicas	Conseguir ganancias únicas	Construir estrategias de inversión rentables
Necesidad de urgencia	{0,1}	0	0	1	1	1
ejemplo de usuario final	Abc	Persona que Trabaja en tiendas de tecnología	Persona Administradora de una productora	Persona que quedó cesante y tiene dineros de pagos por cesantía	Emprendedor que tiene un capital (propio o prestado)	Personas que saben de finanzas y economía
Cliente principal	{0,1}	1	1	1	1	1
disposición al cambio	{0,1}	0	0	1	1	1
concentración de compradores	{0,1}	1	1	1	1	1

La evaluación de estos cinco nuevos segmentos en el ranking antes mencionado en 5.1.2 se podrá encontrar en anexo B.2, en dicha tabla se puede verificar que el segmento escogido es aquél cuyo tiempo libre es el más acotado con respecto a los demás, y es por ello que una solución más propia para este segmento puede estar basada en entregarle mayor optimización de tiempo (se habla del último segmento de la tabla 2).

Lo que le sigue a las entrevistas son las encuestas, y esta segmentación permitió calcular un valor de población muestral, desde el cual poder obtener una muestra significativa y representativa del segmento escogido, y con un margen de error dado, se podrá obtener la cantidad mínima a encuestar. Hay que saber diferenciar estos dos conceptos claves, el primero que es el tamaño de la población, es la cantidad total de personas en el grupo que se desea estudiar, tomando una muestra aleatoria podríamos obtener un grupo donde se disminuye la probabilidad que sean coincidencias los resultados (esto a un grado determinado de confianza, que en este caso específico será del 95%). El porcentaje de error, por tanto, será lo que dicte en qué medida se puede esperar que los resultados reflejen la opinión de la población en general. Mientras más pequeño sea el

error, más cerca se estará de que se entregue la respuesta correcta (a un determinado nivel de confianza).

Es importante hacer notar que la segmentación nueva se realizó con el reajuste de esta data, fue de forma heterogénea, con personas de diferentes clases sociales, diferente demografía y sobre todo distintas edades y sexos. Luego de ser obtenida la segmentación se procede a determinar las encuestas, y cuantificar los resultados. A partir de ello se toma un ajuste matemático clásico, y con ello se procede a determinar el número mínimo de encuestados para que posea representatividad dicha encuesta.

A continuación, se muestra el desglose estadístico matemático:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

N = tamaño de la población • e = margen de error (porcentaje expresado con decimales )

• z = puntuación z

Donde “Z” es una variable aleatoria que sigue distribución normal y su valor se recoge desde una tabla, o sea z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media, si el nivel de confianza es 95%, z corresponde a 1,64. Se define una Población de 80.485 (data extraída de anexo B.3) que a un nivel de confianza del 95% con un error del 10% genera una muestra mínima representativa de 96 personas, que serán las encuestadas. El objetivo de las preguntas va por dos direcciones, entender el cómo las personas administran los dineros (lo que involucra nivel de ahorro, inversión), y qué planes tienen ellos con las criptomonedas (si su mejor interés es la inversión) de lleno no serán preguntas que se dirijan, sino que serán preguntas más abiertas para entender más al público antes que cerrar y encasillar los deseos y aspiraciones (que ya pudieron ser intuitivos a través de las entrevistas).

Las preguntas para la encuesta se prepararon basándose en las entrevistas, y cuyo fin es apuntar hacia los supuestos que no se alcanzaron a validar con lo anterior. Sus respuestas se encontrarán en anexo C.2, y sus preguntas se dividen en 4 secciones:

#### Sección 1. Reconocimiento

Nombre del encuestado

Sexo

Edad (en años)

Situación Actual

¿Cómo manejas tus finanzas personales?

¿Tienes una cuenta en un banco?

¿Cuál es el medio de pago más común que utilizas?

#### Sección 2. Situación inicial

¿Ahorras actualmente?

¿Ahorra en el banco?

¿Si tienes ahorro, o eventualmente si los tuvieras, ¿cuál sería para tí la estrategia más eficiente? Dejarías el dinero en...

¿Cuándo es el porcentaje de sueldo que ahorra?

¿Con qué finalidad ahorras?

En caso de no ahorrar: ¿cuál es el motivo?

¿Harías inversiones a largo plazo con un riesgo mayor al de los bancos?

¿Conoces lo que es un bitcoin?

¿Conoces el concepto criptomonedas? \*

### Sección 3. Criptomonedas

¿Has visto noticias, en la tv, en las radios, en las redes sociales o en los diarios que inviten a conocer lo que son las criptomonedas?

¿Cuáles específicamente? (en caso de decir que sí a lo anterior)

¿Conoces a alguien que esté inserto en el mundo de las criptomonedas?

¿Quién es ese alguien?

¿Has utilizado criptomonedas? ¿Con qué fin?

¿Qué has escuchado sobre las criptomonedas?

¿Cuáles han sido las fuentes de lo que has escuchado? (noticias, familiares, amigos, etc...)

### Sección 4.

¿Qué piensa sobre las criptomonedas? ¿Qué sientes con respecto a éstas?

¿Le gustaría invertir dinero en criptomonedas? ¿Qué siente al respecto?

¿Qué espera a futuro sobre el uso de criptomonedas?

Actualmente, ¿le encuentra alguna utilidad a las criptomonedas? ¿Cuál sería?

(\*) : Si es que la respuesta es positiva se abre sección 3 y 4.

Los resultados más significativos de esta encuesta se pueden observar a continuación:

1. La encuesta es pareada en cuanto al sexo: 52% hombres y 48% mujeres
2. La edad puede ser sesgada dependiendo del grupo al que el encuestado pertenezca, se obtiene una muestra de 56% de la población menor o igual a 24 años y un 28% entre 25 y 31 años
3. Lo mismo ocurre con la situación actual, un 61% de la muestra es estudiantes universitarios de diferentes especialidades y no solo de pregrado, sino que la muestra incluye universitarios mayores de 25 a 30 años, considerando también entre ellos personas que estudian y poseer trabajos remunerados, cabe notar entonces que la muestra incluye alumnos de pregrado, alumnos tesisistas, alumnos de postgrado.
4. Con respecto al cómo manejan sus ingresos, la pregunta fue muy amplia, la respuesta que más se repite es con cuentas bancarias, pero se sesgó dicha pregunta debido a que la diversidad de respuestas no pudo ser concluyente debido a que faltó una especificación de la pregunta.
5. Solo el 6% de la muestra dice no tener cuenta bancaria
6. El 68,8% dice pagar con tarjeta de débito como medio más frecuente, luego el efectivo y luego el crédito
7. Un 65,6% de la muestra confirma ahorrar, pero un 45,8% dice hacerlo en banco. (respuestas diferentes para preguntas diferentes)
8. 51% de la muestra asegura que ahorrar en cuenta de ahorro y depósito a plazo es lo más eficiente, lo relevante es que en la respuesta posterior un 30% confirma no

ahorrar. El fin para hacerlo es variado, y se repite viajes, vacaciones y emergencias así como proyectos futuros e inversiones.

9. Hay una gran cantidad de los que respondieron la pregunta de no ahorrar, los que dijeron que no lo hacían por falta de costumbre (10 personas de los que contestaron ésa) y 6 dijeron que no lo hacían porque no les alcanzaba.
10. Un 60% de la muestra conoce bitcoin mientras un 54% no entiende el concepto de criptomonedas. Luego de los que dicen conocer dicho concepto, un 52% posee personas cercanas que están insertos en el mundo de las criptomonedas y el 74% se enteró por redes sociales de la existencia de las mismas.

### 5.3. Construcción de un usuario final

En esta sección se realiza una idealización de los atributos que tendrá quien use el producto, y por tanto las consideraciones que se realicen se acercan a la realidad confirmándose a través de las entrevistas y encuestas, todas las ideas se recapitulan desde las respuestas del estudio del mercado y también de las convocatorias de Cryptea durante el proceso de estudio que implicaron contacto con los clientes.

Se debe incluir las potenciales características

- Género: Masculino
- Rango de edad: 25-35
- Rango de ingresos: 800.000- 1.200.000
- Localización geográfica: Ciudad interior
- Motivaciones: Deseo de capitalizarse
- Miedos o preocupaciones principales: Querer invertir en algo que resulte perjudicial y terminen endeudados y en un agujero financiero (o ser estafado).
- Héroe (en quien se fijan): En personas que ya lo hicieron (invertieron y fueron exitosos) muchas estrellas de la bolsa de New York y personas como familiares y amigos que invierten, Warren Buffett es un ícono, así como también el Lobo de wall steet en términos financieros -no éticos-.
- ¿Dónde va de vacaciones? ¿y a comer? ¿Qué hace antes y después de trabajar?: Muchas playas, muchos lagos y típicamente escapa de la ciudad a las montañas o al mar (en busca de sky o de surf), le gusta andar en tablas, y le gusta la adrenalina, sobre todo es el típico sujeto que corre riesgos y está al borde de situaciones peligrosas. Antes de trabajar va al gimnasio o puede ser después, pero vive una vida llena de amigos y personas con quien disfruta estar
- ¿Qué periódicos lee? ¿qué webs visita? ¿Qué ve en TV?: Lee pocos periódicos, se informa a través de redes sociales, consigue observar lo que pasa por el mundo a través de LinkedIn, Facebook o Instagram. Ve series, lo que le gusta son las series de acción y de inversión y de logros empresariales por ejemplo el Socio.
- ¿Cuál es la principal razón para comprar nuestro producto? ¿por ahorro? ¿por imagen? ¿por presión?: Le podemos ofrecer una rentabilidad para sus inversiones, por margen de inversión le entregamos un monto determinado el cuál es un porcentaje que se ajuste a las rentabilidades obtenidas
- ¿Qué lo hace especial y cómo se le identifica?: Se identifica como creyente de tecnología única, innovadora y segura, o sea es un sujeto que llevado por su investigación logra entender el mercado propio, invierte y además sabe en qué invierte. Se identifica al usuario final ya que su interés está en cómo conseguir más dinero una vez conseguida la ganancia.
- ¿Cuál es su historia?: Invertió, perdió dinero si es que invirtió a principios del 2018, pero si invirtió antes y no retiró en el peak (finales del 2017), hoy está perdiendo dinero y esperando a que los niveles de renta lleguen a como estuvieron en este peak antes mencionado. Es una persona que sabe esperar y que siente que desea una manera de rentabilizar su capital sin depender de él ni de su tiempo.

## 5.4. Estimación del total direccionable de mercado (TAM)

Este paso es determinante para entender qué cantidad es la total que existe de una audiencia completa. No refleja la cantidad de personas que compran el producto final, sino que refleja el universo completo de posibles usuarios, que hipotéticamente están comprando el producto al mismo tiempo, considerándose un año medido en dólar/año.

*Tabla 3. Cálculo del TAM*

Población mundial	7.300.000.000	Total inicial
Población América latina	625.000.000	8,6%
Personas que operan cripto	4.350.000	0,7%
Personas que operan Cripto LA	372.432	8,6%
Personas que son holders	111.729	30,0%
Personas que invertirían (*) (20% de la holders.)	22.346	20,0%
Hombres que invierten	20.111	90,0%
Personas entre 25 y 34 que invierten	18.502	92,0%
No ABC1	16.097	87,0%
PRECIO EN USD	\$ 311	Precio mínimo
P x Q	\$ 5.000.000	TAM posible

Todos estos datos están validados con enlaces actualmente disponibles que se encuentran en Anexo B.3, el único valor que está por fabricación propia es el que posee el signo de (\*). Este valor se calcula considerando una población de 100 personas que pertenecen a la Comunidad de Cryptea, de los cuales 20 han sido parte de algún curso de Cryptea a la fecha de 31 de diciembre del 2019. Este valor se supondrá lineal y exacto, por tanto, se calcula con la división de 20 contra 100 y se asume hipotéticamente que este mismo cociente (1/5 o un 20% del total de los holder) será el que consuma el producto de Cryptea en un futuro. -Su proporción calculada es en base al poder de elección que tienen los participantes de la comunidad existente-.

A esto se le denomina el valor TAM del proyecto, no es el tamaño de mercado literalmente, sino que es más bien un valor específico de dólares por años, para que un producto resulte rentable en el mercado, en base a la población y al precio. Si el valor es menor a 5MM USD quiere decir que el proyecto no es interesante y lo más probable que ocurra es que no cause una escalabilidad en el mercado, mientras que, si es mayor a dicho valor, es un producto con un valor persé que amerita un éxito determinado en ventas.

En el caso de este producto, el precio debe ser fijado en 311 USD anual por cliente, esto quiere decir que al menos por usuario se debe recoger ese valor como precio mínimo anual para que el sistema sea rentable según las estimaciones de la lectura.

## 5.5. Perfil de La Persona

En este paso lo que se construye es un personaje ficticio que tiene nombre, edad, profesión, deseos, anhelos, aspiraciones entre otras cosas. En este paso queda caracterizada la historia de La Persona y por lo que continua del trabajo, al momento de hablarse de él se referirá en mayúscula para identificar que es un personaje específico.

Nelson: 30 años, ejecutivo comercial bancario, gana aproximadamente 1,2 Millones de pesos chilenos mensuales, de profesional ingeniero comercial, posee esposa y un perro.

Historia de Nelson: Egresó de la universidad e inmediatamente se dedicó a trabajar ingresando a un banco, este trabajo le mantiene con un horario fijo de las 9 am. hasta las 6 pm, luego posee la libertad de irse a casa para estar con su familia. Tiene una vida muy familiar junto a sus padres y primos, se reúnen al menos una vez por mes, y posee gran cantidad de amigos, aunque del trabajo también guarda relación de amistad con un par, incluso salen después de su horario laboral usualmente a distraerse. Le llamó la atención las criptomonedas como el bitcoin hace 3 años, no puede declarar que posee criptomonedas en el trabajo, por lo que no tiene personas con las que conversar del tema, pero ha invertido un par de veces, solo que cada vez que ha invertido su dinero ha disminuido (tiene experiencia negativa, pero sabe que funciona positivamente dicha inversión para aquél que si tiene los conocimientos adecuados).

Objetivos de Nelson: Avanzar en su estatus social, administrando diversas áreas del banco, haciendo carrera dentro de él (o en alguna otra institución, que evidentemente le pague más), desea proyectar una familia numerosa con tres o cuatro niños, desea la admiración de sus jefes y de sus padres por sobre otras personas, y cree que especializarse en sus habilidades técnicas estudiando alguna otra carrera le servirá.

Necesidades de Nelson: Él desea más días de vacaciones, un relajo en su día a día tan ajetreado, también es fuerte la necesidad de tiempo libre sin hacer nada, extraña los días de universidad. No se encuentra en una situación económica complicada, más bien está muy holgado y relajado de deudas, él y su pareja poseen un buen pasar, pero de pronto un ingreso adicional podría venirle bien, así como también es algo que anda buscando para optar a una vivienda y entregarle a sus próximos hijos un lugar en el cual vivir.

Esfuerzos de Nelson: Muchas veces ha sido estafado por su creencia y confianza en los demás, pero de todas ha sabido salir adelante, realizando acciones o solicitando préstamos (vive con deudas, pero no preocupado porque posee capacidad de pago ahorro). Es amante de la tecnología por lo que sus intenciones es llegar algún día a emprender en algo referido, de minuto su concentración está en ahorrar, preparar su vida familiar y aplazar un poco los planes hasta no tener un capital apropiado para emprender.

Cómo Nelson analiza la información: Basado en la tesis de David Pascual Ezama, no se deja influenciar por cómo son las empresas, o sus balances y estados de resultados, él es poco analítico en ese sentido, solo ha trazado un par de análisis técnicos para alguna inversión en criptomonedas, no conoce muy bien lo que es el trading pero sabe cómo comprar y vender. El comportamiento se basa en especulación amateur sin data histórica.

## 5.6. Ciclo de vida de uso completo

Este paso es relevante porque responde a preguntas que La Persona misma irá ejecutando en el camino a consumir/comprar el producto, es por ello por lo que en primera instancia se define su diario vivir, se estandariza su estilo de vida y se crea una idealización de lo que hace. En segundo lugar, se describen las preguntas y respuestas, y se deja una conclusión.

Su vida cada mes es similar, La Persona mensualmente recibe un sueldo el que destina a “cubrir sus deudas”, “salir de farra”, “comidas y restaurantes con su pareja”, “compras de la casa”, “regalos de cumpleaños del mes”, “dejar para el mes”, “invertir” y “ahorrar”.

En el día a día la persona hace diferentes acciones, y según la especificidad del trabajo se debe definir cuál actividad tiene relación única y exclusiva con el producto. La lectura sugiere la creación de las siguientes preguntas y sus respectivas respuestas:

1. Cómo los usuarios finales determinarán que tienen la necesidad y / o la oportunidad de hacer algo diferente.

**R:** Debido a que conocerán maneras de hacer dinero y ninguna tan volátil como las criptomonedas, es por esta razón que querrán conocer de qué se trata, como lograr invertir y qué poder hacer al respecto entendiendo que pueden ganar dinero.

2. Cómo se enterarán de su producto.

**R:** A través de marketing y publicidad en los medios que él más frecuenta: 1.-Google 2.-Instagram 3.-Facebook 4.-Linkeldin (Solo online, el cliente detesta flyer, publicidad en Spotify, YouTube o algo que le provoque molestia en sus aplicaciones)

3. Cómo analizarán su producto.

**R:** A través de la competencia y de lo que se le provee, rentabilidad.

4. Cómo adquirirán su producto.

**R:** Necesitarán criptomonedas previamente compradas

5. Cómo instalaran su producto

**R:** No aplica instalación

6. Cómo utilizarán su producto

**R:** A través de una plataforma online que le vaya indicando sus ganancias día a día, hora tras hora.

7. Cómo determinarán el valor obtenido de su producto.

**R:** La transparencia la podrán tener de inmediato, al momento de ingresar a la plataforma

8. Cómo pagarán por su producto.

**R:** A través de comisiones

9. Cómo recibirán soporte para su producto.

**R:** A través de chatbot, de mailmarketing o de publicidad en medios digitales.

10. Cómo comprarán más productos y / o difundirán la conciencia (con suerte positiva) sobre su producto.

**R:** A través de testimonios de otros (o de ellos mismos).

La persona al adquirir las criptomonedas debe buscar un sitio de confianza, donde no lo vayan a estafar ni donde la plataforma vaya a simplemente desaparecer. Dependiendo de donde las guarde perderá un porcentaje (no tan grande, refiérase al máximo cobrado en Chile, esto es un 1%) debido a las múltiples comisiones que existen (costos de envíos, costos de conversión, etc.), y al momento de rescatar el dinero, dependerá de las políticas de cada plataforma la opción de sacarlo a diferentes tiempos y cobrar diferentes comisiones.

La persona que antes estaba acostumbrada a observar el precio de las criptomonedas ya no tiene que estar pendiente de cuánto vale bitcoin (o su criptomoneda en específico) a cada minuto, él debe observar nada más que la plataforma, sea en su app o en su escritorio, para entender cómo va su inversión, y cuánto ha retornado (si él aporta 1 unidad, en porcentajes de esa unidad va a ir subiendo el dinero que pueda retirar). El tiempo de uso de la plataforma es de máximo 1 minuto por visualización. Depende de la persona cuantas veces visualice en su celular o en su laptop la aplicación.

La persona puede enviar a la empresa su dinero y existe la capacidad de recibirlo, pero en este proceso de obtención de criptomonedas no participa la empresa ni tampoco es necesario especificar qué ocurre ni cómo lo debe realizar el usuario, suponiendo que lo envía y a prontamente lo desea retirar, existirán restricciones de retiros y abonos, así como también una especificación de los procesos de envíos de dineros, los que quedarán claros en los pasos finales. La plataforma le debe asegurar al cliente que esté su dinero (en una wallet específica y corroborable) y además le debe permitir saber cuál es su rentabilidad exacta. No obstante, la creación de esta plataforma queda fuera de las especificaciones de este proyecto de tesis, esto queda expresado en ítem 4.7.

## 5.7. Alto nivel de especificación del producto

En este paso es importante describir en qué consiste el producto, sin especificar todavía los detalles de comisiones, pagos, rentabilidades. En teoría se está definiendo la forma del producto y sus funcionalidades entendiéndose que existirán dos pasos de construcción para este producto: 1. El producto mínimo viable y 2. La plataforma de inversión cuya estrategia es el arbitraje. El paso dos como ha quedado claro en los alcances no se construirá en esta tesis, no obstante, se dejarán establecidas las principales características y eventuales requisitos para que pueda funcionar. En los siguientes pasos de la metodología con la que se está trabajando vendrán las definiciones más técnicas y específicas de lo que implicará hacer uso del producto. Por mientras, la tabla 4 muestra los requerimientos necesarios que debe poseer la plataforma:

*Tabla 4. Requerimientos necesarios para un producto bien especificado*

Especificación	Característica
<b>Presentación Visual</b>	La plataforma considera incluir videos demostrativos de las principales funciones del software de modo de tutorial, como por ejemplo la ganancia alcanzada en un tiempo determinado, que podrá ir variando dependiendo cómo es la estrategia del usuario y cómo predestinó su nivel de riesgo, esto se gesta antes de comenzar a invertir.
<b>Determinación del beneficio</b>	El usuario consigue aumentar su capital inicial, verificable, transparente y retirable en cualquier momento, debido a que posee acceso a la información de la transacción entre plataformas (los envíos de dinero quedan públicos en la blockchain de la moneda que se está utilizando y por ende existe un enlace que lo deriva a dicha operación).
<b>Tipo de nivel</b>	Software funcional, intuitivo y de buena experiencia de usuario que permita fácilmente guiar al usuario de la plataforma en el inicio de la inversión hasta el retiro de sus fondos, educándolo en muchos conceptos como en estrategias.
<b>Requerimiento específico</b>	Los usuarios que ingresan con una cantidad de criptomonedas necesitan aumentar dicha cantidad en un porcentaje (que no se conoce a priori sino a posteriori). No se ofrece rentabilidad solo se ofrece colocar ordenes de compra y venta en los libros de ordenes de diferentes exchange con el fin de crear oportunidades de arbitrar, aprovechando la diferencia de precio entre los pares de criptomonedas.
<b>Flexibilidad</b>	Uno puede escoger niveles de inversión en base a su monto a utilizar por lo que se adapta a diferentes tipos de usuarios, así también se puede regular en base al nivel de riesgo, para ello debe existir un reconocimiento del usuario y una investigación personalizada para cada uno.

Queda en evidencia que legalmente este modelo no es un sistema que se adapte a lo que los requisitos actuales gubernamentales y tributarios necesitan para la construcción de un fondo de inversión (legalmente constituido), no obstante, como es una administración de capital de terceros en criptomonedas, y para generar la confianza necesaria se admiten políticas de KYC (políticas de conocer al cliente) y AML (políticas anti lavado de dinero). En este contexto lo primero para ser parte de este sistema es que cada cliente al participar pueda ingresar su identidad corroborable, crearse un perfil de usuario (con lo que pida la regulación para cumplir con las normas: Pasaporte, tarjeta de identidad o licencia de conducir; una fotografía (selfie) tomando dicho objeto físico, un comprobante de domicilio que lleve asignado su nombre y dirección). Y lo segundo es

una declaración jurada firmada que corrobore origen de los fondos que se puede conseguir tras firmar términos y condiciones.

