



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

**MODELO DE NEGOCIO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SERVICIO  
INFORMÁTICO DE ANÁLISIS DE IMÁGENES, BASADO EN WEB INTELLIGENCE,  
EXPLORACIÓN VISUAL Y NEUROCIENCIA**

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

**MAGDALENA SOFÍA ORTIZ MIR**

PROFESOR GUÍA:

JUAN VELÁSQUEZ SILVA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

ROCÍO RUIZ MORENO

EDGARDO SANTIBÁÑEZ VIANI

SANTIAGO CHILE

2018

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE: Ingeniera Civil  
Industrial.  
POR: Magdalena Sofía Ortiz Mir  
FECHA: 22 / 01 / 2018  
PROFESOR GUÍA: Juan Velásquez Silva

## **MODELO DE NEGOCIO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SERVICIO INFORMÁTICO DE ANÁLISIS DE IMÁGENES, BASADO EN WEB INTELLIGENCE, EXPLORACIÓN VISUAL Y NEUROCIENCIA**

El presente trabajo de título tiene como objetivo determinar si existe un mercado potencial interesado en adquirir un servicio de análisis de imágenes que entregue la predicción visual de las personas sobre estas. Y si existiese el mercado, diseñar un modelo de negocio para un servicio basado en dicha herramienta y en las necesidades del cliente objetivo.

AKORI es un proyecto que se ha desarrollado desde el año 2012 entre las facultades de ciencias físicas y matemáticas y de medicina de la Universidad de Chile. Se basa en un algoritmo de redes neuronales, el cual permite simular la atención visual de las personas sobre una imagen y predecir qué zonas llaman más la atención al ser humano.

Actualmente se tiene un prototipo funcional que permite analizar páginas web mediante la captura de pantalla de la página y el posterior análisis de la imagen. Surge la oportunidad de comercializar un servicio basado en dicho algoritmo, al tener un prototipo funcional similar a servicios comercializados en el mercado internacional por cientos de dólares. Por lo que la hipótesis de la memoria es: “Es posible diseñar un producto o servicio basado en la predicción visual de las personas de tal forma que exista un mercado en Chile interesado en adquirirlo y por ende, el proyecto AKORI sería comercializable.”

Existen diversas herramientas para analizar diseños, desde servicios de analítica de sesiones de usuarios, análisis experto, agencias de experiencia del usuario, entre otras. La herramienta AKORI presenta como ventaja competitiva, el entregar un reporte objetivo, rápido y económico versus servicios personalizados.

Se opta por la metodología Lean Canvas para la obtención del modelo de negocios porque se centra en las necesidades reales de los clientes, está orientada a servicios web y emprendimientos tecnológicos y porque no considera únicamente el lienzo de negocios, sino una metodología completa basada en la iteración de experimentos y la validación de hipótesis.

Se validó la existencia de un nicho de clientes interesado en el servicio, el cual consta de agencias de publicidad y diseño web con diseños a la medida. Los clientes potenciales ayudaron a diseñar un servicio web orientado a sus necesidades, el cual entregaría un reporte de cuatro mapas distintos y su mayor beneficio para el cliente es la validación cuantificable y objetiva de sus diseños. Validando de esta forma la hipótesis de la memoria.

Se realizó una estimación de los flujos de caja libre a obtenerse por el servicio en un horizonte de cinco años, obteniéndose un valor presente neto de dos mil ochocientos sesenta millones de pesos aproximadamente.

# Tabla de contenido

1	Introducción .....	1
1.1	Antecedentes generales .....	1
1.2	Proyecto AKORI.....	2
1.3	Presentación posterior.....	5
2	Especificaciones del trabajo. ....	6
2.1	Planteamiento de la oportunidad.....	6
2.2	Objetivos .....	7
2.2.1	Objetivo general .....	7
2.2.2	Objetivos Específicos .....	7
2.3	Alcances .....	8
2.4	Resultados esperados .....	8
3	Marco conceptual .....	10
3.1	Conceptos relacionados al desarrollo del trabajo: .....	10
3.1.1	Early adopter.....	10
3.1.2	Lean Canvas .....	10
3.1.3	Pasos Running Lean .....	11
3.1.4	Mix 7 P's de marketing.....	12
3.2	Conceptos asociados al proyecto AKORI .....	13
3.2.1	Web .....	13
3.2.2	Páginas web.....	13
3.2.3	Saliencia visual.....	14
3.2.4	Mapa de calor.....	14
3.2.5	Redes neuronales convolucionales .....	14
3.2.6	UX – User Experience .....	15
4	Metodología.....	16
5	Descripción del mercado. ....	19
5.1	Estudio de la competencia.....	19
5.1.1	Servicios para aumentar tasas de conversión. ....	19
5.1.2	Servicios de predicción visual de las personas. ....	21
5.1.3	Ventajas sobre la competencia .....	21
5.2	Clientes .....	22
5.2.1	Posibles segmentos de clientes interesados .....	22
5.2.2	Selección del segmento meta.....	23

6	Aplicación metodología “Running Lean” para negocio asociado a AKORI .....	24
6.1	Plan A.....	24
6.2	Primer contacto con clientes. ....	25
6.2.1	Generación base de datos contacto: .....	25
6.2.2	Diseño de “cold mail” .....	26
6.3	Entrevistas problemas .....	27
6.3.1	Objetivos .....	27
6.3.2	Diseño entrevistas problemas.....	28
6.3.3	Resultados entrevistas problemas .....	29
6.3.4	Aprendizajes orientados a la solución .....	32
6.3.5	Conclusiones entrevistas problema .....	33
6.4	Entrevistas solución.....	33
6.4.1	Objetivos .....	33
6.4.2	Diseño entrevista solución.....	33
6.4.3	Resultados entrevistas solución. ....	38
6.4.4	Conclusiones entrevistas solución.....	41
7	Propuesta final del modelo de negocios.....	42
7.1	Clientes .....	42
7.2	Problema.....	42
7.3	Propuesta única de valor .....	43
7.4	Solución .....	44
7.5	Canales.....	45
7.6	Estructura de costos .....	46
7.7	Fuentes de ingresos .....	46
7.8	Métricas .....	46
7.9	Ventaja injusta .....	48
7.10	Lean canvas final .....	49
8	Plan de marketing.....	50
8.1	Promoción.....	50
8.2	Personas .....	51
8.3	Procesos .....	51
8.4	Evidencia física .....	52
9	Evaluación económica .....	53
9.1	Inversión .....	53

9.2	Estimación de la demanda .....	54
9.2.1	Mercado potencial.....	55
9.2.2	Cuota de mercado .....	56
9.3	Flujos de caja libre .....	57
9.3.1	Tasa de descuento .....	57
9.3.2	Ingresos.....	59
9.3.3	Egresos .....	59
9.4	Resultados.....	62
9.4.1	Valor presente neto.....	62
9.4.2	Tasa interna de retorno .....	63
9.4.3	Margen de contribución.....	63
9.4.4	Umbral de rentabilidad.....	63
10	Conclusiones.....	64
10.1	Conclusiones .....	64
10.2	Recomendaciones y pasos a seguir.....	65
	Bibliografía .....	67
	Anexos .....	70
	Anexos A: Entrevistas tipo problema .....	70
	Anexos B: Entrevistas tipo solución .....	79
	Anexos C: Plan financiero.....	85

## Índice de Tablas

Tabla 1: Benchmark competencia sesión usuarios. ....	19
Tabla 2: Continuación benchmark competencia sesión usuarios. ....	20
Tabla 3: Benchmark competencia directa.....	21
Tabla 4: Modelo de negocios inicial agencias de diseño web. ....	24
Tabla 5: Modelo de negocios inicial agencias de publicidad e imprentas. ....	25
Tabla 6: Servicios entregados por las empresas entrevistadas.....	29
Tabla 7: Nivel del dolor en el cliente. ....	31
Tabla 8: Resumen resultados entrevistas solución.....	38
Tabla 9: Tarifas según modalidad de pago por uso. ....	39
Tabla 10: Modelo Lean canvas final.. ....	49
Tabla 11: Inversión en personal.....	53
Tabla 12: Inversión en capital. ....	54
Tabla 13: Gastos en el transcurso del desarrollo del servicio. ....	54
Tabla 14: Estimación del mercado total de clientes agencias.....	55
Tabla 15: Estimación mercado total de clientes independientes.....	55
Tabla 16: Estimación cuota de mercado. ....	56
Tabla 17: Ingresos escenario pesimista .....	59
Tabla 18: Ingresos escenario moderado.....	59
Tabla 19: Ingresos escenario optimista.....	59
Tabla 20: Egresos por personal.....	60
Tabla 21: Detalle servidores .....	61
Tabla 22: Gastos varios. ....	61
Tabla 23: Tarifas por transacción PayPal.. ....	62
Tabla 24: Valorización del proyecto.....	62
Tabla 25: Valorización del proyecto liquidando al tercer año .....	63
Tabla 26: Tasa interna de retorno.....	63

# 1 Introducción

Este capítulo está enfocado en contextualizar el proyecto AKORI, detallar el servicio a ser entregado y mostrar características relevantes del mercado en el que se podría comercializar.

## 1.1 Antecedentes generales

En Chile la penetración de internet alcanza un 78,1% [1], un 80% de las conexiones realizadas son a través de smartphones, los cuales alcanzan un 64% de penetración. El crecimiento de conexiones móviles es evidencia de un acelerado crecimiento tecnológico.

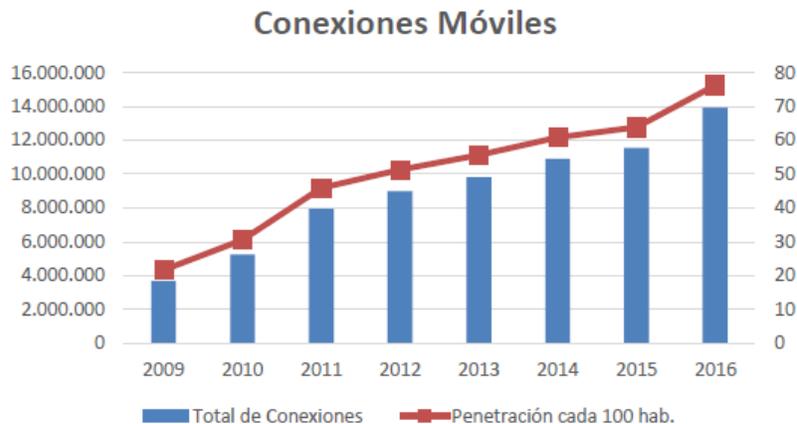


Gráfico 1: Crecimiento conexiones móviles en Chile. Elaboración propia según datos Subtel[2].

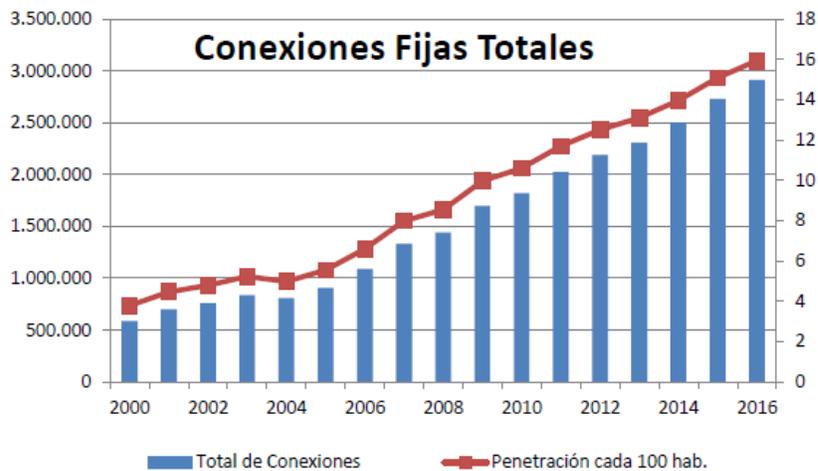


Gráfico 2: Crecimiento conexiones fijas en Chile. Elaborada por Subtel[2].

Sin embargo, Mariangella Castagnino, analista de la consultora tecnológica IDC Chile, señala que:

*“Si bien la navegación de datos ha aumentado por el celular, es por un tema de comodidad y se nos hace más fácil buscar la información con mayor rapidez de*

*respuesta. Sin embargo, todavía los notebooks siguen siendo equipos preferidos a la hora de comprar tecnología, pasajes o realizar transferencias”. [3]*

Por esto, hoy en día los sitios web deben ser capaces de ser accedidos a través de computadores fijos, notebooks, tabletas y celulares, ya sea teniendo distintas páginas para cada dispositivo o mediante el cada vez más recurrente uso de páginas web adaptativas<sup>1</sup>.

Por otra parte, el e-commerce alcanza ventas de US\$2.800 millones anuales en 2016, siendo casi un 20% del total del sector comercio [4], y un crecimiento del 21%, obteniendo Chile cifras líderes en la región [5].

La migración a la web del comercio, entretenimiento, información, entre otros, ha forzado a las empresas a buscar nuevas formas de competir en estos medios. Tener una plataforma web ya sea de ventas o información ha vuelto el diseño web en un servicio importante para las empresas. Este fenómeno es mundial, creando una oportunidad para el mercado del diseño web, el cual presenta un crecimiento de 4.8% anual y ventas de US\$26.000 millones [6] en el mundo.

Muchas empresas cuyos modelos de negocio se basan en un sitio web tienen interés en destacar en la nube y tener sitios optimizados para sus respectivos usuarios. En Chile, de las grandes empresas, el 85.7% cuenta con un sitio web, mientras que para las PyMEs, este valor es de 54.6% [7]. El objetivo de estos es variable, un 93% lo utiliza como medio de entregar información, un 71% como canal de comunicación con el usuario y un 24% permite la venta a través de ellos.

Un estudio realizado en Reino Unido arrojó que un 70% de los encuestados no compraría en un sitio web mal diseñado y dos tercios de los empresarios consultados respondieron que piensan que la apariencia del sitio web de la compañía es más importante que la ubicación física de esta [8].

Otro mercado que presenta cambios debido al aumento de tecnologías es el del marketing. La agencia digital “Squiz” hizo una encuesta a expertos en marketing, entre los resultados obtenidos se tiene que un 40% de los encuestados respondió que su inversión para tecnología en marketing responde a la necesidad de no quedarse atrás con respecto a sus competidores. El 60% de los ejecutivos de marketing en el mundo usan entre 6 y 20 tecnologías orientadas al marketing día a día [9].

Por otra parte, el mercado de la publicidad digital en Chile no se queda atrás. Se espera que esta sea un 26% de la inversión total en medios del 2017, es decir, 210 millones de dólares sobre los 1.250 millones del total [10].

## 1.2 Proyecto AKORI

AKORI, acrónimo de Advanced Kernel for Ocular Research and web Intelligence y además es la palabra cuyo significado en mapudungún es halcón, es un proyecto desarrollado conjuntamente entre la facultad de ciencias físicas y matemáticas (FCFM) y la facultad de medicina de la Universidad de Chile desde el año 2012. Es el laboratorio del departamento

---

<sup>1</sup> Las páginas web adaptativas son aquellas que se ajustan al dispositivo en el cual se visualizan, es decir, con el mismo código de fuente se accede en los distintos dispositivos, ajustándose al formato de estos.

de ingeniería civil industrial, Web Intelligence Center (WIC) en la que se desarrolla el proyecto por parte de la FCFM.

Se basa en un algoritmo de redes neuronales convolucionales, el cual al entregar como input una imagen, mide las características de los distintos puntos de estas: color, contraste, luminosidad, caras, ejes, entre otras. Luego calcula, dado el conjunto de características de la imagen completa, cuáles son los puntos que más llaman la atención, es decir, aquellos con mayor saliencia visual, simulando la visión natural de las personas.

El enfoque del proyecto ha sido en investigación y desarrollo en tres áreas distintas: web intelligence, exploración visual y neurociencia, con lo que se ha logrado desarrollar un modelo de predicción de atención del usuario utilizando herramientas de “machine learning” y data de “eye tracking”. Se han realizado estudios de atención con usuarios reales, midiendo las fijaciones, sacadas oculares y pestañeos para caracterizar la visión del usuario y entrenar el algoritmo predictivo.

Durante los años de desarrollo del proyecto, hasta la actualidad, se han obtenido diversos resultados producto de la investigación continua en las área de estudio. Decantando en varias publicaciones dentro de los distintas aristas de la investigación, entre los que se encuentran los siguientes tópicos: Predicción de intención de clic en usuarios [11] [12] [13], identificación de objetos claves dentro de una página web [14] [15], mejora en la identificación de objetos clave utilizando tecnologías de eye tracking [16] [17] y EEG [18], identificación de palabras clave dentro de una página web [19].

Se cuenta con un prototipo funcional para páginas web, en el cual se carga una página durante un segundo, se obtiene una imagen de la página cargada y se realiza el análisis de la imagen. La atención de las personas sobre la imagen analizada es representada a través de un mapa de calor, que muestra los puntos de mayor atención en colores cálidos, mientras los que tienen menor probabilidad de llamar la atención aparecen en colores fríos. Otra forma de mostrarlo es a través de mapas de focos de atención, en donde se oscurece la imagen completa y los puntos o focos de atención aparecen claros. Un tercer mapa es el de saturación, en donde se muestran en claro las zonas más saturadas y en negro las que no lo están.

A continuación se muestran los resultados del análisis de la página de “Mailinator”, con la url <https://www.mailinator.com/>, obtenidos con el prototipo funcional:



Ilustración 1: Página de inicio del sitio web Mailinator.com.



Ilustración 2: Mapa de fijación visual, mapa de calor sobre página inicial de Mailinator.com.



Ilustración 3: Mapa de foco sobre página de inicio sitio web Mailinator.com.

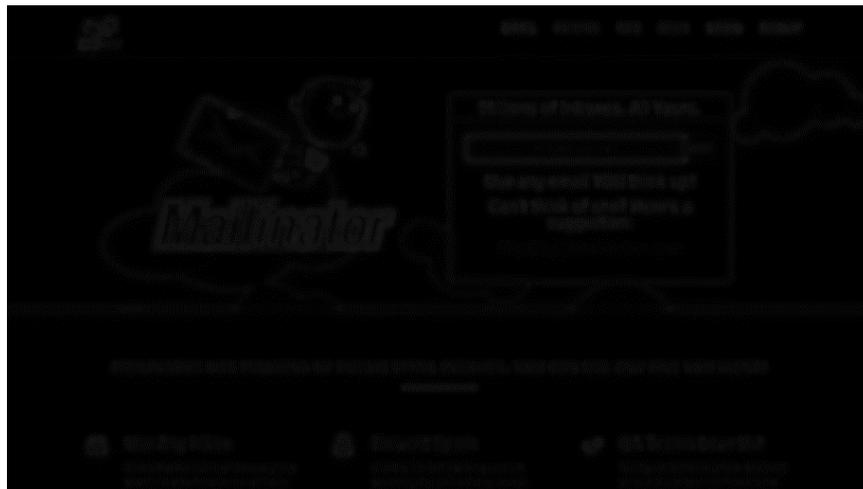


Ilustración 4: Mapa de saturación sobre página de inicio sitio web Mailinator.com.

El algoritmo basal que se está utilizando en el prototipo funcional, se obtiene a través de redes neuronales convolucionales, una rama de “Deep Learning”. Es el ML-Net [20], el cual combina características de distintos niveles: caras, personas, texto, son de alto nivel y otras como color, contraste y textura son de bajo nivel. Se analiza la imagen para obtener los puntos con mayor saliencia visual y así predecir la visión de las personas. El algoritmo utilizado tiene una precisión de un 0,85, mientras que el máximo teórico en un grupo “infinito” de personas es de un 0,92 según el criterio AUC-Judd [21].

### 1.3 Presentación posterior

En los siguientes capítulos se presentaran la oportunidad de negocio, la hipótesis postulada de la memoria, los objetivos y la metodología planteada para alcanzar dichos objetivos, el trabajo realizado y los resultados obtenidos a lo largo del trabajo de título junto con un análisis económico del negocio. Finalmente se concluirán los resultados principales y recomendaciones a seguir en el trabajo futuro.

## 2 Especificaciones del trabajo.

En el siguiente capítulo se presenta el planteamiento de oportunidad de la memoria y la hipótesis a validar, así como los objetivos, alcances y resultados esperados. Una presentación más detallada de cómo se planteó alcanzar estos objetivos se presenta en el capítulo 4 de metodología.

### 2.1 Planteamiento de la oportunidad

Ya que AKORI es un proyecto que se ha desarrollado desde hace 5 años directamente en el ámbito académico, con la visión de desarrollar conocimiento y tecnología y la divulgación de estos, es que no se cuenta con una visión de comercialización de este. Por lo que en este momento se tiene un servicio funcional sin la certeza de que exista un mercado objetivo real interesado en adquirirlo, lo cual es la motivación para desarrollar el trabajo de memoria.

De acuerdo a la teoría de difusión de innovaciones de Everett Rogers [22], la difusión es el proceso comunicativo mediante el cual las innovaciones son divulgadas mediante ciertos canales entre los miembros de un sistema social. Separa a la sociedad en cinco grupos ideales de acuerdo a su comportamiento en la adopción de innovaciones. Declara que el grupo de “early adopters” o adoptadores tempranos debe ser el grupo a chequear antes de probar una nueva idea, al ser personajes respetados pero abiertos a probar nuevas tecnologías previo a una toma de decisiones juiciosas con respecto a la innovación.

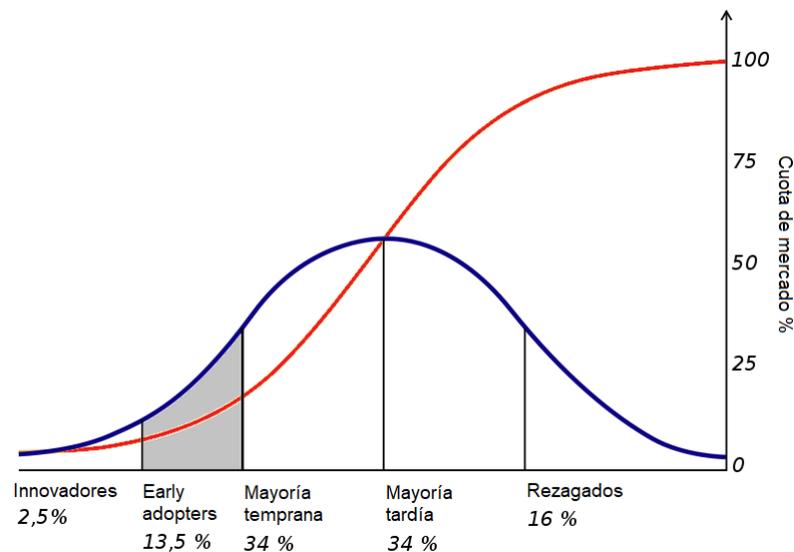


Gráfico 3: Curva de difusión de innovaciones. Elaboración propia según el libro "Diffusion of innovations" de Everett Rogers [22].

Por lo anterior se buscó descubrir si existe un nicho de clientes objetivo que califique como un “early adopter” y diseñar un modelo de negocios a partir del cliente, pero respetando la función principal del servicio AKORI, la cual es entregar mapas de percepción visual y considerando la factibilidad de desarrollo de nuevas funcionalidades dentro del WIC.

Con los resultados obtenidos, el centro mandante procederá a realizar una postulación a un fondo para la transferencia tecnológica<sup>2</sup>, por lo que el trabajo realizado por la memorista entregará los lineamientos para el futuro desarrollo del proyecto.

Dado que el algoritmo funciona sobre las características de una imagen, se tomaron en cuenta análisis de diseños gráficos y de páginas web como posibles soluciones, no descartando ninguna de estas. El análisis de videos o diseños dinámicos no es compatible con las funcionalidades del servicio por lo que se descartaron mercados con estos servicios.

El enfoque académico del proyecto, generando un continuo desarrollo de nuevos algoritmos predictivos, herramientas complementarias para el servicio y el perfeccionamiento de algoritmos conocidos, en conjunto con la novedad de complementar la obtención de datos de eyetracking con electroencefalogramas, ligando la atención visual con procesos cognitivos, consideran una ventaja competitiva ya que es una herramienta difícil de imitar.

La hipótesis de la memoria es entonces que:

“Es posible diseñar un producto o servicio basado en la predicción visual de las personas de tal forma que exista un mercado en Chile interesado en adquirirlo y por ende, el proyecto AKORI sería comercializable.”

## 2.2 Objetivos

Con el propósito de validar la hipótesis de la memoria, se plantearon una serie de objetivos, los cuáles muestran los pasos que se debieron cumplir a lo largo del trabajo de título.