El usuario al hacerse cliente y participar activamente de este sistema requiere contestar obligadamente una encuesta al iniciarse en la plataforma, lo que le permitirá conocer su perfil de riesgo y con ello tomar decisiones más informadas del nivel de inversión propio, por otra parte, el sistema toma sus datos, le asigna un perfil (personalizado para cada cliente) y le asigna una wallet específica y única de bitcoin y ethereum -una plataforma puede tener múltiples billeteras-; y tras ello le permite hacer depósitos de su dinero en dichas criptomoneda, a tales billeteras (que deben ser de la criptomoneda que se está enviando, podrá ser de una u otra entendiéndose que no hay cruces de información entre ellas ya que pertenecen a blockchain diferentes). Es importante notar que no existe el depósito de dinero en pesos chilenos, ni en dólar – la plataforma no aceptará ningún tipo de dinero fiduciario, pero el producto mínimo viable eventualmente puede hacerlo, pues puede que sea una manera comprobable y sencilla de que esté operando y funcionando con cada oportunidad-.

Cuando ocurra una operación se le permite al usuario la decisión de cuánto dinero desea usar para las oportunidades de arbitraje (que es escalonado entre el 20, 40, 60, 80 o 100% del total, el resto se deja inmovilizado en la wallet respectiva). El primer trabajo del software será asignarle una identificación, registrarle el hash respectivo del envío (datos útiles también como la hora, el día y el monto, puede verse en el glosario), y por último el registro de las operaciones quedarán visibles para el usuario en un historial.

La plataforma que acoge el sistema de arbitraje será una en que el usuario libremente le permita navegar en un blog interno con hechos noticiosos, valoraciones del mercado, tipos de inversiones, cursos y foros sobre criptomonedas creados por la misma empresa. Así también para cada cliente estará visible y auditable el listado de las operaciones realizadas (historial) adjuntándose con el enlace respectivo para Blockchain.info o Etherscan.com (plataformas en las que se visualiza la autenticidad de cada transacción).

También estará visible las operaciones y avisos enviados de arbitraje y cuánto dinero tiene en su cuenta, junto con la posibilidad de poder configurar el usuario su cuenta con diversas cosas, como notificaciones al número telefónico, al correo, entre otras.

Este proyecto viene a entregar la solución a los holders de criptomoneda y a integrar otros participantes de la industria para que atesoren sus criptomonedas de modo que les entreguen una prima por sobre el valor que ellos están entregando en términos de cantidad, cualquiera sea el valor en criptomoneda. Esto quiere decir que, si un cliente posee un bitcoin, el valor que se busca es el aumento de la cantidad de “un bitcoin”, esto podría ser 1,5 bitcoin, 2,3 bitcoin o 3 bitcoin por dar cifras aleatorias, no obstante, el proyecto excluye el concepto del valor en dólares (o algún tipo de equivalencia) de las criptomonedas, esto es, independiente si el bitcoin vale por ejemplo, mil o diez mil dólares.

Uno de los potenciales beneficios que obtendrá la persona que está tomando parte del sistema, es que será retribuido en la misma criptomoneda que está entregando. Cabe mencionar que esto no conlleva ningún delito, ni tampoco implica una falta alguna legal,

es tan solo un contrato entre dos partes donde una entrega un activo digital y en determinado período de tiempo se le devuelve el mismo activo con un porcentaje adicional (esto debe estar redactado y firmado por la empresa y el cliente). Con respecto a la declaración del S.I.I de Chile, cabe decir que es un beneficio tributario para aquellos inversores que liquidan su dinero en cripto activos en pesos chilenos y generan con ello renta, mientras eso no ocurra, no se considera como beneficio o ganancia de capital, entonces eso escapa de las responsabilidades de la empresa ya que devolviéndole el activo digital a sus clientes, ellos ya no son quienes poseen las criptomonedas por lo tanto no son sus dueños.

Se le dice dueño de criptomoneda a aquél que posee la llave privada y pública de las wallets que contienen las criptomonedas, si el cliente entrega sus criptomonedas a una Exchange o a este sistema de inversión, está entregando ambas llaves, la privada no necesariamente puede variar (la pública cambia), no obstante, si el sistema le entrega nuevas claves al usuario, éste sigue siendo dueño (por decirlo de algún modo, la Exchange es el codueño y valida o acepta cada uno de los envíos y depósitos de criptomonedas). No obstante, cuando de la wallet de esta plataforma salen criptomonedas, éstas ya no son dueñas -ni codueñas- y su responsabilidad se hace nula con respecto a las operaciones que haga el nuevo dueño posterior.

Cabe destacar que la transparencia es el concepto clave de la empresa y que basado en la blockchain pueden entregársela en cada momento y lugar a sus clientes. Entendiendo que un movimiento salió de una plataforma A y llegó a una B y, que dicha transacción quedó registrada inalterablemente con un hash respectivo, entonces puede quedar una histórico cartola de operaciones que haga entender al usuario lo rentado. El proceso interno más importante es el de arbitraje entre plataformas exchanges las que deben poseer un spread significativo para que el arbitraje tenga valor y otorgue utilidad. En el ítem 6 se considera una mejor explicación de la toma de decisión de cada oportunidad de arbitraje.

Las características antes mencionadas representan la forma en que el producto estará visible al usuario, esto es: una plataforma donde cada cliente ingrese o rescate dinero en criptomoneda, donde su cantidad específica se vea aumentada, a partir de procesos de administración de fondos, usando como herramienta privada el arbitraje entre plataformas. -Esto último implica que la gestión de dicha operación estará realizada por la empresa gestora, la que se compromete a la devolución de dichos montos más una prima o ganancia en base a su cantidad de criptomonedas, y no al valor de éstas-.

El producto será el especificado en los siguientes pasos, hasta concluir los pasos con el modelo y el plan de negocio que permite la capitalización de éste, no obstante, su implementación no será parte de este estudio. Por otro lado, la construcción del producto mínimo viable se realizará en el ítem 5.22.

## 5.8. Cuantificación de la propuesta de valor.

En este paso corresponde identificar las prioridades de La persona, en términos cualitativos (y no una determinación cuantitativa cómo hace mención el título del paso). Se realiza una metodología que explícita que debe existir una diferencia entre cómo es la necesidad, y como podría ser para convertirse en prioridad. Y posteriormente se argumenta en base a este análisis, cuáles serían los siguientes clientes a los que podría llegar la propuesta.

Por las entrevistas resueltas y en base a la vida supuesta e hipotética, la prioridad de La Persona es ganar dinero y su unidad de medida es el porcentaje del valor ganado, esto es, la rentabilidad por sobre la inversión (ROI), este valor se considera como “en qué proporción aumentó el capital obtenido -Resta del capital total menos el inicial-, con respecto al capital inicial”. Un ejemplo se obtiene si La Persona invierte 1.000 USD y obtiene un 30% de ROI, quiere decir que se obtuvo de ganancia 300 USD, quedando un capital de 1300 USD. En términos matemáticos equivale la diferencia de ganancia e inversión, dividido con la inversión.

Una segunda prioridad es dejar de perder dinero y aquí una unidad de medida es el nivel de ahorro, que se mide en porcentaje del sueldo de las personas. Y hay diferentes fuentes a nivel local para determinar el nivel de ahorro de las personas como la encuesta social de hogares, que en uno de sus apartados mide el ahorro en viviendas chilenas.

- La descripción de cómo es: La persona se enfoca en cuánto dinero posee, cuánto puede invertir y cuánto desea ganar. Desea saber cómo hacer que su dinero rente de la mejor manera posible sin correr riesgos altos. En esta situación, la oportunidad base se define como en la que existe una opción de rentar el dinero propio con mayores intereses que las inversiones bancarias.
- La descripción de cómo podría ser: La persona conoce los recursos que posee a su disposición y también conoce las tasas de intereses que le ofrecen los instrumentos bancarios, de modo que entiende de volatilidad, él por su parte podría decidir rentar por sí mismo el dinero o utilizar un sistema que lo rente por él. En este escenario de mejora, podría ser útil que existiera un escaneo de información dentro de la plataforma con la que se identifique realmente los deseos, gustos, anhelos y también miedos y frustraciones de los participantes, para que el producto estuviera más específico y personalizado para cada usuario. Así la toma de decisión, los consejos y ayudas irían guiados y servirían para construir una estrecha relación.

Se había considerado proporcionar alguna franquicia en caso de que una persona deseara crear un sistema propio de arbitraje personalizado, a pesar de que los beneficios finales pueden ser marginales para la empresa, cuando se realiza una cantidad importante de transacciones puede implicar altas ganancias. No obstante, en evidencia de que arbitrar entre muchos participantes equilibra los mercados, o disipa las oportunidades de arbitraje, es motivo de que se rechace esta propuesta como un valor agregado, y se trabaje únicamente la relación con el cliente como lo principal para finalmente poder fidelizarlos y ofrecerles complementos.

## 5.9. Identificar a tus próximos 10 clientes

En este paso se realiza una lista de 10 posibles clientes (basados en la Persona y sus posibles diferentes derivaciones), cualquier referencia de nombre es solo casualidad. Son prototipos armados en base a las entrevistas con procedencia real y expresada también a partir de encuestas creadas en los pasos anteriores, la procedencia aparece al final.

1) Mauricio (60): Persona empresaria que trabaja altas cantidades de dinero en acciones de empresas. Su costo ha sido trabajar, y ha logrado escalar muy alto en las empresas que ha participado, desde allí ha formado su gran patrimonio tanto intelectual como personalmente, es muy empático, serio y respetuoso. Colecciona autos antiguos y relojes, piensa que las personas actualizadas viven más que las que no lo están, por lo que le interesa estar a la vanguardia aprendiendo de diferentes cosas. Con respecto a sus inversiones, son de todo tipo, desde las inmobiliarias hasta las que trabaja por sí mismo, realizando por ejemplo negocios con los automóviles de colección.

2) Fernando (35): Persona que trabaja para él mismo, posee consultora financiera, sabe diferenciar entre proyectos buenos y malos, y aporta en base a los números y estadísticas, él comprende sobre finanzas ya que ha trabajado siempre en estadística, operaciones bursátiles y sobre todo macro y microeconomía, sus gustos son también de alto estándar, pero no goza de una vida millonaria ni de lujos, posee ascendencia de tipo aristócrata española que le ha permitido obtener ciertos privilegios. Su vida es más relajada, ya que está interesado en conocer personas, en conversar con ellas y ser empático y comprensivo, desarrollando muy bien sus habilidades blandas.

3) Franco (29): Un interesante emprendedor que por motivaciones personales dejó la universidad pero que ha alcanzado significativos logros en cuanto a “romperla” junto a sus proyectos e innovaciones. Ha logrado ganar diferentes premios y ha impulsado distintos startups para conseguir reconocimiento. Hoy dedica su vida a las inversiones y a trabajar con ello, le gustan los estilos de vida saludable y se rodea con gente interesante a su gusto, aprecia el buen gusto gastronómico y sabe diferenciar la calidad de empresas basándose en equipos de trabajos y visiones de los líderes.

4) Lautaro (27): Una vida de costos personales altos, que ha sabido sobrellevar de una forma emprendedora, ya que cada obstáculo en el camino lo ha impulsado para educarse y formarse como una persona con un alto desarrollo intelectual y personal, que ha ido cumpliendo cada meta que se ha comprometido con realizar. No goza de una vida de lujos, pero posee una alta ambición, es familiar y de muchos amigos, es considerado y muy empático, admira mucho a las personas que han logrado lo que él desea: la libertad financiera. Sus necesidades se basan en la posibilidad de ayudar a su familia a salir adelante, y de paso conseguir económicamente una estabilidad.

5) Gerardo (30): Una Persona emprendedora, que sabe trabajar y sorprender en momentos de crisis, haciendo lo que nadie más hace, innovando y sobre todo haciendo cosas que le entretengan y le motiven para ser mejor. Lo que él hace lo realiza con esmero, y le gusta siempre ser amigo de todos, sin embargo, cuando tiene algo que decir en contra de alguien o algo, lo dice con mucha empatía y de forma correcta, tiene una visión positiva de su entorno, y se preocupa de que todos los que estén alrededor sumen.

6) Edward (40): Una persona que se convirtió en emprendedor serial, y llegó a otro nivel internacionalmente, hoy es dueño de su propia empresa (y otras más) y trabaja en el extranjero desde su casa, aportando en su empresa desde su calidad de CEO, es determinado y cumplidor, sus fechas son exactas, y no deja para mañana nada de lo que puede hacer hoy, dedicado y muy perfeccionista, casi obsesivo. Posee un equipo de trabajo en el cual es el líder y ha cumplido toda expectativa de ellos, a su vez, son sus amigos y pueden trabajar y colaborar de forma armoniosa.

7) Christian (26): Persona acostumbrada a trabajar, su visión como inversor es más acotado, sabe mucho pero nunca ha invertido grandes cantidades, solo sabe hacer que su trabajo le dé un sueldo fijo, y así poder sobrevivir, tiene que responder a sus gastos, a su arriendo y a su costo de vida, que es alto, sin embargo, sabe hacer estas cosas de la mejor manera, y triunfa muy bien a nivel de personalidad, porque es extrovertido, sociable y muy amistoso, sabe entregar sin esperar nada a cambio.

8) Gerardo (33): Persona muy dedicada a su trabajo, con varios proyectos en la carpeta, pero trabajando fielmente para el que más le causa entretenimiento. Es muy buen padre, y sobre todo le gusta tener tiempo de calidad con la familia, se esfuerza por cumplir con las metas propuestas, y nunca ha faltado a la verdad, es una persona que no posee privilegios socioeconómicos por descendencia, sino que se ha esforzado para obtener lo que ha podido alcanzar

9) Axel (25): Persona estudiante que se dedica a trabajos esporádicos, sabe bastante de inversiones, pero no ha realizado nunca algún tipo de inversión, a pesar de que todos en su alrededor han ganado mucho capital con ello. Su entusiasmo por hacer un buen trabajo y en perfectas condiciones se nota muchísimo, y con alto nivel de proactividad y colaboración. Sin duda es una persona que está acostumbrada a trabajar en equipo escuchando y dando la opinión cuando sea necesario.

10) Daniela (42): Persona que dejó de trabajar hace mucho, y hoy solo vive de las inversiones que le genera la renta de sus activos digitales y financieros, no goza de libertad financiera, pero goza de buena vida, de buena salud y de un entusiasmo por apoyar proyectos y emprendimientos que le parecen honestos, lucrativos y por supuesto, rentables. Es entusiasta en lo que no conoce y trabaja cada vez por aprender más.

En esta ocasión es necesario tabular una evaluación hacia los nuevos clientes, estableciendo reglas diferentes a las anteriores (ya no serán binarias de 1 y 0, sino que será con tres opciones alfabéticas que denotan el nivel de interés, siendo A el más alto y C el más bajo), indicando que quien está evaluado en A puede comprometerse a comprar/usar el producto, mientras que el que se evalúa en B se compromete a verlo/analizarlo y el último (C) se niega a averiguar de él. El caso de uso significa que todo el ciclo de vida del producto será utilizado por el usuario/cliente, la proposición de valor implica si la prioridad de dicho cliente va en la línea con lo que se ofrece. Considerándose  $A=3$ ,  $B=2$  y  $C=1$  se pueden agrupar nuevamente a cada uno de los clientes (esto basándose en la suma de los indicadores anteriores) con el fin de identificar a los que pueden ser más interesante vender: los clientes mejor evaluados para este ejercicio (que no es científicamente exacto) son los clientes 4, 8 y 10, ver Anexo B.6.

## 5.10. Definir tu Core

Existen tres conceptos fundamentales para escoger el Core: Único, importante y escalable, y es en base a eso que debe fijarse en la empresa. Para ello se construye la tabla 5 que va a servir para converger al potencial Core siendo cuatro las alternativas que propone la lectura: Efecto en red, la experiencia de usuario, el servicio al cliente y el Core de menores costos.

*Tabla 5. Aspectos claves para definir el CORE*

	<b>Cuál es la proposición de valor:</b> <u>Entregar rentabilidad a la inversión en criptomoneda en base a un sistema de arbitraje confiable y transparente</u>
	¿Cuáles son los activos de tu equipo? En orden de prioridad se escoge según conversación con equipo de trabajo
1	Conocimiento profundo a nivel de criptomonedas
2	Habilidades en tecnologías de la computación para la creación de software
3	Habilidades duras y blandas sobre cómo funcionan las inversiones
4	Experiencias en emprendimientos y proyectos
	¿Cuál es el foco de tu negocio? En orden de prioridad se escoge sobre una serie de opciones otorgadas por la lectura
1	Conseguir la mayor cantidad de clientes para que prueben el producto
2	Conseguir los resultados esperados
3	Concretar las ventas del producto
4	Poder escalar dicho producto a demás regiones

Esto determina cómo el equipo piensa y siente, el foco más fuerte es el de conseguir la mayor cantidad de clientes para que así le de sustento al proyecto, siendo logrados los resultados y concretadas las ventas recién se podrá escalar el producto. Esa es la definición de lo que hay que hacer, en específico de cómo operar, por otro lado, conociendo los activos del mismo equipo es necesario que el core escogido sea el de **efecto en red**, debido a que la promoción de uno en uno atraerá fructíferamente a una cantidad determinada de usuarios nuevos que deseen contratar los servicios, de modo que se convertirá en un ciclo de clientes satisfechos. Este efecto permitirá la escalabilidad del negocio en base a los buenos comentarios y recomendaciones.

## 5.11. Graficar tu posición competitiva

En este paso se requiere analizar las competencias que existen de forma general, en vista de lo que se observe en el mercado se debe crear una tabla de posición relativa (ilustración 2). En esta tabla se diagramará con datos extraídos del anexo b.4 el valor que se le asigna a cada competidor según una interpretación de cuán cercano está cada uno de lograr el objetivo o prioridad (en un porcentaje dado en el mismo anexo). Éstas son 2: la de ganar dinero a partir del ROI que le generen las inversiones (1), y la de ahorrar para dejar de perder dinero (2). La idea de este ejercicio en la lectura es visualizar un mapa o esquema ficticio (no necesariamente basado en estadísticas duras debido a que las prioridades pueden no coincidir con algunos de los objetivos de la competencia) para identificar hacia donde están apuntando los competidores, entendiendo que el servicio ofrecido debe apuntar completamente hacia estas dos prioridades antes mencionadas.



*Ilustración 2. Diagrama de posición competitiva.*

Este gráfico muestra según las cinco posibles alternativas, cómo es que se acercan o alejan de las prioridades que se han establecido propias de los clientes. Se tiene las diferentes alternativas son 1=Cuenta De Ahorro, 2=Inversión en divisas, 3=Depósito a Plazo, 4=Acciones 5=Inversión inmobiliaria, 6=Inversión en sistema de arbitraje de criptomonedas. Esta valorización se realizó como ejercicio sugerido de la lectura, ya que el tipo de rentabilidad en mercados diferentes tienen variadas volatilidades y no se encontraron datos para América Latina de todos en su conjunto. Ahora bien, se incorporaron de forma global las oportunidades de inversión, y no se incorporaron otros bots de arbitrajes en criptomonedas debido a la carencia de información fidedigna y la posibilidad de que los análisis de éstos mismos sean basados en sistemas fraudulentos.

Un caso de estudio (benchmark) es Fintual; se posicionó desde el 2018 como una Administradora General de Fondos (AGF), que está regulada por la Comisión del Mercado Financiero (CMF), y ellos se especializaron en la inversión de fondos mutuos que invierten en ETF y en fondos nacionales de Renta Fija. Lo relevante de esta firma es el crecimiento en cuanto a clientes y en cuanto al nivel de inversión, que a la fecha de Julio del 2020 obtiene ya cerca de 14 mil clientes y administra casi 81 mil millones de pesos chilenos<sup>[21]</sup>. La información para el estudio de esta empresa se encuentra en el Anexo C.3 y es una serie de tiempo entregada al autor que permite establecer el patrón de crecimiento mensual, trimestral y anual (tanto para clientes como inversión).

## 5.12. Determinar al tomador de decisión

Para entender esto, es necesario aclarar algunos conceptos cómo el usuario final o consumidor (usuario final), el pagador (comprador económico primario) y el campeón (champeon). El primero evidentemente es quien usa al fin y al cabo el producto/servicio, por lo que es quien parte y finaliza con el ciclo de vida. El pagador es quien evalúa si pagar el producto está dentro de sus capacidades y si merece la pena con respecto al coste mínimo. El campeón es quien defiende el producto/servicio de modo que está participando activamente en el proceso de compra, persuadiendo al pagador.

En este paso es necesario crear un escenario idóneo, en base a las ideas de compra de los 10 clientes y en base a la psicología de La Persona, el sustento empírico para crear una parte de estas personalidades está basado en la tesis doctoral de David Pascual Ezama. En ella se distinguen 2 teorías de las existencias de accionistas, la primera hablar de que existen accionistas especializados y los que no lo son, mientras que la segunda teoría que es la más contemporánea, es la acoge de mejor manera los datos e investigación realizada, en ella se indica que la pirámide de clasificación de inversionistas bursátiles es escalonada en tres secciones, una parte corresponde a los accionistas institucionales (en Chile son aquellos que invierten más de 500 millones de pesos), otra parte a los accionistas especializados pero no institucionales (los que invierten entre 50 y 500 millones) y por último los accionistas no especializados (el resto de inversionistas con menores montos) [22].

La categoría escogida para La Persona es la que calza de mejor manera (pero no necesariamente incorpora todas las características) según el estudio anterior es la última de accionistas no especializados, y en dicha lectura se le caracteriza conceptualmente a este inversor cómo aquél que invierte sus ahorros, no invierten en grupos o fondos de inversiones, ni delegan sus dineros, invierten en empresas que cotizan en mercados bursátiles (esto podría señalar directamente que invierten en criptomonedas que cotizan oficialmente en alguna Exchange) y por último centran su inversión en alternativas de un mismo mercado (esto podría ser alternar entre diferentes criptomonedas).

El párrafo anterior infiere la pregunta de por qué La persona invertiría sus criptomonedas en este sistema de arbitraje creado por el autor, la respuesta puede estar dividida entre que para él no existe la habilidad necesaria para llevar a cabo la inversión de manera exitosa refiriéndose al modo en que analiza la información, así también puede ser que la experiencia negativa que en el pasado haya tenido sesgue las decisiones que se tomen, pues así como en el ítem 5.5 indica, y según el estudio doctoral analizado, el inversor bursátil no se detiene a investigar hechos empíricos exactos sino que especula basándose en tiempo pasado con una proyección propia futura (o de algún sujeto experto reconocido), y que por culpa de la poca liquidez y poco volumen que existe en algunos mercados de criptomonedas, a veces suelen estar errados, y se presta para que exista mucha manipulación de mercado, se ha observado tanto de manera local[23] como de manera mundial[24].

La toma de decisiones en el caso de la Persona (Nelson) es familiar, de partida en su trabajo él no lo comenta ya que nadie más hace lo mismo y podría llegar a ser mal visto trabajando como un ejecutivo bancario, no tiene conversación con ese tipo temas entre

compañeros de trabajo, por lo que si en caso de comprar algún producto o servicio de criptomonedas, lo hará dentro de cuatro paredes, siendo él su principal incentivador de la idea (champeon). Y por tanto si esto ocurre será él quien finalmente considere usar el mismo producto/servicio (usuario final), no obstante, la toma de decisiones pasará por un comprador económico primario, que será su pareja (en caso de que el poder de compra no lo tenga él). La pareja tiene un veto exclusivo con el dinero que se utiliza en la casa, pues comparten gastos, y adquirir un producto es un riesgo de inversión que se toman ambos en conocimiento absoluto de lo que se trata, y comunicándose adecuadamente en virtud de mantener una buena relación marital.

Lo relevante de esto es que la toma de decisiones la realiza La Persona, en teoría, su núcleo más cercano son los que contribuyen directamente con ser el comprador económico primario pero finalmente los champeons y usuarios son uno solo: La Persona, los principales influenciadores en este tema es el entorno de internet, las lecturas y recomendaciones que hacen los expertos, y por sobre todo lo que la persona se pueda informar por textos, expertos o documentales de internet.