### 2.2.1 Objetivo general

Elaborar un modelo de negocio enfocado en orientar las primeras etapas de comercialización del servicio de análisis de imágenes entregado por la herramienta AKORI.

### 2.2.2 Objetivos Específicos

1. Analizar a posibles competidores de la herramienta AKORI en el mercado global y determinar si existen ventajas competitivas sobre estos.
2. Determinar posibles nichos de clientes interesados en el servicio.
3. Identificar al menos un cliente objetivo que califique como “early adopter”.

---

<sup>2</sup> Transferencia tecnológica es el movimiento y difusión de una tecnología o producto desde el contexto de su invención original a un contexto económico y social diferente (Becerra, 2004). [23]

4. Definir las funcionalidades y características del servicio final a comercializar, de acuerdo a las necesidades del cliente identificado como “early adopter” y los objetivos y capacidades del mandante.
5. Desarrollar un plan de marketing del servicio final diseñado.
6. Generar una evaluación económica de la herramienta.

### 2.3 Alcances

En primer lugar, por el tiempo limitado con el que se cuenta para desarrollar el trabajo de título, se acotó el trabajo al diseño del modelo de negocio y no se abarcó la implementación de este. Esto significa que la validación final del modelo no sucedió en el transcurso de este trabajo, ya que esto supondría tener el servicio final disponible y funcionando con clientes reales para estudiar la permanencia de estos como clientes activos.

Por esta misma razón, la factibilidad técnica de las funcionalidades de la solución final fueron validadas con personal del WIC, ya que el tiempo de desarrollo de estas hubiese sobrepasado los plazos de término de la memoria.

Por otra parte se limitó el estudio de clientes al mercado chileno, ya que si bien se trata de una solución tecnológica capaz de comercializarse en línea y por ende globalmente, se partió estudiando el mercado local y su interés en el servicio entregado por la herramienta AKORI.

La figura legal de la entidad encargada de comercializar el servicio, así como las patentes y licencias asociados al desarrollo tecnológico de la solución propuesta no están dentro de los alcances de la memoria.

### 2.4 Resultados esperados

En cada uno de los objetivos, existen ciertos hitos o entregables que se van desarrollando al cumplir estos. Se esperó que dichos resultados fuesen:

1. Analizar a posibles competidores de la herramienta AKORI en el mercado global y determinar si existen ventajas competitivas sobre estos.
  - Benchmark de la competencia, indicando funcionalidades, precios y tiempo del análisis.
  - Determinar las ventajas de la herramienta AKORI sobre la competencia estudiada.
2. Determinar posibles nichos de clientes interesados en el servicio.
  - Listado de las posibles industrias interesadas en el servicio.
3. Identificar al menos un cliente objetivo que califique como “early adopter”.
  - Generar base de datos de contacto de distintas empresas dentro de los nichos a testear.

- Diseñar y desarrollar entrevistas de “problema”.
  - Seleccionar al menos un segmento que califique como early adopter.
4. Definir las funcionalidades y características del servicio final a comercializar, de acuerdo a las necesidades del cliente identificado como “early adopter” y los objetivos y capacidades del mandante.
    - Listado de herramientas a testear con el cliente.
    - Diseño y desarrollo de entrevistas solución.
    - Listado de herramientas validadas y la disposición a pagar por el cliente por el servicio final.
    - Modelo de negocio final.
  5. Desarrollar un plan de marketing del servicio final diseñado.
    - Mix de las 7 P’s del marketing.
  6. Generar una evaluación económica de la herramienta.
    - Evaluación económica.
    - Verificación o no verificación de viabilidad económica.
    - Punto “break-even” o umbral de rentabilidad.

### 3 Marco conceptual

A continuación se presentan definiciones atinentes al proyecto y la metodología o desarrollo del trabajo.

#### 3.1 Conceptos relacionados al desarrollo del trabajo:

##### 3.1.1 Early adopter

Son el segundo grupo en adoptar las innovaciones en el modelo de difusión de innovaciones de Rogers [22]. En una palabra los define como “respetables”.

Se definen como una parte más integrada al sistema social local que los innovadores. Mientras que los innovadores son cosmopolitas e innovadores tempranos, los early adopters son locales. Esta categoría, más que ninguna otra, tiene el mayor grado de liderazgo en opinión en la mayoría de los sistemas sociales.

Potenciales adoptantes miran a los early adopters en busca de consejo e información acerca de innovación. Los early adopters son considerados por muchos como los individuos que se deben chequear antes de utilizar una nueva idea. Esta categoría es generalmente buscada por agentes del cambio para ser los misioneros locales para acelerar el proceso de difusión. Dado que los early adopters no están tan alejados del individuo promedio en innovación, sirven como un rol modelo para muchos otros miembros del sistema social.

Es respetado por sus pares y es un símbolo del éxito y del uso discreto de nuevas ideas. Este grupo, con el objetivo de continuar ganando la estima de sus colegas y mantener una posición central en la estructura comunicacional del sistema, debe tomar decisiones juiciosas de innovaciones. Por lo que el rol del early adopter es el de disminuir la incerteza sobre una nueva idea adoptándola, y de esta forma transmitir una evaluación subjetiva de la innovación a sus pares cercanos, por medio de redes interpersonales.

##### 3.1.2 Lean Canvas

Modelo de negocios de negocios desarrollado y acuñado por Ash Maurya [24], es una adaptación del modelo de negocios Canvas de Alex Osterwalder. Se enfoca en desarrollar una solución/producto mediante la exploración cualitativa de los clientes. Comparte la estructura de 9 bloques a modo de lienzo del modelo Canvas e incluso comparte varios de los bloques.

Los siguientes son sus 9 bloques:

- Segmentos de clientes: Clientes objetivos a quienes se dirige el negocio.
- Problema: Qué problema se ha detectado que valga la pena solucionar, debe ser de resolución necesaria para el cliente objetivo.

- Propuesta única de valor: Declaración única, clara y atractiva del porqué se es diferente y vale la pena pagar por la solución. Siempre enfocada en los beneficios y no en funcionalidades.
- Solución: Qué solución se propone para resolver el problema. Se pueden listar las 3 características principales de la solución.
- Canales: A través de qué medios se proporciona la propuesta de valor a los clientes.
- Estructura de costos: En qué se debe gastar para desarrollar y ofrecer la propuesta de valor.
- Fuentes de ingresos: Cómo se monetizará el proyecto. Junto con la estructura de costes forman la rentabilidad del modelo de negocio.
- Métricas: Actividades claves a medir, para saber el estado del negocio.
- Ventaja injusta: Qué diferencia existe realmente de la competencia de forma que no sea fácil de imitar ni comprar.

### 3.1.3 Pasos Running Lean

En el Lean Canvas [24] los bloques de problema y solución suponen una reformulación de la idea de negocio, de forma que se reflexiona sobre los posibles clientes. Es una herramienta flexible, se debe trabajar de forma iterativa, completando y ajustando cada bloque a medida que se pongan a prueba las hipótesis, siempre en torno al cliente.

Ash Maurya propone los siguientes 3 bloques de pasos a seguir:

- i. Ajuste de problema – solución: El objetivo es determinar si existe un problema que valga la pena resolver.

Parte con una lluvia de ideas de los posibles clientes, luego diseñar una primera versión de los Lean Canvas de estos, se priorizan los segmentos a testear de acuerdo a características que los hagan más atractivos como early adopter.

Armar un equipo encargado del par problema – solución, comenzar a buscar canales para comunicarse con los clientes y encontrar prospectos para los segmento escogidos.

Formular hipótesis testeables, diseñar y realizar entrevistas enfocadas en los problemas de los clientes, detener las iteraciones cuando se entienda el problema del nicho de clientes.

Finalmente construir un prototipo de solución, formular nuevas hipótesis enfocadas en la solución, realizar entrevistas de solución y determinar si existe un problema que valga la pena resolver. Debe cumplirse que el problema sea: necesario de resolver por el cliente, factible de resolver y viable en el sentido de voluntad de pago por parte del cliente.

- ii. Ajuste de problema – lanzamiento: El objetivo es aprender de los clientes sobre las características del servicio final.

Se debe reducir el producto mínimo viable (PMV) a las necesidades más urgentes del cliente, definir un ciclo de activación enfocado en el lanzamiento, es decir, adquisición y activación e implementar un desarrollo continuo para entregar una primera versión del producto.

Construir un sitio web del producto como canal con el cliente y para obtener feedback fácilmente, además de construir una herramienta para medir la conversión de este y así testear el éxito del producto. Estos pasos tienen como objetivo prepararse para la venta del producto y la medición de resultados de este.

Generar nuevas hipótesis y testearlas en entrevistas del PMV, el objetivo es interesarlos y convencerlos de utilizar una versión de prueba del servicio, y en este proceso testear el mensaje entregado, los precios y el ciclo de activación del servicio.

- iii. Ajuste de producto – mercado: Es la verdadera forma de validar el producto completo.

Las validaciones de este paso es cuantitativa, el enfoque debe estar en la retención de los clientes, un primer paso de validación es la adquisición monetaria del producto, pero la validación final es la retención en el tiempo de los clientes. Se debe medir la conversión en el sitio web.

Implementar una regla de 80/20, el 80% de los recursos deben ir a funcionalidades o herramientas ya existentes y el 20% en diseñar y desarrollar otras nuevas.

Estudiar las cuentas de prueba de los clientes, y solucionar problemas así como mejorar herramientas que generen errores o se consideren incompletas, se deben priorizar las más urgentes y las que generan mayor valor.

Finalmente se deben testear las funcionalidades del producto, mediante la iteración de desarrollo y mejora de iteraciones y la verificación cuantitativa con los usuarios del servicio.

#### 3.1.4 Mix 7 P's de marketing

El mix de marketing engloba una lista de variables a las que prestar atención como guía para mejorar las decisiones de marketing. [25]

Si la finalidad de una empresa es cumplir unos objetivos, siguiendo una estrategia definida en el plan estratégico, la del marketing mix es ayudar a conseguir dichos objetivos.

La mezcla de marketing es un conjunto de herramientas interrelacionadas que a través de su gestión controlada explota y desarrolla las ventajas competitivas con respecto a la competencia.

El mix ha evolucionado desde 12 variables de Neil Borden, luego Jerome McCarthy disminuyó a las clásicas 4 P's: producto, precio, plaza y promoción. Finalmente, el mix de las 7 P's surge de Booms y Bitner en 1981, y agrega otras 3 variables para empresas orientadas a entregar servicios, acuñando el nombre de mix de las 7 P's de marketing o mix de marketing de servicios.

Sus elementos son [26]:

- Producto: Producto o servicio orientado a satisfacer la necesidad del consumidor.
- Plaza: Es el lugar en que está disponible el producto para ser adquirido.
- Precio: Refleja el valor del producto para el cliente.
- Promoción: Todos los esfuerzos comunicacionales para hacer llegar el producto al cliente.
- Personas: Todas las personas que están detrás de la comercialización del servicio.
- Procesos: Procesos detrás del desarrollo y entrega del servicio.
- Evidencia Física: Elementos físicos generados en la transacción, incluso si se trata de un servicio.

## 3.2 Conceptos asociados al proyecto AKORI

### 3.2.1 Web

Forma coloquial de referirse a la “www” que viene de “world wide web”. No es un sinónimo de internet, la web es un subconjunto del internet, que es la verdadera red de redes donde toda la información reside.

Consiste en el conjunto de todas las páginas web que pueden ser accedidas usando un buscador web. El HTTP (Hyper text transfer protocol) es el método utilizado para transferir páginas web al computador. [26]

### 3.2.2 Páginas web

Las páginas web son las que constituyen la web. Estos documentos están escritos en HTML (hyper text markup language) y son traducidos por el navegador web. Pueden ser estáticas, es decir muestran el mismo contenido cada vez que son accedidas, o dinámicas, cuando cuyo contenido cambia. [27]

Una página web no es lo mismo que un sitio web, un sitio web es una colección de páginas web.

### 3.2.3 Saliencia visual

Cualidad estética de la forma de un objeto o una configuración que destaca uno o más de sus rasgos por sobre los demás y que, en consecuencia, llama la atención. [28]

Se puede decir que la saliencia visual ocurre en la interacción entre sujeto y objeto, entre un agente y su medio ambiente. Porque si bien la saliencia visual es una propiedad del objeto, su percepción está a cargo del sujeto (agente).

El sujeto (agente) es o no sensible a esa saliencia. Y esa sensibilidad puede ser biológica o cultural.

### 3.2.4 Mapa de calor

Un mapa de calor es una representación gráfica de información en que los valores individuales de una matriz son mostrados mediante un código de colores.

Si se aplica a páginas web, zonas concretas de esta resaltan en base a criterios como el número de clicks, o las áreas por las que se pasa con mayor frecuencia el puntero. En colores cálidos como rojo y amarillo se destacan las zonas con mayor actividad y en colores fríos como azul y verde aquellos con menor interacción. [29]

El objetivo de ello es obtener del comportamiento de los navegantes en una web y obtener datos útiles para mejorar aspectos de la misma: comprobar la visibilidad de ciertos elementos, o evaluar los mejores sitios para poner publicidad. Se necesita una muestra amplia de datos para poder hallar patrones de visionado y desplazamiento.

El concepto del mapa de calor deriva de la técnica de eye tracking usada en los estudios de psicología y marketing para detectar dónde se posa la mirada al ver un texto o imagen.

Tipos de mapas de calor:

- Por scroll: en páginas largas, indican básicamente dónde dejan de leer los usuarios, es decir, hasta qué punto hacen scroll o bajan en el contenido de la página web.
- Por clic: el gráfico destaca las zonas de la web donde los usuarios hacen click con más frecuencia. Ayuda también a identificar si existe contenido que el usuario confunda con botones interactivos.
- Movimiento de ratón: indica las zonas por las que pasa el puntero del ratón, destacando aquellas en las que pasa más tiempo.

### 3.2.5 Redes neuronales convolucionales

Deep learning es una técnica de machine learning que le enseña a los computadores como hacer cosas que son naturales para los seres humanos, por ejemplo aprender. Es una tecnología clave detrás de la conducción de autos sin conductor, permitiendo la detección

de señales de tránsito o distinguiendo postes de personas. También es clave en los aparatos por control de voz como celulares, televisores y audífonos manos libres. [30]

En deep learning, un modelo computacional aprende como realizar tareas de clasificación directamente sobre imágenes, texto o audio. Los modelos son entrenados mediante el uso de conjuntos grandes de data etiquetada y arquitecturas neuronales que contienen muchas capas.

Las arquitecturas neuronales son entrenadas con información etiquetada, permitiendo que el modelo aprenda directamente de las características de la data sin necesidad de una extracción manual de características.

Las redes neuronales convolucionales, o CNN, convolucionan las características aprendidas junto con la data y usan capas 2-dimensionales, haciendo la arquitectura adecuada para procesar data en 2D como lo son las imágenes.

Las CNN trabajan mediante la extracción de características directamente desde las imágenes. Las características relevantes no son pre-entrenadas, sino que son aprendidas mientras la red entrena en una colección de imágenes. Esta función automatizada hace a los modelos de Deep learning altamente precisos para tareas de visión computarizada como la clasificación de objetos.

Aprenden a detectar distintas características en una imagen utilizando decenas o cientos de capas ocultas. Cada capa oculta incrementa la complejidad de las características de la imagen aprendidas. Por ejemplo, la primera capa oculta podría aprender a detectar ejes y la última a detectar formas más complejas específicamente asociadas a la forma del objeto que se busca reconocer.

### 3.2.6 UX – User Experience

"User experience" engloba todos los aspectos de la interacción del usuario final con la compañía, sus servicios y productos. [31]

El primer requerimiento para una experiencia del usuario ejemplar es satisfacer las necesidades exactas del cliente, sin líos ni molestias. Lo siguiente viene con la simplicidad y elegancia que producen los productos que son una dicha poseer y utilizar. Una experiencia del usuario real va más allá de entregarles a los clientes lo que ellos dicen que quieren. En razón de entregar una experiencia de alta calidad, la compañía debe tener una unión perfecta de sus servicios dentro de múltiples disciplinas, incluyendo ingeniería, marketing, diseño gráfico e industrial y diseño de la interfaz.

Se debe distinguir la experiencia total del usuario con la interfaz del usuario y de la usabilidad, que es un atributo cualitativo de la interfaz y cubre 5 aspectos: si el sistema es fácil de aprender, eficiente de usar, uso fácil de recordar, los errores que se reportan y la satisfacción que provoca el diseño.

## 4 Metodología

Para alcanzar cada uno de los objetivos específicos planteados se definió la siguiente metodología:

### Objetivo Específico 1:

“Analizar a posibles competidores de la herramienta AKORI en el mercado global y determinar si existen ventajas competitivas sobre estos.”

Dado que AKORI es un servicio que simula la atención visual de las personas, se definió que su propuesta de valor tentativa debe ser la de mejorar ratios de conversión en páginas web y éxito de campañas en el caso de diseños gráficos, ya que apoya las decisiones de diseño de estas.

Con lo anterior en mente, se realizó una búsqueda exploratoria vía web de servicios orientados a tales propósitos. Además se utilizó un informe del estado del arte del proyecto AKORI, con fecha febrero de 2017, en que si bien se basa en los algoritmos similares, también se identifican algunos sustitutos comerciales.

Una vez identificados los posibles competidores se prosiguió a hacer una comparación de las herramientas entregadas, los precios y la orientación de la solución que ofrecen. De esta forma se obtiene un benchmark de la competencia y se identifican las ventajas que representa la herramienta AKORI sobre esta.

### Objetivo Específico 2:

“Determinar posibles nichos de clientes interesados en el servicio.”

Se analizaron los clientes de la competencia para tener una primera idea de nichos de clientes para el servicio.

Luego se hizo una lluvia de ideas para determinar que otros clientes podrían interesarse en la revisión de un diseño y por ende, en el producto. Obteniéndose un listado de posibles rubros interesados en el servicio.

### Objetivo Específico 3:

“Identificar al menos un cliente objetivo que califique como Early adopter.”

Para esta fase y la siguiente se utilizó principalmente la metodología descrita por Ash Maurya en su libro “Running Lean” para la obtención de modelo lean canvas. Específicamente el bloque de ajuste problema - solución.

Primero, con el listado de posibles rubros interesados obtenido anteriormente, se seleccionaron aquellos nichos de clientes que calificarían mejor como “early adopter”.

Siempre teniendo en cuenta que la solución es dentro de todo, estática, por lo que se debe encontrar un cliente que tenga un problema de relevancia que encaje con la solución. Es decir, en vez de desarrollar una solución en base a una problemática de un cliente, se busca encontrar un cliente que necesite esta solución, por lo que el bloque a validar es el cliente y no la solución.

Por lo tanto, se definieron los siguientes parámetros de decisión de los nichos, pensados en aumentar las probabilidades de éxito de hallar a un nicho de early adopters. Ordenados decrecientemente según su importancia, son:

- Negocio principal asociado al diseño web o gráfico. Esto ya que la solución entregada por la herramienta AKORI se basa en la revisión de diseños y uno de los problemas principales del nicho debe estar asociado a la solución propuesta.
- Capacidad de difundir la herramienta. Una de las características principales de un “early adopter” es que sirva como canal de difusión del negocio.
- Facilidad de acceso. Ligada a la dificultad de concretar reuniones con el cliente sin tener contactos dentro de la empresa en cuestión.
- Tamaño del nicho. Que tenga un volumen suficiente para que sea atractivo.

Una vez seleccionados algunos nichos para ser estudiados, se procedió a generar un primer modelo de negocios lean canvas o plan A, para cada uno de ellos, el cual fue el primero en testearse.

Se generó una base de datos de contacto para cada nicho escogido. Debido a que no se cuenta con contactos con empresas de los rubros, se realizó una búsqueda a través de la web de empresas chilenas de tales nichos.

Se hacen solicitudes para reunión mediante e-mails masivos, considerando que la tasa de respuesta sería baja al no representar un beneficio para los entrevistados, sino un costo en su tiempo. Se les aborda como integrante del proyecto y no directamente como estudiante memorista, de esta forma se tendría evidencia del interés en el proyecto mismo y no como una ayuda en el proceso de titulación de la memorista.

Posteriormente se realizan entrevistas a profundidad con los clientes, con el objetivo de reconocer los problemas de cada rubro, identificar el nivel de “dolor” de los problemas y caracterizar al cliente. Se escogen entrevistas a profundidad debido a un desconocimiento de los rubros estudiados y a que la metodología propone el diseño del modelo de negocios mediante un análisis cualitativo de los clientes. Otros métodos como las encuestas entregan una validación cuantitativa, siempre que se tengan bien definidas las preguntas a realizar, lo cual no es el caso en las fases iniciales de un estudio.

Se selecciona un nicho y se detiene la iteración de búsqueda cuando en alguno se cumpla que uno de los problemas principales puede ser solucionado por la herramienta. En el libro “Running Lean” [24] se sugiere realizar 10 entrevistas por rubro.

#### Objetivo Específico 4:

“Definir las funcionalidades y características del servicio final a comercializar, de acuerdo a las necesidades del cliente identificado como Early adopter y los objetivos y capacidades del mandante.”

Se determinaron las funcionalidades seleccionadas para el lanzamiento inicial del servicio entregado por la herramienta AKORI de acuerdo a las necesidades y requerimientos del segmento escogido como early adopter. Para esto, utilizando la información recabada en las entrevistas de “problemas”, la información de la competencia e información recabada con el jefe de proyecto de AKORI, se generó un listado de posibles funcionalidades del servicio y se validaron mediante entrevistas de “solución”, complementadas con la exhibición de un prototipo del servicio. Con estas se buscó determinar las herramientas necesarias para el cliente y el precio que está dispuesto a pagar por el servicio.

Se revisaron las estrategias de comercialización de la competencia y se buscaron distintos planes de cobro para servicios tecnológicos en línea, se escogió aquel que se adecue a las necesidades financieras de un emprendimiento en fase inicial.

#### Objetivo Específico 5:

“Desarrollar un plan de marketing del servicio final diseñado.”

Con toda la información recabada en las diversas entrevistas y el análisis de la competencia, se definió el mix de las 7 P's de marketing: Producto, precio, plaza, promoción, personas, procesos y evidencia física. No se abordará la segmentación y el targeting al haberse definido estos en secciones anteriores.

#### Objetivo Específico 6:

“Generar una evaluación económica de la herramienta.”

Se realizó un análisis financiero con el modelo de negocios final y considerando los costos propios de un servicio en línea. Se obtuvo el punto de quiebre en la cantidad de clientes necesarios para obtener resultados positivos y así determinar viabilidad del negocio. Además se realizó un breve análisis de sensibilidad con respecto a la demanda.

## 5 Descripción del mercado.

En el siguiente capítulo se realizará un análisis del mercado, partiendo con los posibles competidores, ya sea directos, como otros que apuntan al mismo beneficio, mediante otras soluciones. También se realizará una descripción del cliente al que se apunta.

### 5.1 Estudio de la competencia.

#### 5.1.1 Servicios para aumentar tasas de conversión.

Teniendo en cuenta que si bien la herramienta AKORI entrega un servicio de análisis de imágenes, el beneficio que otorga al cliente es el de aumentar sus tasas de conversión, ya sean estas: aumentar las ventas en un e-commerce, aumentar la tasa de éxito de una imagen publicitaria, aumentar el reconocimiento de una marca, entre otros. Siempre dependiendo del cliente escogido.

Se analizaron tipos de competidores considerando un amplio espectro de productos o servicios que pueden ofrecer el mismo beneficio, destacando:

Análisis de sesión de usuarios: herramientas asociadas a los sitios web que permiten obtener información sobre el número de visitas, la actividad de los usuarios dentro de la sesión, análisis de conversión tipo embudo, entre otras. Las ventajas que considera este tipo de servicio es que es objetiva ya que utiliza data real de uso; es económica, existen alternativas por unas decenas de dólares bastante completas y que ofrece información actualizada. La desventaja es que es necesario tener el sitio web operativo, por lo que no sirve para testear en fase de diseño y que necesita un flujo considerable de clientes para conseguir información significativa. Entre las empresas que entregan servicios del estilo se encuentran las siguientes:

Herramienta	Crazy egg	Click tale	Heatmap. me	Hotjar	Clicky.com	IBM tealeaf	Mix panel
Click map	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Scroll map	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	-
Mouse map	-	Sí	-	Sí	-	-	-
Clicks por objeto	Sí	-	Sí	-	-	-	-
Path análisis	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-
Replay sesión	-	Sí	-	Sí	-	Sí	-
A/B test	-	-	-	-	Sí	-	Sí
Estadísticas	-	Conversión, formularios	Conversión, actividades en sesión, págs mayor fuga	Conversión, formularios	Usuarios, sesiones	Sesiones	Conversión sesiones, actividades
Feedback usuarios	-	-	-	Encuestas	-	-	Mail
Segmentación	Dispositivo, referentes	Máyor frecuencia, mayor conversión	Dispositivo	Dispositivo	Usuario, acciones sesión, tiempo sesión	-	Usuario
Precio/ mensual US\$	9-99	-	0-200	89-989	0-20	-	0-99

Tabla 1: Benchmark competencia sesión usuarios. Elaboración propia utilizando información disponible competencia.