## 5.13. Mapear el proceso de adquisición de clientes.

En esta etapa se contempla la creación de un embudo de compra que defina a nivel empresa lo que se realizará desde la llegada del cliente. Y por otra parte, la lectura solicita la creación de una tabla enumerando los pasos a seguir del usuario, y también del tiempo (en horas) que tardará en usar el producto/servicio.

- **Identificación:** Leads, los primeros que llegan → Poseer página web con bastante llamado a la acción, con el fin de atraer público contenerlo y entregarle un valor diferenciado. Lo principal es que esta es la primera carta de presentación.
- **Consideración:** Curiosos → Poner a disposición redes sociales que lleven a web, es fundamental el que se consideren a los que han visto de lejos el desarrollo, y se interioricen del producto construido.
- **Compromiso:** Prospectos → Entregar alguna asesoría de valor liberada al público, esto quiere decir que en el sitio web se puede entregar un número telefónico, archivos, documentos, o realizar consultas con un ejecutivo en tiempo real.
- **Intento de compra:** Prospectos Calificados → Entregar alguna asesoría de forma profesional, invitándolos a participar de algunas cosas exclusivas de modo que conozcan con mayor profundidad el tema de la inversión y cómo ser parte.
- **Compra:** Clientes → Generar confianza a través del contacto directo y cerrar el trato definitivo, es importante que el cierre se haga con la compra para que así haya obligatoriedad de pagar y por contraparte, de entregar un buen servicio.
- **Lealtad:** Clientes satisfechos → Enseñarle las fuentes de sus ingresos y cómo se generó, es interesante observar qué se hizo con sus fondos y de manera transparente.
- **Recomendación:** Evangelizadores → Agradecerles con algún plan de remuneración, ya sea por referir, por participar o simplemente por haber confiado.

En la tabla del anexo B.5 se definen nueve pasos: 1. Determinar necesidad 2. Encontrar opciones 3. Analizar opciones 4. Adquirir productos 5. Pagar 6. Usar y generar valor 7. Determinar valor 8. Comprar más 9. Decir a otros.

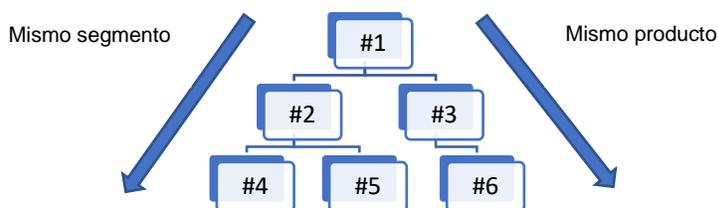
La relevancia de todos estos pasos es la construcción del camino que tiene el usuario para finalmente vivir la experiencia de comprar el producto/servicio. Basándose en La Persona, se describe qué hace en cada etapa, quien está involucrado en el proceso de compra, cuál es el límite del presupuesto (definido en USD), que en la medida que avanza en los pasos, se da cuenta que puede ir pagando más.

A parte de un análisis se calcula un tiempo determinado que tardará en cada paso (se trata de un tiempo lógico más que probabilístico, ejemplo: en comprar se demora un tiempo cercano a 0 horas, mientras que en recomendar si le gustó el producto lo puede hacer en 12 horas posterior al uso, esto en base al sentimiento de satisfacción). Por otro lado, también en dicha tabla se anotan los consejos entregados del autor hacia la empresa con respecto a un plan para complementar cada paso, los riesgos asociados, y qué se necesita para mitigar dichos riesgos.

Es importante mencionar que la captación de clientes solo incluye a personas que ya tienen criptomonedas, pues son las únicas que pueden enviar sus montos a la plataforma.

## 5.14. Estimar el TAM del mercado de seguidores

En esta etapa se realiza un ejercicio que básicamente consiste en construir nuevas ideas. Se genera una variación de ya sea grupo o segmento, ya sea de producto o servicio. Es por esta razón que se crea un árbol de opciones, que van desplazándose según los cambios que se necesiten para llegar a un modelo de negocio viable. La intención con esto es verificar si es necesaria la agregación de un producto o división de algún segmento.



*Ilustración 3. División de nuevos grupos*

Se realiza una enumeración de grupos diferentes del #1 al #6, siendo el primero aquel cabezal del mercado hallado en el punto 5.4, el cuál correspondía al segmento del TAM (estadísticamente encontrado), luego el grupo #2 será aquél mismo segmento, pero con un nuevo producto, y el grupo #4 será idénticamente el mismo segmento, pero nuevamente con un nuevo producto añadido al anterior. No será lo mismo para el grupo #3, pues se supondrá que se mantiene el producto y divide el segmento, lo mismo el #6, que vendría a ser la subdivisión del #3. No obstante, el grupo #5 es el que se analizará al final porque es un segmento y un producto diferente.

*Tabla 6. Cálculo de nuevo TAM*

Grupo	Cómo cambia o se apalanca el core	Mismo producto o mismo target	PRO's de vender a este mercado	CONTRA's de vender a este mercado	Cantidad	Precio	TAM (USD/Año)
#1	Mismo core: Efecto en Red	Mismo producto y target	Mercado conocido que posee la confianza en la empresa y en lo que entrega	Mercado de nicho que es difícil de encontrar	16097	\$ 311	\$ 5.000.000
#2	Efecto en red	Producto nuevo y mismo target	Mercado conocido que posee la confianza en la empresa y en lo que entrega	Producto debe ser aceptado por clientes satisfechos	16097	\$ 400	\$ 6.438.800
#3	Servicio al cliente	Mismo producto y división de target	Se satisface más rápida la necesidad	Producto puede ser rechazado por este target	12073	\$ 311	\$ 3.750.000
#4	Experiencia de usuario	Producto adicional y mismo target	Mercado conocido que posee la confianza en la empresa y en lo que entrega	Calidad de productos adicionales debe sorprender al cliente	16097	\$ 450	\$ 7.243.650
#5	Efecto en red	Diferente producto y división de target	Se satisface más rápida la necesidad	Producto debe ser aceptado por clientes satisfechos	12073	\$ 400	\$ 4.829.100
#6	Servicio al cliente	Mismo producto y subdivisión de target	Se puede entregar un mejor valor agregado	Puede generarse escasez del producto	8049	\$ 311	\$ 2.500.000

En la tabla 6 hay varias observaciones a realizar, en primer lugar se considera un cambio de core según el producto/servicio adicional añadido, por ejemplo se consideran dos grupos en que se define como core el servicio al cliente, esto debido a que la intención con ello es aminorar el precio pero entregar un servicio de calidad para que de esa manera la marca se recuerde, también está el grupo en que se escoge la experiencia de usuario y ello es debido a que el servicio/producto se personaliza al máximo.

Otra observación es el aumento del precio según se vaya agregando productos y eso es correlacionado con el tipo de producto que se iría añadiendo. Las ideas de productos nuevos consisten en la incorporación de una señal que alerte al usuario sobre la oportunidad de arbitraje, y para complementar, se dispone como ultimo producto, un sistema de educación que enseñe a realizar arbitraje a los mismos usuarios.

Una última observación de la tabla anterior es la disminución de la población en cada grupo y con ello se ve afectado el valor final del TAM, el valor observado que va en descenso corresponde a la división del segmento inicial, (25% del TAM para el caso #3 y #5, y un 50% del TAM para el caso #6). Este valor en que se ve reducido el TAM es solo un ejercicio realizado para dicho cálculo, y no corresponde a una base categórica ni exacta del modelo solo un acercamiento básico y simplificado para dicho cálculo, solo es el efecto de cuántas personas toman los productos de la empresa, habiendo un total dispuesto a tomarlo, la experiencia se obtiene desde la empresa Cryptea en que al 21 de Julio del 2020, 25 de las 100 personas inscritas en la comunidad han tomado los cursos de la empresa.

De este paso se concluye que el grupo #2 es el ideal para trabajar el proyecto incorporando solo un producto adicional, éste sería el que logre alertar a los clientes sobre las oportunidades de arbitraje que se está tomando para rentar su inversión.

## 5.15. Diseñar un modelo de negocios

Consideraciones claves al momento de escoger un modelo de negocios son los clientes, la creación de valor del producto, la competencia, y por último los instrumentos internos que se utilizan en la distribución y difusión del producto, así como también su fuente de ingreso y costos. No obstante, cuando se trata del diseño global de un modelo de negocio, se trata de uno que incorpore el cómo el producto/servicio opera, encontrando varios de sus atributos en un específico modelo, entre los que existen se destacan los modelos de micro transacciones (aquél que cuando se deja la tarjeta de crédito anclada se van cobrando pequeños montos por usar productos o al consumir diversos servicios de bajo costo, se cobran valores menores a un dólar), modelos como el de suscripción (ejemplo Netflix, Spotify, Prime Amazon), modelos de Fee -comisiones- de transacción (ejemplo la usabilidad de la tarjeta de crédito), entre otros tantos tipos de modelos. A continuación, se presenta la tabla 7 que toma los conceptos antes expuestos y va desarrollando preguntas en base al ejercicio expuesto por la lectura.

*Tabla 7. Aspectos claves para definir modelo de negocio*

Cliente		Creación de valor	
<b>Mirando al DMU</b> <b>¿Qué es lo importante?</b>	Establecer el nexo adecuado entre el tomador de decisiones primaria y el champeon (user) y que se convengan ambos	<b>¿Cuánto valor obtienen ellos por usar producto propuesto?</b>	Aprendizaje y conocimiento sobre el tema de inversión en criptomonedas junto con rentabilidad del dinero asignado
<b>Proceso para adquirir un cliente pagado</b>	Proceso de 50 horas que inicia con el hallazgo de la necesidad y culmina con la recomendación del usuario satisfecho	<b>¿Cuándo lo obtienen?</b>	Al momento de hacer retiro de tu fondo que se introdujo, luego de un determinado tiempo
<b>Preferencia por ingresos iniciales o recurrentes</b>	Recurrentes	<b>¿Cuánto riesgo le significa?</b>	cero riesgo entendiendo que se inició con un valor en una moneda determinada y se terminó con un valor creciente de dicho valor inicial en la misma unidad de medida
Competición		Interno	
<b>¿Quién es la competencia y qué modelo de negocio usan?</b>	Empresas que usan fondos de inversiones de varios tipos para acrecentar sus capitales usando el pago inicial más un cobro recurrente por mantención o mejora	<b>Efectos en el ciclo de vida</b>	Aumentar el ciclo de vida es lo principal así también el impacto en la felicidad del usuario puesto que es relevante el hecho de la duración del recomendar
<b>¿Qué tan encerrados son ellos?</b>	Muchas barreras de entrada (con dineros iniciales muy altos) y claramente su modelo de negocio no varía	<b>Distribución</b>	Canal de distribución 100% digital a través de internet (pagina web para concretar ventas) y redes sociales para difundir producto
<b>¿Podría ser disruptivo el producto propio?</b>	Efectivamente si se reducen los costos para el usuario y los modos en que se cobra	<b>Cashflow</b>	Se genera un pago de comisión al momento de retirar los fondos, y se aplica si es que lo desea el usuario, un cobro adicional por obtener alertas de arbitraje

La elección del modelo se realiza en equipo, y se crea finalmente el producto en su conjunto final:

Sistema de arbitraje basado en las conexiones de distintas plataformas exchange que está escrito y programado en VisualBasic, a través del programa excel (usando macros). Éste recopila información en tiempo real a través de las API's de cada una de las plataformas y entrega los posibles intercambios que otorguen un valor justificado para arbitrar eficientemente. Dicho producto se encuentra en estado final pero no será entregado a los usuarios ni tampoco se mostrará su código en esta tesis, solo podrán manejarlo los socios de la empresa para realizar dicho arbitraje.

El producto adicional viene a ser una secuencia de alertas al correo electrónico con la oportunidad de arbitraje explícita para los usuarios de la plataforma informando cuánto es lo que podría ganarse invirtiendo sus fondos (que lo indica el sistema del párrafo anterior, esto es que, con diversas variables como la cantidad de dinero, las comisiones, los descuentos y envíos, así por tanto se estima la ganancia de comprar en una plataforma y vender en otra, para de ese modo obtener determinada rentabilidad). Esta alerta proporcionará conocimiento y entusiasmo al usuario, el que al final del periodo podrá corroborar cuáles de esas oportunidades se aprovecharon y en qué proporción. No todas las alertas implicarán un proceso exitoso de arbitraje debido a que no es solo el agente encargado de arbitrar el único participante del mercado, y otros pueden generar órdenes antes y/o después.

El **modelo de negocio** escogido es uno que corresponde a un cargo de una única vez que se cobra al final del periodo. Existe con ello una intención de incentivar a que los usuarios conozcan el sistema de arbitraje, empiecen a entender cómo funciona y tengan la confianza de que su capital está rentándose de manera legítima y óptima. El valor agregado que se entrega es la información que le llegará al mail especificando al cliente sobre cómo se aumentó su capital inicial -informándole cuánto tiene en dicho instante y cuánto obtuvo por haber aprovechado dicha oportunidad-.

## 5.16. Escogiendo la estructura de precios

En este paso es determinante mostrar cuánto es el supuesto para dar pie a la construcción futura de los flujos de caja, es importante reconocer los costos como un conjunto y analizar los precios a cobrar por cada cliente.

En primer lugar, debe existir la creación de un contrato entre las partes (la idea se representará en el ítem 5.23), que fije los diferentes valores para dar transparencia y responsabilidad a las partes involucradas. Algunas consideraciones al escoger el precio por el producto es que no se base en los costos. Esta opinión es sustentada en la experiencia del autor Bill Aulet, quién además afirma que el precio debe definirse adecuadamente para los diferentes consumidores, por ejemplo, el precio para los early adopter es un valor específico diferente que para la mayoría de los demás consumidores. Así como se definió al inicio en el ítem 5.4, el proyecto debía estar sustentado en un valor por sobre los 311 dólares, no obstante, el valor se modificó y se elevó a 400USD como valor esperado para aquel usuario que está durante el periodo completo en el sistema.

Para este caso en particular se asume que el equipo será el primero en conseguir probar el sistema con su producto mínimo viable en el año basal (Año 0), en base a ello, el precio puede ser un poco irrelevante para la versión de prueba, ajustándose exclusivamente a los montos invertidos, es importante notar que para solidificar el efecto que tendría a futuro se especifica de aquí en adelante los valores y cifras extrapoladas a un proyecto mayor y sustentable en los siguientes años (que para los análisis posteriores serán 5).

Con respecto al Core, se sigue manteniendo el efecto en red debido a que la escalabilidad del proyecto depende en gran medida de la satisfacción de los clientes la que se podrá medir con encuestas y de las calificaciones que ellos ponderen del servicio.

Se define por tanto el cobro por efectuar en el sistema de arbitraje al final del periodo será del 20% de la rentabilidad sobre la inversión. Expresamente de 100 unidades invertidas si se obtienen 20 adicionales (quedando en 120 unidades), la empresa Cryptea hace cobro del 20% dentro de estas unidades nuevas, eso es 4 unidades.

Las AGF (Administradoras Generales de Fondos) en Chile usualmente cobran TAC -una tasa anualizada de cobro-, en términos de competencia en dicho rubro, la AGF que cobró más barato durante el 2019 fue Fintual (0.95%) y la más cara fue BTG Pactual (2.71%)<sup>[22]</sup>. La diferencia con el sistema de arbitraje creado en esta tesis es que este porcentaje cobrado por las AGF corresponde al total obtenido, y no al porcentaje de rentabilidad sobre el total invertido. En específico queda explicar que, si existen 100 unidades a invertirse en el sistema AGF tradicional, y se obtienen 20 adicionales, como el ejemplo anterior, por Fintual se obtendría un TAC= 0,95% de 120 unidades (El valor cobrado al usuario es 1.14), mientras que en el sistema de arbitraje de criptomonedas corresponde a un TAC=3,33% siendo la ganancia de 4 unidades (de las 120 unidades finales). Los cobros de TAC por plataformas son variados y se diferencian según qué tipo de inversiones se realicen, usualmente las que son inversiones en portafolios internacionales superan el 4%, y también depende del tipo de inversor que cada cliente sea (referirse a la segmentación del ítem 5.12). En el caso del sistema de arbitraje, este

TAC es más alto porque incluiría los cobros de envíos, transacciones, conversiones y operaciones y también obedece a que el mercado de las criptomonedas es muy volátil.

Cabe notar que, a la fecha del 17 de agosto del 2020, existen más de tres meses de prueba del sistema de arbitraje en su versión MVP, que está operando de forma manual y privado, lo que ha permitido recopilar varios datos como por ejemplo la rentabilidad promedio, las operaciones y los montos gastados en transacciones, (ver Anexo A.1); y donde los registros se pueden observar en los estudios del anexo C.4 y C.5 que incorporan los enlaces y fotografías que comprueban en línea cada operación realizada.

Se firmará a través de un contrato una cuota mínima de ingreso (un usuario puede ingresar con un valor superior o igual pero nunca menor) para las versiones posteriores al MVP - artículo que no será incluido en esta tesis-, este valor será el valor mínimo necesario para que el modelo funcione y opere adecuadamente y dicha cota será de mil dólares, hipotéticamente se considerará que si un usuario aporta ya no con mil sino dos mil dólares, los clientes dentro del sistema serán dos y no uno, y de esa manera será generalizada para efectivamente suponer específico el aporte de cada cliente.

Al hacer una transferencia en criptomonedas a la billetera de Cryptea se aceptan términos y condiciones del contrato (entre ellas, la madurez, las cláusulas, los intervalos de tiempo, etc), y también entre lo que se acepta, está el aceptar recibir alertas de arbitraje al mail.

Cómo antes se menciona, se establece para los términos de los cálculos que prosiguen que cada cliente solo puede ingresar con mil dólares lo que lleva a la construcción de la tabla del anexo B.7 donde se especifica una rentabilidad mínima a alcanzar el primer mes. Hay un costo en operaciones que se observa al llevar a cabo bastantes oportunidades de arbitraje (oportunamente 10 en el mes), considerando también la transferencia de diferentes criptomonedas desde una billetera a otra. Esta tabla lo que expresa es el ejercicio necesario para que un cliente que inició con la cota mínima logre superar los 105 USD que sale el costo de operación en su calidad máxima (considerando lo más caro que una exchange cobre para dicho usuario). Entonces se especula que el porcentaje de rentabilidad necesario para funcionar debe ser de un 10,5% puesto que en esa condición el valor que el usuario puede retirar es igual al valor que ingresó sin pérdidas para ninguna de las partes, no obstante, este es un modo de ejemplo y los valores alcanzados y determinados en la tabla dependen exclusivamente de la cota inicial, (el supuesto más fuerte es que solo depende de este valor), pero en las circunstancias reales y no hipotéticas, la rentabilidad necesaria depende del mercado, de las diferencias de precio y otros parámetros restrictivos como liquidez, volumen, y comisiones de cada casa de cambio.

## 5.17. Cálculo del valor por vida útil de un cliente adquirido

El cálculo de este valor (en inglés Lifetime Value of acquired customer: LTV), junto con el de la adquisición de clientes (Cost of Customer acquisition: COCA) son fundamentales para determinar la rentabilidad del negocio, y en este paso y en los siguientes se pretende establecer la factibilidad económica del proyecto basándose en estos conceptos.

El LTV es una interpretación del resultado neto que se le atribuye a la relación futura con un cliente. Una vez calculado aquello se procede a determinar los flujos futuros del ingreso que se obtendría con dicho cliente, lo que permitiría conocer el Valor Actual Neto (VAN). Éste se proyecta desde el año 0 al año 5, y éste es en base al beneficio que proveerá en promedio un nuevo cliente, descontando las tasas de descuento, que se determinarán en conjunto con los cobros referidos a los costos fijos y variables de la empresa en su totalidad (junto con los descuentos respectivos de impuestos si es que los hubiere), todo lo anterior podrá observarse en la tabla 9 al finalizar este paso.

En este ítem se entregarán tres versiones en base al benchmark, en primer lugar, la versión pesimista trata sobre que los clientes no adherirán fervientemente al proyecto, esto se verá reflejado en un crecimiento no superior al 25% en cantidad de clientes año tras año considerando una escalabilidad muy por debajo del límite esperado. En segundo lugar, un caso hipotéticamente neutro cuya característica principal es que los crecimientos seguirán siendo pequeños de forma lineal ya que no hay ejemplos de proyectos exactamente iguales, no obstante, se busca hacer un símil a lo que es el caso de estudio, y las cantidades y porcentajes estarán siendo un tercio de la capacidad desarrollada por dicho proyecto. Como tercer caso, se plantea uno optimista que se acerque en cifras finales a lo que es el estudio del caso del ítem 5.11 a nivel país, entendiendo que los profesionales a cargo de dicho proyecto tienen parecida base universitaria al autor y podrían lograr objetivos similares, en tal caso la aproximación se estima a dos tercios de la capacidad final del caso estudiado.

Ahora bien, se necesita identificar cuánta es la ganancia obtenida por usuario ingresado en la plataforma, en base precisamente al mínimo de rentabilidad alcanzado, (que para el cliente que ingresa con 1.000 USD de capital debe ser 10,5%), y realizando el supuesto de que es un crecimiento compuesto de 12 periodos, el valor obtenido de renta es de 2.999 USD. Esto quiere decir que la resta entre el capital final y el inicial es de 1.999 USD, y cuyo 20% equivale a 400 USD que sería el resultado del ingreso que tendría CRYPTEA por cliente añadido. Esto queda representado en la tabla 8, pero se tendrá valores que sean del 11% y del 11,5% de rentabilidad mensual para los demás casos, y su diferencia será que el total obtenido de renta por sobre la inversión -capital total menos capital inicial- en la versión neutra es 2.152 USD (430 USD a extraer por cliente) y en la versión optimista es 2.311 USD (462 USD a extraer por cliente).

*Tabla 8. Proyección de ganancia para la empresa por cliente que se mantuvo todo el periodo - Caso Pesimista*

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renta pesimista	\$1.000	\$1.105	\$1.221	\$1.349	\$1.491	\$1.647	\$1.820	\$2.012	\$2.223	\$2.456	\$2.714	\$2.999
Renta neutra	\$1.000	\$1.110	\$1.232	\$1.368	\$1.518	\$1.685	\$1.870	\$2.076	\$2.305	\$2.558	\$2.839	\$3.152
Renta optimista	\$1.000	\$1.115	\$1.243	\$1.386	\$1.546	\$1.723	\$1.922	\$2.143	\$2.389	\$2.664	\$2.970	\$3.311

Lo anterior permite estimar una proyección en la demanda del producto para los tres casos de estudio, cabe recordar que el supuesto clave inicial es que la cuota de ingreso está fija considerando que todos los clientes inician en el mes 1 y terminan en el mes 12 con un contrato firmado (digitalmente) y un monto de mil dólares.

Con respecto a los costos del proyecto, la circunstancia anuncia que si los fondos son retenidos en criptomonedas no pagan impuestos dentro de las exchange, en cambio si los fondos son convertidos a peso chileno en las casas de cambio chilenas, están sujetos al impuesto de la renta solo si existe venta mayor a la compra, (generándose de esa manera ganancia en términos tributarios). Es necesario el dinero fiduciario en las cuentas de estas plataformas, pues se requiere el envío de dinero a las cuentas de los bancos de la empresa, con el fin de pagar costos como permisos municipales, publicidades a nivel nacional, y gastos operaciones entre otros. Es ésta la única conversión necesaria en pesos chilenos, para que no haya impuesto es considerable que exista una contraparte, pues si bien se convertirán criptomonedas en pesos, debe haber una conversión de pesos chilenos a criptomonedas de manera de no generar ganancia tributaria que supere los límites que por ley impliquen pagar Impuesto a la Renta<sup>[25]</sup>. Es así como los movimientos de las criptomonedas estarán siempre siendo de compra y venta en el interior de las plataformas Exchange (donde allí por las comisiones sí se paga impuesto).