Herramienta	Mouse Flow	Lucky orange	Decibel insight	See-volution	Ptengine	Inspectlet	Mouse-stats
Click map	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Scroll map	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Mouse map	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cant. clicks por objeto	-	Sí	Sí	Sí	-	-	Sí
Path análisis	-	-	-	-	-	-	-
Replay sesión	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí
A/B test	Sí	-	Sí	-	Sí	-	
Estadísticas	Conversión, formularios	Conversión, formularios, top sources	Conversión, formularios, actividades, puntos de frustración	Sesiones, formularios	Conversión, top sources	Formulario tiempos actividades sesión	Formulario
Feedback usuarios	Encuestas	Encuestas, monitorear tweets, chat	-	Formulario	-	-	Encuestas
Segmentación	Usuario, locación, dispositivo, IP, OS	Locación, fecha, navegador, dispositivo	Dispositivo, usuario	Acciones sesión, locación	Dispositivo, locación, campaña, página	Caract. sesión	Navegador, OS, referente,
Precio/mensual US\$	29-399	10-100	-	9-99	9-99	0-299	29-299

Tabla 2: Continuación benchmark competencia sesión usuarios. Elaboración propia utilizando información disponible competencia.

Otro tipo de competencia es la que utiliza estudios con grupos de personas, estos son más costosos y lentos de realizar, pero entregan información valiosa de un posible usuario final. Algunos de los estudiados son:

- SENTIALABS Chile: Realizan entrevistas, test de uso, focus group, test de navegación, entre otros. El servicio se arma de acuerdo a necesidades del cliente.
- Real Eyes It: Servicios para análisis de videos, se envían los videos a analizar a personas a lo largo del mundo para ser vistos, se analizan las respuestas faciales vía cámara web de los participantes. Precios entre 3.500 a 100.000 dólares al mes dependiendo de cantidad de análisis, tipo de cuenta, entre otros.
- Eyeonmedia: Estudios vía eyetracking y análisis de respuesta emocional. Resultados entre 17 – 30 días
- Split second search: Miden respuestas de eyetracking, emocionales y biométricas de los participantes.
- Sensum, Natural Sense, Alpha.one: Todas estas realizan análisis de productos o servicios a través de las respuestas biométricas de los participantes, entre ellas, expresión facial, impedancia eléctrica y ritmo cardiaco.
- Attensee: Simula mapas de calor obtenidos por eyetracking, se le hace revisar a los participantes la página web a analizar, siendo visible esta sólo donde pasa el cursor. Cuesta 999 dólares al mes.

Existen otras soluciones, cómo keywords para hacer más visible el sitio en buscadores, análisis experto para mejorar contenido, utilizar líneas de código especiales. Pero estos

servicios no son necesariamente sustitutos de AKORI, ya que si bien apuntan a un mismo objetivo, no tienen las mismas funcionalidades.

### 5.1.2 Servicios de predicción visual de las personas.

Por otra parte, existen herramientas que suponen una competencia directa a AKORI, es decir, servicios predictivos de atención visual:

Herramienta	Eyequant	3M VAS	heat-map.co
Mapa calor	Atención (3 segs)	Atención (3-5 segs)/ con distribución de prob. 3 puntos mayor interés	Percepción (primeros segs)
Mapa foco	Percepción (3 segs)	-	Sí
Otros mapas	Claridad	Elementos visuales (cara, contrastes, bordes, intensidad)	-
Seleccionar áreas de interés	Sí	Sí	-
Puntos calientes	10	4 en orden	-
Compartir resultados	Exportar pdf ppt o zip	Exportar pdf reportes y jpeg análisis	Link análisis
Web o imagen	Web	Web / imagen	Web
Índices	Claridad y emocionante	Probabilidad atención,	-
Otros	Usuarios nuevos y antiguos	Tipo de imagen: págs web, en tienda (isla o estantes), aviso impreso (en calle o diseño), empaque, vista distante	-
Resolución	Escritorio o móvil	-	Píxeles elección
Precio/ mensual US\$	499/999	49	29/79
Análisis	50/250	Ilimitado	50/150

Tabla 3: Benchmark competencia directa. Elaboración propia utilizando información disponible competencia.

Cabe destacar que heat-map.co [32] no parece tener actividad reciente y es el que menos funcionalidades ofrece. Mientras que VAS de 3M [33] ofrece un servicio más completo, las funcionalidades no son expuestas en la página de inicio del producto y se descubren al crear una cuenta de usuario, además el algoritmo predictivo es menos sofisticado y preciso que el utilizado por AKORI. Finalmente, en Eyequant no se ha obtenido una cuenta de prueba, ya que al solicitarla se debe pasar por una entrevista online como primera fase, pero el algoritmo parece ser similar al de AKORI, según documentos informativos dentro del sitio [34].

### 5.1.3 Ventajas sobre la competencia

En conclusión, las ventajas de un servicio como el de AKORI es que permite un análisis de imágenes tanto en la fase de diseño, como la revisión de un proyecto en curso. Ofrece mayor objetividad que el análisis de una persona o un grupo reducido de ellas y dado que se trata de un servicio digital, los costos son menores a estudios con personas y los resultados se obtienen de manera inmediata. Además permite ser utilizado como un complemento de otras soluciones ya que no compite directamente con ellas.

## 5.2 Clientes

Dado que, por una parte, se busca encontrar un nicho de clientes que posean alguna problemática relevante desde su punto de vista, que pueda ser solucionada con la herramienta AKORI y por otra parte, la metodología para obtener el modelo de negocios se basa en el desarrollo de clientes, es sumamente importante la relación con los clientes en el desarrollo del trabajo.

Se hizo una revisión de los clientes de la competencia y luego una lluvia de ideas para definir las opciones de posibles clientes a investigar.

Finalmente, se escogieron nichos de clientes fuertemente relacionados con el diseño y con fácil acceso para tener entrevistas exhaustivas con el tomador de decisiones e idealmente con quienes utilizarían la herramienta, es decir tanto cliente como usuario del servicio.

### 5.2.1 Posibles segmentos de clientes interesados

Se hizo una revisión de los clientes de la competencia, destacan grandes empresas de variados rubros como el comercio, la educación, publicidad, servicios de salud entre otros. Por lo que cualquier empresa cuyo canal web con sus clientes sea importante puede ser una opción.

Luego se hizo una lluvia de ideas sobre posibles clientes que podría estar interesados en el servicio. Se concluyó que los posibles clientes deben estar orientados al diseño, ya que de esta forma utilizarían el servicio continuamente y por ende generando flujos de ingresos continuos para el negocio.

Finalmente, destacan los siguientes segmentos, considerando ya sea tamaño de la empresa o número de proyectos en el que podrían utilizar la herramienta:

- i. Empresas medianas o grandes que administren su canal web:
  - e-commerce: Venta de productos propios.
  - e-commerce: Portal venta productos externos.
  - e-commerce: retail.
  - Sitios web de información pura
  - Sitios web corporativos
  - Empresas que brindan servicios en línea
- ii. Agencias de diseño – publicidad:
  - Agencias de publicidad
  - Packaging
  - Imprentas con diseño gráfico
  - Editoriales
- iii. Agencias informáticas:
  - Agencias digitales enfocadas en mejorar ratios de conversión de clientes.
- iv. Agencias diseño web

### 5.2.2 Selección del segmento meta

Para la elección de los primeros segmentos a testear se definieron los criterios que pudiesen reflejar a un “early adopter”. Los parámetros de decisión escogidos según un orden decreciente de importancia son los siguientes:

- Negocio principal asociado al diseño web o gráfico. Esto ya que uno de los problemas principales del nicho debe estar asociado a la solución entregada por AKORI.
- Capacidad de difundir la herramienta. Una de las características principales de un “early adopter” es que sirva como canal de difusión del negocio.
- Facilidad de acceso. Ligada a la dificultad de concretar reuniones con el cliente sin tener contactos dentro de la empresa.
- Tamaño del nicho. Que tenga un volumen suficiente para que sea atractivo.

El primer segmento, empresas que tienen y gestionan sus propios sitios web es descartado, ya que se considera que no serían un medio de difusión del servicio, ya que utilizarían la herramienta para sí mismas, sin divulgarla.

Las empresas de conversión se descartan en una primera selección por considerarse un mercado muy reducido.

De las restantes se seleccionan las empresas de diseño web dada la hipótesis que al ser empresas que trabajan con varios proyectos y clientes, puede convertirse en un medio de difusión del servicio, al mostrarle al cliente un diseño revisado con el servicio u optimizar algún sitio operativo según la información que revela AKORI. Incluso se apunta a que en un futuro, la herramienta se convierta en una ventaja para el cliente, especificando el uso de esta en la descripción de sus servicios.

El mismo raciocinio, sigue para las agencias de publicidad y las de imprenta, al garantizar el trabajo con distintos actores, generar una plusvalía para el cliente y por ende un beneficio para su propio cliente. Otra razón es que al trabajar con varios proyectos e iterar en fases de diseño se genera la hipótesis de que el cliente necesitara de una gran cantidad de análisis de imágenes, mientras itera un mismo diseño.

Por ende, los 3 primeros segmentos a testear son:

- Imprentas con diseño gráfico
- Diseñadores sitios web
- Agencias de publicidad

## 6 Aplicación metodología “Running Lean” para negocio asociado a AKORI

En este capítulo se presenta la aplicación del ajuste problema-solución de la metodología para la obtención del Lean Canvas. No se abordan los siguientes dos ajustes porque el alcance del trabajo no incluye el lanzamiento del servicio por lo acotado del tiempo de desarrollo de la memoria.

### 6.1 Plan A

Como un primer paso, se diseñó una primera versión de los modelos de negocios para cada uno de los nichos. La metodología propone no gastar mucho tiempo en estas primeras versiones, ya que se irán iterando a lo largo de la investigación.

En los lienzos se puede notar que los bloques son similares entre industrias, esto ocurre por dos situaciones. En primer lugar los nichos escogidos comparten tanto el diseño como negocio principal, así como su interacción con su propio cliente al trabajar por proyectos con requerimientos dados por sus clientes, la forma de mostrar avances e iterar diseños de acuerdo a las creaciones de la empresa y la aceptación de estas por sus clientes. Por otra parte la solución es fija, dado que se trata de la herramienta AKORI.

La iteración #0 o plan A del modelo de negocios orientado a las agencias de diseño web es la siguiente:

<b>Problema</b>	<b>Solución</b>	<b>Propuesta única de valor</b>	<b>Ventaja injusta</b>	<b>Segmentos de clientes</b>
1) Justificación del diseño al cliente	Sin demora	“Aumenta las posibilidades de éxito de tus diseños”  Te mostramos la visión de los usuarios desde tu escritorio para que tomes las mejores decisiones en el momento	Conocimiento experto	Agencias diseño web  Diseñadores independientes
2) Diseñar considerando la visión del usuario final	Objetivo Económico		Desarrollo e investigación continua	
3) Demostrar efectividad de un proyecto	<b>Métricas</b>  Cuentas pagas Cuentas activas		<b>Canales</b>  Plataforma online, automatizado Early adopters, blogs tecnológicos, workshops diseño	
<b>Estructura de costos</b>			<b>Flujo de ingresos</b>	
Sueldos  Fijos: electricidad, arriendo oficinas...  Tecnológicos: Dominio...			Suscripciones: Free trial	

Tabla 4: Modelo de negocios inicial agencias de diseño web. Elaboración propia.

Por otra parte, se diseñó un mismo modelo de negocios tanto para las imprentas que ofrecen el servicio de diseño gráfico como para las agencias de publicidad, debido a las similitudes de estos dos segmentos:

<b>Problema</b>	<b>Solución</b>	<b>Propuesta única de valor</b>	<b>Ventaja injusta</b>	<b>Segmentos de clientes</b>
1) Justificación del diseño al cliente	Sin demora	“Aumenta las posibilidades de éxito de tus campañas”	Conocimiento experto	Agencias publicidad Imprentas con diseño gráfico
2) Diseñar considerando la visión del usuario final	Objetivo Económico Fácil utilización		Desarrollo e investigación continua	
3) Demostrar efectividad de un proyecto	<b>Métricas</b> Cuentas pagas Cuentas áctivas	Te mostramos la visión de tu público objetivo desde tu escritorio para que tomes las mejores decisiones en menor tiempo	<b>Canales</b> Plataforma online, automatizado Early adopters, blogs, workshops y seminarios de marketing	
<b>Estructura de costos</b> Sueldos Fijos: electricidad, arriendo oficinas... Tecnológicos: Dominio...			<b>Flujo de ingresos</b> Suscripciones: Free trial	

Tabla 5: Modelo de negocios inicial agencias de publicidad e imprentas. Elaboración propia.

Son estos primeros modelos de negocios los que se iteraron a lo largo del trabajo.

## 6.2 Primer contacto con clientes.

### 6.2.1 Generación base de datos contacto:

En primer lugar se desarrolló una base de datos de contacto de posibles empresas interesadas en el servicio. Dado que no se poseían contactos directos con empresas, se realizó una búsqueda vía web de empresas chilenas de los rubros: imprentas con diseño gráfico entre sus servicios, empresas cuyo negocio principal fuese el diseño de sitios web y agencias de publicidad. Obteniéndose en total 60 imprentas, 117 empresas de diseño web y 131 agencias de publicidad y guardando el nombre de la empresa, sitio web, dirección y dirección de correo o dirección web de formulario de contacto y/o número telefónico.

Cabe destacar que algunos de los contactos guardados no pertenecen a Santiago, por lo que no califican para ser entrevistados presencialmente, sin embargo fueron conservados para realizar consultas vía mail en una iteración posterior.

### 6.2.2 Diseño de “cold mail”<sup>3</sup>

Para realizar el primer contacto con los posibles clientes se optó por enviar correos electrónicos “tipo” a los contactos de la base de datos, con el objetivo de solicitar reuniones con los prospectos. Se optó por esta técnica, en primer lugar por no tener contactos directos en las empresas, además porque si bien se espera una baja tasa de respuesta, esta técnica permite abarcar muchos prospectos a la vez, y finalmente porque al quedar por escrito la comunicación, se disminuye el riesgo de malentendidos en el mensaje y queda registro de los acuerdos realizados.

Se tomaron las siguientes decisiones al diseñar el mail de solicitud de reunión, buscando aumentar las probabilidades de éxito en las respuestas:

- Realizar una breve descripción del proyecto, orientada a la solución entregada. Se buscó de esta forma dar señales de lo que se trata la solución sin entregar detalles técnicos que podrían ser difíciles de comprender y quitar el foco de la solución, pero dejando en claro de que se trata el proyecto y de esta forma buscar muestras de interés en este.
- Presentarse como equipo desarrollador del proyecto y no como memorista, se tomó esta decisión para que en caso de una respuesta positiva por parte del cliente, esta fuese evidencia en un real interés por la solución y no por ayudar a una estudiante en completar su trabajo de título. Sin embargo, para no engañar al prospecto, se firma al final del correo como estudiante memorista de la carrera de ingeniería civil industrial.
- Presentarse como organismo dentro de la Universidad de Chile, buscando mostrar seriedad y promesa de excelencia en el producto ofrecido.
- Se debió dejar en claro que el objetivo de la entrevista es pedir consejo e información sobre el cliente, esto para evitar malos entendidos. Se explicita que el objetivo no es la venta del servicio.
- Pedir un tiempo acotado para la entrevista, en la metodología se proponen entrevistas de 30 minutos, por lo que se replicó.
- Dejar abierta la opción de la locación de la reunión, para realizarla donde le acomode al cliente. Se podría pensar que lo más cómodo para el cliente es que se le visite en sus oficinas, sin embargo puede ocurrir, principalmente con las empresas de diseño web, que no cuenten con un lugar de atención físico y trabajen remotamente, en estos casos habría que acordar un lugar de reunión.

---

<sup>3</sup> Cold mail o correos fríos, son correos masivos para la presentación de una idea, producto o servicio, en donde el remitente no conoce personalmente al receptor. Se supone una baja tasa de respuesta por lo que debe enviarse a muchos destinatarios.

Con todo lo anterior se diseñó el correo electrónico de primer contacto:

Muy buenos días.

Somos parte de una entidad anexa a la Universidad de Chile que realiza desarrollo tecnológico en el campo de la web intelligence. Actualmente estamos desarrollando un servicio para apoyar la toma de decisiones de diseño/ diseño web. Específicamente, estamos desarrollando una herramienta para la revisión de diseños gráficos/ diseños web que simula la atención visual de las personas.

Nos encantaría saber si obtener una herramienta como la descrita sería de utilidad para su empresa. No estamos vendiéndole nada, sólo buscamos consejo.

Es por esto que nos gustaría reunirnos con ustedes para saber sus necesidades y entender su ciclo de trabajo en diseño/ diseño web.

Muchas gracias por su atención, esperamos su respuesta.

El asunto del correo fue: “Solicitud de reunión. Proyecto AKORI.”

Y la firma fue:

Nombre Completo.  
Estudiante memorista ingeniería civil industrial, Universidad de Chile.  
Proyecto AKORI.  
Web Intelligence Centre.  
Teléfono celular personal.  
Mail personal Universidad de Chile.  
wic.uchile.cl

## 6.3 Entrevistas problemas

### 6.3.1 Objetivos

El objetivo de las entrevistas problemas es validar tanto el bloque cliente como el bloque problema del modelo de negocios, es decir:

- i. Caracterizar segmento clientes
- ii. Detectar problemas:
  - ¿Cuáles son sus problemas?
  - Nivel de dolor
  - ¿Cómo los enfrentan hoy?

Por ende se validaron los segmentos de clientes: Imprentas, diseño web y publicidad. Y los problemas: (1) Justificación del diseño al cliente, (2) Diseñar considerando la visión del usuario final y (3) Demostrar la efectividad de un proyecto.

### 6.3.2 Diseño entrevistas problemas

Considerando los objetivos de las entrevistas, se diseñó una primera versión de la entrevista problema. Si bien es una entrevista libre, ya que se busca obtener información del cliente, más que de venderle el producto, se diseñó la siguiente estructura:

#### Presentación

Muchas gracias por tomarse el tiempo de hablar conmigo el día de hoy.

Actualmente estamos desarrollando un servicio que integra web intelligence, eye-tracking y neurociencia para predecir la atención visual de las personas sobre un diseño gráfico.

Pero antes de seguir avanzando en el desarrollo del proyecto, quisimos darnos una pausa y aprender como es el proceso de trabajo de nuestros clientes objetivos y si existe un problema que valga la pena resolver.

Cabe destacar que nuestro producto final no está terminado y mi objetivo no es venderle este, sino aprender de usted.

Habiendo dicho esto me gustaría que me hablara de su empresa.

#### Testear segmento

¿Cuáles son los servicios/productos que entrega?

¿Podría explicarme como es el proceso de diseño/ diseño web en su empresa?

¿Hace cuántos años que entrega estos servicios?

¿Cuál es el tamaño de la empresa?

¿Cuántos proyectos suelen manejar al mes? ¿Cuántos clientes tienen?

#### Problema

Podría indicarme cuáles son los principales problemas que enfrenta la empresa.

¿Consideraría que (1) justificar un diseño al cliente, (2) diseñar considerando la visión del usuario final y (3) poder demostrar efectividad de una campaña, son otros problemas relevantes?

¿Cómo catalogaría la necesidad de resolver cada uno de estos problemas?: necesario, importante, útil, innecesario.

¿Cómo se hace cargo actualmente de estos problemas?

¿Por qué usa esta solución y no otra?

#### Cierre y pase 2ª entrevista

Muchas gracias por su tiempo, ha sido de gran utilidad.

Como mencione en un principio, el producto no está terminado. Basado en lo conversado en el día de hoy, ¿estaría interesado en ver nuestro producto cuando tengamos algo listo y reunirse nuevamente para discutir las características que usted considere relevantes en la solución final?

Nuevamente muchas gracias.

#### Escribir respuestas

### 6.3.3 Resultados entrevistas problemas

Cabe destacar que la tasa de respuesta positiva al e-mail fue de un 26%, identificando que los momentos con mayor respuesta y en que se agendan efectivamente más reuniones son en la mañana, los primeros días de la semana, en semanas sin días feriados.

Se concretaron 11 reuniones tipo problema presencialmente, 2 a imprentas, 1 empresa de diseño web y las 8 restantes ofrecen tanto diseño web como publicidad.

#	Empresa	Impresión	Agencias diseño web	Agencias Publicidad
1	Total Print	X		
2	Boutique creativa		X	X
3	IP21		X	X
4	Diagrama	X		
5	Nexbu		X	X
6	Reactor		X	X
7	Blue Company		X	X
8	Pixelia		X	X
9	Growthy		X	
10	Amdok		X	X
11	Web manager		X	X
	Total por rubro	2	9	8

Tabla 6: Servicios entregados por las empresas entrevistadas.

Si bien la metodología sugiere realizar 10 entrevistas por rubro, se detuvo la iteración con las anteriores por la dificultad que representó concertar las reuniones con los prospectos.

A continuación se presentan los principales resultados de las entrevistas y los que están alineados al trabajo de título, en los anexos A1 a A11 se presenta los resultados de cada entrevista en detalle.

#### 6.3.3.1 Resultados para las imprentas

Se descarta este segmento, en ambas entrevistas los clientes afirmaron que las imprentas no realizan diseño gráfico sino que, a lo que se refieren al ofrecer este servicio, es que pueden adecuar un diseño entregado por su cliente para que calce con el material de impresión, por lo que el servicio entregado por AKORI no les serviría.

Sugieren como segmento de cliente a las agencias de publicidad ya que son estas las que realizan el diseño para sus clientes.

Ambos entrevistados malentendieron la solución brindada por AKORI, pensando que se ofrece ser un intermediario entre la imprenta, la agencia de diseño y el cliente de estos.

### 6.3.3.2 *Resultados para agencias de diseño web y publicidad*

Un primer resultado es que se debe ofrecer el servicio para las agencias de diseño web y para las agencias de publicidad en un mismo producto, ya que prácticamente todos los entrevistados ofrecen ambos servicios, ya sea por separado o en conjunto como un paquete completo. Por lo mismo se analizarán en conjunto.

#### 6.3.3.2.1 *Caracterización del cliente*

Se entrevistaron empresas de distintos tamaños y con distintos tipos de clientes, algunas se enfocan en microempresarios y emprendedores, otras en medianas o grandes empresas, otras solo brindan servicios a grandes empresas y otras no sesgan a sus clientes. Por lo que no existe una caracterización por tamaño ni cliente.

Todos los entrevistados hacen soluciones a la medida para sus clientes, aunque usen plantillas de diseños o tomen ideas de la competencia, el diseño final es a la medida. Esto es lo que las distingue, inclusive algunas respuestas negativas al mail de solicitud de reunión fue precisamente porque los prospectos declaraban hacer diseños tipo o por plantillas.

El cliente, por lo tanto, son agencias de diseño web y/o publicidad que realizan soluciones a la medida.

#### 6.3.3.2.2 *Problemas del cliente*

Si bien se permitió en las entrevistas que el cliente hablase libremente de los problemas que observan en sus empresas, los problemas a validar fueron:

- Problema 1: Justificación del diseño al cliente.
- Problema 2: Diseñar considerando la visión del usuario final.
- Problema 3: Demostrar la efectividad de un proyecto.

De los prospectos surge otro problema que se repitió en las entrevistas:

- Problema 4: Encontrar personal talentoso y capacitado.

Este último fue evaluado solamente en 7 de las 9 entrevistas.

La forma de cuantificar estos problemas fue presentándolos a los clientes y luego se les pidió que dijeran que tan importante es para ellos solucionarlo asignándoles un valor de 1 a 4, representando la necesidad de resolución en el orden: innecesario, útil, importante, necesario.