Hay diversos costos que se segregarán en unos pasos más adelante, no es necesario conocerlos aún, pero para los cálculos de todos los casos existirán los costos fijos y variables (como valores adicionados) y existirán los costos de administración y ventas, estos valores serán el 15% y 50% respectivamente del ingreso percibido por ventas, cuyo valor no se estimó sino que se impuso a través de la conveniencia de los cálculos.

Por último, en conocimiento de la norma del S.I.I.<sup>[26]</sup> de Chile en que se deprecian los servicios o productos, este cálculo debe obedecer a capturar los años de vida útil y disminuir de forma constante en el tiempo, se estima que el software creado tendrá una duración plena de 5 años en base a que el mercado tenderá a poseer mayor número de competidores y las oportunidades de arbitrar disminuirán, por lo que se irá depreciando de forma constante en el tiempo, lo que implicará un costo en el total de la utilidad antes de impuesto del 20% anual, considerando al año 5 una depreciación del 100%.

Para el cálculo del VAN se requiere la construcción de tablas de flujo de caja y respectivamente serán las 3 de los casos ya referidos, las que se podrán observar en la tabla 9 y en los anexos B.8 y B.9, y cuyo valor asignado al VAN obedece a la siguiente fórmula:

$$VAN = I_{nv} + \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+i)^j}$$

$F_j$  = Flujo neto en el período j

$i$  = Tasa de descuento del inversionista

$I_{nv}$  = Inversión en el período 0

$n$  =Horizonte de tiempo

- Versión pesimista

La cantidad de usuarios que obtendrá al iniciar este proyecto será de 100 (esto en un plan inicial de levantar como mínimo 100.000 USD el primer año) y la tasa de crecimiento en cantidad de clientes se calcula a una tasa fija del 124% anual que es el resultado del crecimiento **promedio mensual** para el caso de estudio analizado en ítem 5.11<sup>[27]</sup>.

La tasa se escogió analizando la tasa de interés de crédito comercial para Chile según el banco central en junio del 2020 fue de 4,6%<sup>[28]</sup>, luego se le multiplicó por un ponderador para valorización de start-up<sup>[29]</sup> el que toma valores entre 7,5 a 9,5, y que para este caso se escoge el más alto (9,5) definiendo una tasa de interés efectiva ponderada en 43,7%.

De esta manera para el caso en que los supuestos son pesimistas, el resultado del valor neto de los activos (VAN) es \$23.705 USD y la Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida equivale a 490%. (Esto quiere decir que el valor del dinero se retorna 4,9 veces lo que desentaja las conclusiones respectivas sobre la TIR por lo que de aquí en adelante no se considerará significativa). Al ser mayor que la tasa de descuento y al obtener un VAN positivo quiere decir que es un proyecto factible económicamente.

- Versión neutral (tabla en anexo B.8)

Los supuestos para el caso neutral a diferencia del caso pesimista es que se parte con 500 clientes que equivale aproximadamente a un tercio de lo que el caso de estudio inició el primer año y la evolución va a verse afectada por el comportamiento de los inversores, este comportamiento va a implicar un apego un poco más rápido a lo que fue el caso pesimista pero no en demasía, se conoce que el **crecimiento trimestral promedio** del caso estudiado fue de un 185%, eso quiere decir que si se iniciaban con 100 personas, al siguiente trimestre habían 185 personas en total (85% adicional de nuevos clientes), ahora bien, considerando una adaptación anual manteniendo este parámetro de crecimiento pero multiplicándolo por un tercio (refiriéndose a un tercio de la capacidad absoluta del benchmark), se obtendrá una tasa de crecimiento del 128,33% -equivalente al cálculo de:  $(100 + (85 / 3))\%$ . El valor del 20% de rentabilidad sobre la inversión es de 430USD anual en este caso. Esto permite calcular el ingreso percibido por cada año, que va a ser diferente e irá en aumento conforme la adhesión de nuevos participantes.

El VAN entrega un valor de 164.438 dólares con una TIR de 2.537% a una tasa de descuento del 4.6% multiplicado por 8.5 (el valor promedio de los extremos del ponderador), lo que finalmente entrega una tasa de 39,1%. Estos valores tan altos no están considerando pagos de impuestos, ni tampoco gastos adicionales o atípicos. Se producen precisamente porque en un caso excepcional donde no se está perdiendo dinero, hay muchos posibles prospectos que desean invertir e incorporarse al proyecto, por eso incluso se llega a superar los 1.300 clientes a lo largo de los 5 años. Esta estimación no es tan alejada considerando que el caso de estudio obtuvo 1500 clientes el primer año, y una inversión base de 4,75 mil millones de pesos (equivalente en dólar a 6,11 millones de dólares con el valor dólar: 777 CLP al 22 de julio del 2020)<sup>[30]</sup>. Para el año 5 el proyecto del sistema de arbitraje estaría cercano al millón y medio en inversión de los participantes de la plataforma, considerando aún el supuesto de que todos inician con mil dólares.

- Versión Optimista (tabla en anexo B.9)

Para el caso optimista, los clientes inician con dos tercios de la cantidad inicial de clientes que obtuvo el caso estudiado (esto equivale aproximadamente a 1.000 clientes), con un crecimiento que se ajusta a la **tasa semestral de crecimiento promedio** dividida en dos tercios. Conociendo dicha tasa de aumento de clientes en el benchmark (239%) entonces se puede hacer la ejemplificación de la fórmula alcanzada para el crecimiento anual del proyecto en la versión optimista: el proyecto al iniciar con 100 clientes, al siguiente año se alcanzan 239, lo que implicarían 139 nuevos clientes. Es justamente esa cantidad (139), la que se multiplica por dos tercios -donde un entero se refiere a la capacidad absoluta del caso de estudio- quedando así un crecimiento cuya tasa anual sea de un 192,67%. equivalente a  $(100+139*2/3)\%$  Ahora bien, a este valor se le asignará una tasa de retención, se considerará el del caso del benchmark: 80%, esto quiere decir que a este crecimiento se le multiplica por 0.8 año tras año. El VAN entregado es \$595.650 y la TIR da 5.444% donde cuya tasa de descuento es la tasa de interés bancaria (4,6%) amplificada a un valor de 7,5 entregando un valor final de 34,5%.

El caso de Fintual obtuvo 13.472 clientes tras 3 años, la estimación del proyecto de esta plataforma alcanza los 5.644. Por otro lado, la cantidad de inversión difiere por bastante puesto que el caso de estudio obtuvo en 3 años casi 74.621 Millones de pesos (llevados a dólares serían 96 Millones de dólares), en 5 años el proyecto del sistema de arbitraje obtendría 5,6 Millones de dólares (que es la cantidad de clientes finales multiplicada por mil dólares).

En el caso pesimista no se asume comportamiento de las personas ni tampoco una relación muy estrecha entre crecimiento y proyección de la empresa. No obstante, en los otros casos existe una conformidad con el servicio entregado y se considera que más gente invierte (o en su efecto más práctico, la misma cantidad de personas puede invertir un monto más alto de dinero). Hay una estimación del benchmark que calcula cuánto es la inversión promedio diaria de cada inversor, se entrega en el anexo C.6, entendiendo que mil dólares serán los que corresponden a la inversión de un cliente, se puede concluir a partir de ello que la cantidad de clientes irán creciendo no linealmente a través de los meses, no obstante, estas estimaciones se hacen precisamente de forma lineal año tras año por conceptos de facilitar el cálculo basándose en estadística existente y empírica.

Por su parte es importante destacar que el límite de esta tesis no involucra la creación de un fondo de inversiones, ni tampoco de un sistema donde existan miles, ni cientos de usuarios, solo involucra cuatro usuarios que puedan operar de forma voluntaria a través de un producto mínimo viable con fondos propios a través de una única entidad que opera, en este caso, la empresa.

**Tabla 5. Flujo de caja escenario pesimista**

	Año					
	\$ -	\$ 1	\$ 2	\$ 3	\$ 4	\$ 5
Cientes (Cantidad)	-	100	124	154	191	236
total de ingreso/ cliente	\$ -	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400
<b>Total de Ingreso Final</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 40.000</b>	<b>\$ 49.600</b>	<b>\$ 61.504</b>	<b>\$ 76.265</b>	<b>\$ 94.569</b>
(-) costos fijos y variables	\$ -	\$ 6.000	\$ 7.440	\$ 9.226	\$ 11.440	\$ 14.185
(-) Gasto de Administración y ventas	\$ -	\$ 20.000	\$ 24.800	\$ 30.752	\$ 38.132	\$ 47.284
<b>(=)Resultado operacional (A)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 14.000</b>	<b>\$ 17.360</b>	<b>\$ 21.526</b>	<b>\$ 26.693</b>	<b>\$ 33.099</b>
(-) Gastos atípicos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Ingresos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Pérdida del ejercicio anterior	\$ -	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=)Resultado no operacional (B)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -3.000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>(=) Utilidad Antes de Impuestos (A)+(B)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 11.000</b>	<b>\$ 17.360</b>	<b>\$ 21.526</b>	<b>\$ 26.693</b>	<b>\$ 33.099</b>
(-) Depreciación	\$ -	\$ 2.200	\$ 6.944	\$ 12.916	\$ 21.354	\$ 33.099
% de Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Descuento impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=)Utilidad despues de Impuesto</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 8.800</b>	<b>\$ 10.416</b>	<b>\$ 8.611</b>	<b>\$ 5.339</b>	<b>\$ -</b>
(+) Depreciación	\$ -	\$ 2.200	\$ 6.944	\$ 12.916	\$ 21.354	\$ 33.099
(+) Pérdida del ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+/-) Ganancia/pérdida de capital	\$ -	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo Operacional (C)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 14.000</b>	<b>\$ 17.360</b>	<b>\$ 21.526</b>	<b>\$ 26.693</b>	<b>\$ 33.099</b>
(-) Inversión fija	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Valor residual de los activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Capital de Trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Recuperación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Préstamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo de Capitales (D)</b>	<b>\$ -3.000</b>	<b>\$ -</b>				
<b>Flujo Total (C)+(D)</b>	<b>\$ -3.000</b>	<b>\$ 14.000</b>	<b>\$ 17.360</b>	<b>\$ 21.526</b>	<b>\$ 26.693</b>	<b>\$ 33.099</b>

La estimación y cálculo de esta tabla (y la de los casos neutro y optimista) solo refleja la factibilidad económica condicionada a casos y supuestos, pero no indica en ningún sentido que este proyecto de tesis se enmarque en la construcción de un sistema de inversión a gran escala. La creación de la plataforma y toda la programación que automatice procesos para el sistema arbitraje han quedado fuera de los límites establecidos, mientras que el sistema creado para el MVP es manual y se establecen correctamente los procesos para entenderlo de mejor manera en el ítem 5.22.

Por último, esto permite tener un indicio de cómo establecer de forma estructurada lo que es el ingreso y gasto a nivel agregado, para en los siguientes pasos desagregarlos e identificarlos de mejor manera en el cálculo del costo de adquisición de cliente.

## 5.18. Mapear el proceso de ventas para adquirir un cliente

En este paso se debe entender hacia donde apunta el sistema de ventas que debe poseer el proyecto, en específico se conocen 4 canales de ventas, de los que deben ser escogidos algunos para dar directriz a la promoción del producto. Los canales en que se trabajará la venta solo tres: la venta directa, la de internet y la de tercerización.

Se establece que el trabajo de venta (que corresponde en gasto al 15% del ingreso total) estará definido en su mayoría por la venta a través de internet. Sin embargo, esto irá sufriendo alteraciones en el tiempo, según el tipo de plazo se refiera, en primer lugar, la venta directa y la que es través del internet serán actividades a realizar de forma local cortoplacista, para finalmente en el largo plazo tercerizar las ventas en sucursales internacionales de manera que a través de internet y a través de comités regionales (hablando en primera instancia de Latinoamérica y luego del mundo) se pueda llegar a capturar un mayor volumen del mercado.

Dentro de los ejercicios de este paso está la definición de hitos claves que irán denotando las circunstancias en que acaba un plazo e inicio del otro.

- De corto a mediano plazo: La temporalidad de 6 meses es determinante pero también lo es en cuanto a la cantidad de dinero invertido en la plataforma durante dicho periodo, que se considerará necesario al menos conseguir 50 mil dólares (considerando 50 clientes), no obstante, uno de los supuestos claves es que se puede llegar a negociar con clientes que apuesten grandes sumas de dinero y por tanto se pueda trabajar con un menor número de clientes reales. También otro supuesto es que existirán oportunidades en el mercado que permitan el arbitraje, y las plataformas con las que se trabaja no cambiarán las políticas, si bien aquí el riesgo es inminente, lo que si puede mitigar dicho riesgo es que existan diferentes API's y sistemas de conectividad que vayan agregándose al software de manera de ir cada vez incorporando más pares de Exchange al sistema de arbitraje.
- De mediano a largo plazo: La temporalidad es desde los 6 meses a 2 años desde el año inicial es determinante pero también se consideran otros factores como por ejemplo la constitución de un sólido capital humano que posea estructura organizacional y equipos de trabajo distribuidos en departamentos, áreas o divisiones (considerar al menos 10 personas). Es importante reconocer que la estructura sólida va acompañada con una estructura financiera que se ajuste a un estado de resultados favorable y positivo. Esto también permitirá la expansión y construcción de equipos en el extranjero, un hito importante será que se posea una sucursal al menos en un país de la región latinoamericana. Uno de los supuestos claves en esto es los jefes de sucursal permanecerán con compromisos en sus puestos al menos por 2 años, así como también existe el supuesto de que en otros países el mercado va a permitir normas y políticas legales similares a las chilenas, y por último como podría surgir competencia en este rubro es necesario poseer el supuesto de que será un producto de elevado nivel, y excelente entrega de servicio al cliente, para mitigar estos riesgos es necesario poseer asesoría externa, contratando y aliándose con diferentes empresas en dicho sentido.

Se recurre al ítem 5.13 para generar el embudo y llevarlo ahora a la resolución del ejercicio propuesto en la tabla 10, con la intención de resolver diferentes preguntas identificando con ello el proceso de venta. De esta tabla se destacan en primer lugar, la cantidad esperada de clientes (que para el mediano y largo plazo se determina en base a sus promedios dentro de los tres casos al cabo de los 2 y 5 años respectivamente) y, en segundo lugar, destaca el proceso de compra en el largo plazo, ya que la incorporación de un contrato inteligente puede reducir costos en tramitaciones y firmas, así como también optimizar procesos de KYC y AML.

**Tabla 6. Mapeo del proceso de venta**

	Preguntas	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Identificación	¿Cuántos prospectos se pretende tener?	50	769	2412
	¿Qué es lo que llena al consumidor?	Ganar dinero sin tanto esfuerzo y con el mínimo de riesgo	Ganar más dinero que el que está siendo ahorrado	Rentar dinero ahorrado
	¿Quién de los DMU's está involucrado aquí?	consumidor	consumidor	consumidor - campeón
Consideración	¿Cómo se inicia el dialogo con prospectos?	El prospecto es buscado por la empresa, se usa RRSS o recursos de reclutamiento directo	Hay multiples conexiones entre prospecto y empresa, el dialogo lo comienza la empresa son RRSS	El prospecto busca a la empresa para invertir
	¿Cuál es la ventana de oportunidad existente?	Llegar a prospectos con mucha influencia en RRSS	Rentabilizar los equipos de trabajos de contacto al cliente	Generar la conexión con empresas importantes de marketing
	¿Quién de los DMU's está involucrado aquí?	consumidor	consumidor- campeón	consumidor - campeón
Compromiso	¿Cómo se determina que la propuesta de valor es atractiva?	En base a la rentabilidad de las operaciones pasada	En base a la ganancia de los antiguos clientes	En base a los testimonios de los clientes en general
	¿Cómo se determina que el precio se ajusta al presupuesto del cliente?	Verificando la cantidad de usuarios que participan inicialmente	Verificando cuántos usuarios depositan un monto superior al mínimo	Calculando el total de los montos de ingreso, diviendo por la cantidad de usuarios
Intento de compra	¿Cómo se califica que el cliente esté listo para la compra?	Generando instancia para preguntar por tres vías diferentes (RRSS-correo-llamado)	Generando múltiples interacciones no tan invasivas pero acertadas	Gerando una preventa o un beneficio antes de que entregue su dinero
	¿Cómo se genera una propuesta de compra?	A través de un contrato escrito (digital)	A través de un contrato con firma digital	A través de un smart contract (contrato inteligente)
	¿Cómo se aclaran las dudas con el cliente?	A través de FAQ, y asistencia remota a través de correo	A través de FAQ y tutoriales en video	Asesoría personalizada
	¿Quién de los DMU's está involucrado aquí?	consumidor	consumidor- campeón	consumidor - campeón
Compra	¿Cómo se logra el compromiso total del cliente?	Esperar la confirmación a través de las 3 vías	A través de un cierre con una persona	A través de un cierre con un bot
	¿Cómo el cliente paga el producto?	Envía su dinero en criptomonedas a la plataforma y realiza el pago una vez por mes	Deja establecida su tarjeta de crédito y se descuenta desde allí además de hacer el envío a la wallet	Deja establecida su wallet en el contrato y su saldo se va descontando mes a mes
	¿Quién de los DMU's está involucrado aquí? ¿quién paga?	Pagador ( comprador económico primario)-consumidor	Pagador ( comprador económico primario)-consumidor	Pagador ( comprador económico primario)-consumidor
Lealtad	¿Cómo se provee soporte al cliente?	A través de asistencia vía telefónicamente, o FAQ	A través de asistencia personalizada (videollamada)	A través de un sistema automatizado (chatbot) o personas
	¿Cómo los clientes evaluan tu producto?	A través de encuesta y recomendaciones	A través de encuestas, recomendaciones y publicaciones en RRSS	A través de valorización de cada contrato inteligente
	¿Quién de los DMU's está involucrado aquí?	consumidor- campeón	consumidor- campeón	consumidor - campeón
Recomendación	¿Cómo se anima al cliente a que pague más?	Mostrando beneficios mayores a montos de ingreso mayores	En base a la ganancia de los antiguos clientes	En base a los testimonios de los clientes en general
	¿Cómo se anima al cliente a que recomiende con otros?	incentivando a través de concursos y descuentos	Incentivando a través de mayores rentabilidades	Incentivando a través de promociones excepcionales
	¿Quién de los DMU's está involucrado aquí?	consumidor- campeón	consumidor- campeón	consumidor - campeón

## 5.19. Estimar el costo de adquisición de clientes (COCA)

Para estimar este valor resulta simple hacer la división del costo operacional reflejado en los costos fijos y variables y gastos de administración y ventas, con respecto a la cantidad de clientes nuevos anualmente. Para esto se solicita como ejercicio la creación de una lista de posibles gastos y sus respectivos precios que puedan ser estimativos y aproximados. Para la resolución de este ejercicio se trabaja en base al “Escenario Pesimista” del ítem 5.17.

*Tabla 7. Cálculo de COCA según caso pesimista.*

	Presupuesto "CASO PESIMISTA"	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto en ventas	Equipo de trabajo (Sueldos)	\$ -	\$ 4.000	\$ 7.000	\$ 10.000	\$ 15.000	\$ 20.000
	Inversión de hardware y software	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.500	\$ 1.800	\$ 2.000	\$ 5.000
	Inversión en arriendo y equipamiento		\$ 14.400	\$ 14.400	\$ 16.800	\$ 16.800	\$ 16.800
	Inversión de tercerización de servicios	\$ 50	\$ 300	\$ 900	\$ 1.152	\$ 2.832	\$ 2.984
	Cobro adicionales de permisos, etc	\$ 300	\$ 300	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.500	\$ 2.500
	<b>TOTAL</b>	\$ 1.350	\$ 20.000	\$ 24.800	\$ 30.752	\$ 38.132	\$ 47.284
Gasto fijos y variables	Creación de contenidos en RRSS	\$ 1.200	\$ 2.400	\$ 3.000	\$ 3.500	\$ 4.500	\$ 5.000
	Gastos de merchandising y marca	\$ 100	\$ 200	\$ 440	\$ 726	\$ 940	\$ 1.685
	Cobros mensuales de gastos típicos		\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800
	Community manager		\$ -	\$ 400	\$ 400	\$ 500	\$ 500
	Inversión en publicidad digital	\$ 200	\$ 1.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.500	\$ 4.500
	Inversión eventos	\$ 150	\$ 600	\$ 1.000	\$ 2.000	\$ 2.500	\$ 3.000
	<b>TOTAL</b>	\$ 1.650	\$ 6.000	\$ 7.440	\$ 9.226	\$ 11.440	\$ 14.185
Cálculo final	<b>GASTOS CONJUNTOS</b>	\$ 3.000	\$ 26.000	\$ 32.240	\$ 39.978	\$ 49.572	\$ 61.470
	Nuevos clientes alcanzados		100	124	154	191	236
	<b>COCA</b>		\$ 260	\$ 260	\$ 260	\$ 260	\$ 260
	<b>LTV</b>		\$ 510	\$ 520	\$ 520	\$ 520	\$ 520

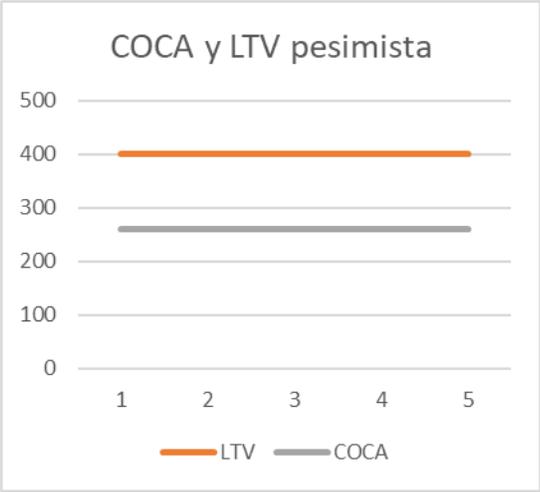
La tabla 11 muestra diversas actividades en que se desvían los flujos de dinero, los valores señalados según los cobros son tentativos y se ajustan al presupuesto ya establecido.

En primer lugar, se encuentra el pago al equipo propiamente tal serían los sueldos, que el primer año al ser un MVP no se pagará al equipo, consecutivamente está la inversión en materia prima, directamente serían el programa, servidores, y activos digitales necesarios para la funcionalidad (software y hardware). El concepto de arriendo es propio del primer año y se ajusta a 12 meses de cobros de un aproximado a 1.200 USD mensuales para los primeros 2 años y 1400 USD mensuales los siguientes 3 años. El concepto de tercerización va de la mano con las comisiones y cobros añadidos que pueden hacer ciertas plataformas, ya sea de pago o de criptomoneda, y por último en la que se encuentran los cobros corporativos como permisos, obtención de patentes, etc.

Estos valores crecen año tras año, siguiendo inicialmente las tasas vistas en el ítem 5.17, pero además se ajustan los subvalores (como por ejemplo los sueldos año a año) con respecto a un presupuesto que no necesariamente crece a una tasa fija, sino que se arma en base a un ejercicio especulativo y no exacto que depende del presupuesto (que sí

está fijado a priori por el equipo). Con respecto a los gastos fijos y variables, la tabla muestra que la mayor inversión se gesta en redes sociales, y el concepto de la inversión en eventos poco a poco se impulsa y obtiene una cuota relevante de lo que se gasta, no obstante, las tasas también crecen en base a un ejercicio con valores tentativos y no necesariamente reflejan el valor exacto de la realidad, solo una aproximación.