Luego de las primeras entrevistas se cambió el formato de asignación de puntaje ya que, en ocasiones el cliente asignaba un puntaje, pero por la forma de explicarlo se podía inferir que el puntaje realmente era otro. Por ejemplo, el prospecto declaraba que el problema no era importante, al asignarle un valor de 1, pero luego expone que se gastan muchos recursos en solucionarlo o se extendía mucho tiempo en explicar las repercusiones del

problema. Por lo que finalmente se les asignó un valor a los problemas basándose en: el puntaje que le asigna el cliente, los recursos que asigna actualmente a solucionarlo y que tan extenso resultaba el discurso del cliente sobre el problema.

De esta forma se obtuvieron los siguientes resultados en los niveles de dolor de los problemas, en las primeras columnas se anota la cantidad de veces que se repitió el nivel respectivo de dolor por pregunta. Mientras que la última columna promedia los resultados asignando un valor de 1 a 4 a los niveles de dolor.

<b>Problema</b>	<b># Innecesario</b>	<b># Útil</b>	<b>#Importante</b>	<b>#Necesario</b>	<b>Promedio</b>	<b>Necesidad</b>
<b>1</b>	3	4	0	2	1,9	<b>Útil</b>
<b>2</b>	0	1	1	7	3,7	<b>Necesario</b>
<b>3</b>	2	1	3	3	2,7	<b>Importante</b>
<b>4</b>	0	1	3	3	3,3	<b>Importante</b>

Tabla 7: Nivel del dolor en el cliente.

Por lo que, redondeando, el problema 1 es útil, los problemas 3 y 4 son importantes y el problema 2 es necesario de resolver.

Otros problemas que se repitieron en las entrevistas, pero que no están relacionados con AKORI son:

- Problemas de comunicación con el cliente: En ocasiones les cuesta interpretar lo que quiere el cliente, principalmente por pedir requerimientos subjetivos o por no tener claro lo que quieren y/o necesitan.
- Permanente evolución tecnológica los hace estar constantemente aprendiendo y migrando las reglas de desarrollo, principalmente por google o algunos navegadores.
- Los clientes atrasan los proyectos al no cumplir los plazos para dar su opinión y visto bueno en los avances y al no generar los contenidos de los proyectos, ya sean imágenes, precios, logos o texto.

Las formas que tienen actualmente para resolver los primeros cuatro problemas son:

- Problema 1: Intentan convencerlo desde la base de sus conocimientos. Se preparan antes de las reuniones para justificar sus decisiones de diseño. Todo el proceso considera involucrar al cliente para no desviarse de lo que quiere.
- Problema 2: En general se hace un pequeño benchmark de la competencia del cliente, es este quien suele indicar cuál es su segmento objetivo y los competidores que conoce. Otros analizan tendencias constantemente. Sólo 1 de los 9 entrevistados hace algún testeo con usuarios reales del segmento objetivo.
- Problema 3: Se dividen en dos grupos de respuestas, aquellos que entregan el proyecto y no hacen ningún tipo de seguimiento, ya que señalan que hay muchos factores que pueden afectar a los resultados. Y están aquellos que ofrecen el servicio de seguimiento, en caso de sitios web utilizan herramientas analíticas de sesión

como Hotjar o google analytics, en caso de campañas usan las herramientas de seguimiento en redes sociales.

- Problema 4: Una vez encuentran personal con el cual se sienten satisfechos intentan conservarlos en el equipo de trabajo. Otros se encargan de capacitar constantemente al equipo completo.

#### 6.3.4 Aprendizajes orientados a la solución

Al final de las entrevistas problemas, cuando se solicita la opción de una segunda entrevista orientada a la solución, con el objetivo de determinar las funcionales necesarias para un servicio listo para ser comercializado, los clientes manifestaron ideas de posibles mejoras. A continuación se presentan dichas mejoras junto con otras que surgen del desarrollo de las entrevistas:

- Se deben poder realizar análisis tanto vía url para páginas web en línea, como vía archivos tipo imagen para diseños gráficos y maquetas que no se encuentran en línea. Esto porque se analizarían también campañas publicitarias y diseños gráficos.
- Se debe hacer la distinción en el análisis de páginas web entre tipo de dispositivo. Es distinto el diseño entre distintos dispositivos. Además los mismos clientes testean sus diseños en distintos formatos.
- Es deseable tener algún tipo de reporte, que indique sugerencias para mejorar los resultados del diseño. Algunos clientes mencionan que los mapas de calor y foco no son suficiente información y quieren información de cómo mejorar los diseños analizados.
- Dado que hay sitios de mayor interés en un diseño, se podrían seleccionar estos puntos para entregar información específica de estos, como la probabilidad de llamar la atención visual de los usuarios. Parámetros medibles son necesarios en la industria.
- Podrían realizarse análisis especiales para redes sociales, considerando todos los distractores que supone hacer campañas por estos sitios.
- Podrían desarrollarse plugins para software de diseño, como Photoshop, para hacer un análisis desde el programa de diseño.
- Podría haber una segmentación por contexto del usuario final, ellos mismos diseñan así y no realizan segmentación por edad ni por sexo. Es decir, actualmente se hace una segmentación psicográfica y no demográfica.
- Surge la duda de si atención implica interacción en alguna medida, de ser así podrían hacerse análisis tipo embudo de conversión en los sitios web.

### 6.3.5 Conclusiones entrevistas problema

Se valida entonces que el bloque clientes lo conforman agencias de publicidad y/o diseño web que realizan soluciones a la medida para sus clientes.

Se valida que “diseñar considerando la visión del usuario final” es un problema necesario de resolver y que la forma de solucionarlo actualmente es estudiando la competencia de los clientes, revisar tendencias de diseños y/o hacer estudios con usuarios. Esto último sólo lo realizan empresas de mayor tamaño enfocadas en UX.

## 6.4 Entrevistas solución

### 6.4.1 Objetivos

El objetivo de las entrevistas tipo solución es validar tanto el bloque solución, pensando en el producto, como el bloque ingresos, es decir:

i. Solución:

- Conjunto de características mínimas necesarias para el lanzamiento

ii. Ingresos

- ¿Está dispuesto a pagar por el servicio?
- ¿Cuál es la disposición de pago?

Además sirven para revalidar el boque clientes y solución revisados anteriormente.

### 6.4.2 Diseño entrevista solución

Antes de diseñar las entrevistas solución, se validaron con el mandante algunas de las funcionalidades que surgieron en el proceso de las entrevistas problema según la factibilidad técnica de desarrollarse. Los resultados son los siguientes:

- Análisis de imágenes es factible. De hecho es como se realizan actualmente los análisis, al obtener una captura de pantalla o “screenshot” de la carga de la página web.
- Realizar análisis para distintos dispositivos es posible, se pueden seleccionar formatos de tamaño tipo para realizar los análisis.
- Reporte de mejora en el diseño que indique cuáles características son de mayor importancia y cuáles otras resaltan poco dado el diseño actual. En este momento no es factible, dado que el algoritmo aprende en cada imagen distinta cuáles son los puntos que más resaltan debido al conjunto de características visuales que posee, en este momento es una caja negra cuáles son esas características y qué peso tiene cada una de estas al calcular la saliencia visual de cada punto.

- Seleccionar zonas de interés y analizar cada una de estas zonas con respecto a la imagen total. Es factible obtener dicha información con el algoritmo actual.
- Análisis específicos para redes sociales son factibles, se pueden realizar plantillas o tener cuentas en cada red social para no tener la necesidad de actualizar las plantillas periódicamente y utilizarlas con estos fines.
- Plugins para programas de diseño. Es factible de desarrollar, pero habría que crear acuerdos con los dueños de las patentes de estos para hacerlos compatibles, esto suele ser difícil de lograr y costoso, ya que cobran por ello.
- Segmentación por contexto. No es posible, actualmente no hay estudios que lo permitan y sería imposible definir segmentos que satisfagan a todos los clientes.
- Atención implica interacción. No es concluyente esta afirmación, no se puede justificar numéricamente cuál sería la conversión con los resultados de la predicción visual.

Con lo anterior en consideración, se diseñaron dos entrevistas tipo solución distintas, la primera se implementó con dos clientes nuevos y la segunda con otros siete clientes entre nuevos y antiguos (clientes entrevistados en la fase de problema). Se realiza el cambio de diseño puesto que, de las dos primeras entrevistas surge un producto inicial suficiente para diseñar una hipótesis de solución y también para normalizar las siguientes entrevistas y los resultados a obtenerse.

Se testea principalmente con clientes nuevos dado que se busca descartar que la necesidad de un reporte más completo que indique qué cambios realizar al diseño sea un requerimiento necesario para la contratación del servicio, sino una respuesta influenciada al preguntar qué otras funcionalidades esperarían de un servicio más completo y listo para ser comercializado, al cerrar las entrevistas tipo problema.

#### *6.4.2.1 Entrevistas solución tipo 1*

En un principio se comenzó la iteración de las entrevistas solución mostrando el prototipo actual, es decir el análisis de una página web con el mapa de fijación visual y el mapa de foco generado, se omitió el mapa de saturación ya que se considera que no aporta información extra relevante. Además se presentaron las siguientes funcionalidades:

- Análisis para sitios móviles
- Plantillas tipo para campañas en redes sociales
- Análisis para páginas web e imágenes
- Análisis para página completa o secciones

Y además se consultó por la disposición a pagar, el número estimativo de análisis mensuales necesarios y la cantidad de usuarios necesarios.

Finalmente se consultó por funcionalidades que consideraría necesarias, los beneficios que le otorgaría una herramienta como la descrita y si tiene algún otro consejo.

Se realizaron dos entrevistas de este tipo y se iteró el tipo de entrevistas solución a una con un producto final más definido.

#### 6.4.2.1.1 *Resultados Entrevistas solución tipo 1*

Los resultados más destacables de las primeras dos entrevistas tipo solución son:

- Las redes sociales que más se utilizan son: Instagram, Twitter, Pinterest, Facebook y Tumblr. Se debe actualizar constantemente la plantilla de análisis ya que el diseño de estos sitios cambia con el tiempo.
- Se debe poder elegir si hacer un análisis de página completa, primera sección o seleccionar secciones. El mismo cliente puede subir la sección que quiere analizar.
- Incluir métricas es necesario para la industria, es lo que da validación a la herramienta y a sus diseños.
- Puntos de interés deben ir con porcentajes de cuánto resalta sobre el resto.
- Deben mostrarse los puntos que más resaltan jerarquizados, en los mapas actuales no se identifican. Por ejemplo, poner los 4 puntos de mayor impacto visual enumerados, siendo 1 el de mayor interés y 4, el cuarto de mayor interés visual.
- Cuando se diseña un sitio web, se prueba en distintos formatos, el mismo cliente puede obtener un archivo imagen durante este proceso para realizar el análisis.

Con lo anterior se pudo hacer un listado de las características del servicio y del reporte que debiese entregar al realizar un análisis.

#### 6.4.2.2 *Entrevistas solución tipo 2*

En una segunda iteración de las entrevistas solución, se hizo una presentación más detallada y fácil de comprender del servicio, considerando los resultados de las entrevistas anteriores.

Presentación del producto:

- AKORI: “Advanced Kernel for Ocular Research and web Intelligence”. Significa también halcón en mapudungun.
- Algoritmo basado en redes neuronales convolucionales, predice la atención visual de las personas sobre una imagen:

Se miden las características de la imagen: Color, contraste, ejes, caras, etc...

Calcula saliencia de acuerdo al conjunto de características que más destaca.

El producto considerará un reporte con:

- Mapa fijación ocular, mapa de calor, en colores cálidos los puntos que más destacan. Se presenta el ejemplo de sección 1.2.
- Mapa foco visual, zonas en blanco son las que más destacan. Se presenta el ejemplo de sección 1.2.
- Selección puntos de mayor interés e informe indicando cuánto resaltan las áreas seleccionadas con respecto al diseño completo. Escala de 0 a 100.

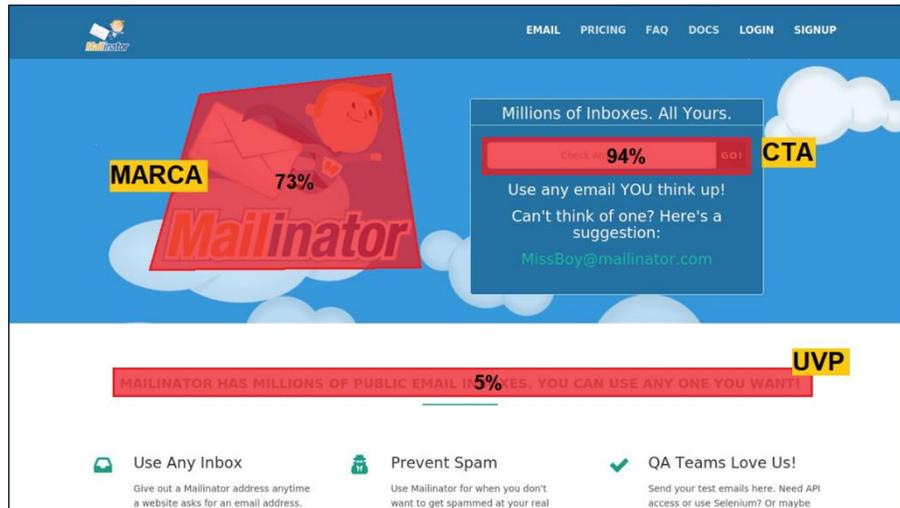


Ilustración 5: Mapa zonas de interés. Elaboración propia con página de inicio sitio web Mailinator.com.

- Puntos de mayor interés jerarquizados. Indica los puntos de mayor saliencia visual enumerados de 1 a 4. El punto 1 es el de mayor impacto visual.

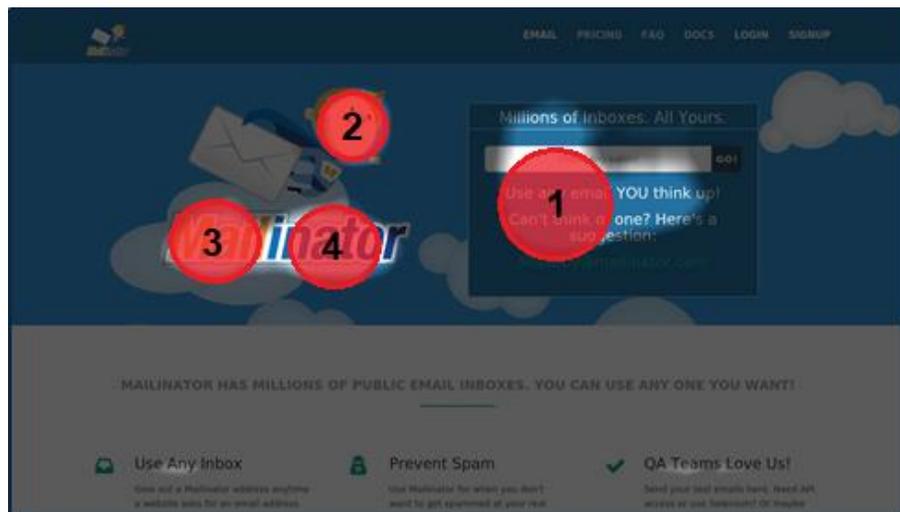


Ilustración 6: Mapa jerarquía. Elaboración propia con página de inicio sitio web Mailinator.com.

## Otras características del producto:

- Servicio web, es decir, se realiza consulta vía internet, los cálculos se realizan en los servidores de AKORI y los resultados son guardados en estos, a los que puede acceder mediante internet.
- Opción de análisis vía url o carga de archivo tipo imagen.
- Análisis para distintos formatos página web (cliente debe subir imagen en formato deseado).
- Aplicación móvil sincronizada con servicio web para poder realizar análisis en terreno, por ejemplo, para ver cómo se comportan vallas publicitarias o estanterías en supermercados con su entorno.
- Análisis específicos para redes sociales, para analizar como interactúa la campaña con la contaminación visual de la página. Por ejemplo en Facebook, seleccionar tipo de publicidad:



Ilustración 7: Ejemplo para facebook de análisis específicos para redes sociales. Elaboración propia.

## Y finalmente una ronda de preguntas:

Considerando el servicio descrito, ¿Estaría interesado en adquirirlo?

¿Por qué? ¿Cuáles son los beneficios que le aportaría? (si la respuesta es no, decir porque no)

Si es que está interesado en adquirirlo:

¿Cuál es la disposición máxima de pago mensual por el servicio?

¿Cuántos análisis mensuales cree que necesitaría su empresa?

### 6.4.3 Resultados entrevistas solución.

Se realizaron otras 9 entrevistas a agencias de diseño web y/o publicidad. Las primeras 6 se realizaron a clientes nuevos y las siguientes 3 a clientes que ya se habían reunido anteriormente durante la iteración de las entrevistas problemas.

#### 6.4.3.1 Resultados orientados al bloque de ingresos.

En primer lugar, se muestra el resumen de los resultados para: aceptación del servicio propuesto, disposición a pagar por mes, cantidad de análisis necesarios y el precio por análisis resultante, según las respuestas de los clientes:

	<b>Cliente</b>	<b>Contrataría</b>	<b>Precio/ mes</b>	<b>Análisis</b>	<b>\$/análisis</b>
<b>1</b>	Inbrax	Sí	\$50.000*	Infinitos	-
<b>2</b>	Grupo O2	Sí	\$8.500*	10	850
<b>3</b>	9 mm <sup>4</sup>	Sí	\$12.000	12	1.000
<b>4</b>	Diehl + Partners	No	-	-	-
<b>5</b>	Mancha	Sí	\$50.000	50	1.000
<b>6</b>	MTM	Sí	\$50.000*	60	833
<b>7</b>	Blue Company	Sí	\$600.000	280	2.143
<b>8</b>	IP 21	Sí	\$32.000*	100	320
<b>9</b>	Growthy	Sí	\$5.000	10	500

Tabla 8: Resumen resultados entrevistas solución. Elaboración propia.

En el caso de los valores de precio por mes con asterisco, se refiere a que existe la capacidad de pagar más por el servicio al ser empresas de mayor tamaño dentro del rubro, sin embargo esto dependería del beneficio real que le adjudiquen al producto luego de probarlo.

De la tabla anterior se puede concluir en primer lugar que el segmento de clientes es el correcto por la alta tasa de aceptación del servicio.

Para las modalidades de pago en un principio se consideró un modelo de precios por versiones o planes para alcanzar a los distintos tipos de clientes y sus capacidades de pago, sin embargo, por la variedad de clientes: trabajadores independientes, empresas pequeñas y medianas, empresas de UX, diseño web y/o publicidad; y por la dificultad que presenta el cliente al estimar la cantidad de análisis necesarios dentro de un mes, finalmente se

---

<sup>4</sup> Empresa que actualmente cuenta con una persona, se le considera como “freelancer” y no se considera dentro de las estadísticas de aceptación del proyecto para agencias al tratarse de segmentos distintos. Sin embargo se tomará como referencia al analizar el beneficio estimado que corresponde a los trabajadores independientes o “freelancers”.

optó por una suscripción de pago por uso, con precios por análisis definidos que se ajusten a las respuestas obtenidas anteriormente.

Se definen precios descendientes por volumen para premiar a los clientes que más gastan y para incentivar el uso del servicio, también se intenta acercarse al valor de \$50.000 por 50 análisis dado que representa a las empresas pequeñas, que son las que predominan el mercado.

Tarifas según cantidad de análisis:

<b>Análisis</b>	<b>1 - 15</b>	<b>16 - 150</b>	<b>151 en adelante</b>
<b>Precio / Análisis</b>	\$1.500	\$1.000	\$850

Tabla 9: Tarifas según modalidad de pago por uso.

Por lo que dependiendo de la cantidad de análisis realizados al mes, el cliente terminaría pagando a final de mes el total acumulado de análisis según la tarifa anterior:

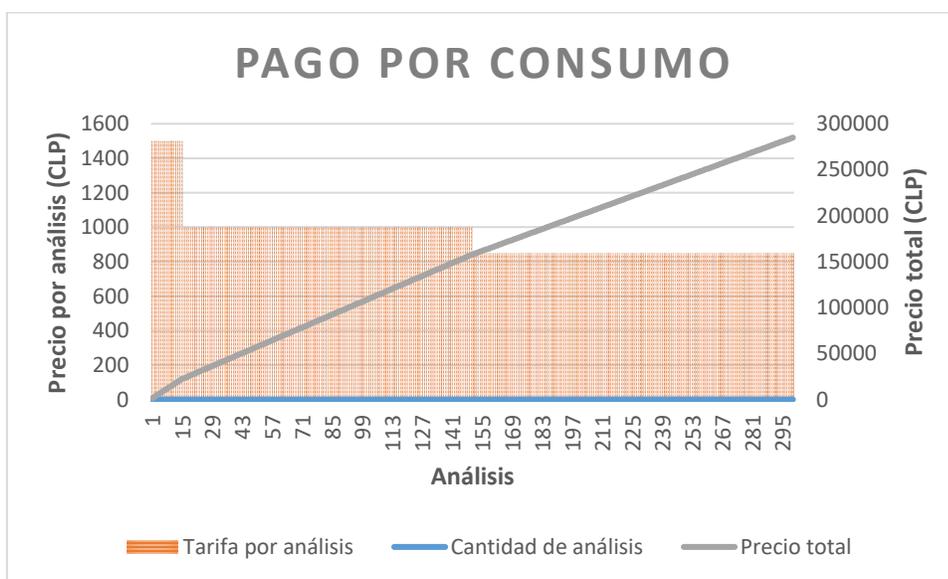


Gráfico 4: Pago por consumo. Elaboración propia según respuestas a entrevistas.

Cabe destacar que con este modelo, un cliente que realice:

- 12 análisis pagará \$18.000
- 50 análisis pagará \$57.500
- 280 análisis pagará \$268.000

Se buscó respetar la capacidad de pago de una agencia pequeña, que eran \$50.000 por 50 análisis, sin disminuir en demasía el margen que pagaría una empresa de mayor tamaño. Ya que según las entrevistas realizadas, son las empresas pequeñas las que representan un mayor volumen en el mercado.

También se respetó el precio por análisis de la agencia 9mm, que representa a un freelancer y cuya disposición de pago es entre \$1.000 y \$2.000 por análisis.

Se tomó esta decisión porque apostar al volumen es más beneficioso que al margen:

- Según las entrevistas con Blue Company hay unas 15 empresas parecidas a esta y otras 10 grandes empresas que tiene fuertes áreas de UX. Es decir unas 25 empresas que podrían estar dispuestas a pagar \$600.000 versus las sobre 17.000 empresas registradas en el SII [35] que podrían pagar \$50.000 mensuales.
- Lo anterior implica un mercado total de 15 millones versus 850 millones de pesos mensuales.

Por lo que apostar al volumen no sólo sería beneficioso monetariamente, sino que también entregaría mayor seguridad e independencia al no depender de unos pocos clientes.

#### 6.4.3.2 *Resultados orientados al bloque solución.*

Sobre el servicio solución se obtienen las siguientes recomendaciones (respuestas a entrevistas en detalle en Anexos B):

- Un reporte con los cuatro mapas propuestos es suficiente, no es necesario un instructivo personalizado que diga que pasos seguir para mejorar el diseño.
- Al escoger una estructura de pago por consumo total del mes, es necesario llevar un contador que indique cuantos análisis se han realizado hasta el momento y el costo acumulado. O escoger un tope de análisis para no pasarse del presupuesto.
- Para análisis en distintos formatos, el cliente puede subir un archivo imagen a analizar, puesto que ellos realizan sus propios tests en la fase de diseño. Lo mismo corre para analizar secciones específicas de un diseño.
- La cuantificación es una de las características relevantes del servicio, es lo que permite que los argumentos sean completamente objetivos, ya no se trata de gustos o conocimiento experto para debatir decisiones del diseño.
- Es necesario tener una cuenta libre para probar el servicio antes de comprarlo, ya sea un free trial o una cuenta freemium. Esto principalmente porque se trata de un servicio novedoso y deben estimar el valor agregado que le generará a los clientes.
- Si bien el servicio va dirigido a integrar de manera expedita y económica al usuario final en la fase de diseño, los clientes declaran que la forma de rentabilizar la inversión de adquirir el servicio es:
  - Cobrando un extra al cliente por el reporte para sus diseños.

- Utilizando el reporte como una forma de validar con el cliente los diseños propuestos y de esta forma acortar el ciclo de iteración de diseño al tener argumentos objetivos del porqué funcionaría el prototipo presentado. Esto les ahorraría tiempo y por ende dinero.
- Como valor agregado interno, utilizar la herramienta desde las primeras iteraciones de la fase de diseño, incorporándola al proceso interno.
- Sólo lo utilizaría para los contratos más importantes, es decir, que le entreguen mayores retornos, sin cobrársela a sus clientes. Mostraría los reportes como forma de validación y mostrar la calidad de sus diseños, como forma de mostrar un valor agregado sobre otras agencias y fidelizar al cliente en próximos proyectos.