Los totales son los valores obtenidos gracias al cálculo del VAN para el caso pesimista. Ahora bien, los valores en los casos neutral y optimista se darán a conocer en el Anexo B.10 y B.11 (cuyos valores de LTV y COCA también difieren). El siguiente diagrama ejemplifica el qué tan distantes están estos valores unos de otro, y da muestras significativas del margen bruto rescatado por cliente (que en todos los casos será del 35%, puesto que el ingreso es un 100%, el GAV es un 50% y, el Costo fijo y variable un 15%).



*Ilustración 4. Gráfico de valores COCA y LTV versión pesimista*

## 5.20. Identificar supuestos claves

En este paso se pide categorizar el nivel de riesgo de los supuestos y lo que podría significar el impacto de que el supuesto no se cumpliera, por un lado, los supuestos pueden estar interconectado y reflejar un efecto en cadena, y por otro puede que los supuestos sean ajenos a una interrelación con algún otro supuesto. En el primer caso se considerará solo un supuesto -que sería el supuesto base de la cadena-, y la lista de supuestos relacionados no será necesaria en tal caso.

*Tabla 8. Principales Supuestos claves*

Supuesto	Tipo de supuesto	Qué paso se relaciona	Nivel de riesgo	Potencial impacto de no alcanzarse
Las personas prefieren invertir a partir de terceros	Base	Investigación de mercado	Critico	Las personas invertirían por sí mismas y no sería necesario el servicio
Las personas NO desean aprender por su cuenta	Base	Investigación de mercado	Crítico	Las personas arbitrarían al mismo tiempo y las oportunidades de arbitraje podrían desaparecer
Las personas No tienen el tiempo para operar solos	interrelacionado	Investigación de mercado	Leve	Realizarían muchas operaciones por ellos mismos entorpeciendo las soluciones creadas en el software
Las personas prefieren invertir en dinero fiduciario	interrelacionado	Escoger cabezal de mercado	Critico	La competencia es amplia hacia mercados tradicionales
No se logra Mínima rentabilidad necesaria	Base	LTV	Extremadamente crítico	Genera pérdidas para el negocio
Crecimiento de clientes inferior al 25%	Base	LTV	Critico	No se logra crecimiento esperado en mediano plazo
Las personas desean invertir menos a 1000 USD	Base	Persona	Extremadamente crítico	Construcción de la planificación financiera destruida

## 5.21. Testear supuestos claves

En este paso es importante considerar los supuestos claves que son de base y tratar de hallarle una validación en base a experimentos o estudios. Para esto se consideran por tanto solo 5 supuestos (que se rescatan de la tabla 12):

Las personas prefieren invertir a partir de terceros: Refiriéndose a los accionistas de mercados bursátiles, entonces se refleja la idea de que ellos prefieren derivar las operaciones, que ejecutarlas ellos mismo. Esto quiere decir que de cumplirse debe haber más personas que invierten en AGF (inversión en efectivo) que aquellos que invierten directamente sus fondos, por ejemplo, haciendo por sí solos trading en criptomonedas. Según una encuesta realizada por BlackRock de un universo heterogéneo de 31 mil personas en 10 países de América, Asia y Europa se encontró que un 60% de las personas que invierten en efectivo utilizan el método de tercerizar sus operaciones<sup>[31]</sup>. La inversión en efectivo es toda aquella inversión que realizan las personas con el fin de mantener su dinero depositado mientras buscan algún otro activo o producto de inversión más rentable<sup>[32]</sup>. Con lo anterior se define que un holder invierte en efectivo.

Las personas No desean aprender por su cuenta: Las personas no están invirtiendo preferentemente por falta de conocimiento, de esta misma encuesta se recapitula información vital para conocer qué está ocurriendo y porqué las personas no están invirtiendo, se estima que el 61% de las personas de esta encuesta no tienen dinero para invertir<sup>[33]</sup>, de ellos hay un 31% que no sabe lo suficiente sobre las inversiones, un 19% no sabe dónde obtener buenos consejos, un 18% está asustado de tomar riesgos, otro 18% no sabe de ninguna buena oportunidad financiera - el restante 9% no responde-. Mientras que de las que invierten (este 39%) se deja por entendido en el párrafo anterior que el 60% lo hace delegando sus inversiones.

El no lograr la rentabilidad está catalogado como extremadamente crítico debido a que no hay un registro en un tiempo debidamente prolongado, solo hay una prueba de 4 meses que considera un promedio de 11% y que en el fondo permite estimar escenarios, no obstante el mejor test para esto es evidentemente la evaluación al año 0 con los sujetos de pruebas (que en este caso serán los miembros de la empresa), allí se podrá evaluar debidamente mejor el porcentaje de renta obtenida y con ello se podrá validar el supuesto.

Algo similar ocurre con el crecimiento del 124% anual que se considera lineal (que es la tasa mensual promedio de crecimiento -no obstante, es data estadística que se obtiene de la serie de tiempo entregado voluntariamente por Fintual. En la tabla del anexo C.7 se puede observar el crecimiento según días para la cantidad de clientes-.

El registro del valor de cada inversionista de todas sus criptomonedas no es un monto conocido, tampoco existen estudios específicos que determinen tales valores, lo que existe son estudios de bitcoins<sup>[34]</sup>, y en relación a la tabla del anexo C.8, hay una población de más del 88% de usuarios de bitcoin que poseen hasta 0,1 BTC (donde 1BTC= 11,881 USD<sup>[35]</sup> a las 15:30 CLT horas del día 06-08-2020), o sea hay usuarios que cuentan con 0 a 1.188 USD para la inversión, lo que indica que poseen al menos esa cantidad para poder invertirla en la plataforma de arbitraje.

## 5.22. Definir el producto mínimo viable del negocio (MVP)

El producto se va a diseñar en dos etapas, una referente a lo que concierne a esta tesis y otra que escapa de los límites establecidos, pero que su maqueta (mockup) se podrá observar en el último paso. En éste por otro lado se mostrará la operación necesaria tanto para el usuario como para la empresa (diseñada a partir de procesos), y también se dejará constancia del software utilizado para el arbitraje manual entre plataformas y lo que hace dicho sistema.

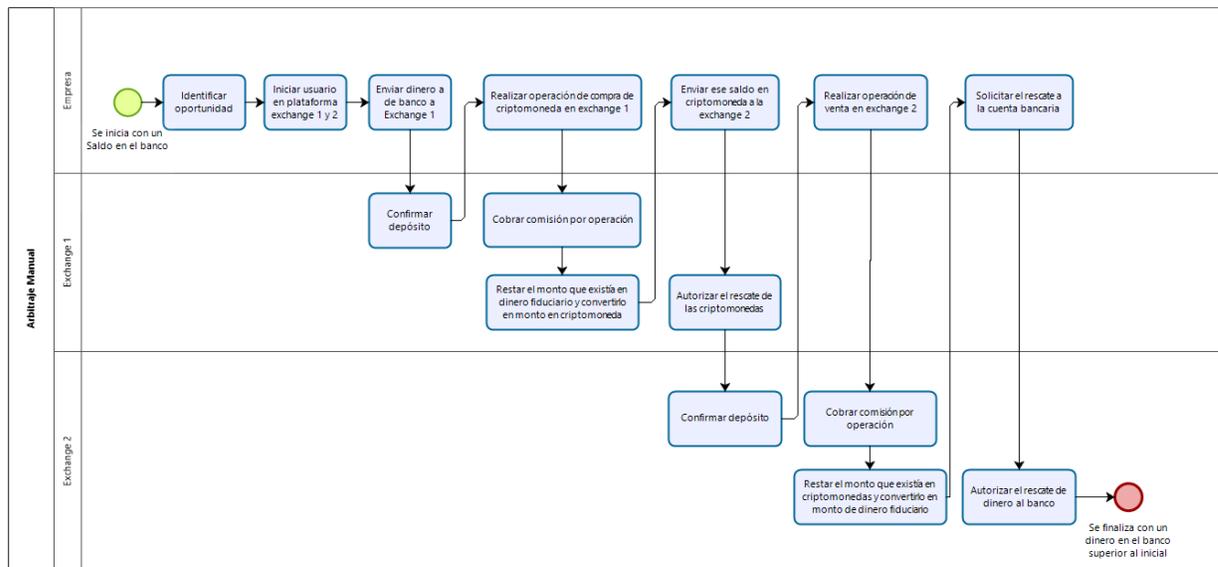
El software con el que se trabaja es un archivo en formato Excel que mide la disparidad de precios y entrega la ganancia porcentual de cada oportunidad de arbitraje entre los pares analizados. El objetivo era relacionar al menos los precios de dos plataformas exchange, pues bien, se logra analizar 4 plataformas y se interconectan con cada API respectiva, en primer lugar se trabajará orientado a la cantidad en dinero fiduciario - antes que a la cantidad en criptomonedas- ya que para temas de cálculo es preferible mostrarlo entendible al lector (es más fácil explicar que un bitcoin equivale al día 6 de Agosto del 2020 a cerca de 9,2 millones de pesos chilenos antes que 1 peso chileno equivale a cerca de 0,0000001 bitcoin).

En segundo lugar, por motivos de privacidad y seguridad de los datos, además de que posiblemente resulte ser un negocio rentable y escalable en un futuro, no se mostrará el código creado al lector, sino más bien se especificará que hace cada opción y cómo permite conectar la señal de alarma en caso de existir una oportunidad de arbitraje. Entendiendo que la operación, en caso de existir dicha oportunidad, deberá ser manual y que el lapso de consulta a cada plataforma tendrá una duración de 3 minutos, tiempo necesario para que se opere y ejecuten las órdenes manualmente.

El riesgo de trabajar en períodos de tiempos específicos, es que el precio de cada criptomoneda puede variar, no obstante, lo interesante de las plataformas en las que se está trabajando es que existe un lapso de tiempo en que el precio se ajusta y mantiene (no en todas las plataformas existentes ocurre esta situación, de hecho el precio fluctúa muy típicamente por cada instante en que una persona coloca una orden, esto del valor ajustado ocurre en Vittawallet<sup>[36]</sup> y Satoshiango<sup>[37]</sup>) y esto permite la compra/venta de criptomonedas bajo el precio que el software provee.

El Software creado se evidencia en el documento A.2 del Anexo, donde se indica de qué trata y evidencia que por ejemplo a la fecha 06-08-2020 a las 17:07 (CLT) existen 6 oportunidades de arbitrajes que se pueden tomar (las que están con color verde indicando, por ejemplo, que comprando bitcoin en Buda, y enviándolo a Satoshiango con 2.300.000CLP se puede generar un 2,67% de rentabilidad que equivaldría a 61.305CLP).

La operación es manual y está explicada en la ilustración 5 que es el modelo que ejemplifica los procesos dentro del arbitraje con criptomonedas. Cabe notar que este modelo de procesos es el caso en que se está trabajando con dinero fiduciario y no virtual.



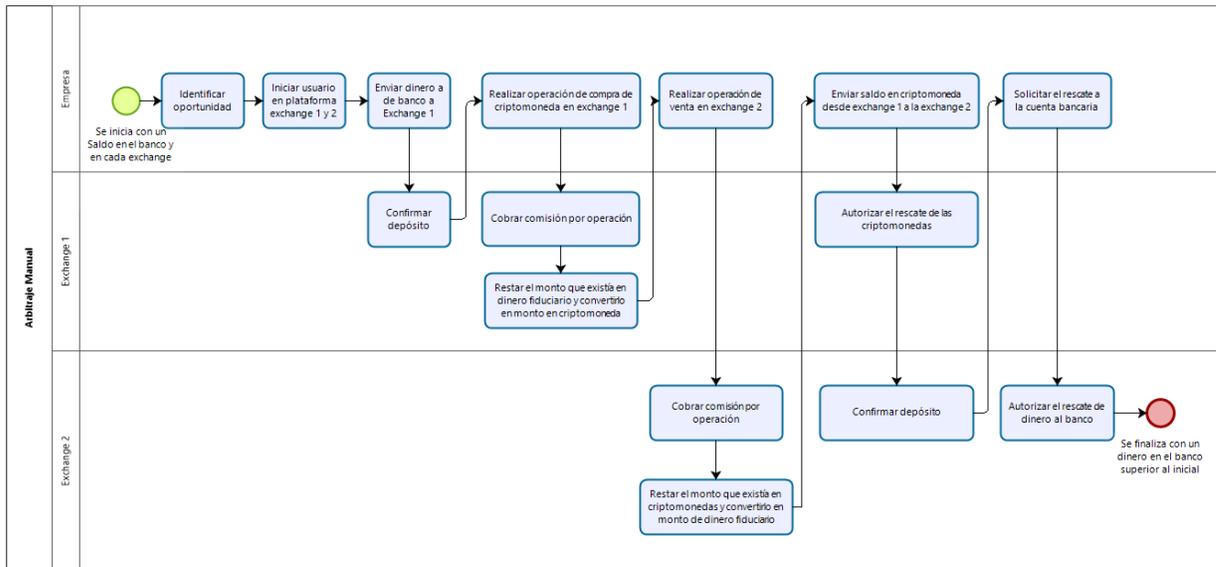
*Ilustración 5. Modelo de procesos del MVP para el Arbitraje Manual.*

La operación posee riesgos en los envíos de dineros, las plataformas pueden no reconocer los envíos si es que la empresa se ha equivocado en alguna digitación de alguna wallet, o también ellos pueden depurar los retiros/envíos de dinero y así generar problemas en el correcto flujo de los procesos, sin embargo, éste se considera el caso ideal en el que no surgen esos errores, ni tampoco se está considerando el tiempo de envío pues depende netamente de qué tipo de transacción sea (es muy diferente enviar pesos chilenos, bitcoin, ethereum o alguna otra criptomoneda pues en estos casos todas tienen tiempos de envíos diferentes).

Para anteponerse a este cometido, se sugiere realizar una operación de cobertura de riesgo, quiere decir que se opere en ambas plataformas con pesos chilenos y criptomonedas, así como se observa en la ilustración 6, donde en una plataforma se compra criptomoneda, mientras que en la otra se vende del saldo que ya existía y posteriormente se envían los montos en criptomonedas, esto hace que la tardanza del envío no sea perjudicial para el cambio del valor de la criptomoneda y permita de esta manera generar ganancia.

En este modelo se ilustra la forma en que funciona el MVP con dinero fiduciario de manera que el lector pueda comprender rápidamente los procesos involucrados y que frente a la utilización de plataformas que operen con intercambios de pares de criptomonedas, dicha implementación solo implica cambiar los códigos de consulta y realizar misma operación.

Cabe destacar que hay dos temas puntuales en este ítem: uno es el sistema de arbitraje manual y su respectivo MVP, y otro tema es la creación de una plataforma (alojada en una página web) basado en este sistema -objeto que no se desarrollará en esta tesis-. Para entender cómo se complementan los procesos, se entregan los anexos B.12 y B.13, que muestran de manera global modelos que permiten al lector entender cómo sería los procesos involucrados si llegase a existir dicha plataforma.



**Ilustración 6. Modelo de procesos del MVP para el Arbitraje Manual con cobertura.**

## 5.23. Mostrar que el perro comerá comida de perro

En este ítem se pretende demostrar que el producto es justamente lo que está buscando el público y que puede ser aplicable a lo que necesitan. Para dicha demostración se implementó una estrategia de compartir el uso del software con posibles clientes, demostrar cómo funciona y realizar arbitrajes de forma personal, manual a través de transmisiones en vivo, de esa manera fueron recogiendo opiniones y conceptos de los cuales ir mejorando el sistema, estos clientes eran parte de los cursos de Cryptea y algunas de las opiniones se basaban en la exactitud de los montos de cobro, que suelen ser diferentes para cada tipo de inversor (por ejemplo en Cryptomkt un inversor de tipo persona tiene un cobro diferente a un inversor de tipo institución), así como también llamaban a observar el volumen y profundidad dentro de las operaciones, ya que el MVP carece de ello, lo que se sugerían los clientes es que en la plataforma y producto final exista un apartado que lo analice y pueda permitir conocer hasta donde se puede comprar.

Se deben generar métricas a mediano y largo plazo en cuánto a la estrategia, la implementación del sistema de arbitraje trae consigo un registro de resultados contables, no obstante, de las métricas que habla este ítem guarda relación con métricas como del **interés inicial**, por ejemplo, la cantidad de prospectos que visitan la página web, los que se quedan, aprenden algo y hacen clic, entre otras cosas dentro de este apartado. Otra métrica es la **tasa de conversión**, de ellos cuántos finalmente compran el producto, así también la **tasa de retención** es sumamente importante, esto va de la mano con la **tasa de abandono**, y **satisfacción de cliente**. Son estos puntos los que principalmente se medirán una vez que inicie el proceso de venta al público en general, para el ejercicio en este ítem se solicita que el MVP se haya ofrecido a un grupo selecto y se haya hecho algún tipo de pruebas para medir y ensayar; no obstante, este producto no se podía ofrecer ni entregar a terceros (los códigos de programación se consideraron vitales para poder realizar el plan a largo plazo), por lo que por decisión de la empresa y por límites de esta tesis no pudo realizarse este tipo de experimento en este paso.

En términos financieros es importante medir diferentes índices para verificar la viabilidad del proyecto, el costo marginal que se obtiene por cada año es del 35% y eso ha quedado definido en el ítem 5.19, no obstante, la especulación que se hace es en base a un ingreso, y una reducción fija del mismo monto para dirigirla a los gastos, es considerable que el mecanismo especulativo anterior puede fallar y el presupuesto para el gasto puede aumentar por ello, año tras año hay que ir analizando el LTV y el COCA.

Por último, en este ítem se concluye con la información de lo principal que debe poseer el contrato con el cliente, son puntos breves y específicos para que el negocio opere adecuadamente según los supuestos considerados en este trabajo de tesis:

- El cliente inicia con un monto mínimo de 1.000 USD equivalente en Bitcoin.
- El cliente posee libre disposición al cabo de un mes de retirar sus fondos.
- El cliente acepta una comisión anual del 20% sobre la rentabilidad (TAC: 3,33%).
- El cliente escoge el porcentaje de su fondo para destinarlo al arbitraje.
- El cliente acepta someterse a los protocolos de KYC y AML respectivos de Chile.

## 5.24. Creación de un plan de negocio

En este ítem se debe definir la estrategia que proyecte el negocio a largo plazo, esto es que se formule una visión del producto en sí, estimando los alcances, objetivos y recursos. En este sentido se habla específicamente de la plataforma y lo que se requiere para llevarla a cabo, en consistencia de lo anterior y para darle un sentido posterior a este proyecto de tesis se presentará un mockup, el cual podrá observarse en el Anexo D.

Cabe reiterar que la construcción de esta plataforma es un límite que escapa a esta tesis, no obstante, se han dejado los cimientos y especificaciones denotadas para que se pueda construir algo altamente intuitivo y rentable.

Cómo visión del producto se deja la siguiente consideración: “Llegar a convertirse en un plazo de 3 años en una alternativa digital de instrumentos clásicos de inversión financiera a nivel mundial”. Por consiguiente, la misión del producto es: “Entregar a los clientes una rentabilidad positiva y transparente basada en el intercambio de sus criptomonedas”.

Los recursos necesarios para alcanzar los objetivos (que están implícitos en la misión y visión) constarán de un equipo de trabajo altamente especializado, que tenga los conocimientos técnicos y, las habilidades blandas y duras necesarias para la construcción de la plataforma. Así también se requerirá de ciertos atributos como empresa que permitan el uso de cuentas en diferentes Exchange de manera institucional, entre tanto, se requiere de estrategias de ventas y marketing que son las ya desarrolladas en esta tesis, con el fin de promocionar el producto y su lanzamiento.

El MVP será la carta de presentación para comenzar las rondas de inversionistas que sean necesarias, ya que en el proyecto la versión mínima implica el levantamiento de 100.000 dólares (en inversión de clientes) para partir el primer año, y ese será el punto de partida. Por otro lado, no se descarta la búsqueda de accionistas que deseen aportar en dinero a cambio de acciones de la empresa. Las alianzas estratégicas también son algo a considerar debido a que, en el rubro, la empresa ya es conocida, y puede alcanzar algunos contratos de valor con diferentes empresas complementarias.

El valor agregado de este producto es la transparencia de sus operaciones, y en ese sentido la blockchain de bitcoin entrega evidencia explícita de cada transacción. Es necesario que la persona entienda y visualice de forma básica y sin complicación toda la información que está en los validadores de bloques que posee dicha plataforma, es por ello por lo que también se espera un alto nivel de experiencia de usuario (UX) e intuitividad (UI) al momento de corroborar las operaciones. Por esta razón y frente al alto nivel de especificidad del producto éste será único y exclusivo, para entrar a convertirse en alternativa de productos de inversión, incluso para llegar a ser competencia del mismo caso de estudio.

Es importante en esta estrategia ampliarse y entregar a cada segmento un producto específico, de modo que exista una integración horizontal al servicio de los diferentes clientes (la empresa anteriormente tenía el foco en los traders, hoy con este proyecto lo tiene en holders), optando así a distintas alternativas dentro de los que les puede ofrecer Cryptea, siendo el principal este producto, o sea el sistema de inversión llamado Cryptual.

## 6. Toma de decisión al momento de invertir

El usuario de esta plataforma tiene la oportunidad de aceptar notificaciones de las opciones de arbitraje, así también como de escoger la cantidad de inversión de su portafolio. No obstante, las otras decisiones las debe tomar la empresa y este ítem ayuda al lector para que entienda en qué condiciones se realizan las operaciones, cuáles son los riesgos y qué opciones hay para mitigar dichos riesgos.

En el Anexo A.2 se presenta la posibilidad de escoger una opción llamada cota, en ella se permite manualmente fijar dicha “cota” inscribiendo el número al cual se desea considerar. Este valor representa un monto de ganancia por operación que de superarse se señalará como alerta al usuario, quiere decir que, si se inscribe, por ejemplo, un millón de pesos, y en la operación el software infiere la posible ganancia de 1.000.001 pesos, entonces este sistema alertará vía mail al usuario de dicho software para que realice manualmente el arbitraje. Por lo general esta cota va a depender del valor máximo de inversión que se tiene presupuestado (valor que también se inscribe manualmente en el software). Como último valor que se inscribe se tiene el dólar observado, dato recopilado diariamente a través del S.I.I de Chile que permite corresponder qué nivel de inflación tienen los precios con respecto al valor de mercado internacional.

Las API's conectadas recogen el valor cada 3 minutos de cada casa de cambio y las insertan en unas tablas, luego a dichos términos el programa le adiciona el costo de comisión cobrada por cada Exchange y, finalmente se expresa cuánto sale comprar o vender alguna criptomoneda. Si es que el costo de la operación de la compra en una casa de cambio, adicionado al costo por comisión del envío hacia otra, y sumada a la ganancia de la venta es positivo entonces hay una alerta (que no se envía al correo sino que es interna), y si es que esta ganancia fuera más alta que la cota, se procede de forma automática al envío de dicha oportunidad para que el usuario pueda observar las ordenes que podrían colocarse para rentar su dinero. Es de esta manera que se toma la decisión de invertir, no es una opción automatizada o aleatoria, es manual y no presenta un dato probabilístico, por lo que se infiere no sigue una distribución específica ya que en sí es determinada por la acción de la empresa que decide invertir.

## 7. Conclusiones

### 7.1. Resultados con respecto a los objetivos específicos y generales

- Realizar un estudio de mercado con la intención de completar las principales etapas definidas de un emprendimiento basado en una metodología específica.

Resultado: Objetivo completado, entrevista con información cualitativa y encuesta heterogénea con información cuantitativa.

- Construir un sistema de arbitraje que permita generar renta a partir de la inversión en criptomonedas de manera ética, sustentable y escalable.

Resultado: Creación de un software escalable, desarrollado en Microsoft Excel y dimensionado para la recopilación de valores en tiempo real dispuesto para que de manera mecánica y manual se genere estrategia de arbitraje.

- Implementar un Producto Mínimo Viable (MVP) que opere con clientes y dineros reales (considerándose los miembros de Cryptea como los primeros clientes).

Resultado: Operaciones con dinero de los miembros de Cryptea, basado en conocimiento, operatividad y gestión de capital, incurriendo en ganancias comprobables a través de blockchain.

En respuesta a lo anterior se concluye que el proyecto cumple con el objetivo general y proporciona un modelo de negocio que pueda implementarse a partir de la utilización de un sistema de arbitraje de criptomonedas, en un periodo de un año académico.

### 7.2. Resumen de los resultados del estudio

El proyecto de tesis ha demostrado ser un desafío futuro para el autor, considerando que se obtuvo bases fundamentadas estadísticamente, puede resultar un proyecto incierto considerando que existen pruebas que incorporan muchos supuestos pero que bajo las iteraciones en el camino solo algunos quedaron corroboradas, como por ejemplo, uno de los que no quedó 100% corroborado fue el de alcanzar la mínima rentabilidad para funcionar (se alcanzó un 11% mensual a través de 3 meses de data lo que presume insuficiencia). También hubo supuestos un tanto especulativos como en la creación del perfil de La Persona, en la búsqueda del TAM o el cálculo del VAN, no obstante, están basados en estudios relacionados con el rubro, en análisis estadístico y en simulaciones de un benchmark que es conocido.

Cabe destacar que la dimensión de marketing, trabajo de ventas y producción de todo el conjunto de acciones necesarias para la difusión, venta y postventa son cosas que quedaron determinadas para realizar en un futuro próximo y que pueden variar con respecto a lo propuesto. Todo eso corresponderá al trabajo pendiente de la construcción de la plataforma de inversión.

### 7.3. Conclusión de los resultados operacionales

Los resultados de las pruebas en el prototipo incorporan operaciones reales, es evidencia explícita que el sistema de arbitraje entre plataformas latinoamericanas funciona correctamente, queda pendiente la realización del sistema que incorpore a nivel mundial múltiples plataformas y logre capturar la mejor oportunidad de arbitraje.

Los resultados operacionales suman una cantidad de 94.492.503 pesos chilenos invertidos en todo el período de prueba, esto considera que una operación por ejemplo pudo ser de 1 millón de pesos, otra de 2, incluso hay una de más de 7 millones. Por su parte, la cantidad de dinero retornado en su valorización absoluta fue de 95.839.402 pesos chilenos, obteniendo una renta de un 1,43% total, no obstante, la suma de las rentabilidades entregó un total de 44,34% en donde el primer mes se obtuvo un 17,77%, luego el segundo se obtuvo un 17,25%, el tercero un 3% y el cuarto un 6,32%, en promedio es de un 11% realizando 30 operaciones.

### 7.4. Trabajo futuro y pasos a seguir

El trabajo que queda por realizar en este contexto es completar las tareas pendientes, construir una plataforma completamente sofisticada que automatice los procesos de arbitraje entre plataformas que sea simple e intuitiva, que permita el intercambio de criptomonedas y que finalmente opere en tiempo real sin que una persona esté maniobrando ni manipulando los softwares. Existe la opción concreta de la creación de varias alternativas de inversiones con criptomonedas dentro de la plataforma, se han observado bots de arbitrajes, de trading, de minería, entre otros, pero también se han incorporado nuevas ideas cómo de trabajar dinero fiduciario, para tal caso habría que iniciar una nueva empresa, con un giro diferente al existente y presentar la documentación necesaria ante la Comisión para el Mercado Financiero de Chile.

La mejor referencia que se tiene en cuánto a los pasos a seguir, es conocer el mercado de las incubadoras de negocio, se sugiere participar de un par de ellas en el extranjero, en caso de ser posible lograr levantar capital y ser parte de un capital de riesgo de una empresa (pertenecer a un venture capital) y de esa manera obtener recursos provisorios para todo el desarrollo de un equipo de trabajo, que se adecúe a la estrategia, a los valores y a la visión de la empresa.

El camino para el emprendimiento exitoso es difícil y está lleno de obstáculos y declives, muchas veces se suele fracasar al primer o segundo paso, ocurre habitualmente que el entusiasmo del emprendedor decae, la frustración le colma la paciencia, y las redes de contacto no fomentan la ayuda. Lo importante al final de estos pasos es sentirse feliz realizándolos, considerarse humildemente un aprendiz y contemplar que cada aporte suma en la construcción del modelo de negocio de un emprendimiento disciplinado.

## 8. Glosario de términos

- Activo: Desde el punto económico, los activos, son el conjunto de bienes que generan riqueza, y desde el punto de vista empresarial, es un recurso controlado por la empresa como resultado de sucesos pasados, del que la entidad espera obtener, en el futuro, beneficios económicos.
- Aversión al riesgo: Actitud de rechazo que experimenta un inversor ante el riesgo financiero, en concreto, ante la posibilidad de sufrir pérdidas en el valor de sus activos. El grado de aversión al riesgo determina el perfil del inversor (se suele distinguir entre conservador, medio, arriesgado) y debe ser el punto de partida para elegir un producto de inversión.
- Blockchain: Base de datos distribuida que opera como un libro contable registrando las transacciones de información de todos los nodos que componen la red, se puede transferir, crear y almacenar información, pero nunca destruir ni modificar. Existen muchos tipos de blockchain, y a cada criptomoneda le corresponde una diferente.
- Broker: término referido a aquel intermediario en los mercados de valores que sólo puede operar por cuenta de sus clientes, es decir que no puede tener valores de su propiedad. No es lo mismo que Exchange, usualmente en los broker no se conservan las criptomonedas, solo se trabajan contratos por diferencia
- Capital: 1) En un sentido amplio, conjunto de recursos dinerarios (o que se pueden convertir en dinero) de una persona. 2) En una empresa, son las aportaciones realizadas por los socios para su creación. 3) También se denomina capital al principal de una deuda, que genera los correspondientes intereses.
- Comisión (Fee): Retribución fija o variable que perciben los intermediarios financieros por sus servicios. Los bancos las cobran por los movimientos en cuenta, el intermediario bursátil del inversor por comprar o vender valores u otros productos financieros por cuenta del cliente, las gestoras de fondos por la gestión de sus productos.
- Especular: En el mercado financiero se asimila al especulador con el inversor que opera en el corto plazo con el objetivo de obtener ganancias rápidas.
- ETF Exchange Traded Fund: Fondo que cotiza en una bolsa es un conjunto diversificado de activos que está en una medición exacta según porcentajes y retornos.
- Hash: Algoritmo matemático que transforma cualquier bloque de datos en una nueva serie de datos, en términos de blockchain, lo que genera es la encriptación de los datos para su posterior verificación y minado criptográfico.
- Holder: Persona que guarda las criptomonedas un periodo prolongado de tiempo desde que las compra hasta que las vende, sin realizar ninguna otra inversión.
- Inflación: Proceso de aumento de precios en un país, que tiene carácter sostenido (se mantiene a lo largo de un periodo de tiempo) y generalizado (afecta a un número significativo de bienes y servicios). Implica una disminución del poder adquisitivo del dinero, y se mide a través del IPC (índice de precios al consumo). Tiene gran influencia en los mercados financieros, puesto que es uno de los indicadores más visibles de la salud de una economía La inflación es el fenómeno contrario a la deflación.

- Liquidez: Es la facilidad con que un activo (divisas, valores, depósitos, bienes muebles o inmuebles) puede convertirse en dinero.
- Pasivo: Deuda 1) Obligación de pago a favor de un acreedor. 2) La deuda es una de las formas que tiene la empresa para financiarse, además de los recursos propios de la compañía.
- Patrimonio: Conjunto de bienes y derechos que posee una persona. En términos genéricos se trata una constante entre activos menos pasivos.
- Profundidad: Este concepto trata al volumen por órdenes que se tenga dentro de un libro de compras/ventas, y se ve reflejado en los gráficos como un valle que usualmente está en movimiento.
- Rendimiento: Resultado de una inversión, que comprende la suma de los intereses o dividendos obtenidos, más la revalorización o depreciación experimentada por el precio en el mercado. Si la depreciación es significativa se puede perder dinero, con lo que el resultado (el rendimiento) en su conjunto habrá sido negativo.
- Rentabilidad: Relación resultante entre el valor final de una inversión o cosa, y su posible estado (o capital) inicial, muchas veces suele calcularse como un simple cociente, si se calcula rentabilidad sobre inversión se le resta una unidad.
- Riesgo: Medida de la incertidumbre en el resultado de una inversión. Cuanta más certidumbre exista sobre el resultado menos riesgo tiene la inversión.
- Spread: Término que se refiere a la diferencia entre el precio de compra con el precio de venta de un activo bursátil.
- Tipo de cambio: Relación de equivalencia entre dos monedas. Número de unidades de una divisa que se cambia por una unidad de divisa diferente.
- Trader: Persona que utiliza los activos bursátiles para constante intercambio en corto y mediano plazo con el fin de obtener rentabilidad en dichos intercambios.
- Token: una unidad de valor que una organización crea para gobernar su modelo de negocio y dar más poder a sus usuarios para interactuar con sus productos, al tiempo que facilita la distribución y reparto de beneficios entre todos sus accionistas, pueden existir varios tokens en una misma blockchain.
- Wallet: billetera que almacena criptomonedas, en una plataforma un usuario puede poseer diferentes wallet ya que cada una es específica para cada criptomoneda.

## 9. Bibliografía

- [1] Luis Esparragoza, estudio universidad de Cambrige, Abril 2017, URL<<https://www.criptonoticias.com/educacion/cerca-millones-usuarios-criptomonedas-mundo-estima-estudio-universidad-cambridge/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [2] Abelardo Madrid, Bitcoin, Marzo 2019: ¿cuánta gente en el mundo lo usa realmente URL<<https://bitcoin.es/actualidad/cuanta-gente-usa-bitcoin-en-2019/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [3] Mariano Jaimovich, Para muchos, la inversión del futuro: ¿cuántas personas tienen al menos un bitcoin en la Argentina o el mundo?, Marzo 2020 URL<<https://www.iproup.com/economia-digital/12908-cuantas-personas-tienen-al-menos-1-bitcoin/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [4] Luis Esparragoza, Estudio de SemRush, septiembre 2017, URL <<https://www.criptonoticias.com/comunidad/adopcion/busquedas-bitcoin-google-aumentado-450-segun-estudio/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [5] Iván López, Estudio de popularidad, Mayo, 2019, URL<<https://criptotendencia.com/2019/05/18/bitcoin-es-mas-popular-que-donald-trump-tesla-ariana-grande-y-beyonce/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [6] Valor criptomoneda, URL <[www.coinmarketcap.com](http://www.coinmarketcap.com)> [consulta 08 julio 2020]
- [7] SmartDubai: Blockchain Case Study for Government in the UAE, URL <<https://consensys.net/blockchain-use-cases/government-and-the-public-sector/smart-dubai/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [8] Página oficial Cryptea, URL <[www.cryptea.cl](http://www.cryptea.cl)> [consulta 01 enero 2020]
- [9] La comunidad es de gratuito acceso a través de whatsapp y puede verificarse la cantidad accediendo a ella: URL,<<https://bit.ly/3fQPFST>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [10] Página web oficial de Open Latinoamérica <[www.openlatinoamerica.com](http://www.openlatinoamerica.com)> [consulta 28 septiembre 2020]
- [11] Prueba Específica de Presentación de Cryptea en Piura CONEII2019, Perú,URL <<https://bit.ly/2Z91rC8>> [consulta 8 julio 2020]
- [12] Valor de transacciones para Buda, URL <<https://coinmarketcap.com/exchanges/buda/>> [consulta 03 junio 2020]

- [13] Valor de transacciones para Cryptomkt, URL [<https://coinmarketcap.com/exchanges/cryptomarket/>](https://coinmarketcap.com/exchanges/cryptomarket/) [consulta 03 junio 2020]
- [14] Pablo Guarda, SII define el tratamiento tributario de las criptomonedas en Chile [en línea]. La tercera en internet. 5 mar 2018, URL [<https://www.latercera.com/negocios/noticia/sii-define-tratamiento-tributario-las-criptomonedas-chile/87129/>](https://www.latercera.com/negocios/noticia/sii-define-tratamiento-tributario-las-criptomonedas-chile/87129/) [consulta 28 septiembre 2020]
- [15] Marco Legal Buda, URL  [<https://www.buda.com/politicas-kyc-aml>](https://www.buda.com/politicas-kyc-aml) [consulta 08 julio 2020]
- [16] Marco Legal Cryptomkt URL,  [<https://www.cryptomkt.com/es/legal>](https://www.cryptomkt.com/es/legal) [consulta 08 julio 2020]
- [17] Isabel Pérez, 7 Cripto-fondos para invertir con soporte profesional, mayo 2019, URL  [<https://www.criptonoticias.com/mercados/inversiones/7-criptofondos-invertir-soporte-profesional>](https://www.criptonoticias.com/mercados/inversiones/7-criptofondos-invertir-soporte-profesional) [consulta 28 septiembre 2020]
- [18] Olga Kharif, Estudio de fondos de inversiones, diciembre 2019, URL  [<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-04/wait-for-institutional-investors-grows-as-crypto-funds-close>](https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-04/wait-for-institutional-investors-grows-as-crypto-funds-close) [consulta 28 septiembre 2020]
- [19] Jackeline Rivero, Presidente del Banco Central de Chile considera que no tienen facultades para regular criptomonedas, abril 2018, URL  [<https://www.criptonoticias.com/gobierno/regulacion/presidente-banco-central-chile-considera-no-tienen-facultades-regular-criptomonedas/>](https://www.criptonoticias.com/gobierno/regulacion/presidente-banco-central-chile-considera-no-tienen-facultades-regular-criptomonedas/) [consulta 28 septiembre 2020]
- [20] CHILE, Servicio Impuesto Interno, oficio 963, tributación que afecta a las rentas obtenidas por las compras y ventas de criptomonedas, mayo 2018, URL  [<http://www.sii.cl/normativa\\_legislacion/jurisprudencia\\_administrativa/ley\\_impuesto\\_renta/2018/ja963.htm>](http://www.sii.cl/normativa_legislacion/jurisprudencia_administrativa/ley_impuesto_renta/2018/ja963.htm) [consulta 28 septiembre 2020]
- [21] Página oficial de benchmark web vista última vez 10-07-2020: URL,  [<www.Fintual.com>](http://www.Fintual.com) [consulta 28 septiembre 2020]
- [22] Las AGF más cara y más barata en octubre, el mercurio 27 noviembre 2019, URL  [<www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Analisis/2019/11/22/Las-AGF-mas-cara-y-mas-baratas-en-octubre.aspx>](http://www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Analisis/2019/11/22/Las-AGF-mas-cara-y-mas-baratas-en-octubre.aspx) [consulta 28 septiembre 2020]
- [23] Marlen Gec, Fue chaucha la criptomoneda chilena sobrevive apenas la crisis del bitcoin, la tercera 5 de diciembre 2018, URL  [<https://www.latercera.com/pulso/noticia/fue-chaucha-la-criptomoneda-chilena-sobrevive-penas-la-crisis-del-bitcoin/431621/>](https://www.latercera.com/pulso/noticia/fue-chaucha-la-criptomoneda-chilena-sobrevive-penas-la-crisis-del-bitcoin/431621/) [consulta 28 septiembre 2020]
- [24] Isidro Ros, JP Morgan dice que bitcoin es un fraude, URL  [<https://www.muycomputer.com/2017/09/13/jpmorgan-chase-dice-bitcoin-fraude/>](https://www.muycomputer.com/2017/09/13/jpmorgan-chase-dice-bitcoin-fraude/) [consulta 28 septiembre 2020]

- [25] Valores de impuesto a la renta, URL <[http://www.sii.cl/valores\\_y\\_fechas/renta/datos\\_valores\\_renta.html](http://www.sii.cl/valores_y_fechas/renta/datos_valores_renta.html)> [consulta 28 septiembre 2020]
- [26] CHILE, Servicio Impuesto Interno, oficio 1.786, ley actual sobre depreciación, URL <<http://www.sii.cl/pagina/jurisprudencia/adminis/2000/renta/mayo11.html>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [27] Análisis construido por el autor podrá observarse a partir del siguiente enlace - su fuente son las series de tiempo con la cantidad de clientes diarios que posee el caso estudiado (revisar ítem 5.11) URL <<https://url2.cl/aIPbu>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [28] Tasa de interés banco central Chile, URL <<https://www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/estadisticas/tasas-de-interes>> [consulta 31 julio 2020]
- [29] Valorización de Start up, febrero 2019, URL <<https://rocasalvatella.com/app/uploads/2019/02/Modelos-de-valoracio%CC%81n-de-startups.pdf>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [30] Precio dólar del SII, URL <[http://www.sii.cl/valores\\_y\\_fechas/dolar/dolar2020.htm](http://www.sii.cl/valores_y_fechas/dolar/dolar2020.htm)> [consulta 22 julio 2020]
- [31] En qué están invirtiendo ellos chilenos, Emol en línea, 11 marzo 2016, URL <<https://www.emol.com/noticias/Economia/2016/03/10/792348/en-que-estan-invirtiendolos-chilenos.html>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [32] Qué es una inversión en efectivo, Investopedia URL <<https://inversiopedia.com/inversion-en-efectivo/#:~:text=Una%20inversi%C3%B3n%20en%20efectivo%20es,forma%20de%20pagos%20de%20intereses.&text=Una%20inversi%C3%B3n%20en%20efectivo%20tambi%C3%A9n,a%20diferencia%20del%20dinero%20prestado.>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [33] Estudio de inversión y ahorro Chile, felices y forrados , URL <<https://www.felicesyforrados.cl/2016/3/estudio-el-67-de-los-chilenos-ya-esta-ahorrando-para-su-jubilacion/>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [34] Mariano Jaimovich, Cuántas personas tienen al menos 1 bitcoin, abril 2020, URL <<https://www.iproup.com/economia-digital/12908-cuantas-personas-tienen-al-menos-1-bitcoin>> [consulta 28 septiembre 2020]
- [35] Valor criptomoneda, URL <[www.coinmarketcap.com](http://www.coinmarketcap.com)> [consulta 06 agosto 2020]
- [36] Página web de Vitawallet, URL <<https://app.vitawallet.io/register/?referrer=AKzty3HKCxDxAJ1>> [consulta 1 julio 2020]

[37] Página web de Satoshiango, URL <<https://www.satoshitango.com/gift/N9252400>>  
[consulta 1 julio 2020]

## 10. Apéndices / Anexos

### A. Documentos de creación del autor

#### Anexo A.1 Tabla de Registro de operaciones alcanzados hasta julio 2020

Fecha	Hora	Crypto	Monto comprado	Monto vendido	Ganancia CLP	Rentabilidad	ENVIO
06-04-2020	16:00:00	ETH	\$ 3.150.288	\$ 3.247.771	\$ 97.483	3,09%	23,250000
09-04-2020	1:33:00	BTC	\$ 3.300.000	\$ 3.347.931	\$ 47.931	1,45%	0,564600
20-04-2020	18:31:00	BTC	\$ 2.047.621	\$ 2.104.835	\$ 57.214	2,79%	0,351400
23-04-2020	15:07:00	BTC	\$ 3.461.257	\$ 3.710.608	\$ 249.351	7,20%	0,400000
28-04-2020	16:08:00	BTC	\$ 7.297.285	\$ 7.364.453	\$ 67.168	0,92%	1,100000
29-04-2020	23:30:00	BTC	\$ 2.800.000	\$ 2.844.911	\$ 44.911	1,60%	0,377027
30-04-2020	13:37:00	ETH	\$ 778.454	\$ 783.944	\$ 5.490	0,71%	4,550000
01-05-2020	17:20:00	BTC	\$ 3.483.465	\$ 3.505.381	\$ 21.916	0,63%	0,471001
02-05-2020	21:20:00	BTC	\$ 5.120.500	\$ 5.149.902	\$ 29.402	0,57%	0,661100
04-05-2020	13:00:00	BTC	\$ 6.500.000	\$ 6.552.428	\$ 52.428	0,81%	0,864800
06-05-2020	23:15:00	BTC	\$ 6.400.000	\$ 6.431.674	\$ 31.674	0,49%	0,822061
10-05-2020	22:50:00	ETH	\$ 2.000.000	\$ 2.037.530	\$ 37.530	1,88%	12,500000
11-05-2020	10:50:00	BTC	\$ 4.404.302	\$ 4.477.704	\$ 73.402	1,67%	22,420000
12-05-2020	21:40:00	BTC	\$ 3.891.603	\$ 3.936.809	\$ 45.206	1,16%	0,527768
13-05-2020	17:06:00	BTC	\$ 1.135.500	\$ 1.157.516	\$ 22.016	1,94%	0,149000
14-05-2020	2:21:00	BTC	\$ 2.674.499	\$ 2.762.159	\$ 87.660	3,28%	0,350696
15-05-2020	19:15:00	BTC	\$ 3.900.000	\$ 3.941.886	\$ 41.886	1,07%	0,505323
16-05-2020	23:55:00	BTC	\$ 3.400.000	\$ 3.448.993	\$ 48.993	1,44%	0,508404
18-05-2020	13:45:00	BTC	\$ 4.000.000	\$ 4.054.380	\$ 54.380	1,36%	0,510829
19-05-2020	16:47:00	BTC	\$ 3.000.000	\$ 3.028.428	\$ 28.428	0,95%	0,381412
15-06-2020	15:45:00	BTC	\$ 2.266.629	\$ 2.289.114	\$ 22.485	0,99%	0,300000
24-06-2020	2:25:00	ETH	\$ 1.950.000	\$ 1.966.614	\$ 16.614	0,85%	9,700000
29-06-2020	23:40:00	BTC	\$ 2.281.378	\$ 2.307.732	\$ 26.354	1,16%	0,300000
01-07-2020	13:50:00	BTC	\$ 2.295.003	\$ 2.322.471	\$ 27.468	1,20%	0,300000
01-07-2020	18:00:00	BTC	\$ 2.272.338	\$ 2.290.963	\$ 18.625	0,82%	0,300000
02-07-2020	23:30:00	BTC	\$ 2.257.131	\$ 2.278.664	\$ 21.533	0,95%	0,300000
05-07-2020	0:14:00	BTC	\$ 2.244.032	\$ 2.253.123	\$ 9.091	0,41%	0,300000
08-07-2020	14:15:00	ETH	\$ 1.947.000	\$ 1.973.762	\$ 26.762	1,37%	9,930000
10-07-2020	17:35:00	BTC	\$ 2.225.461	\$ 2.245.682	\$ 20.221	0,91%	0,420330
14-07-2020	14:14:00	BTC	\$ 2.008.757	\$ 2.022.034	\$ 13.277	0,66%	0,271882

Registro con los valores obtenidos en el MVP de modo que se obtiene la cantidad de ganancia en CLP al cabo del periodo de prueba evidenciando algunas oportunidades de arbitraje en Bitcoin y ethereum