El segundo y el cuarto argumento fueron los más repetidos, si bien la primera idea surgía de los clientes, era descartada rápidamente.

#### 6.4.4 Conclusiones entrevistas solución.

En primer lugar, se revalida el segmento objetivo de clientes “Early adopters” con 7 agencias dispuestas a pagar por el servicio propuesto por sobre las 8<sup>5</sup> entrevistadas. Es decir un porcentaje de 87,5% de aceptación del servicio.

Se valida un servicio suficiente para ser lanzado y comercializado como una primera etapa de comercialización de AKORI.

Por ende se valida la hipótesis de la memoria al existir un servicio, basado en los avances del proyecto AKORI en la predicción visual de las personas, con un mercado de clientes en Chile dispuesto a pagar por este.

---

<sup>5</sup> Agencia 9 mm se considera freelancer para validación estadística, no una agencia.

## 7 Propuesta final del modelo de negocios

Considerando los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo, se definen los siguientes bloques del modelo de negocios Lean Canvas.

### 7.1 Clientes

Son las agencias de diseño web y/o publicidad que realizan diseños a la medida para sus propios clientes.

Pueden ofrecer uno o ambos servicios y son consideradas como el mismo segmento.

Estas pueden ser de cualquier tamaño, dado el interés generado en empresas desde micro hasta medianas y grandes. Por lo que también se incluyen a los diseñadores web y gráficos independientes considerando que se comportan como una agencia con un trabajador.

Por lo anterior, dentro del grupo de Early adopters iterado, se encuentran:

- Agencias de diseño web a la medida
- Agencias de publicidad
- Diseñadores gráficos independientes
- Diseñadores web independientes

### 7.2 Problema

El problema identificado como necesario de resolver es:

“Diseñar considerando la visión del usuario final”

La forma en que actualmente se aborda este problema por los clientes son:

- No se aborda, se diseña considerando los requerimientos del cliente, colores corporativos o usando el logo de la empresa como modelo.
- Se hace benchmark de la competencia de los clientes, para entender que se hace en el mercado para dichas industrias, entendiendo que los diseños no nacen desde cero, sino que son una reinterpretación de ideas que ya existen.
- Se revisan tendencias en diseño, para esto se revisa la imagen de grandes empresas exitosas y reconocidas.
- Estudios con usuarios, desde pequeñas encuestas hasta estudios de usabilidad con usuarios.

Si bien este es el problema identificado como necesario de resolver, la valoración del cliente sobre la herramienta va ligado al problema identificado como útil de resolver:

“Justificar el diseño al cliente”

Por las razones y beneficios que indican los entrevistados:

- No ser capaces de justificar un diseño significa tener que iterarlo y perder tiempo para crear la visión de sus clientes, siendo que por conocimiento de la agencia saben que no funcionará. Justificarlo apropiadamente les ahorraría tiempo valioso.
- Justificar cuantitativa y objetivamente la calidad de un diseño, puede hacerlos fidelizar a sus clientes, mostrando un valor agregado y ventaja sobre otras agencias, por lo que el retorno sobre la inversión en el servicio otorgado por AKORI sería la recontractación de servicios con sus clientes.

Por los argumentos entregados por los clientes, se evidencia que este también es un problema necesario de resolver a diferencia de las respuestas obtenidas en las entrevistas de problemas.

### 7.3 Propuesta única de valor

Los beneficios principales, por los cuales estarían dispuestos a pagar por el servicio AKORI, reportados por los posibles clientes fueron dos:

- Acortar la duración del ciclo de diseño, mediante la justificación objetiva y cuantificable de decisiones de diseño a sus clientes.
- Fidelizar a sus clientes, mediante la justificación objetiva y cuantitativa de la calidad de sus proyectos y mostrando la herramienta como un valor agregado sobre otras agencias.

Lo que se traduce en los siguientes beneficios que genera la herramienta AKORI:

- “Disminuye el tiempo en tu ciclo de diseño y puesta a prueba”
- “Aumenta las posibilidades de éxito de tus campañas”
- “Has que tus clientes vuelvan a contratarte”

Por lo tanto, la propuesta única de valor que se sugiere es:

**“AKORI – Justificación objetiva, cuantitativa y rápida al tomar decisiones de diseño.”**

“Te ayuda a aumentar las posibilidades de éxito de tus proyectos.”

Responde el que, quién y porqué:

- Qué: La justificación de decisiones.
- Quién: AKORI.
- Porqué: para aumentar el éxito en proyectos

Finalmente también se puede ahondar en las 3 características presentadas de la solución:

- Objetividad:
  - Te mostramos la visión de las personas sobre tus diseños.
- Métrica:
  - Hacemos del diseño algo medible.
  - Entregamos información de apoyo a tus decisiones de diseño.
- Rapidez:
  - Desde la fase de diseño, no necesitas obtener un mínimo de clientes ni haber lanzado tu proyecto.
  - Puedes iterar tus prototipos las veces que desees.
  - Desde tu escritorio o en terreno, basta un click.
  - Resultados en segundos.

## 7.4 Solución

La solución propuesta es un servicio web que mediante la simulación de la atención visual de las personas, entregue un reporte para facilitar las decisiones de diseño y justificar objetivamente si el diseño está cumpliendo su objetivo.

El reporte a entregar, por cada análisis realizado, comprenderá el mapa de fijación ocular, el mapa de foco, el mapa para puntos de interés y el mapa de puntos que más resaltan jerarquizados<sup>6</sup>.

Otras características del producto serán:

- Servicio en inglés y español.
- Aplicación móvil ligada al servicio web, para realizar análisis en Smartphones en terreno.
- Realizar análisis mediante la carga de un archivo tipo imagen o mediante una url.
- Análisis para distintos dispositivos y formatos, mediante la carga de archivo imagen en formatos de interés.

---

<sup>6</sup> Ejemplos y explicación en secciones 1.2 y 6.4.2.2.

- Disponer de análisis tipo para campañas en redes sociales, mediante plantillas.
- Pago mensual por el total de análisis realizados en el periodo, cobro por cantidad de análisis tabulados.
- Contador de cantidad de análisis realizados durante el periodo, visible para el cliente.
- Cuenta de prueba gratuita, disponible por 30 días y por 4 análisis con marca de agua.
- Mantener almacenados los análisis realizados, disponibles para los clientes por un periodo de 3 años para usuarios activos. Borrar los análisis de clientes que llevan inactivos durante 6 meses.
- Opción de crear carpetas por proyectos para separar los reportes obtenidos en almacenamiento.
- Opción de descargar el reporte completo como archivo pdf y los mapas individuales como archivos JPEG (.jpg).

## 7.5 Canales

Los canales propuestos para la entrega del servicio son:

- Página web mediante la cual se acceda al servicio web
- Aplicación móvil mediante la cual se acceda al servicio web

En ambos casos es necesario que el cliente tenga acceso a internet para realizar los análisis y consultas.

Por otra parte se propone un servicio pago, de servicio automatizado, con acceso a una cuenta de prueba gratuita para conocer el servicio antes de contratarlo.

Se sugiere que la cuenta de prueba gratuita ofrezca 4 análisis en el periodo de un mes y los reportes con marcas de agua, luego debe suscribirse con una tarjeta bancaria para seguir utilizando el servicio. Esta estrategia apunta a que los clientes puedan conocer el servicio pero los obliga a contratar si es que quieren utilizarlo periódicamente.

También se encuentran los canales de difusión, por los que se alcanza en primera instancia a los clientes, se proponen:

- Entrevistas de venta del servicio con las agencias web.
- Publicaciones en blogs y sitios de noticias tanto de tecnología como de diseño.
- Publicidad pagada en sitios de diseño.

## 7.6 Estructura de costos

Entre los costos en que se debe incurrir se encuentran<sup>7</sup>:

- Personal: Personas encargadas en desarrollar el servicio web, la aplicación, los algoritmos de simulación, además del personal encargado de la difusión y venta del servicio.
- Inversión en tecnología e infraestructura: Como se trata de un servicio web, es necesario invertir en computadores y servidores. Además de la infraestructura como escritorios, sillas, mesa de reunión, entre otros.
- Gastos varios: Propios de cualquier negocio que considere un equipo de trabajo, como electricidad, agua, arriendo de oficina, internet y telefonía.
- Costos servicio web: Otros costos asociados a mantener el servicio disponible en línea son la compra de dominios y el DNS<sup>8</sup> para acceder a ellos.

## 7.7 Fuentes de ingresos

La única fuente de ingresos del negocio depende del consumo de análisis por parte de los distintos clientes.

Esta dada por la demanda de análisis de los clientes y los precios tarifados en la tabla 9.

## 7.8 Métricas

Se distinguen dos tipos de métricas a tener en cuenta para analizar los resultados del negocio, por una parte están las de uso y por otra parte las de retorno de inversión.

En las primeras se proponen las métricas piratas de startups de Dave McClure [24] que miden el ciclo de uso de los clientes y constan 5 métricas:

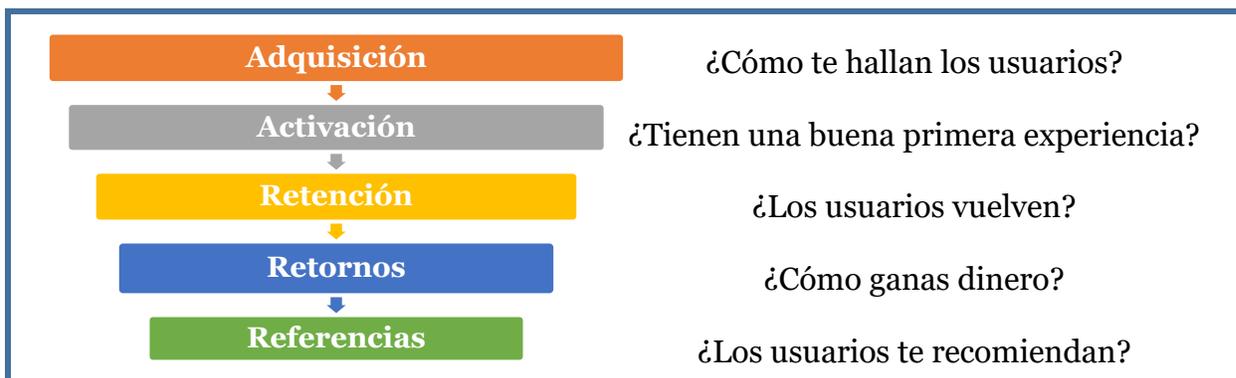


Ilustración 8: Métricas piratas de Dave McClure. Elaboración propia según libro *Running Lean*.

<sup>7</sup> Costos e ingresos con mayor detalle en capítulo 9 de plan financiero.

<sup>8</sup> Domain Name System (sistema de nombres de dominio) es una tecnología basada en una base de datos que sirve para resolver nombres en las redes, es decir, para conocer la dirección IP de la máquina donde está alojado el dominio al que queremos acceder.

Estas 5 métricas generan un macro embudo de conversión, las sub métricas a medir son las siguientes

Adquisición:

- UVP: Accesos a la página de inicio.
- Acceso a otras páginas.
- Precio: acceso a página de precios
- Darse de alta: Creación de cuenta de prueba.

Activación:

- Ingresar a cuenta de prueba.
- Realizar primer análisis.

Retención:

- Usuario que agotan sus análisis de prueba.
- Usuarios que regresan 1 vez a la semana.

Retornos:

- Usuarios que registran tarjeta bancaria.
- Usuarios facturados al mes.

Referencias:

- Servicio compartido: compartir vía email el servicio.

Finalmente, también se deben considerar las métricas de valor para el inversor, ya que se trata de un proyecto comercial. Algunos indicadores claves son los siguientes:

- Utilidades netas
- Tasa de crecimiento de los ingresos
- Retorno sobre la inversión (ROI = utilidades netas/inversión)
- Periodo de recuperación de la inversión

Además, antes de tomar la decisión de inversión, debe estimar la valorización del proyecto, mediante:

- Valor presente neto
- Tasa interna de retorno

## 7.9 Ventaja injusta

Si bien la ventaja injusta se define como una característica que se distinga de la competencia que no sea fácil de imitar ni comprar, cualquier característica que valga la pena copiar, posiblemente sea copiada.

Una de las ventajas que se apreció en la iteración de entrevistas es que localmente se desconoce la existencia de la competencia directa, es decir, EyeQuant y 3M-VAS. Por lo tanto, AKORI sería el primer entrante, al menos localmente, y no tendría competencia directa.

Otra ventaja está en los precios, se decidieron los precios apuntando al volumen de ventas más que al margen, lo que la hace mucho más asequible que EyeQuant y 3M-VAS, ya que si bien esta última posee precios del orden de unas decenas de dólares, AKORI, al pagar por análisis permite la adquisición del servicio por usuarios con menor poder de compra.

Sin embargo, si bien los precios son significativamente menores que en EyeQuant y del orden de 3M-VAS, el margen con respecto a los costos variables es alto, pudiendo bajar los precios en caso de generarse una guerra de precios como respuesta a la entrada de AKORI.

Se descarta el conocimiento experto e investigación continua como ventajas injustas, ya que desde el punto de vista del cliente esto no es de valor. Al cliente le importa la solución y no el trabajo detrás de esta y tampoco le interesa que se generen estudios que logren aumentar la exactitud del logaritmo por unos pocos puntos porcentuales.

Finalmente, otra ventaja se encuentra en la usabilidad del servicio, al ser el único servicio de predicción de atención visual que posea una aplicación móvil para realizar análisis en el momento y en terreno.

## 7.10 Lean canvas final

Por todos los puntos anteriores, se presenta el siguiente canvas final:

<b>Problema</b>	<b>Solución</b>	<b>Propuesta única de valor</b>	<b>Ventaja injusta</b>	<b>Segmentos de clientes</b>
<p>1) Diseñar considerando la visión del usuario final</p> <p>2) Justificación del diseño al cliente</p>	<p>Servicio web</p> <p>Simulación atención visual de las personas</p> <p>Reporte objetivo y cuantitativo de tus diseños</p>	<p><b>AKORI – Justificación objetiva, cuantitativa y rápida al tomar decisiones de diseño.</b></p> <p>Te ayuda a aumentar las posibilidades de éxito de tus proyectos.</p> <p>Hacemos del diseño algo medible</p>	<p>Primer entrante: Sin competencia local</p> <p>Estrategia de precios</p> <p>Margenes altos</p> <p>Usabilidad: Aplicación móvil</p>	<p>Agencias diseño web</p> <p>Agencias de publicidad</p> <p>Diseñadores independientes</p>
	<p><b>Métricas</b></p> <p>Embudo de uso: Adquisición Activación Retención Referencias Retornos</p> <p>Utilidades, ROI, tasa crecimiento de ingresos, TIR, VAN</p>		<p><b>Canales</b></p> <p>Página web Aplicación móvil</p> <p>Reuniones de venta</p> <p>Publicaciones y publicidad en blogs y sitios de noticias</p>	
<b>Estructura de costos</b>		<b>Flujo de ingresos</b>		
<p>Salarios</p> <p>Fijos: electricidad, agua, arriendo oficinas...</p> <p>Tecnológicos: Dominio, DNS</p>		<p>Suscripciones al servicio: cobro por análisis realizados</p>		

Tabla 10: Modelo Lean canvas final. Elaboración propia.

## 8 Plan de marketing

Como la segmentación y el “targeting” se revisaron en las secciones 5.2 y 6.3.3, donde se concluyó que el segmento de clientes objetivo son las agencias de diseño web y publicidad, de cualquier tamaño, que realicen diseños a la medida para sus clientes, es que se revisará únicamente el mix de las 7 P’s del marketing en este capítulo.

Por otra parte el mix considera: Producto, precio, plaza, promoción, personas, procesos y evidencia física. El primero se encuentra detallado en la sección anterior en el bloque solución y propuesta única de valor del modelo de negocio. Precio se explica en la sección 6.4.3.1 del presente documento y plaza en la sección canales del modelo de negocio.

Por lo tanto a continuación se detallaran las últimas 4 P’s, promoción, personas, procesos y evidencia física.

### 8.1 Promoción

La forma de llegar a las agencias en una primera instancia es a través de visitas de presentación y venta del servicio en sus propias oficinas, de acuerdo a las entrevistas realizadas, esta es una forma muy común que tienen las agencias para adoptar nuevas herramientas que les ayuden en el ciclo de trabajo.

Otra forma para alcanzar visibilidad en el mercado es a través de publicidad en sitios de noticias o blogs de tecnología y diseño, ya que el producto es una innovación en ambos rubros. Esto puede realizarse a través de avisos publicitarios o mediante artículos que se refieran al servicio. Algunos sitios web que cumplen estos requisitos son los de: achap.cl, chiledisenio.org, fayerwayer.com, innovación.cl o incluso en bolsas de trabajo en línea como publipega.com, que reúne empresas y personas del rubro del diseño y cuyo director ofreció poner un banner del proyecto a cambio de la prestación gratuita de algunos análisis.

Las ferias y seminarios de presentación de productos y servicios tecnológicos son costosas de asistir, ya que se debe pagar por obtener un puesto en estas. Por lo que se descarta esta estrategia para el lanzamiento del servicio.

Se proponen las siguientes acciones para promocionar el servicio:

- Formar un equipo de venta de 10 personas encargadas de visitar empresas, mostrar el producto, venderlo y encargarse de servicios post-venta, a lo largo de todo el país. Mantener el equipo durante los primeros 2 años de lanzamiento y luego reducirlo a 3 personas, cada una encargada de una zona del país por el resto de la operación del servicio. Se estima que cada vendedor pudiese visitar 20 clientes nuevos al mes, generando una exposición a 4.800 empresas. Si cada vendedor fideliza un cliente

al mes, las ganancias serían de 388<sup>9</sup> millones versus la inversión de marketing de 163<sup>10</sup> millones de pesos.

- Alianzas de publicidad a cambio de servicio en sitios del rubro del diseño y publicidad.
- Publicidad en periódicos tradicionales, mostrar el servicio en El Mercurio y La Tercera durante los sábados de dos meses. Inversión de 80<sup>11</sup> millones mensuales.
- Contratar Google AdWords para publicidad en motor de búsqueda. \$20.000 diarios a lo largo del proyecto, la inversión podría modificarse de acuerdo a los resultados obtenidos.

## 8.2 Personas

El proyecto debe tener un líder, que entregue las instrucciones para el diseño, desarrollo e implementación del servicio, se define que tal cargo lo debe tomar un ingeniero civil industrial, ya que es un proyecto tecnológico y debe ser capaz de liderar y comunicarse en todas las aristas de este.

El equipo de personas detrás del servicio consta de un área de soporte del servicio web y desarrollo de la aplicación, integrado por un desarrollador y el ingeniero en computación. Además los encargados de la interfaz del usuario serán desarrollador, diseñador e ingeniero.

El encargado del desarrollo del algoritmo será el ingeniero en computación.

Y finalmente el equipo de ventas integrado por vendedores encargados de buscar clientes, visitarlos, mostrarles el servicio, venderlo y encargarse de la atención post-venta de sus clientes. En casos necesarios puede solicitar ayuda del líder de proyecto.

El servicio de análisis es automatizado, por lo que no hay personas que interactúen con los usuarios al utilizar la herramienta.

## 8.3 Procesos

Hay dos procesos que se realizarán con los clientes periódicamente, por una parte están los análisis y por otra la revisión de reportes antiguos:

- Análisis: El usuario debe acceder a la interfaz, ya sea mediante el sitio web o la aplicación móvil. Realiza una consulta mediante la introducción de una dirección url o una imagen, en el primer caso, se carga la página y se saca una toma de pantalla de esta para obtener un archivo tipo imagen. La imagen se envía a los servidores donde se computan los algoritmos de predicción, generando 4 mapas de reporte de la imagen, los archivos son guardados en servidores de almacenamiento

---

<sup>9</sup> Se consideran clientes que consuman 50 análisis durante 3 años, descontando a una tasa de 17,91%.

<sup>10</sup> Pagos a vendedores, \$800.000 pesos cada uno durante los primeros dos años, descontando a un 17,91%.

<sup>11</sup> Tarifa por publicitar en sábado, a color y tamaño grande, aproximadamente 10 millones en El Mercurio, IVA incluido. <http://www.elmercuriomediacenter.cl/tarifas/>

para ser revisados en cualquier momento por el usuario, finalmente se envía el aviso del análisis listo para que el usuario lo revise.

- Revisión de reportes: El usuario debe acceder a la interfaz de usuario, ingresar a su cuenta, en donde estarán los accesos a los reportes que ha realizado y que se guardan dentro de los servidores. El usuario puede verlos y si quiere, descargar una copia por imagen tipo .jpg de cada mapa o como copia tipo .pdf para el reporte completo.

Otros procesos en los que interactúa el usuario es la creación de cuenta, ingreso y cierre de sesión, cerrar cuentas o darse de baja, ingreso de datos de facturación.

Registrar los procesos anteriores es necesario para entender el ciclo de vida del cliente dentro de la empresa, cuantificar el valor de un cliente promedio y con este valor limitar los esfuerzos de adquisición de nuevos clientes.

Finalmente, un proceso importante, especialmente en los primeros meses de lanzamiento del servicio es el proceso de venta del servicio, en donde el vendedor debe contactar a posibles clientes, reunirse con ellos, idealmente de forma presencial, mostrarle el servicio con sus funcionalidades y beneficios e intentar venderlo, el proceso de reunión puede iterar algunas veces antes del cierre de una venta o culminar sin concretarse la venta.

#### 8.4 Evidencia física

Si bien se trata de un servicio web, cada análisis conlleva una evidencia física, estas son los reportes generados. Estos se guardan como archivos de información en los servidores en línea, es decir como bytes, sin embargo también pueden descargarse en los ordenadores de los clientes, para que estos accedan a los archivos o bien para imprimirse y tener la evidencia física en papel.

## 9 Evaluación económica

En el presente capítulo se estimaran los flujos de caja libre para el servicio brindado por AKORI, para poder realizar un análisis de rentabilidad sobre el proyecto. El capítulo se divide en la inversión necesaria para comenzar a comercializar el servicio, estimación de la demanda, dado el segmento objetivo seleccionado, detalle de los costos y gastos en que se incurriría para operar, un análisis de los flujos de caja libres y un breve análisis de sensibilidad.

Se elige un horizonte de 5 años para realizar el análisis de rentabilidad, dado que al tratarse de un proyecto tecnológico, pueden aparecer alternativas que reemplacen el servicio.

Se escoge hacer una valoración del proyecto con flujo de caja libre, ya que de esta forma se evalúa al proyecto por su propio potencial, descartando la influencia de las alternativas de financiamiento.

### 9.1 Inversión

La inversión a realizar considera el desarrollo del algoritmo, el servicio web y la aplicación móvil. Los tiempos de desarrollo y requerimiento de personal se estimaron con expertos del centro de inteligencia web de la Universidad de Chile.

Modificar el algoritmo ML-Net para que genere los 4 mapas del reporte se estima que tarde 2 meses de trabajo por un ingeniero de software.

Con el algoritmo listo, desarrollar el servicio web y la aplicación tardaría otros 6 meses, a los que tendría que sumarse al equipo un desarrollador, y en la fase final, en los últimos 2 meses, se sumaría un diseñador.

<b>Profesión</b>	<b>Tiempo (meses)</b>	<b>Sueldo<sup>12</sup></b>	<b>Total</b>
Ing. Civ. Computación	8	\$1.600.000	\$12.800.000
Desarrollador	6	\$1.000.000	\$6.000.000
Diseñador	2	\$1.000.000	\$2.000.000
		<b>Total</b>	<b>\$20.800.00</b>

Tabla 11: Inversión en personal. Elaboración propia.

<sup>12</sup> Sueldos revisados en sitios web “mifuturo.cl” y “trabajando.com”.

También se debe hacer una inversión en computadores e infraestructura. Se estima la compra de 3 computadores, escritorios, sillas, mesa de reunión entre otros (detalles en anexo C1).

Item	Cantidad	Precio <sup>13</sup>	Total
Computadores	2	\$436.490	\$872.980
PC diseñador	1	\$699.990	\$699.990
Infraestructura	-	-	\$1.139.880
<b>Total</b>			<b>\$2.712.850</b>

Tabla 12: Inversión en capital. Elaboración propia.