## Anexo A.2 Mínimo Producto Viable

	BTC				ETH			BCH		LTC		Dai		USD
	Buda	CryptoMKT	SatoshiTango	VitaWallet	Buda	CryptoMKT	SatoshiTango	Buda	Satoshiango	Buda	SatoshiTango	Orionx	SatoshiTango	771,6
Compra	\$ 9.301.396	\$ 9.367.400	\$ 10.128.862	\$ 9.342.931	\$ 311.940	315980	\$ 336.935	\$ 248.283	\$ 268.148	\$ 46.864	\$ 50.666	\$ 1.000	\$ 866	11861
Venta	\$ 9.270.010	\$ 9.261.200	\$ 9.659.063	\$ 9.187.521	\$ 311.940	312500	\$ 320.531	\$ 178.107	\$ 256.477	\$ 46.458	\$ 48.534	\$ 800	\$ 823	
Compra precio Final	\$ 9.357.204	\$ 9.431.098	\$ 10.179.506	\$ 9.342.931	\$ 313.812	\$ 318.129	\$ 338.620	\$ 249.773	\$ 269.489	\$ 47.145	\$ 50.919	\$ 1.003	\$ 870	
Venta precio Final	\$ 9.223.660	\$ 9.198.224	\$ 9.610.768	\$ 9.187.521	\$ 310.068	\$ 310.375	\$ 318.928	\$ 177.038	\$ 255.195	\$ 46.179	\$ 48.291	\$ 798	\$ 819	
Precio Max de Compra	\$ 9.547.537	\$ 9.526.260		\$ 9.604.703	\$ 316.939	\$ 316.752		\$ 253.672		\$ 48.003		\$ 816		
Unidades a comprar	0,2458	0,2439	0,2259	0,2462	7,329	7,2294	6,7921	9,208	8,5345	48,7837	45,1684	2293,79	2642,6097	
Precio de Mercado	\$	\$	\$	9.161.207	\$	306.873		\$	176.233	\$	46.133	\$	784	
Inflación Compra %	2,14%	2,95%	11,12%	3,00%	2,26%	3,67%	10,35%	41,73%	52,92%	2,19%	10,38%	27,90%	11,01%	
Inflación Venta %	0,58%	0,40%	4,91%	0,29%	1,04%	1,14%	3,93%	0,46%	44,81%	0,10%	4,68%	1,77%	4,45%	
	BTC				Monto	\$ 2.300.000		COTA	\$ 1.000.000	BTC				
Buda -> Satoshi	\$ 61.305	2,67%			Fees	Taker	Maker	CLP aprox		Buda -> CMKT	\$ -40.707	-1,77%		
CMKT -> Satoshi	\$ 39.431	1,71%			Cryptomkt	0,68%	0,34%	\$ 15.640		CMKT -> Buda	\$ -57.893	-2,52%		
Buda -> VitaWallet	\$ -43.365	-1,89%			Buda	0,60%	0,30%	\$ 13.800		ETH				
CMKT -> VitaWallet	\$ -64.501	-2,80%			Satoshi	0,50%	1,00%	\$ 23.000		Buda -> CMKT	\$ -25.963	-1,13%		
	ETH				Orionx	0,27%	0,22%	\$ 6.210		CMKT -> Buda	\$ -58.828	-2,56%		
Buda -> Satoshi	\$ 37.103	1,61%			RETIROS	BTC	ETH	BCH	LTC	BTC en CLP	ETH en CLP		Arbitraje	Mensaje
CMKT -> Satoshi	\$ 5.663	0,25%			Satoshi	0,0002	0,001	0,0001	0,001	\$ 2.026	\$ 337		1	
Buda -> Satoshi	\$ 50.225	2,18%			Buda	0,00015	0,002	0,000005	0,00005	\$ 1.395	\$ 624		2	
Buda -> Satoshi	\$ 56.248	2,45%			Cryptomkt	0,0005	0,0005			\$ 4.684	\$ 158		3	
	DAI				Orionx	0,0005	0,01	0,001	0,01	Dai	0,8		4	
Orionx -> Satoshi	\$ -423.575	-18,42%											5	
	BTC												6	
Satoshi -> Buda	\$ -221.178	-9,62%											Mensaje	
Satoshi -> CMKT	\$ -224.849	-9,78%												
	ETH													
Satoshi -> Buda	\$ -195.235	-8,49%												
Satoshi -> CMKT	\$ -192.973	-8,39%												
	BCH													
Satoshi -> Buda	\$ -793.006	-34,48%												
	LTC													
Satoshi -> Buda	\$ -215.228	-9,36%												

Ilustración A.2. Bot de arbitraje manual

Este es un producto de creación propia basado en la consulta por API de cada precio para 4 plataformas, en él se puede observar la consulta de precios para 5 criptomonedas (BTC, ETH, BCH, LTC, DAI).

Los precios de compra y venta se pueden observar en la tercera y cuarta fila, así como en la esquina superior derecha se puede observar el valor dólar del día y el precio de bitcoin al instante rescatado de la plataforma Kraken (valor de un mercado internacional). Debajo de esos precios, están los valores de compra y de venta con un porcentaje adicional que es la comisión que cada plataforma cobra, una vez se realice una orden límite, por tanto, las filas de precios con los valores en celeste es realmente el precio al cual uno compra o vende.

Todas las casas de cambio poseen diferente liquidez y profundidad, y no todas dan la misma solvencia, por lo que se analiza la profundidad de mercado en ellas y se estima cuánto es el precio máximo de lo que se puede comprar o vender de cada criptomoneda (dependiendo del volumen de ordenes al cual está el precio). Por debajo de estas filas está el valor de mercado de cada criptomoneda que recoge el valor internacional al dólar del día, y debajo está el porcentaje de inflación por sobre y por debajo del precio de mercado.

En esta oportunidad se escoge un valor de operación de 2.300.000 pesos y una cota que es de 1.000.000 pesos para determinar un valor mínimo al que anunciar las alertas, a través de la aplicación llamada "macros" se deja un mensaje según la alerta de arbitraje existente, en la que se indica si es que hubiera alguna oportunidad: El valor de compra, de venta, la cantidad máxima a comprar, las plataformas a utilizar y el beneficio neto.

## B. Tablas e ilustraciones anexas

### Anexo B.1 Tabla de segmentación primaria

SEGMENTO	Trab Prof	Trab Tecnico	Trab no Prof ni Tecnico	Emprendedor novato	Emprendedor con experiencia
Usuario Final	1	1	0	1	1
Poder adquisitivo del segmento	1	0	0	0	1
Segmento es accesible por fuerzas de venta?	1	1	0	1	1
Segmento tiene razón de peso para comprar?	1	1	1	1	1
Puedes entregar un producto Completo?	1	1	1	1	1
Hay competencia estrecha?	0	0	0	1	0
Puedes utilizar este segmento para entrar a otros?	1	1	0	0	1
Está el segmento alineado con los valores, pasiones y metas del equipo	1	1	1	1	1
Ranking	7	6	3	6	7
SEGMENTO	Dueños de pyme, med	Dueños de grandes emp	Directores	Accionistas	Inversores en mercados
Usuario Final	1	0	1	0	1
Poder adquisitivo	1	1	1	1	1
Es accesible?	1	0	1	0	1
Segmento tiene razón de peso para comprar?	1	0	0	0	1
Puedes entregar un producto Completo?	1	0	1	0	1
competencia estrecha?	0	0	0	0	1
Puedes utilizar este segmento para entrar a otros?	1	0	1	0	1
Está el segmento alineado con los valores, pasiones y metas del equipo	1	0	0	1	1
Ranking	7	1	5	2	8

## Anexo B.2 Tabla de segmentación final

	Indicador	Empleado que vive con lo justo	Empleado que le queda para invertir	No contratado que busca ganar dinero para cubrir cuentas	No contratado que busca ganar dinero para emprender	No contratado inversor al 100%
Usuario Final	{0,1}	1	1	1	1	1
Poder adquisitivo del segmento	{0,1}	1	1	0	0	1
Segmento es accesible por fuerzas de venta?	{0,1}	1	1	1	1	1
Segmento tiene razón de peso para comprar?	{0,1}	0	1	1	0	1
Puedes entregar un producto Completo?	{0,1}	1	1	1	1	1
Hay competencia estrecha?	{0,1}	1	1	1	1	1
Puedes utilizar este segmento para entrar a otros?	{0,1}	1	1	0	0	1
Está el segmento alineado con los valores, pasiones y metas del equipo	{0,1}	0	0	0	1	1
<b>Ranking</b>		6	7	5	5	<b>8</b>

## Anexo B.3 Tabla de TAM: Enlaces

Población mundial	7.300.000.000	Valor porcentual c/r a lo superior	Enlace
Población América latina	625.000.000	8,6%	<a href="https://bit.ly/2YaZ5Rt">https://bit.ly/2YaZ5Rt</a>
Personas que operan cripto	4.350.000	0,7%	<a href="https://bit.ly/2ANmlrc">https://bit.ly/2ANmlrc</a>
Personas que operan Cripto LA	372.432	8,6%	Proporción mundial referenciada a LA
Personas que son holders	111.729	30,0%	<a href="https://pwc.to/3h88WjQ">https://pwc.to/3h88WjQ</a>
Hombres que invierten	100.556	90,0%	<a href="https://bit.ly/2UmysYF">https://bit.ly/2UmysYF</a>
Personas entre 25 y 34 que invierten	92.511	92,0%	<a href="https://bit.ly/2XJdUMe">https://bit.ly/2XJdUMe</a>
No ABC1	80.485	87,0%	<a href="https://bit.ly/37av4oV">https://bit.ly/37av4oV</a>

## Anexo B.4 Tabla de Posición Competitiva

	Competencia/prioridad	Rentabilidad en base a ROI	Ahorro para no perder dinero
1	Cuenta de Ahorro	20	80
2	Inversión en divisas	80	40
3	Deposito a Plazo	40	80
4	Mercado de acciones	100	20
5	Inversión inmobiliaria	80	60
6	Proyecto	100	100

## Anexo B.5 Tabla de Mapeo del proceso de adquisición de clientes

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Determinar necesidad	Encontrar opciones	Analizar opciones	Adquirir productos	Pagar	Usar y generar valor	Determinar valor	Comprar mas	Decir a otros
Qué hace el cliente en esta etapa	Se le presenta la idea de invertir en formas no tradicionales, donde puede ganar más de lo que ha ganado normalmente	Para no equivocarse investiga en google sobre qué es y cómo se hace, qué grupos o comunidades existen y se une a ellas	Compara los diferentes instrumentos con los que investigó y analiza qué tipo de riesgos existen, en base a ello verifica quien responde en caso de perder	A través de un amigo, un conocido o totalmente solo compra sus primeras criptomonedas y las envía a la plataforma	Es pagado el producto una vez retirado el fondo de criptomonedas para su posterior descuento por comisión	El utilizar la plataforma le permite aumentar su rentabilidad y con ello el valor de su dinero depositado	Cuando descubre la rentabilidad mensual otorgada, y la logra comparar con la que le hubiera dado el otro instrumento que se disponía a usar descubre el valor	Decide comprar más criptomonedas para obtener mayor rentabilidad	Comenta en su grupo de cercanos y mucha gente lo mira extrañado, pero obtiene resultados y la gente le pregunta como lo hizo, a lo que el refiere el modo utilizado
Quien está involucrado en la decisión de compra	Familia, amigos, conocidos e influencers, como youtubers, expertos, revistas, etc	Solo la persona o cliente involucrado está en involucrado	Solo la persona o cliente involucrado está en involucrado	La pareja de La Persona o cliente, se involucra de manera que es quien tiene Veto	Solo la persona o cliente involucrado está en involucrado	Solo la persona o cliente involucrado está en involucrado	Persona y pareja se ven involucrados en esta etapa ya que la comparación la hacen en conjunto	Persona y pareja se ven involucrados en esta etapa ya que la compra la hacen en conjunto	Todo el núcleo cercano a la Persona
El limite del presupuesto	100 Usd	300 Usd	500 Usd	-	-	-	-	500 Usd	-
Cuanto tiempo pertenecerá en esta etapa en días	0,5	3	0,5	0,5	0	30	0,5	3	12
Plan de acción para complementar	Comparar pérdidas de dinero anteriores y cómo se afronta la posibilidad de reponerse de dichas pérdidas	Presentar opciones bancarias, de bolsas bursátiles, y hasta de inversiones en metales preciosos	Comparar las mejores inversiones a realizar, o los mejores refugios del dinero (en divisa: franco suizo, en acciones: Zoom)	Realizar alguna asesoría, o poseer un canal de asesoramiento básico para la compra y venta de criptomonedas	Generar una acción de cobro que sea marcada en base a las exigencias y acuerdos de entrada y salida	Si lo desea el Cliente poder entregar registro de las transacciones realizadas con su valor	Mostrar la utilidad de acciones, divisas, o metales al final del periodo para demostrar algún tipo de costo de oportunidad adherido al haber invertido aquí	Dar la opción que pueda escoger la fracción de dinero a invertir, incluyendo además las ganancias o utilidades	Crear un programa de referidos que permita la inclusión de nuevas personas y pagos (al estilo Uber) donde ambos ganen tanto referido como referidor
Riesgos	No determinar que la necesidad primordial es hacer dinero y que su dolor frente a la inversión es que muchas veces lo pierden	Puede que las opciones tradicionales les agrade mucho mas a las personas	Frente al analisis puede que no escojan las criptomonedas por ser muy volatiles	Puede ser que no revisen ningun canal y hayan y deshagan desinformadamente	Puede ser que hayan usuarios que no retiren sus fondos y no haya cobro de comisiones	Puede ser que exista una centralización de información y a veces existe un cruce o problema informatico	Puede ser que la Persona prefiera retirar sus fondo e invertirllos en otros instrumentos	Puede ser que la especulación no sea debida y hayan otras opciones que no se evaluaron	Puede confundirse con un sistema piramidal
Estrategia de mitigación de riesgos	Entregar el correcto mensaje de que con este producto su principal dolor será saneado	Demostrar con gráficos la volatilidad máxima alcanzada por la principal criptomoneda en un tiempo determinado	Aconsejar desde el punto de vista del perfil de inversionista para que la persona invierta en criptomonedas	al momento de invertir dinero en el producto tenerle de entrada un manual de como opera/funciona el servicio	Cobrar por transacciones vs el cobro por retiro	Mantener las base de datos debidamente respaldadas, y poseer un servidor exclusivo para los servicios entregados	Proponer una meta diaria de permanecer en la plataforma para que así exista un incentivo propio de no sacarla	Incluir noticias referentes a lo que está pasando en el mundo con las criptomonedas y con las demás bolsas	Dejar en claro que es solo referencial y que no es del tipo escalable ni multinivel

## Anexo 2.6 Tabla de futuros 10 clientes

#	Demografica	Psicologica	Caso de uso	Proposición de valor	Nivel de interes	Contacto caliente	De donde proviene	General
1	C	C	A	A	C	A	Trabajo	12
2	A	A	B	A	B	A	Emprendimiento	16
3	A	B	B	A	A	B	Emprendimiento	15
4	A	A	A	A	A	A	Colegio	18
5	A	B	B	B	A	A	Emprendimiento	15
6	B	B	A	B	B	C	Universidad	12
7	A	B	A	A	B	B	Emprendimiento	15
8	A	B	A	A	A	A	Trabajo	17
9	A	C	A	A	C	A	Universidad	14
10	B	A	A	A	B	A	Trabajo	16

### Anexo B.7 Tabla de rentabilidad mínima a conseguir

Tipo	Monto	Detalle	Subdetalle
\$	10	Costo mensual	Prefijado por equipo
\$	5	Costo de retiro de la plataforma	Prefijado por máximo cobro de plataformas
%	1%	Costo de operación promedio	Prefijado por máximo cobro de plataformas
#	10	Cantidad operaciones promedio	Promedio de operaciones mensuales
\$	1000	Monto por usuario	Prefijado arbitrariamente para el ejemplo
\$	105	Costo total operación	( # op * Costo op ) + Costo retiro
%	10,5%	Rentabilidad mínima	Tope mínimo de rentabilidad mensual
\$	1105	Ganancia mínima con dicha rentabilidad	Total de dinero logrado al mes
\$	1000	Fondos del usuario capaces de rescatar	Fondos para rescatar = (Ganancia mín - Monto invertido por usuario) pasado el primer mes

### Anexo B.8 Tabla de flujo de caja para versión neutra

	Año					
	\$ -	\$ 1	\$ 2	\$ 3	\$ 4	\$ 5
Clientes (Cantidad)	-	500	642	823	1.057	1.356
total de ingreso/ cliente	\$ -	\$ 430	\$ 430	\$ 430	\$ 430	\$ 430
<b>Total de Ingreso Final</b>	\$ -	\$ <b>215.000</b>	\$ <b>275.917</b>	\$ <b>354.093</b>	\$ <b>454.419</b>	\$ <b>583.172</b>
(-) costos fijos y variables	\$ -	\$ 32.250	\$ 41.388	\$ 53.114	\$ 68.163	\$ 87.476
(-) Gasto de Administración y ventas	\$ -	\$ 107.500	\$ 137.958	\$ 177.047	\$ 227.210	\$ 291.586
<b>(=)Resultado operacional (A)</b>	\$ -	\$ <b>75.250</b>	\$ <b>96.571</b>	\$ <b>123.933</b>	\$ <b>159.047</b>	\$ <b>204.110</b>
(-) Gastos atípicos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Ingresos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Pérdida del ejercicio anterior	\$ -	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=)Resultado no operacional (B)</b>	\$ -	\$ <b>-3.000</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Utilidad Antes de Impuestos (A)+(B)</b>	\$ -	\$ <b>72.250</b>	\$ <b>96.571</b>	\$ <b>123.933</b>	\$ <b>159.047</b>	\$ <b>204.110</b>
(-) Depreciación	\$ -	\$ 14.450	\$ 38.628	\$ 74.360	\$ 127.237	\$ 204.110
% de Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Descuento impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=)Utilidad despues de Impuesto</b>	\$ -	\$ 57.800	\$ 57.943	\$ 49.573	\$ 31.809	\$ -
(+) Depreciación	\$ -	\$ 14.450	\$ 38.628	\$ 74.360	\$ 127.237	\$ 204.110
(+) Pérdida del ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+/-) Ganancia/pérdida de capital	\$ -	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo Operacional (C)</b>	\$ -	\$ <b>75.250</b>	\$ <b>96.571</b>	\$ <b>123.933</b>	\$ <b>159.047</b>	\$ <b>204.110</b>
(-) Inversión fija	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Valor residual de los activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Capital de Trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Recuperación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Préstamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo de Capitales (D)</b>	\$ <b>-3.000</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Flujo Total (C)+(D)</b>	\$ <b>-3.000</b>	\$ <b>75.250</b>	\$ <b>96.571</b>	\$ <b>123.933</b>	\$ <b>159.047</b>	\$ <b>204.110</b>

## Anexo B.9 Tabla de flujo de caja versión optimista

	Año					
	\$ -	\$ 1	\$ 2	\$ 3	\$ 4	\$ 5
Clientes (Cantidad)	-	1.000	1.541	2.376	3.662	5.644
total de ingreso/ cliente	\$ -	\$ 462	\$ 462	\$ 462	\$ 462	\$ 462
<b>Total de Ingreso Final</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 462.000</b>	<b>\$ 712.096</b>	<b>\$ 1.097.577</b>	<b>\$ 1.691.732</b>	<b>\$ 2.607.524</b>
(-) costos fijos y variables	\$ -	\$ 69.300	\$ 106.814	\$ 164.637	\$ 253.760	\$ 391.129
(-) Gasto de Administración y ventas	\$ -	\$ 231.000	\$ 356.048	\$ 548.789	\$ 845.866	\$ 1.303.762
<b>(=)Resultado operacional (A)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 161.700</b>	<b>\$ 249.234</b>	<b>\$ 384.152</b>	<b>\$ 592.106</b>	<b>\$ 912.633</b>
(-) Gastos atípicos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Ingresos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Pérdida del ejercicio anterior	\$ -	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=)Resultado no operacional (B)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -3.000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>(=) Utilidad Antes de Impuestos (A)+(B)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 158.700</b>	<b>\$ 249.234</b>	<b>\$ 384.152</b>	<b>\$ 592.106</b>	<b>\$ 912.633</b>
(-) Depreciación	\$ -	\$ 31.740	\$ 99.693	\$ 230.491	\$ 473.685	\$ 912.633
% de Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Descuento impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=)Utilidad despues de Impuesto</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 126.960</b>	<b>\$ 149.540</b>	<b>\$ 153.661</b>	<b>\$ 118.421</b>	<b>\$ -</b>
(+) Depreciación	\$ -	\$ 31.740	\$ 99.693	\$ 230.491	\$ 473.685	\$ 912.633
(+) Pérdida del ejercicio anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+/-) Ganancia/pérdida de capital	\$ -	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo Operacional (C)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 161.700</b>	<b>\$ 249.234</b>	<b>\$ 384.152</b>	<b>\$ 592.106</b>	<b>\$ 912.633</b>
(-) Inversión fija	\$ 3.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Valor residual de los activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Capital de Trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Recuperación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Préstamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo de Capitales (D)</b>	<b>\$ -3.000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Flujo Total (C)+(D)</b>	<b>\$ -3.000</b>	<b>\$ 161.700</b>	<b>\$ 249.234</b>	<b>\$ 384.152</b>	<b>\$ 592.106</b>	<b>\$ 912.633</b>

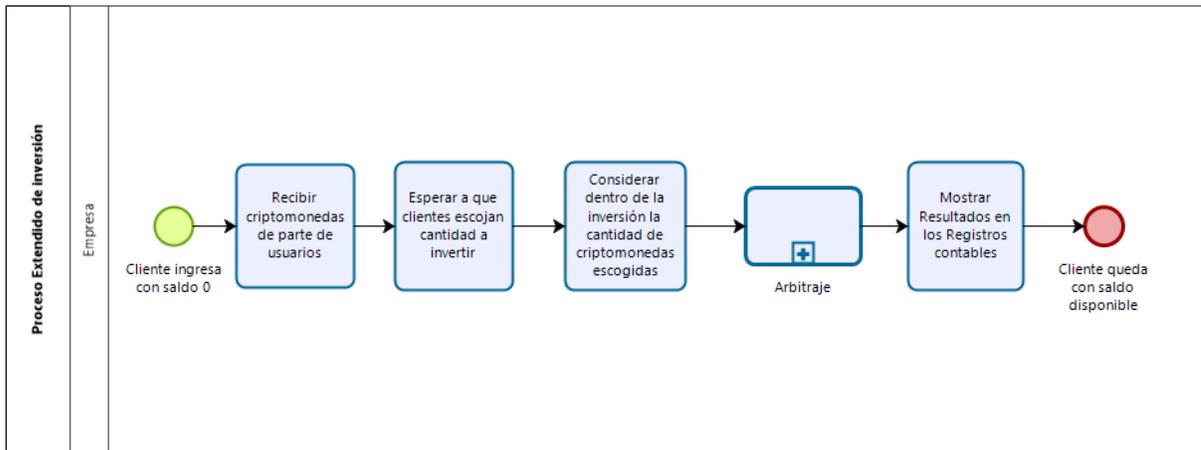
## Anexo B.10 Tabla de cálculo de COCA y LTV para caso neutro

Cálculo final escenario neutro	Gasto en ventas	\$ 107.500	\$ 137.958	\$ 177.047	\$ 227.210	\$ 291.586
	Gasto en costos fijos y variables	\$ 32.250	\$ 41.388	\$ 53.114	\$ 68.163	\$ 87.476
	<b>GASTOS CONJUNTOS</b>	<b>\$ 139.750</b>	<b>\$ 179.346</b>	<b>\$ 230.160</b>	<b>\$ 295.373</b>	<b>\$ 379.062</b>
	Nuevos clientes alcanzados	500	642	823	1.057	1.356
	COCA	\$ 280	\$ 280	\$ 280	\$ 280	\$ 280
	LTV	\$ 430	\$ 430	\$ 430	\$ 430	\$ 430

## Anexo B.11 Tabla de cálculo de COCA y LTV para caso optimista

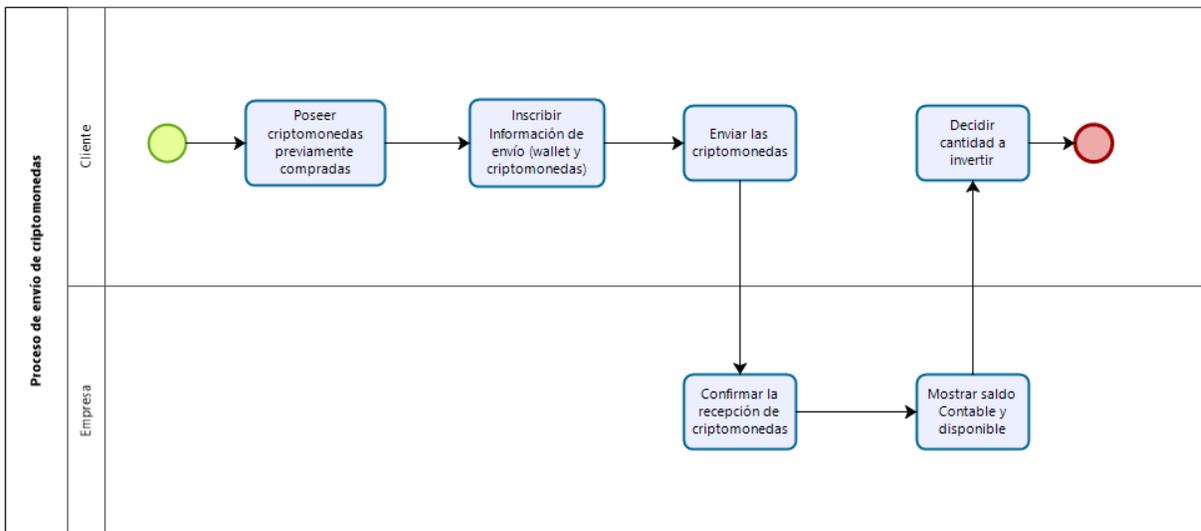
Cálculo final escenario optimista	Gasto en ventas	\$ 231.000	\$ 356.048	\$ 548.789	\$ 845.866	\$ 1.303.762
	Gasto en costos fijos y variables	\$ 69.300	\$ 106.814	\$ 164.637	\$ 253.760	\$ 391.129
	<b>GASTOS CONJUNTOS</b>	<b>\$ 300.300</b>	<b>\$ 462.862</b>	<b>\$ 713.425</b>	<b>\$ 1.099.626</b>	<b>\$ 1.694.890</b>
	Nuevos clientes alcanzados	\$ 1.000	\$ 1.541	\$ 2.376	\$ 3.662	\$ 5.644
	COCA	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300
	LTV	\$ 462	\$ 462	\$ 462	\$ 462	\$ 462

## Anexo B.12 Ilustración de Macroprocesos dentro de la plataforma



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

## Anexo B.13 Ilustración de Proceso de envío de criptomonedas



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

## C. Estudios

Anexo C.1 Entrevistas

<<https://bit.ly/30SRWoU>> [consulta 28 septiembre 2020]

Anexo C.2 Encuesta

<<https://bit.ly/32fl3nm>> [consulta 28 septiembre 2020]

Anexo C.3 Serie de Tiempo Fintual

<<https://bit.ly/2Zhkieb>> [consulta 28 septiembre 2020]

Anexo C.4 Enlace de verificación de la Tabla de registro de operaciones anexo A.1

<<https://bit.ly/3icujA9>> [consulta 28 septiembre 2020]

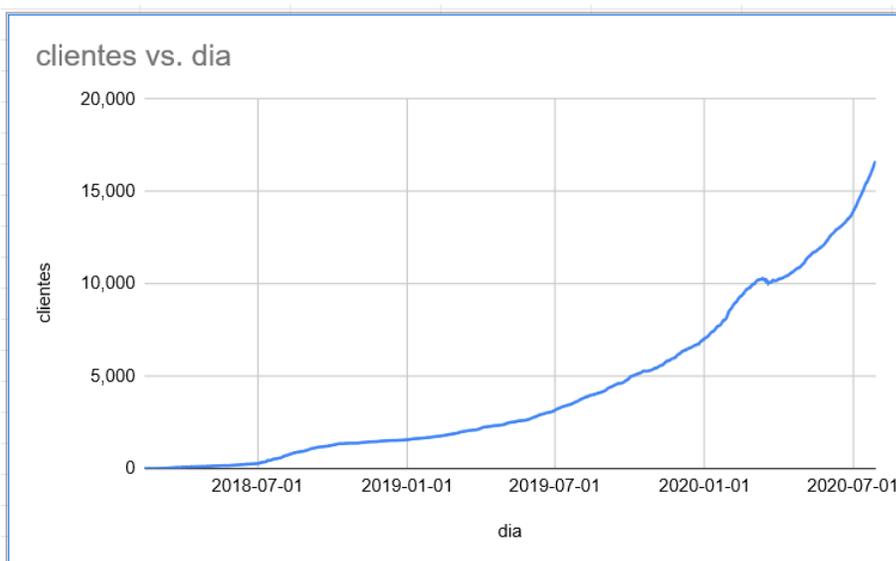
Anexo C.5 Fotografías de las operaciones de anexo A.1

<<https://bit.ly/39VTbsL>> [consulta 28 septiembre 2020]

Anexo C.6 Ilustración de inversión promedio por día para Brenchmark



## Anexo C.7 Tabla de cuantos clientes por días según brenchmark



## Anexo C.8 Tabla de cuántas personas poseen unidades de bitcoin en el mundo

CUÁNTAS PERSONAS TIENEN BITCOINS EN EL MUNDO		
CANTIDAD DE BITCOINS	DIRECCIONES DE PERSONAS	PORCENTAJE DE DIRECCIONES DE PERSONAS
(0 - 0,001)	14.381.857	47,92%
(0,001 - 0,01)	7.459.739	24,86%
(0,01 - 0,1)	5.203.775	17,34%
(0,1 - 1)	2.164.200	7,21%
(1 - 10)	647.016	2,16%
(10 - 100)	137.524	0,46%
(100 - 1.000)	13.919	0,05%
(1.000 - 10.000)	2.020	0,01%
(10.000 - 100.000)	109	0%
(100.000 - 1.000.000)	3	0%

FUENTE: BITINFOCHARTS.COM iProfesional.com

Muy pocas personas del total tienen más de un Bitcoin

## D. Mockup de Plataforma

Información obtenida desde presentación online realizada en Google drive  
URL <<https://bit.ly/3iwmK7n>> [consulta 28/09/2020]

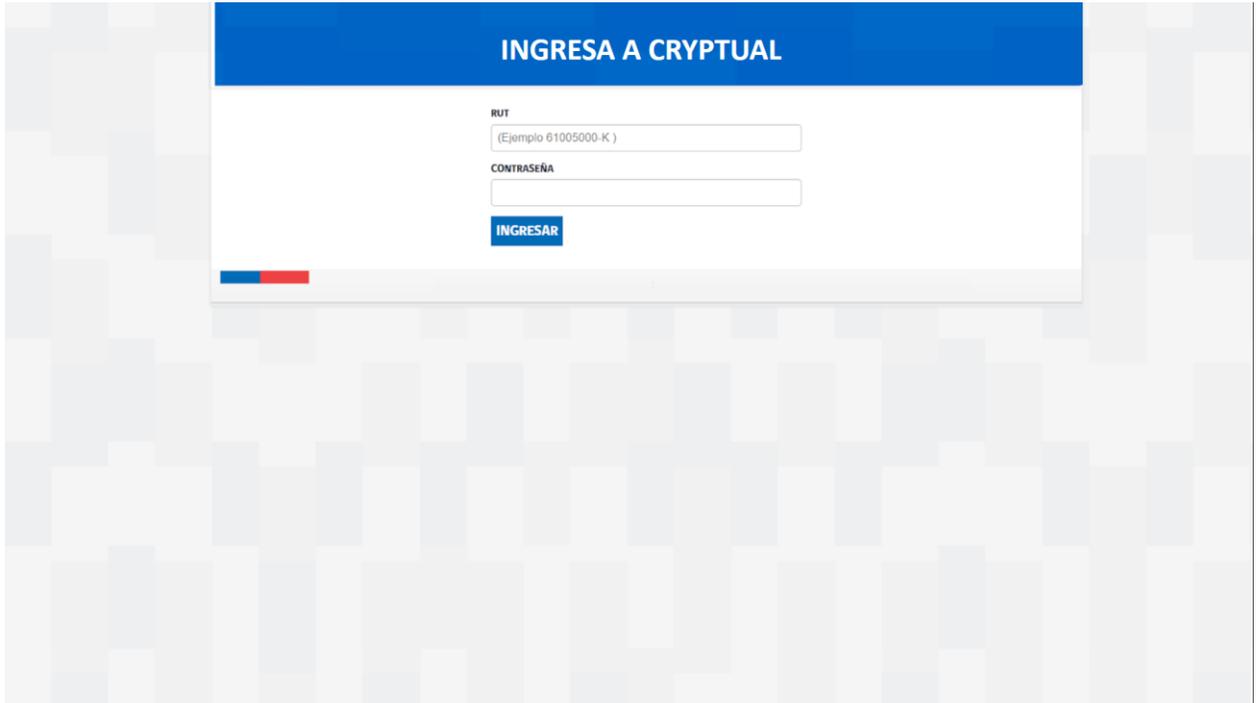


Ilustración D 1 Ingreso plataforma



Ilustración D 2 Plataforma por dentro



Ilustración D 3 Plataforma por dentro II

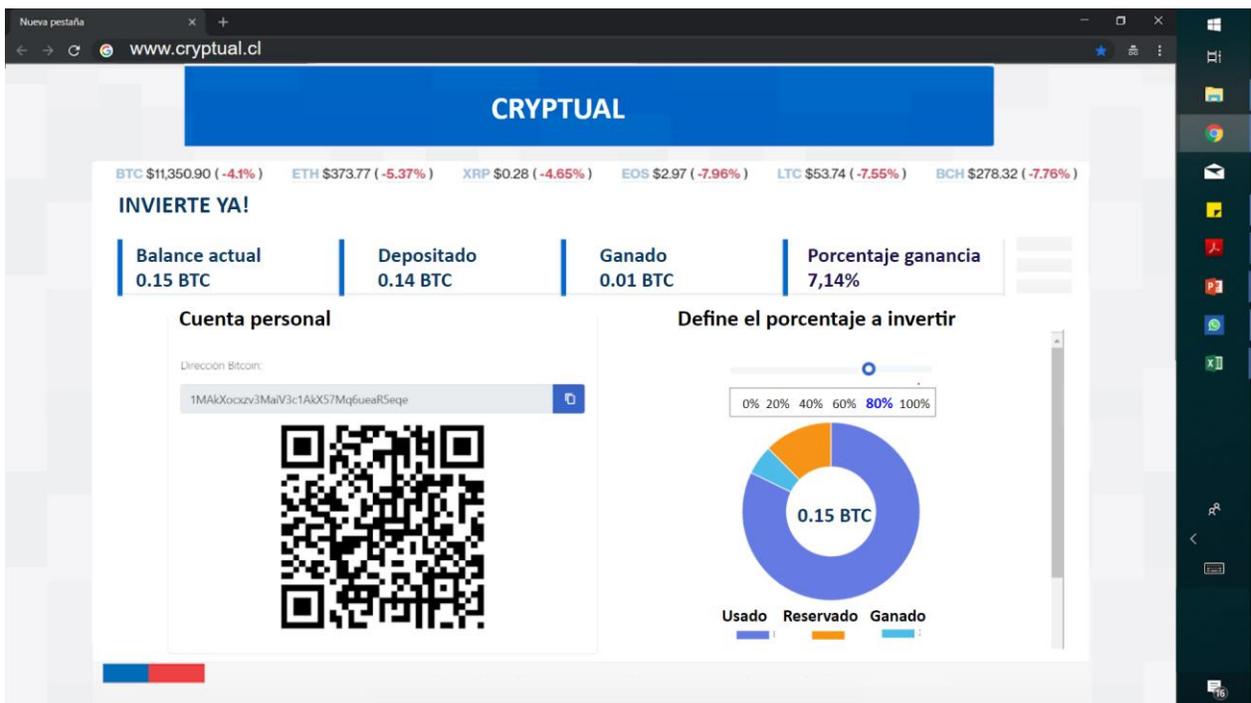


Ilustración D 4 Plataforma por dentro III

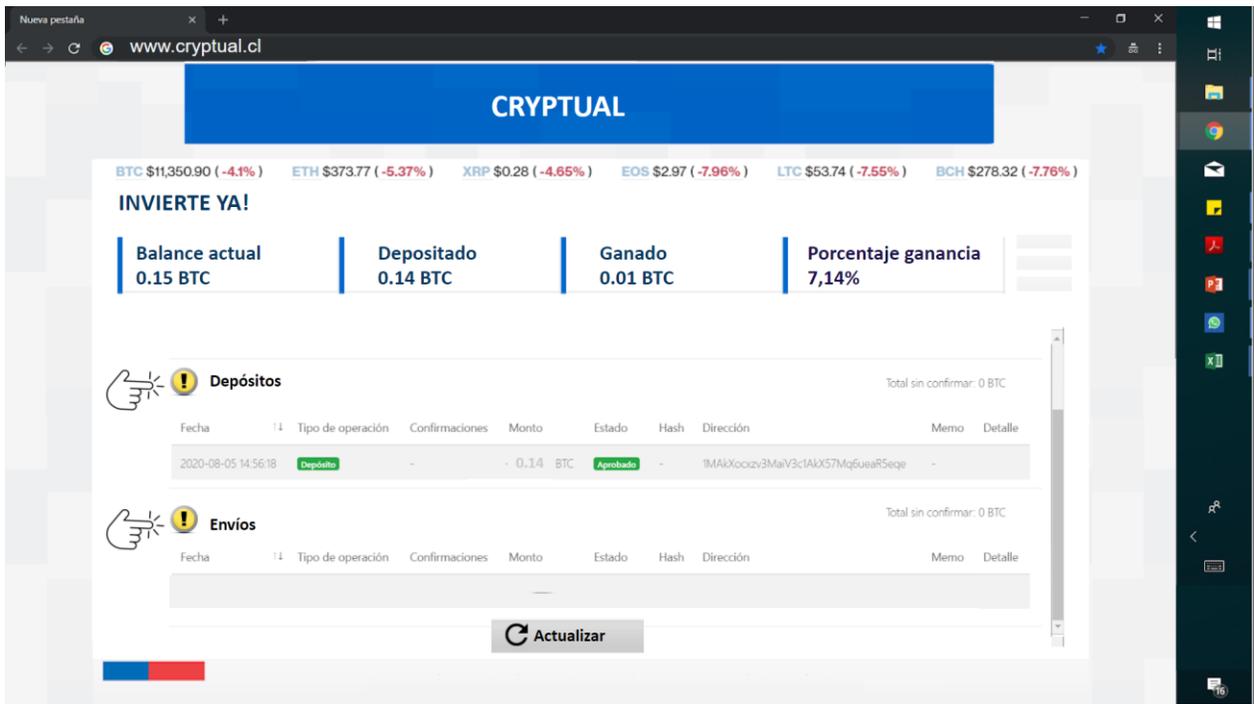


Ilustración D 5 Plataforma por dentro IV

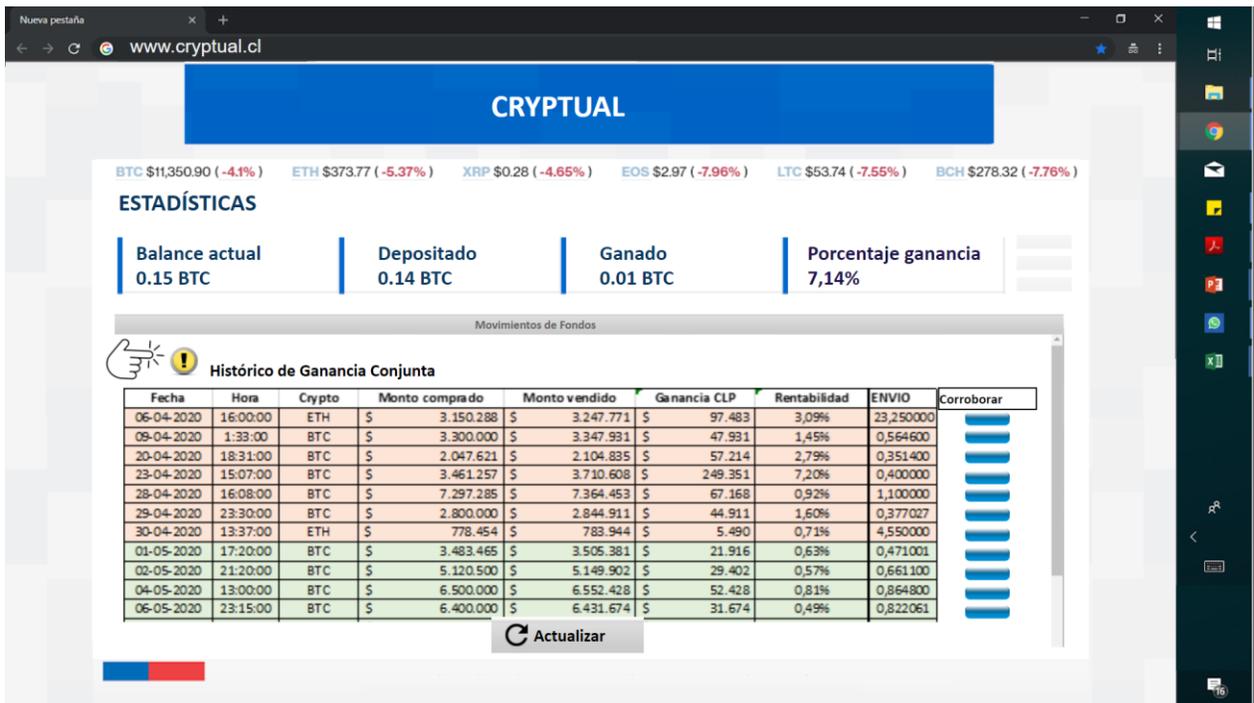


Ilustración D 6 Plataforma por dentro V

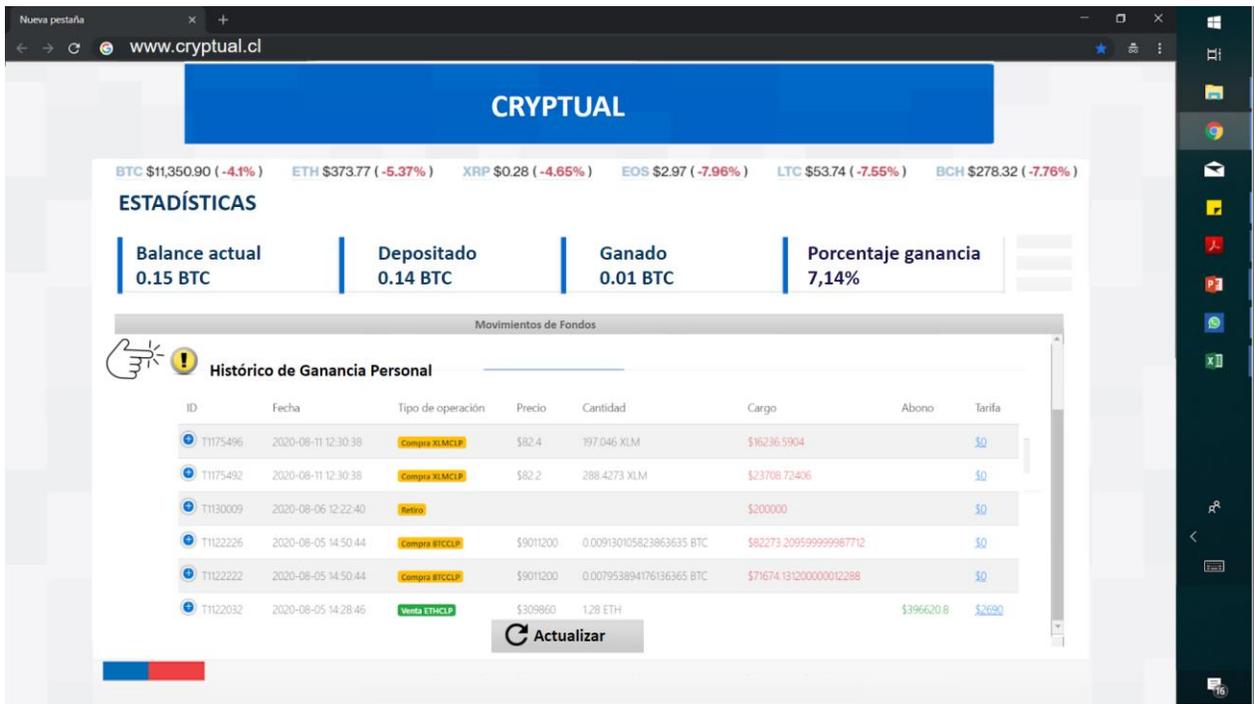


Ilustración D 7 Plataforma por dentro VI

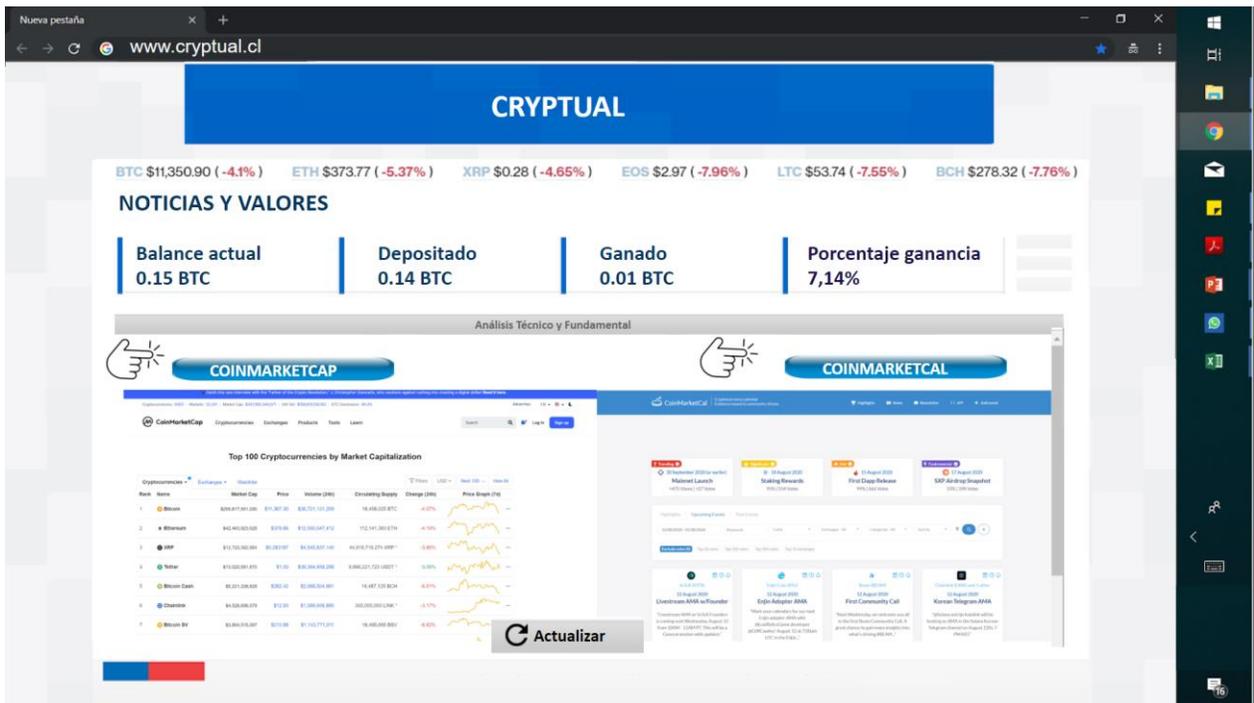


Ilustración D 8 Plataforma por dentro VII



Ilustración D 9 Plataforma por dentro VIII