Por último, para desarrollar el servicio se concurre en una serie de costos y gastos, los que se muestran a continuación:

Item	Cantidad	Precio	Total
Servidor computo	1	US\$507 (anual)	\$319.618 <sup>14</sup>
Servidor almacenamiento	6	US\$5 <sup>15</sup> (mensual)	\$18.918
DNS	12 <sup>16</sup>	US\$0,5 (mensual)	\$3.782
Dominio .cl	1	\$9.950 (anual)	\$9.950
Dominio .com	1	US\$12 (anual)	\$7.565
Licencia desarrollador IOS	1	US\$99 (anual)	\$62.411
Desarrollador Google	1	US\$25 (1 vez)	\$15.760
Arriendo	8	\$250.000 (mensual)	\$2.000.000
Fungibles	8	\$45.349 - \$65.570 <sup>17</sup> (mensual)	\$403.235
<b>Total</b>			<b>\$2.841.239</b>

Tabla 13: Gastos en el transcurso del desarrollo del servicio. Elaboración propia.

Por lo tanto la inversión total es de:

**\$26.354.089**

## 9.2 Estimación de la demanda

Para realizar la valorización a un proyecto, se necesita conocer o estimar los precios, los costos y la demanda. Esta última es la más difícil de estimar, ya que es más lejana al desarrollo del proyecto al depender de un tercero: El cliente.

A continuación se muestran los pasos seguidos para realizar la estimación de la demanda al servicio entregado por AKORI.

<sup>13</sup> Precios de computadores en PcFactory, infraestructura en empresas de retail.

<sup>14</sup> Se calcula con dólar fijo a \$630,41 pesos, al 17 de noviembre, 2017.

<sup>15</sup> Precio por servidor de 50 Gb, Amazon.

<sup>16</sup> 6 meses, hosting para dominios .cl y .com, Amazon.

<sup>17</sup> Primeros 6 meses en contratación de telefonía e internet tienen descuento.

### 9.2.1 Mercado potencial

Para calcular el tamaño potencial del mercado de clientes agencias, se revisaron las cantidades de empresas por rubros que pudiesen coincidir con el segmento de clientes Early adopters propuestos, la información más reciente disponible por el servicio de impuestos internos es del año 2015. [35]

Se consideraron los rubros:

- D: Industrias manufactureras no metálicas
- L: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.
- P: Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales.

Por sub-rubros y actividades, se tienen las siguientes empresas:

Rubro	Sub-rubro	Actividad	N° de empresas
L	Serv. Informáticos	726000 – Empresas de servicios integrales de informática	4.630
L	Publicidad	743001 – Empresas de publicidad	6.671
P	Act deportivas y de esparcimiento	924150 – Promoción y organización de espectáculos deportivos	222
<b>Total de empresas</b>			<b>11.523</b>

Tabla 14: Estimación del mercado total de clientes agencias. Elaboración propia.

Por otra parte se tienen a los trabajadores independientes o freelancers, para estimar el tamaño del mercado se utilizó información en línea del sitio web LinkedIn. Se eligió esta forma, ya que dicho sitio es una red social enfocada al trabajo y es una plataforma en que diseñadores independientes pueden darse a conocer fácilmente.

Para los trabajadores independientes se consideraron:

Fuente	Actividad	N° de empresas
SII	743002 – Servicios personales de publicidad	595
LinkedIn <sup>18</sup>	Diseñadores gráficos en Chile	8.537
LinkedIn <sup>19</sup>	Diseñadores web en Chile	2.133
<b>Total personas</b>		<b>11.265</b>

Tabla 15: Estimación mercado total de clientes independientes. Elaboración propia.

<sup>18</sup> Búsqueda en LinkedIn “diseñador gráfico” con filtro en locación: Chile, al 14 de noviembre, 2017.

<sup>19</sup> Búsqueda en LinkedIn “diseñador web” con filtro en locación: Chile, al 14 de noviembre, 2017.

Finalmente, para la estimación de la demanda en la aplicación móvil, dado que la competencia directa no tiene esta herramienta en su variedad de servicios, se estudiaron aplicaciones de análisis de sesión de usuarios, recordando que este segmento también es competencia de AKORI.

En Google Play hay varias herramientas de este tipo, entre las que se encuentran:

- Clicky panel 1.000 descargas
- Clicky App 1.000 descargas
- Piwik Mobile 2 10.000 descargas
- Stat Counter 10.000 descargas

Por lo que el mercado al que se apunta en la aplicación esta entre las 1.000 y 10.000 descargas.

### 9.2.2 Cuota de mercado

Una vez que se tiene el tamaño total de mercado, se debe calcular que parte de este mercado atenderemos al brindarle el servicio, es decir, la cuota de mercado que se llevara la empresa.

Para una estimación de la cuota de mercado, se basó en la tasa positiva de respuesta a los correos electrónicos y la tasa de aceptación del producto por las agencias entrevistadas.

La tasa de respuesta positiva se calculó:

- Correos enviados: 148
- Correos rebotados: 6
- Correos respondidos positivamente: 37<sup>20</sup>

Por ende la tasa se calcula como 37/142, es decir, un 26%.

Por otra parte la tasa de aceptación del producto fue de un 87,5%, generando una estimación de la cuota de mercado de 22,75%.

Se definieron márgenes de la cuota o 3 escenarios:

Escenario	Pesimista	Moderado	Optimista
Cuota de Mercado	11,38%	22,75%	45,5%
Agencias	1.311	2.621	5.243
Personas	1.281	2.563	5.126
Descarga aplicación <sup>21</sup>	1.000	2.500	5.000

Tabla 16: Estimación cuota de mercado. Elaboración propia.

<sup>20</sup> Si bien se concretaron 17 visitas distintas, la tasa de respuesta fue mayor. Algunos interesados no estaban disponibles geográficamente, no tenían tiempo de reunirse a lo que accedían a ayudar vía mail y con otros se perdió contacto.

<sup>21</sup> Los escenarios de descarga de la aplicación se fijaron de acuerdo a las referencias de descargas de la competencia, no con la tasa de respuesta y aceptación.

Para estimar la rapidez en la adopción del servicio, se asumió una distribución normal, ya que anteriormente se había basado en la teoría de difusión de innovaciones de Rogers [22] para elegir a los Early adopters. La función acumulada de la normal genera a la curva S de difusión. Para estimar cálculos se tomó un horizonte de 60 meses, en que en los primeros 48 se llega a abarcar la cuota completa, y el último año esta cuota se mantiene. No se consideran fugas de clientes.

Otros supuestos son:

- Los clientes personas utilizarán 12 análisis mensuales, los clientes agencias 50, los clientes de la aplicación 30<sup>22</sup>.
- Dentro de los clientes agencias las hay quienes necesitan 280 análisis mensuales, dicho número se estima en 15 y con una cuota de adopción de 5 empresas. Además, de comercializarse el servicio, la fuerza de ventas debiese partir por estas empresas ya que son más rentables, por lo que se supone que las primeras 5 agencias en contratar son de este tipo.

### 9.3 Flujos de caja libre

Para realizar la valoración de proyecto del servicio entregado por AKORI, se proyectó un horizonte de 5 años de operación, es decir, 60 meses. Cumplidos los 60 meses se venderían todos los capitales a disposición al valor de compra menos la depreciación acumulada de cada uno de ellos [36]. El mes cero representa los 8 meses de inversión anterior al lanzamiento.

Todos los flujos se llevan a valor presente neto con la tasa de descuento calculada al mes cero, es decir, el octavo mes de inversión.

#### 9.3.1 Tasa de descuento

Para calcular la tasa de descuento para el proyecto AKORI, se utilizó el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) que dice que la tasa de retorno de una inversión es la tasa libre de riesgo más una prima por riesgo:

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde:

- $R_f$  = Es la tasa de retorno libre de riesgo. Una buena aproximación es la tasa que entregan los bonos del tesoro en Estados Unidos.
- $\beta$  (Beta) = Sensibilidad esperada del retorno del activo con respecto al retorno del mercado. Se usan datos históricos para estimarla a través de la covarianza entre ambos retornos.
- $R_m$  = Tasa de retorno del mercado, lo que los inversores esperan que retorne el Mercado como conjunto.

---

<sup>22</sup> Esta cantidad de análisis se estimó al ser un punto medio entre un cliente persona y un cliente agencia, al no conocerse que tipo de cliente que descargará la aplicación.

- $K_e$  es la tasa de descuento para el proyecto.

Para la tasa libre de riesgo se tomó la tasa anual de retorno para un bono del tesoro a 5 años [37]. Para la el retorno de mercado se tomó la variación anual del indicador Dow Jones [38]. Mientras que para la sensibilidad se optó por tomar el beta por sector “Software (Sistemas y Aplicaciones)” de Estados Unidos [39]. Obteniéndose:

$$R_f = 2,01$$

$$R_m = 18,19$$

$$\beta = 0,94$$

Y por ende:

$$K_e = 17,22$$

Sin embargo esta tasa es válida para Estados Unidos, hay que agregarle el efecto de la devaluación de la moneda peso versus dólar y el riesgo país.

Para la devaluación de la moneda, se tomaron las tasas de depósitos a plazo<sup>23</sup>:

Depósito en pesos: tasa anual = 01,08% =  $r_p$

Depósito de dólares: tasa anual = 01.54% =  $r_d$

Por lo que, considerando que el mercado es perfecto, invertir en cualquiera de las dos opciones debiese ser equivalente:

$$x * (1 + r_d) = x * \frac{1}{tc} * (1 + r_p) * tc * (1 + ev)$$

Donde  $tc$  es la tasa de cambio, por ejemplo 1 USD = 630 CLP

Por lo que:

$$ev = 0.004551$$

Lo que quiere decir que el peso se devalúa sobre el dólar, en un año más 1 USD = 631 CLP. De la misma forma, hay que pasar la tasa  $K_e$  a pesos

$$(1 + K_e(dolar)) = (1 + K_e(pesos))(1 + ev)$$

$$K_e(pesos) = 0,1669$$

Finalmente, se le debe sumar la tasa de riesgo por país, que según los informes de JP Morgan Chase [40], para Chile son 122 puntos.

Por lo tanto la tasa de descuento a utilizar es de:

$$R_d = 0,1791$$

---

<sup>23</sup> Tasas pizarra en banco Santander a día 20 de noviembre de 2017.

### 9.3.2 Ingresos

Para calcular los ingresos se utilizó la estimación de la demanda del segundo punto del presente capítulo. Estimando la cantidad de análisis mensuales para cada segmento de clientes como 12, 30, 50 y 280 para clientes personas, aplicación móvil, agencia y agencia UX.

Luego, para cada escenario se tienen los siguientes ingresos anuales, sin descontar.

Escenario pesimista:

Cliente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Persona	\$9.090.000	\$83.268.000	\$202.572.000	\$270.000.000	\$276.696.000
Aplicación	\$14.812.500	\$135.375.000	\$329.475.000	\$439.087.500	\$450.000.000
Agencia	\$26.967.500	\$268.697.500	\$658.892.500	\$879.175.000	\$901.140.000
Agencia UX	\$13.132.000	\$16.080.000	\$16.080.000	\$16.080.000	\$16.080.000
<b>Total anual</b>	\$64.002.000	\$503.420.500	\$1.207.019.500	\$1.604.342.500	\$1.643.916.000
<b>Total</b>				<b>\$5.022.700.500</b>	

Tabla 17: Ingresos escenario pesimista. Elaboración propia.

Escenario moderado:

Cliente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Persona	\$18.144.000	\$166.500.000	\$405.414.000	\$540.234.000	\$553.608.000
Aplicación	\$36.937.500	\$338.475.000	\$823.687.500	\$1.097.775.000	\$1.125.000.000
Agencia	\$56.292.500	\$540.557.500	\$1.320.832.500	\$1.761.340.000	\$1.805.040.000
Agencia UX	\$13.936.000	\$16.080.000	\$16.080.000	\$16.080.000	\$16.080.000
<b>Total anual</b>	\$125.310.000	\$1.061.612.500	\$2.566.014.000	\$3.415.429.000	\$3.499.728.000
<b>Total</b>				<b>\$10.668.093.500</b>	

Tabla 18: Ingresos escenario moderado. Elaboración propia.

Escenario optimista:

Cliente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Persona	\$36.270.000	\$333.072.000	\$810.720.000	\$1.080.504.000	\$1.107.216.000
Aplicación	\$15.008.000	\$16.080.000	\$16.080.000	\$16.080.000	\$16.080.000
Agencia	\$115.460.000	\$1.084.795.000	\$2.645.517.500	\$3.526.820.000	\$3.614.220.000
Agencia UX	\$73.725.000	\$676.762.500	\$1.647.562.500	\$2.195.700.000	\$2.250.000.000
<b>Total anual</b>	\$240.195.000	\$2.110.709.500	\$5.119.880.000	\$6.819.104.000	\$6.987.516.000
<b>Total</b>				<b>\$21.277.404.500</b>	

Tabla 19: Ingresos escenario optimista. Elaboración propia.

### 9.3.3 Egresos

Los egresos se dividen en distintos conceptos, están los pagos al personal, costos en tecnología, gastos de marketing gastos varios y cobros por transacción.

### 9.3.3.1 Pagos al personal

Con respecto al personal, se consideró mantener a un desarrollador y a un diseñador web durante los primeros seis meses de funcionamiento, pero a medio tiempo, en el caso que hubiese que hacer cambios en el servicio web o solucionar problemas de usabilidad.

También se consideró contratar a un equipo de venta de 10 vendedores cuya función principal fuese contactar y reunirse con distintas empresas en el rubro de la publicidad y diseño web para mostrar, vender el servicio y encargarse de servicios de post-venta, esto durante los primeros dos años de servicio, luego se reduciría el equipo a 3 vendedores cada uno encargada de un área geográfica del país, zona norte, centro y sur.

Finalmente, como jefe de proyecto se pensó en un ingeniero en computación, que estuviese encargado de dirigir el equipo de trabajo, implementar posibles mejoras en el algoritmo y sostener el servicio durante todo el periodo en que se encuentre disponible.

Por lo que, los egresos por personal serían:

<b>Profesión</b>	<b>Tiempo (meses)</b>	<b>Contrato</b>	<b>Sueldo<sup>24</sup></b>
Ing. Civ. Computación	60	Completo	\$1.600.000
Diseñador web	6	Medio	\$500.000
Desarrollador web	6	Medio	\$500.000
Vendedores (10 – 3)	24 - 60	Completo	\$800.000

Tabla 20: Egresos por personal. Elaboración propia.

### 9.3.3.2 Costos en tecnología

Los costos en tecnología, que vendrían siendo los operacionales por el tipo de negocio, consideran los servidores de cómputo y almacenamiento, DNS, pagos anuales por los dominios .cl y .com y por la licencia de desarrollador IOS para vender la aplicación vía la “App Store”, la tienda de google por su parte pide un pago inicial de por vida, por lo que este costo cuenta como inversión.

Cada par de servidores de cómputo y almacenamiento tiene una capacidad de realizar 21.600 análisis mensuales, estimando que cada análisis toma 120 segundos, por lo que se debe aumentar la cantidad de servidores si la demanda supera estos valores.

Se decide arrendar el servicio de servidores en la nube de Amazon, en primer lugar porque permite aumentar y disminuir la capacidad operacional como respuesta a la demanda a bajo costo y rápidamente, además porque se externalizan los gastos operacionales, el mantenimiento de los servidores, la seguridad operacional y física de los servidores está garantizada y no es necesario gastar en espacio físico para almacenarlos.

---

<sup>24</sup> Referencias de sueldos por mifuturo.com y trabajando.com.

El par de servidores escogido es:

Tipo	Modelo en Amazon	Costo
Servidor cómputo	EC2 m4.large	US\$ 507 (anual)
Servidor de almacenamiento	EBS SSD uso general, 50Gb	US\$ 5 (mensual)

Tabla 21: Detalle servidores. Elaboración propia con información disponible en Amazon web services.

El dominio .cl a través de NIC Chile cuesta \$9.950 anuales, mientras que el dominio .com, a través de Amazon cuesta US\$12 anuales. El DNS cuesta 0.5 dólar mensual para cada dominio.

Finalmente la licencia para desarrollador de IOS cuesta US\$99 anuales.

### 9.3.3.3 Gastos en marketing

Además del equipo de venta, se tienen los siguientes gastos en marketing:

- Alianza con sitios del rubro de diseño y publicidad, publicidad en línea a cambio de servicio, se consideran planes de 50 análisis por alianza.
- Publicidad en diarios El Mercurio y La Tercera durante los sábados de los primeros dos meses de actividad. Considera un costo aproximado de 80 millones de pesos mensuales.
- Publicidad en motores de búsqueda, invertir \$20.000 diarios en Google AdWords a lo largo del proyecto.

### 9.3.3.4 Gastos varios

Dentro de los gastos que son necesarios para la operación, pero que no están directamente ligados a la línea de negocio se encuentran:

Item	Monto (mensual)
Arriendo oficina	\$250.000 <sup>25</sup>
Agua y electricidad	\$25.000 <sup>26</sup>
Internet y telefonía	\$40.570 <sup>27</sup>
Contabilidad	\$15.000 <sup>28</sup>
Bono transporte vendedor	\$100.000 - \$400.000

Tabla 22: Gastos varios. Elaboración propia.

Se incorpora un bono de transporte de \$100.000 por vendedor, ya que su función principal sea reunirse con posibles clientes, por lo que tendrá que movilizarse continuamente, a partir del tercer año, cuando se reduzca el equipo de venta a 3 personas,

<sup>25</sup> Oficina en Santiago Centro con 2 privados, búsqueda por portalinmobiliario.com.

<sup>26</sup> Estimación personal.

<sup>27</sup> Plan de VTR, “pack empresas large”.

<sup>28</sup> Contabilidad Neobiza.

se aumenta el bono de transporte a \$400.000, esto debido a que las distancias que tendrá que recorrer para visitar a los distintos clientes es mayor.

### 9.3.3.5 Cobros por transacción

Finalmente, se presentan dos tipos distintos de cobros por transacción. El primero, por el gestor de pagos electrónicos escogido: PayPal. Este gestor facilita las ventas internacionales, al hacer conversiones de monedas. En segundo lugar, las ventas a través de la aplicación móvil, consideran una comisión del 30% para las tiendas de aplicaciones móviles.

Las comisiones de PayPal dependen del monto total facturado en un mes, cobrando las siguientes tarifas:

Ventas mensuales	Comisión por transacción
>100,000.00 USD	4.4 % + 0.30 USD
10,000.01 USD - 100,000.00 USD	4.7 % + 0.30 USD
3,000.01 USD - 10,000.00 USD	4.9 % + 0.30 USD
0.00 USD - 3,000.00 USD	5.4 % + 0.30 USD

Tabla 23: Tarifas por transacción PayPal. Elaboración propia con información disponible en página comisiones y descuentos de PayPal.

Además para cambio de divisas se cobran un extra de 3.5% máximo.

Para calcular los costos de transacción se hizo los supuestos:

- Clientes persona, agencia y agencia UX paga a través de la página en moneda nacional.
- Cliente aplicación móvil para a través de la aplicación con moneda extranjera.
- Se cobra el máximo de 3.5% por cambio de moneda.

## 9.4 Resultados

### 9.4.1 Valor presente neto

Se realizó la valoración del proyecto con los flujos de caja libre, descontando el impuesto a la renta de primera categoría, que es de un 25% y llevando a valor presente con la tasa de descuento de un 17,91% calculada anteriormente.

Los resultados para los 3 escenarios son los siguientes (detalle de los flujos de caja en anexos C3 – C5):

Escenario	Pesimista	Moderado	Optimista
VAN	\$1.176.232.117	\$2.859.670.492	\$6.139.107.241

Tabla 24: Valorización del proyecto. Elaboración propia.

En el escenario moderado al décimo mes se empiezan a obtener ganancias y al vigésimo mes se recupera la inversión. Para el caso pesimista esto ocurre al mes 13 y 26 respectivamente, y para el optimista en el mes 8 y 16.

Se consideró el escenario en que llegara alguna nueva tecnología al mercado, que sacara de negocio al servicio AKORI al tercer año, teniendo que liquidar el negocio. En este caso la valorización del proyecto es la siguiente:

Escenario	Pesimista	Moderado	Optimista
<b>VAN (3 años)</b>	\$311.608.784	\$1.030.377.929	\$2.427.129.063

Tabla 25: Valorización del proyecto liquidando al tercer año. Elaboración propia.

#### 9.4.2 Tasa interna de retorno

En cuanto a la tasa interna de retorno, que es la tasa de retorno esperada por los inversionistas tal que el proyecto entregue un valor presente neto igual a cero, es el siguiente para los 3 escenarios:

Escenario	Pesimista	Moderado	Optimista
<b>TIR</b>	78,60%	117,91%	162,79%

Tabla 26: Tasa interna de retorno. Elaboración propia.

Valores tan elevados para las tasas de retorno se explican por los elevados ingresos sobre los egresos y la inversión. Esto ocurre porque la demanda estimada es alta debido al gran número de empresas objetivo y diseñadores en el mercado chileno y también por el elevado margen de las ventas.

#### 9.4.3 Margen de contribución

El costo variable de un análisis, considerando el uso completo de los servidores, es decir los 21.600 análisis, es menor a los 1,4 pesos chilenos. Por lo que el margen de contribución es en este caso de casi los \$999, considerando un precio medio de \$1.000 por análisis.

Al tener una capacidad limitada cada pareja servidores, el margen va a variar dependiendo de la cantidad de análisis realizados. El primer análisis tiene pérdidas, considerando un gasto mensual de \$29.787 por dupla de servidores y un precio promedio de \$1.000 por análisis. Al análisis número 30 se llega a compensar los costos, en adelante se obtienen ganancias, al análisis número 60 se tiene un margen de contribución de \$500.

#### 9.4.4 Umbral de rentabilidad

Considerando todos los costos y gastos del proyecto, se calculó el umbral de rentabilidad o break-even point, tomando los siguientes supuestos para simplificar:

- Todos los clientes son del tipo empresa, es decir, consumen 50 análisis mensuales.
- Todos los clientes contratan desde el primer mes, no hay fugas de clientes. Se obvia, por ende, la tasa de adopción.
- Se consideró un periodo de tiempo de 1 año desde la comercialización del servicio.
- Todos facturan a través de PayPal en pesos chilenos.

Haciendo todas las consideraciones anteriores, el umbral de rentabilidad es de 516 clientes tipo empresa que realicen 50 análisis mensuales.

## 10 Conclusiones

### 10.1 Conclusiones

En primer lugar, se valida la hipótesis de la memoria al diseñar un servicio basado en el prototipo actual del proyecto AKORI, sobre el cual los entrevistados afirmaron sería de utilidad para sus empresas y que estarían dispuestos a probarlo en su versión inicial de lanzamiento a la venta. Ocho de los nueve entrevistados afirmó esto.

El segmento de clientes validado como posibles early adopters son las empresas de diseño web y publicidad, que realicen diseños a la medida para sus clientes. Estas pueden ser de cualquier tamaño, por lo que se incluye a los trabajadores independientes por considerarlos empresas o agencias unipersonales.

El problema validado como necesario de resolver para los clientes es: “Diseñar considerando la visión del usuario final de sus diseños”, esto porque la mayoría de las agencias no hace estudios con usuarios y sólo se basan en benchmarks o tendencias de diseño. Por otra parte los clientes que sí realizan estudios con usuarios afirman que no dejarían de realizarlos a pesar de utilizar el servicio de AKORI, pero que si acortaría ese ciclo de pruebas con usuarios ya que entrega información distinta.

Otro problema detectado y que a pesar de que en un primer ciclo de entrevistas se hubiese catalogado solamente como útil de resolver, es: “Validar los diseños con los clientes”. Por la justificación que le dieron a la capitalización del servicio al producto, afirmando la mayoría de los entrevistados, que mostrar los reportes generados por AKORI entregaría una justificación objetiva y cuantitativa de la calidad de los diseños propuestos, dejando en claro que no existe necesidad de iterarlos y por ende disminuyendo el tiempo del ciclo de diseño en la empresa, ahorrando tiempo y dinero a la empresa. Por este argumento de las empresas, se concluye que este último también es un problema necesario de resolver.

Se valida una de las hipótesis que se tenía al escoger el segmento como early adopters, que catalogaba a las agencias de diseño y publicidad como agentes de difusión del negocio. Esto, porque al ser utilizados los reportes como forma de validación de diseños con los clientes, la agencia no es la única que obtiene los beneficios de la aplicación, sino también los clientes de estos, generando valor agregado al trabajo e idealmente estos volverán a pedir en los siguientes proyectos que se utilice la herramienta o implementándola en otros negocios e incluso recomendándola.

Los mayores beneficios que genera la herramienta a los clientes son la cuantificación y objetividad, facilitando la toma de decisiones de diseño de las empresas.

De las 17 distintas empresas visitadas, ninguna tenía conocimiento de la existencia de los competidores directos de AKORI, es decir 3M-VAS y EyeQuant, por lo que al menos localmente se entraría al mercado como primer entrante y por ende sin competencia.

Es por esto que es necesario tener una opción de prueba del servicio antes de la compra, ya que los clientes no conocen un referente para calcular cual es el valor real que le generará el servicio y de acuerdo a los aprendizajes de las reuniones, es fácil que el cliente malinterprete de que se trata el servicio, siendo mucho más claro explicarlo con ejemplos y aún más si el mismo cliente lo prueba con sus diseños, como lo hicieron algunos de los entrevistados con la versión del prototipo.

Otro resultado importante es que los pagos del servicio, no importa el tipo de suscripción, deben realizarse mensualmente, ya que pagar una anualidad es muy doloroso para las empresas, en especial las empresas pequeñas y medianas que son la mayoría. Hay que tener esto en consideración ya que se decidió apuntar al volumen de ventas sobre márgenes excesivos, hay servicios entre los competidores que si exigen el pago completo de la anualidad, en este caso son suscripciones por planes de servicio.

Con respecto a la competencia, hay dos funcionalidades del servicio propuesto que los clientes destacaron como valiosas y que estas no poseen. En primer lugar, la aplicación móvil, esta característica fue muy apreciada por los entrevistados al poder realizar los análisis en terreno e iterar físicamente y no tan solo la versión digital del diseño y además, porque permite analizar cómo se comporta el diseño con la contaminación visual del entorno en que fue colocada. Por otra parte está el análisis especial para redes sociales, ya que según los entrevistados, el uso de campañas publicitarias por redes sociales está en auge, por lo que muchas de las agencias las realizan. Esta funcionalidad permite no sólo testear el diseño de la campaña, sino también como se comporta este con la contaminación visual, ya que debe resaltar en ese contexto, especialmente porque en las redes sociales hay mucho distractores y poco tiempo de exposición.

Finalmente, se tiene que el servicio diseñado tiene un mercado dentro del rubro del diseño interesado en adquirirlo, a quienes cobrándoles del orden de los mil pesos chilenos por análisis, bastarían solamente 516 clientes, de un potencial de varios miles, que consuman 50 análisis mensuales para que el negocio sea rentable desde el primer año de lanzamiento. Por lo que no sólo se cumple la hipótesis de que AKORI sería comercializable, sino que es una inversión rentable a corto plazo y de bajo riesgo.

## 10.2 Recomendaciones y pasos a seguir

Es muy importante poner en marcha cuanto antes el servicio con la mayor cantidad de funcionalidades planteadas posibles, ya que el lanzamiento del producto permitirá continuar el aprendizaje con el cliente, realizar los siguientes pasos de la metodología Lean Canvas, es decir, el ajuste del problema – lanzamiento y el ajuste producto – mercado, esto permitirá tener una validación más fuerte y obtener feedback importante de las personas que realmente utilizan el producto. Además permite obtener el puesto de primer entrante en el mercado local.

También permite empezar a obtener ingresos que apoyen al desarrollo de nuevas funcionalidades del servicio. La validación real se da cuando, no tan sólo pagan por el servicio, sino cuando el cliente retorna y lo sigue utilizando y pagando por él. Permitiría también poner valores al embudo de conversión o las métricas piratas con el producto en marcha y tener una idea precisa de lo que se debe mejorar en el servicio web.

Empezar la validación de otros segmentos de clientes, el objetivo de la memoria fue encontrar un segmento que califique como un early adopter y diseñar un servicio considerando sus necesidades y posibilidades. Sin embargo, el mercado objetivo no tiene porqué restringirse a estos nichos, el servicio puede ser valioso para muchos otros tipos de clientes.

Con respecto a esta consideración y teniendo en cuenta las recomendaciones surgidas de las entrevistas, se propone continuar con empresas que tengan áreas de experiencia del

usuario, las sugeridas por clientes son WOM, Entel, Chilexpress, LATAM, es decir grandes empresas cuyo canal online con sus clientes sea de suma importancia. Otro nicho sugerido fueron las empresas de retail online, de acuerdo a las entrevistas, estas empresas estarían muy interesadas porque pierden muchos clientes en el ciclo de pago de productos, es decir, una vez que seleccionan el producto hasta que se concreta el pago, producto de un mal diseño de la posición del botón de carro de compra y las páginas de carro de compra y pago.

Realizar alianzas con agrupaciones de agencias, por ejemplo Chilediseño y ACHAP, la asociación chilena de agencias de publicidad, con la finalidad de difundir el servicio ofrecido y obtener visibilidad en los segmentos escogidos.

Otra forma de obtener visibilidad y a un costo muy bajo es a través del trueque del servicio contra la publicidad en sitios web del rubro. Se obtuvo la propuesta de uno de los entrevistados, que además de ser director de la agencia, lo es de una bolsa de trabajo orientada al diseño y publicidad, "Publipega". De acuerdo al entrevistado, es bastante normal llegar a este tipo de acuerdos, según su experiencia.

Otra sugerencia es continuar la línea de investigación en las características de la imagen que se podrían mejorar para obtener mejores resultados de saliencia visual sobre áreas específicas de la imagen analizada, de acuerdo a los resultados del algoritmo. Esta es una funcionalidad del servicio que tendría mucho valor para los clientes, puesto que la siguiente iteración del diseño sería informada y por ende, debiese tener mejores resultados. AKORI ya no mostraría solamente parámetros sobre la calidad de un diseño, sino que también entregaría herramientas para mejorarlo.

Desde este último punto surge la posibilidad de evaluar la inversión en el proyecto AKORI desde la mirada de las opciones reales, al permitir al equipo desarrollador aprender del mercado en esta primera inversión, antes de lanzar un producto mejorado basado en los resultados de nuevas investigaciones, por lo que también se tiene la opción de reinvertir. Además, los bajos costos de inversión por el plan financiero propuesto y los costos orientados principalmente en los sueldos del equipo de trabajo, permiten el cierre del proyecto rápidamente y sin generar mayores pérdidas. Resumiendo, se puede valorar el servicio diseñado como una opción real de aprendizaje, de inversión y de salida, aumentando la valorización de este.

## Bibliografía

- [1] Tele 13, “Más de 14 millones de chilenos logran acceso a internet”, <https://www.facebook.com/teletrece>. [En línea]. Disponible en: <http://www.t13.cl/noticia/tendencias/tecnologia/mas-de-14-millones-de-chilenos-logran-acceso-a-internet>.
- [2] Superintendencia de comunicaciones, “Informe estadísticas de internet”. [En línea]. Disponible en: <http://www.subtel.gob.cl/estudios-y-estadisticas/internet/>.
- [3] “Navegación móvil supera por primera vez a la de escritorio en el mundo”. [En línea]. Disponible en: <http://www.latercera.com/noticia/navegacion-movil-supera-primeravez-la-escritorio-mundo/>. [Accedido: 01-sep-2017].
- [4] “Cuentas nacionales Banco Central de Chile”. [En línea]. Disponible en: <http://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Excel/CCNN/trimestrales/excel.html>. [Accedido: 01-sep-2017].
- [5] C. de E. de la E. D. Cámara de Comercio de Santiago, “La Economía Digital en Chile 2016”, Cámara de Comercio de Santiago, 2017.
- [6] “Web Design Services Market Research | IBISWorld”. [En línea]. Disponible en: <https://www.ibisworld.com/industry-trends/specialized-market-research-reports/technology/computer-services/web-design-services.html>. [Accedido: 01-sep-2017].
- [7] “Sólo una de cada cinco empresas chilenas vende a través de Internet”, *La Tercera*. [En línea]. Disponible en: <http://www.latercera.com/noticia/solo-una-de-cada-cinco-empresas-chilenas-vende-a-traves-de-internet/>.
- [8] “BaseKit | 70 Per Cent Of People Don’t Trust Badly Designed Websites”, *RealWire*, 03-mar-2011. [En línea]. Disponible en: <https://www.realwire.com/releases/70-Per-Cent-Of-People-Dont-Trust-Badly-Designed-Websites>.
- [9] “Investment in Marketing Technology Increasing - eMarketer”. [En línea]. Disponible en: <https://www.emarketer.com/Article/Investment-Marketing-Technology-Increasing/1015378>. [Accedido: 01-sep-2017].
- [10] “[Infografía] Estado de penetración de Internet e inversión digital 2017-2021 - IAB Trends”. [En línea]. Disponible en: <http://iabtrends.cl/2017/05/08/infografia-estado-de-penetracion-de-internet-e-inversion-digital-2017-2021/>. [Accedido: 01-sep-2017].
- [11] G. Slanzi, J. A. Balazs, y J. D. Velásquez, “Combining eye tracking, pupil dilation and EEG analysis for predicting web users click intention”, *Inf. Fusion*, vol. 35, pp. 51–57, may 2017.
- [12] J. Jadue, G. Slanzi, L. Salas, y J. D. Velásquez, “Web User Click Intention Prediction by Using Pupil Dilation Analysis”, en *2015 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT)*, 2015, vol. 1, pp. 433–436.

- [13] G. Slanzi, J. Balazs, y J. D. Velásquez, “Predicting Web User Click Intention Using Pupil Dilation and Electroencephalogram Analysis”, en *2016 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI)*, 2016, pp. 417–420.
- [14] L. E. Dujovne y J. D. Velásquez, “Design and Implementation of a Methodology for Identifying Website Keyobjects”, en *Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems*, 2009, pp. 301–308.
- [15] J. D. Velásquez, L. E. Dujovne, y G. L’Huillier, “Extracting significant Website Key Objects: A Semantic Web mining approach”, *Eng. Appl. Artif. Intell.*, vol. 24, nº 8, pp. 1532–1541, dic. 2011.
- [16] J. D. Velasquez Silva, “Improvement of a Methodology for Website Keyobject Identification Through the Application of Eye-Tracking Technologies”, en *Proceedings of the The 2012 IEEE/WIC/ACM International Joint Conferences on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology - Volume 03*, Washington, DC, USA, 2012, pp. 59–63.
- [17] P. Loyola, G. Martinez, K. Muñoz, J. D. Velásquez, P. Maldonado, y A. Couve, “Combining eye tracking and pupillary dilation analysis to identify Website Key Objects”, *Neurocomputing*, vol. 168, pp. 179–189, nov. 2015.
- [18] G. Slanzi, C. Aracena, y J. D. Velásquez, “Eye Tracking and EEG Features for Salient Web Object Identification”, en *Brain Informatics and Health*, Y. Guo, K. Friston, F. Aldo, S. Hill, y H. Peng, Eds. Springer International Publishing, 2015, pp. 3–12.
- [19] J. D. Velásquez, S. A. Ríos, A. Bassi, H. Yasuda, y T. Aoki, “Towards the identification of keywords in the web site text content: A methodological approach”, *Int. J. Web Inf. Syst.*, vol. 1, nº 1, pp. 53–57, feb. 2005.
- [20] M. Cornia, L. Baraldi, G. Serra, y R. Cucchiara, “A Deep Multi-Level Network for Saliency Prediction”, *ArXiv160901064 Cs*, sep. 2016.
- [21] “MIT Saliency Benchmark”. [En línea]. Disponible en: [http://saliency.mit.edu/results\\_mit300.html](http://saliency.mit.edu/results_mit300.html). [Accedido: 17-oct-2017].
- [22] Everett M. Rogers, *DIFFUSION OF INNOVATIONS*, Third. The Free Press A Division of Macmillan Publishing Co., Inc., 1983.
- [23] Becerra, M., “La transferencia de tecnología en Japón. Conceptos y enfoques.”, *Ciencia VII, Nº1, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México*.
- [24] Ash Maurya, *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works*. O’Reilly Media, 2012.
- [25] “De 4ps a 7ps del Marketing”, *Marketing Digital | Consultoría SEO y Social Media | Blog de Alfredo Hernández-Díaz*, 04-mar-2013. .
- [26] “WWW (World Wide Web) Definition”. [En línea]. Disponible en: <https://techterms.com/definition/www>. [Accedido: 16-oct-2017].
- [27] “Web Page Definition”. [En línea]. Disponible en: <https://techterms.com/definition/webpage>. [Accedido: 16-oct-2017].

- [28] “Saliencia visual”, *MaTeTaM*. [En línea]. Disponible en: <http://www.matetam.com/glosario/definicion/saliencia-visual>. [Accedido: 26-nov-2017].
- [29] M. Merino, “¿Qué son los mapas de calor?”, *TICbeat*, 01-jun-2014. .
- [30] “What Is Deep Learning? | How It Works, Techniques & Applications”. [En línea]. Disponible en: <https://www.mathworks.com/discovery/deep-learning.html>. [Accedido: 26-nov-2017].
- [31] “The Definition of User Experience (UX)”, *Nielsen Norman Group*. [En línea]. Disponible en: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. [Accedido: 26-nov-2017].
- [32] “FAQs > Heat-Map.co”. [En línea]. Disponible en: <http://heat-map.co/faqs/>. [Accedido: 15-nov-2017].
- [33] “3M VAS - Visual Attention Software - Evaluate Website Design & Visual Impact with online Heatmap Tool”. [En línea]. Disponible en: [http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en\\_US/VAS\\_NA/Home/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/VAS_NA/Home/). [Accedido: 15-nov-2017].
- [34] “EyeQuant Help”. [En línea]. Disponible en: <http://help.eyequant.com/>. [Accedido: 15-nov-2017].
- [35] “Estadísticas de empresa”. [En línea]. Disponible en: [http://www.sii.cl/estadisticas/empresas\\_rubro.htm](http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_rubro.htm). [Accedido: 26-nov-2017].
- [36] “NUEVA TABLA DE VIDA UTIL DE LOS BIENES FISICOS DEL ACTIVO INMOVILIZADO”. [En línea]. Disponible en: [http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm). [Accedido: 22-nov-2017].
- [37] “Daily Treasury Yield Curve Rates”. [En línea]. Disponible en: <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>. [Accedido: 18-nov-2017].
- [38] “Dow Jones Industrials Year to Date Price Returns (Daily) (^DJI)”. [En línea]. Disponible en: [https://ycharts.com/indices/%5EDJI/ytd\\_return](https://ycharts.com/indices/%5EDJI/ytd_return). [Accedido: 18-nov-2017].
- [39] “Betas”. [En línea]. Disponible en: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html). [Accedido: 18-nov-2017].
- [40] SII, “Spreads soberanos y tasas de interés externas”. [En línea]. Disponible en: [http://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes/AVANCE/listado\\_abm/BA007008\\_av\\_Coment.pdf](http://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes/AVANCE/listado_abm/BA007008_av_Coment.pdf).

## Anexos

### Anexos A: Entrevistas tipo problema

#### A1: Primera entrevista problema: imprenta.

Empresa: Total print	Rubro: Imprenta	Fecha: 24 - 08 - 17
Contacto: Juan Alberto Silva Morales		
Caracterización de la empresa: Imprenta		
Feedback: No elaboran el diseño, sólo lo modifican. Las imprentas no hacen diseño gráfico aunque sí lo digan, sólo lo modifican para imprimirlo. Consultar con agencias de publicidad, son ellas las que les llevan los diseños a los clientes.		

#### A2: Segunda entrevista problema: diseño web + publicidad.

Empresa: Depto diseño. Boutique creativa	Rubro: web + publicidad	Fecha: 25 - 08 - 17
Contacto: Rodrigo Saldías, socio.		
Caracterización de la empresa:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizan servicios de diseño de interior, páginas web a pequeñas empresas y marketing a pequeñas empresas, en ese orden.</li><li>• 3 personas, 7 años, 2 o 3 proyecto por mes en promedio.</li><li>• Clientes piden requerimientos, diseñan en base a eso.</li></ul>		
Problema: Comunicación con clientes: No concretan, requerimientos subjetivos como “diseño elegante”, interpretarlos es estresante. Sólo consideran su punto de vista.		
Dolor: 4		
Solución: Buenas relaciones interpersonales, tratarlos de partners o amigos.		
Problema: (1) El cliente no tiene conocimientos de diseño.		Dolor: 1
Solución: Agencia se prepara justificar y responder cualquier pregunta.		
Problema: (2) Se debe triangular las visiones: cliente/ agencia/ usuario final.		Dolor: 4
Solución: Analizar tendencias, revisar Pinterest, cambios en grandes empresas, a veces el cliente viene ya con un focus group.		
Problema: (3)		Dolor: 1
Solución: Cumplen hasta la entrega, hay muchos factores que puede afectar los resultados.		
Problema: Comunicación interna, distintos profesionales y distintos lenguajes técnicos.		
Dolor: 3		
Solución: Exposiciones internas, preguntas entre sí. Rodrigo hace de enlace.		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Background es más importante que edad o sexo... (ej: abogados, o clínica dental)</li></ul>		



A4: Cuarta entrevista problema: imprenta.

Empresa: Imprenta Diagrama	Rubro: Imprenta	Fecha: 28 - 08 - 17
Contacto: Alfonso Ocares Maturana		
Caracterización de la empresa: Imprenta		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• No elaboran el diseño, sólo lo modifican.</li><li>• Consultar con agencias de publicidad: Agencia 2 gusanos de Rancagua, Virus publicidad de Santiago.</li></ul>		

A5: Quinta entrevista problema: diseño web + publicidad.

Empresa: Nexbu Advanced Marketing	Rubro: web + publicidad	Fecha: 06 - 09 - 17
Contacto: Mario Vera. Director Ejecutivo.		
Caracterización de la empresa:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño web y publicidad. Clientes medianos y grandes. Muchos clientes piden ambos servicios.</li><li>• Diseño web por plantillas propias (no usan wordpress) o personalizados.</li><li>• 11 personas fijas + 4 variables, 7 años.</li><li>• Marketing digital 4 proyectos por mes. Área web: 30 – 40 proyectos por mes.</li></ul>		
Problema: (1)		Dolor: 1
Solución: El cliente acepta la asesoría por la que los contrató.		
Problema: (2) Cliente les dice el nicho objetivo.		Dolor: 4
Solución: Usan colores psicológicos, analizan tendencias, trabajan con el cliente.		
Problema: (3) Es parte del servicio.		Dolor: 3
Solución: Usan plataformas de medición de campañas y google analytics.		
Problema: Cliente se demora con el feedback, atrasa la corrección y el proceso completo.		
Dolor: 4		
Solución:		
Problema: 2 - Migración páginas web a distintos navegadores.		Dolor: 2
Solución: Se debe hacer, aunque tome tiempo.		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Un buen diseñador gráfico puede hacer lo mismo con neuromarketing y jerarquizar contenido con grillas.</li><li>• En diseño web lo utilizarían si fuese requerimiento del cliente, le ven la utilidad para sitios de e-commerce.</li><li>• Podría servir para aplicaciones.</li></ul>		

A6: Sexta entrevista problema: diseño web + publicidad.

Empresa: Reactor                      Rubro: web + publicidad                      Fecha: 06 - 09 - 17  
Contacto: Rodrigo Polidura, socio y director de arte.

Caracterización de la empresa:

- Asesorías, campañas, desarrollo web, analítica.
- Clientes medianos y grandes.
- 15 personas fijas, 12 años como agencia digital, 18 proyectos por mes.

Problema: (1) En general aceptan.                      Dolor: 2  
Solución: Todo el proceso facilita la generación de un diseño aceptado. Reportes en cada etapa.

Problema: (2) Propuesta 80% usuario 20% cliente.                      Dolor: 4  
Solución: Cliente indica público objetivo usan benchmark, analítica sitios existentes del cliente, usan empresas de big data.

Problema: (3) A veces venden servicio extra de analítica de seguimiento.                      Dolor: 3  
Solución: Para campañas usan servicios externos.

Problema: (4)                      Dolor: 2  
Solución: Usan sólo personal fijo para no tener que entrenar. Proceso dividido por tareas específicas.

Problema: Generación de contenido desde el cliente, les cuesta y se atrasan.                      Dolor: 4  
Solución: Venden también servicio de generación contenido, ponen plazos máximos.

Problema: Validar diseños en navegadores. Quita tiempo.                      Dolor: 4  
Solución: Usan Sauce labs.

Feedback:

- Los servicios automatizados no son tan buenos, no se usan.
- Justificar bien la utilidad y porqué sirve.
- Utilizan MarvelApp para sacar fotos a la página en el proceso de diseño, se podrían utilizar esas para los análisis.
- Serviría para llevar la validación al lenguaje del cliente.

## A7: Séptima entrevista problema: diseño web + publicidad.

Empresa: Pixelia – Smartin Group Rubro: web + publicidad Fecha: 04 - 10 - 17  
Contacto: Felipe Maturana. Director de cuentas.

Caracterización de la empresa:

- Diseño web, marketing digital, campañas publicitarias, estudios de mercado, e-commerce, redes sociales, monitoreo, posicionamiento web, desarrollo de software, apps, producción audiovisual, hosting, housing.
- Enfocada en B2B, clientes medianos, 5 personas fijas + 4 variables, 10 años.

Problema: (1) Mala comunicación con el cliente. Otros sólo aceptan. Dolor: 4  
Solución: Gastan tiempo levantando requerimientos, a pesar de esto no aceptan diseños.

Problema: (2) A veces el usuario final no está siquiera validado por el cliente. Dolor: 3  
Solución: Hacen benchmark.

Problema: (3) . Dolor: 3  
Solución: Hacen seguimiento emailing, analítica, mejores estadísticas se toman en cuenta para renovar campañas exitosas.

Problema: (4) Hay gente muy experimentada y gente partiendo, no tanto en medio.  
Dolor: 4  
Solución: Se gasta tiempo enseñando.

Feedback:

- Útil la herramienta sólo sí el cliente no sabe lo que necesita, clientes grandes no cambiarían el diseño aunque se les muestre el reporte.



A9: Novena entrevista problema: diseño web.

Empresa: Growthy                      Rubro: diseño web  
Contacto: Diego Escares, socio.

Fecha: 06 - 10 - 17

Caracterización de la empresa:

- Diseño web y aplicaciones. Sus diseños son “mobile first”, pensados en usabilidad.
- Clientes emprendedores y grandes empresas.
- 3 personas, 1 año.

Problema: (1) Cliente acude a ellos por solución, confía en sus habilidades.                      Dolor: 2  
Solución: Se llega a acuerdo o punto en medio si no acepta.

Problema: (2) Segmento objetivo lo aporta el cliente.                      Dolor: 4  
Solución: Se enfocan en lo móvil. Usabilidad, estructura y diseño. Existen conocimientos estándares que utilizan, hacen breves encuestas y referencias a la competencia, nada muy profundo

Problema: (3) Actualmente no venden servicio de seguimiento, pero piensan hacerlo.  
Dolor: 4  
Solución: Usarían herramientas como Hotjar, google analytics, para justificar con números.

Problema: (4) No existe una carrera que asegure conocimientos, es por experiencia.  
Dolor: 4  
Solución: Han tenido malos empleados, por esto prefieren permanecer chicos.

Problema: Al ser 2, deben hacer de todo: venta, diseño, desarrollo, presentar, esto genera costos de oportunidad. No saben delegar, por lo que no pueden crecer.                      Dolor: 4  
Solución: Permanecer chicos.

Feedback:

- ¿Cómo solucionar un diseño con malos resultados?
- Plugins dentro de Photoshop para hacer análisis sin salir del programa.
- Agregar interacciones, flujos dentro del sitio y hacer embudos de fuga.

A10: Decima entrevista problema: diseño web + publicidad.

Empresa: AMDOK                      Rubro: web + publicidad                      Fecha: 05 - 10 - 17  
Contacto: Omar Kaid. Socio.

Caracterización de la empresa:

- Diseño web, publicidad, community management, posicionamiento, multimedia, mantención, seguimiento.
- Clientes principalmente pequeños o emprendimientos, algunos medianos y grandes.
- 3 personas fijas + freelancers, 1 año.

Problema: (1) En general aceptan los diseños a la primera.                      Dolor: 2  
Solución: Argumentos del cliente son muy básicos, se les explica por qué funciona técnicamente.

Problema: (2) Usan aprendizaje y seguimiento de diseños propios antiguos.                      Dolor: 4  
Solución: Hacen benchmark y usan herramientas de analítica: crazyegg, seguimiento de campañas.

Problema: (3) Está incluido en los precios el análisis posterior, a los clientes antiguos les importa la exposición, a los nuevos aumentar las ventas                      Dolor: 4  
Solución: Usan herramientas de analítica: crazyegg, seguimiento de campañas.

Problema: (4)                      Dolor: 4  
Solución: Usan redes de trabajo con perfiles calificables, trabajo remoto y por contingencia.

Problema: Clientes suelen no tener pautas de diseño.                      Dolor: 2  
Solución: Se parte desde cero con ellos, usando de referencia el logo para colores.

Feedback:

- Campañas en redes sociales tiene poco tiempo de exposición y muchos distractores.



## Anexos B: Entrevistas tipo solución

### Entrevistas solución, iteración 1:

#### B1: Primera entrevista solución tipo 1.

Empresa: Inbrax                      Rubro: publicidad                      Fecha: 20 - 10 - 17

Contacto: Pancho González, socio y director general creativo.

#### Funcionalidades:

- Mapas de calor y foco, para imágenes (jpg, pdf) y páginas web en distintos formatos.
- Análisis especial para redes sociales: Instagram, Twitter, Pinterest, Facebook y Tumblr.
- Análisis página completa, primera sección o seleccionar secciones.

#### Beneficios:

- Ahorra tiempo en el loop de diseño.
- Validación con el cliente.
- Objetividad: apunta a las inseguridades de las personas, ya no es un “me gusta/ no me gusta”, sino un “funciona/ no funciona”.

Cuenta: \$50.000 mensual, infinitos análisis, 1 usuario general.

#### Feedback:

- Ellos testean sus diseños web en distintos formatos de pantalla, se puede hacer el análisis directamente con las mismas pruebas, sin tener que tener un servicio especializado por tipo de dispositivo.
- Debería entregar un reporte con sugerencias sobre qué hacer y mejorar y con los puntos de mayor atención.
- Cuando te dedicas al diseño, sabes qué puntos van a llamar la atención sin necesidad de la herramienta.

## B2: Segunda entrevista solución tipo 1.

Empresa: Grupo Oxígeno

Rubro: publicidad

Fecha: 23 - 10 - 17

Contacto: José Luis Bayer, socio y director ejecutivo.

### Funcionalidades:

- Redes sociales: Hay que actualizarse constantemente.
- Puntos de interés: Porcentajes de que tanto sobresale un punto sobre el diseño completo.
- Jerarquías de puntos de mayor interés.

### Beneficios:

- Es interesante, siempre que incluya métricas. Lo usarían como validación.

Cuenta: \$100.000 anual o \$20.000 anual si se apunta a volumen.

### Feedback:

- Desarrollarlo como una aplicación además de servicio de escritorio, esto permite que se difunda globalmente y realizar análisis en terreno.
- No es una herramienta imprescindible, se paga sólo por lo imprescindible.
- Los clientes no les refutan con respecto a la atención visual, no implica que sea mejor diseño o no.
- ¿Cómo hacer que se fije en el punto de interés? ¿Qué se debe arreglar del diseño actual?
- Para artistas, diseñadores, profesionales del arte, no sólo publicidad, buscar volumen más que margen.

## Entrevistas tipo solución, iteración 2.

### B3: Primera entrevista solución tipo 2.

Empresa: 9 mm	Rubro: publicidad	Fecha: 26 - 10 - 17
Contacto: Javier Fischer, dueño. (Actualmente trabaja como independiente)		
Producto actual: Sí		
Funcionalidades extra:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hacer seguimiento en calle de cuantas personas vieron la publicidad, en vallas publicitarias.</li></ul>		
Beneficios:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lo vendería como servicio extra, no en todos sus proyectos.</li></ul>		
Cuenta: \$1.000 - \$2.000 por análisis. \$12.000 mensuales por 12 análisis.		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Publicidad en Facebook, por 3 diseños semanales cobra \$160.000 mensual</li><li>• Por banco de fotos cobra \$400.000</li></ul>		

### B4: Segunda entrevista solución tipo 2.

Empresa: Diehl + Partners	Rubro: publicidad	Fecha: 30 - 10 - 17
Contacto: María Inés Urquieta, directora de planificación.		
Producto actual: No		
Funcionalidades extra:		
Beneficios:		
Cuenta:		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los clientes escogen a la agencia por su creatividad y conocimiento, no necesita otra validación.</li><li>• Es un costo extra por algo que ya debería saber hacer, el creativo sabe dónde poner los elementos y tiene un gusto estético propio.</li><li>• Existen agencias creativas y agencias de medios, apuntar a las agencias de medios.</li><li>• Herramienta útil para gente poco experimentada o si es muy costoso en tiempo hacer un análisis en terreno del diseño.</li></ul>		

## B5: Tercera entrevista solución tipo 2.

Empresa: Agencia Mancha                      Rubro: publicidad + web                      Fecha: 02 - 11 - 17  
Contacto: Gustavo Rodríguez, dueño.

Branding y diseño, publicidad tradicional, área web (sitios y aplicaciones), redes sociales y editorial.

Producto actual: Sí

Funcionalidades extra:

- Tener una cuenta de usuario administrador con permisos totales y otra cuenta en que sólo se puedan correr análisis, no eliminar los históricos. Esto por la alta rotación de personal, podrían eliminar resultados útiles.

Beneficios:

- Reducir tiempo y por ende dinero.
- Actualmente, la única forma de medir si los resultados de una campaña son buenos son las ventas, pero esto depende de muchos otros factores: producto, precio, calidad en la atención. Sirve para demostrar al cliente el buen trabajo de la agencia.
- Fidelizar al cliente.
- Personas entiendan si el diseño es bueno o no.

Cuenta: \$50.000, 50 – 60 análisis mensuales, facilidad de pago, anualidad completa no.

Feedback:

- Al dueño del producto le interesa mucho más para validar el trabajo de la agencia.
- Los clientes no saben acerca del diseño y la agencia debe mostrar que el diseño funciona e influye.
- Agencias de publicidad y diseño trabajan con artistas con alto ego, no querrán que se les ponga en duda sus creaciones.
- Actualmente se realiza segmentación psicográfica.
- Empresas de diseño son chica o medianas, siempre buscan abaratar costos, por lo que sólo contrataran el servicio si el precio es bajo y/o el beneficio es alto.
- El marketing digital es más barato y medible que el tradicional.

## B6: Cuarta entrevista solución tipo 2.

Empresa: MTM

Rubro: publicidad

Fecha: 10 - 11 - 17

Contacto: Loreto Castillo, directora de medios.

Producto actual: Sí

Funcionalidades extra:

Beneficios:

- Cualquier herramienta que de valor agregado e información numérica a su trabajo es útil.
- Ahorraría tiempo en el ciclo de diseño, los clientes piden cambios sin tener conocimientos en diseño y queda un sinsentido. Con la herramienta podrían justificar rápidamente por qué un diseño es bueno, objetivamente.

Cuenta:

- \$50.000, 60 análisis\*.

\*Con posibilidad de extenderse, habría que probar el producto primero para saber cuántos análisis necesitarían. Podrían pagar más de necesitar más análisis.

Feedback:

- Existen 3 tipos de agencias: las asesoras, las “marketeras” y las “hacedoras de monos”, ellos son de los 2 primeros tipos.
- Son la mayor agencia en el rubro de las inmobiliarias y constructoras. Tienen unos 50 proyectos mensuales. Es una empresa mediana.
- Existen 2 formas de rentabilizar la inversión en este servicio: externamente, mediante el cobro extra al cliente justificando un valor agregado o internamente, si es que significa un ahorro o valor agregado en el ciclo de trabajo.

### B7: Quinta entrevista solución tipo 2.

Empresa: Blue Company	Rubro: web + publicidad	Fecha: 16 - 11 - 17
Contacto: Álvaro Portugal. Socio, gerente comercial.		
Producto actual: Sí		
Beneficios:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sería más rápido hacer el proceso de testing, le podría ahorrar semanas, aunque no dejaría hacer los test presenciales, pero este sería un apoyo para argumentar ciertas cosas.</li><li>• Interesante también para el diseño, para hacer diseños visualmente atractivos.</li></ul>		
Cuenta:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• \$600.000, 280 análisis*.</li></ul> <p>*Calcula pagar \$150.000 por proyecto, utilizar hasta 70 análisis por proyecto. Y calcula unos 4 proyectos mensuales.</p>		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• El proceso de testing en la empresa actualmente dura semanas, hasta un mes.</li><li>• Servicio más orientado a agencias de publicidad, para las de UX y estudios con personas es un complemento.</li><li>• No responde la pregunta de porque no lo vio, donde lo vio, esta es una conversación de la que no pueden prescindir.</li></ul>		

### B8: Sexta entrevista solución tipo 2.

Empresa: IP21	Rubro: web + publicidad	Fecha: 21 - 11 - 17
Contacto: César Bravo Pazos. Socio, Gestión de Proyectos.		
Producto actual: Sí		
Beneficios:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Es una herramienta de apoyo al diseñador, si el cliente está satisfecho, volverá, generando más retornos.</li><li>• Herramienta diferenciadora, entrega valor agregado al cliente.</li></ul>		
Cuenta:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• US\$50, 100 análisis*.</li></ul> <p>*Con posibilidad de extenderse, habría que probar el producto primero para saber cuántos análisis necesitarían. Podrían pagar más de necesitar más análisis.</p>		
Feedback:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Debería llevarse un seguimiento de cuántos análisis se han realizado al mes, para no salirse del presupuesto. La otra forma sería elegir un límite y no poder pasarse de esa cantidad, en ese sentido se prefiere pagar por un paquete.</li><li>• Lo usaría para contratos de sistemas, que valen 20 a 50 veces lo que vale una página web, lo utilizaría para fidelizar a los clientes.</li><li>• Para los clientes a los que le hacen seguimiento y mejoras continuas, le traspasaría el costo de la herramienta dentro del "fee". A los demás clientes no.</li></ul>		

## B9: Séptima entrevista solución tipo 2.

Empresa: Growthy	Rubro: web + publicidad	Fecha: 23 - 11 - 17
Contacto: Diego Escares, socio.		
Producto actual: Sí		
Funcionalidades extra:		
Beneficios:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatización de feedback para los trabajos de diseño UX, sin necesidad de pasar por una persona que te de feedback en base a su criterio ocular. (Tiempo)</li><li>• Estandarizar procesos de entrega de diseño, para poner la herramienta como un filtro antes de presentar una propuesta gráfica al cliente.</li></ul>		
Cuenta:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• \$5.000, 10 análisis.</li></ul>		
Feedback:		

## Anexos C: Plan financiero

### C1: Detalle inversión en hardware e infraestructura

Item	Modelo	Precio	Cantidad
Computador	Notebook HP Pavilion 12 Gb AMD A10	\$436.490	2
Computador	Asus VivoBook S15 16 Gb i7 Tarjeta: GeForce 940MX 2GB	\$699.990	1
Escritorio	Esquinero 120x90x75cms malaga peral	\$69.990	4
Sillas	96x58cm profesional negro M+Design	\$49.990	4
Comedor reunion	Comedor vitalelorenzi 6 sillas	\$299.990	1
Televisor	Panasonic LED 49" Full HD Smart TV	\$279.990	1
Microondas	Thomas 20lt, TH-20S01	\$59.990	1
Hervidor	1,7 lts WKET-SS1701 Würden	\$19.990	1

## C2: Vida útil de activos. Elaborada por el SII

NÓMINA DE BIENES SEGUN ACTIVIDADES	NUEVA VIDA ÚTIL NORMAL	DEPRECIACIÓN ACCELERADA
<b>A.- ACTIVOS GENÉRICOS</b>		
1) Construcciones con estructuras de acero, cubierta y entrepisos de perfiles acero o losas hormigón armado.	80	26
2) Edificios, casas y otras construcciones, con muros de ladrillos o de hormigón, con cadenas, pilares y vigas hormigón armado, con o sin losas.	50	16
3) Edificios fábricas de material sólido albañilería de ladrillo, de concreto armado y estructura metálica.	40	13
4) Construcciones de adobe o madera en general.	30	10
5) Galpones de madera o estructura metálica.	20	6
6) Otras construcciones definitivas (ejemplos: caminos, puentes, túneles, vías férreas, etc.).	20	6
7) Construcciones provisionarias.	10	3
8) Instalaciones en general (ejemplos: eléctricas, de oficina, etc.).	10	3
9) Camiones de uso general.	7	2
10) Camionetas y jeeps.	7	2
11) Automóviles	7	2
12) Microbuses, taxibuses, furgones y similares.	7	2
13) Motos en general.	7	2
14) Remolques, semirremolques y carros de arrastre.	7	2
15) Maquinarias y equipos en general.	15	5
16) Balanzas, hornos microondas, refrigeradores, conservadoras, vitrinas refrigeradas y cocinas.	9	3
17) Equipos de aire y cámaras de refrigeración.	10	3
18) Herramientas pesadas.	8	2
19) Herramientas livianas.	3	1
20) Letreros camineros y luminosos.	10	3
21) Útiles de oficina (ejemplos: máquina de escribir, fotocopiadora, etc.).	3	1
22) Muebles y enseres.	7	2
23) Sistemas computacionales, computadores, periféricos, y similares (ejemplos: cajeros automáticos, cajas registradoras, etc.).	6	2
24) Estanques	10	3
25) Equipos médicos en general.	8	2
26) Equipos de vigilancia y detección y control de incendios, alarmas.	7	2
27) Envases en general.	6	2
28) Equipo de audio y video.	6	2
29) Material de audio y video.	5	1

## C3: Detalle flujos de caja, caso pesimista

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		\$ -	\$ 323.500	\$ 933.000	\$ 1.768.500	\$ 2.391.000	\$ 3.238.000
Egresos	\$ 27.656.896	\$ 93.109.354	\$ 93.151.765	\$ 13.209.999	\$ 13.321.479	\$ 13.476.882	\$ 13.668.985
Sueldos		10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000
Costos TI		\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783
Gastos		\$82.505.570	\$ 82.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570
Costos por transacción		\$0	\$ 42.411	\$ 100.645	\$ 212.125	\$ 367.528	\$ 559.631
Margen Operativo Bruto	\$ -27.656.896	\$ -93.109.354	\$ -92.828.265	\$ -12.276.999	\$ -11.552.979	\$ -11.085.882	\$ -10.430.985
Depreciación		\$0	\$0	\$0	\$0	\$239.716	\$0
PEA		\$ -	-\$93.109.354	-\$185.937.619	-\$198.214.617	-\$209.767.596	-\$221.093.194
Utilidades antes de impuestos		-\$93.109.354	-\$185.937.619	-\$198.214.617	-\$209.767.596	-\$221.093.194	-\$231.524.178
Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades después de impuestos		-\$93.109.354	-\$185.937.619	-\$198.214.617	-\$209.767.596	-\$221.093.194	-\$231.524.178
Flujo de caja operacional		-93.109.354	-92.828.265	-12.276.999	-11.552.979	-11.085.882	-10.430.985

7	8	9	10	11	12	13	14	15
\$ 4,406,000	\$ 5,877,500	\$ 7,686,000	\$ 9,871,500	\$ 12,340,500	\$ 15,166,500	\$ 18,276,000	\$ 21,762,500	\$ 25,530,500
\$ 13,288,588	\$ 13,262,740	\$ 13,698,067	\$ 14,201,755	\$ 14,768,841	\$ 15,490,133	\$ 16,150,002	\$ 17,260,259	\$ 17,819,150
9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000
\$ 340,916	\$ 3,783	\$ 3,783	\$ 3,783	\$ 3,783	\$ 66,194	\$ 3,783	\$ 323,401	\$ 3,783
\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570
\$ 842,101	\$ 1,153,386	\$ 1,588,714	\$ 2,092,401	\$ 2,659,487	\$ 3,318,368	\$ 4,040,648	\$ 4,831,288	\$ 5,709,796
\$ -8,882,588	\$ -7,385,240	\$ -6,012,067	\$ -4,330,255	\$ -2,428,341	\$ -323,633	\$ 2,125,998	\$ 4,502,241	\$ 7,711,350
\$72,748	\$0	\$0	\$0	\$116,665	\$0	\$0	\$0	\$0
\$-231,524,178	\$-240,479,514	\$-247,864,754	\$-253,876,821	\$-258,207,076	\$-260,752,082	\$-261,075,715	\$-258,949,716	\$-254,447,476
-\$240,479,514	-\$247,864,754	-\$253,876,821	-\$258,207,076	-\$260,752,082	-\$261,075,715	-\$258,949,716	-\$254,447,476	-\$246,736,126
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$-240,479,514	\$-247,864,754	\$-253,876,821	\$-258,207,076	\$-260,752,082	\$-261,075,715	\$-258,949,716	\$-254,447,476	\$-246,736,126
-8,882,588	-7,385,240	-6,012,067	-4,330,255	-2,428,341	-323,633	2,125,998	4,502,241	7,711,350

16	17	18	19	20	21	22	23	24
\$ 29,582,000	\$ 33,935,000	\$ 38,476,500	\$ 43,226,000	\$ 48,162,000	\$ 53,231,000	\$ 58,470,500	\$ 63,708,000	\$ 69,060,500
\$ 18,764,209	\$ 19,770,550	\$ 20,811,070	\$ 22,567,813	\$ 23,069,704	\$ 23,865,700	\$ 25,027,629	\$ 26,533,660	\$ 27,467,844
9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000
\$ 6,936	\$ 6,936	\$ 6,936	\$ 663,687	\$ 6,936	\$ 10,089	\$ 10,089	\$ 329,707	\$ 72,500
\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570
\$ 6,651,703	\$ 7,658,043	\$ 8,698,563	\$ 9,798,555	\$ 10,957,197	\$ 11,750,041	\$ 12,911,970	\$ 14,098,383	\$ 15,289,774
\$ 10,817,791	\$ 14,164,450	\$ 17,665,430	\$ 20,658,187	\$ 25,092,296	\$ 29,365,300	\$ 33,442,871	\$ 37,174,340	\$ 41,592,656
\$0	\$239,716	\$0	\$72,748	\$0	\$0	\$0	\$116,665	\$0
\$-246,736,126	\$-235,918,335	\$-221,993,600	\$-204,328,170	\$-183,742,731	\$-158,650,435	\$-129,285,135	\$-95,842,265	\$-58,784,590
-\$235,918,335	-\$221,993,600	-\$204,328,170	-\$183,742,731	-\$158,650,435	-\$129,285,135	-\$95,842,265	-\$58,784,590	-\$17,191,934
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$-235,918,335	\$-221,993,600	\$-204,328,170	\$-183,742,731	\$-158,650,435	\$-129,285,135	\$-95,842,265	\$-58,784,590	\$-17,191,934
10,817,791	14,164,450	17,665,430	20,658,187	25,092,296	29,365,300	33,442,871	37,174,340	41,592,656

25	26	27	28	29	30	31	32	33
\$ 74,337,500	\$79,575,000	\$84,814,500	\$89,883,500	\$94,819,500	\$99,569,000	\$104,110,500	\$108,463,500	\$112,515,000
\$ 23,193,427	\$24,702,611	\$25,864,540	\$26,674,899	\$27,798,989	\$28,865,735	\$ 30,850,834	\$ 30,853,487	\$ 31,767,033
4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000
\$ 10,089	\$ 332,860	\$ 332,860	\$ 13,242	\$ 13,242	\$ 13,242	\$ 989,611	\$ 16,395	\$ 16,395
\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570
\$ 16,477,767	\$17,664,180	\$18,826,109	\$19,956,087	\$21,080,177	\$22,146,922	\$ 23,155,652	\$ 24,131,521	\$ 25,045,067
\$ 51,144,073	\$54,872,389	\$58,949,960	\$63,208,601	\$67,020,511	\$70,703,265	\$ 73,259,666	\$ 77,610,013	\$ 80,747,967
\$0	\$0	\$0	\$0	\$239,716	\$0	\$72,748	\$0	\$0
\$-17,191,934	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$33,952,139	\$54,872,389	\$58,949,960	\$63,208,601	\$66,780,795	\$70,703,265	\$73,186,918	\$77,610,013	\$80,747,967
\$ 8,488,035	\$13,718,097	\$14,737,490	\$15,802,150	\$16,695,199	\$17,675,816	\$ 18,296,730	\$ 19,402,503	\$ 20,186,992
\$ 25,464,104	\$41,154,292	\$44,212,470	\$47,406,450	\$50,085,596	\$53,027,449	\$ 54,890,189	\$ 58,207,510	\$ 60,560,975
42,656,038	41,154,292	44,212,470	47,406,450	50,325,312	53,027,449	54,962,937	58,207,510	60,560,975

34	35	36	37	38	39	40	41	42
\$116.283.000	\$119.769.500	\$122.879.000	\$125.705.000	\$128.174.000	\$130.359.500	\$132.168.000	\$133.639.500	\$134.807.500
\$ 32.619.165	\$ 33.705.018	\$ 34.467.941	\$ 34.725.012	\$ 35.594.433	\$ 36.082.822	\$ 36.189.025	\$ 36.498.822	\$ 36.770.779
4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
\$ 16.395	\$ 336.013	\$ 398.424	\$ 16.395	\$ 336.013	\$ 336.013	\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 19.548
\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570
\$ 25.897.200	\$ 26.663.434	\$ 27.363.947	\$ 28.003.046	\$ 28.552.849	\$ 29.041.238	\$ 29.463.906	\$ 29.773.703	\$ 30.045.661
\$ 83.663.835	\$ 86.064.482	\$ 88.411.059	\$ 90.979.988	\$ 92.579.567	\$ 94.276.678	\$ 95.978.975	\$ 97.140.678	\$ 98.036.721
\$0	\$116.665	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$239.716	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$83.663.835	\$85.947.817	\$88.411.059	\$90.979.988	\$92.579.567	\$94.276.678	\$95.978.975	\$96.900.963	\$98.036.721
\$ 20.915.959	\$ 21.486.954	\$ 22.102.765	\$ 22.744.997	\$ 23.144.892	\$ 23.569.170	\$ 23.994.744	\$ 24.225.241	\$ 24.509.180
\$ 62.747.876	\$ 64.460.863	\$ 66.308.294	\$ 68.234.991	\$ 69.434.675	\$ 70.707.509	\$ 71.984.231	\$ 72.675.722	\$ 73.527.540
62.747.876	64.577.528	66.308.294	68.234.991	69.434.675	70.707.509	71.984.231	72.915.438	73.527.540

43	44	45	46	47	48	49	50	51
\$135.654.500	\$136.277.000	\$136.691.500	\$136.880.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000
\$ 37.931.628	\$ 37.105.060	\$ 37.196.846	\$ 37.229.706	\$ 37.578.787	\$ 37.641.197	\$ 37.259.169	\$ 37.578.787	\$ 37.578.787
4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
\$ 995.917	\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 339.166	\$ 401.577	\$ 19.548	\$ 339.166	\$ 339.166
\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570
\$ 30.230.141	\$ 30.379.941	\$ 30.471.727	\$ 30.504.587	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050
\$ 97.722.872	\$ 99.171.940	\$ 99.494.654	\$ 99.650.294	\$ 99.414.213	\$ 99.351.803	\$ 99.733.831	\$ 99.414.213	\$ 99.414.213
\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0	\$0	\$0	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$97.650.124	\$99.171.940	\$99.494.654	\$99.650.294	\$99.297.548	\$99.351.803	\$99.733.831	\$99.414.213	\$99.414.213
\$ 24.412.531	\$ 24.792.985	\$ 24.873.664	\$ 24.912.573	\$ 24.824.387	\$ 24.837.951	\$ 24.933.458	\$ 24.853.553	\$ 24.853.553
\$ 73.237.593	\$ 74.378.955	\$ 74.620.991	\$ 74.737.720	\$ 74.473.161	\$ 74.513.852	\$ 74.800.374	\$ 74.560.660	\$ 74.560.660
73.310.341	74.378.955	74.620.991	74.737.720	74.589.826	74.513.852	74.800.374	74.560.660	74.560.660

52	53	54	55	56	57	58	59	60
\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000	\$136.993.000
\$ 37.259.169	\$ 37.259.169	\$ 37.259.169	\$ 38.235.537	\$ 37.259.169	\$ 37.259.169	\$ 37.259.169	\$ 37.578.787	\$ 37.641.197
4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 995.917	\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 19.548	\$ 339.166	\$ 401.577
\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570
\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050	\$ 30.534.050
\$ 99.733.831	\$ 99.733.831	\$ 99.733.831	\$ 98.757.463	\$ 99.733.831	\$ 99.733.831	\$ 99.733.831	\$ 99.414.213	\$ 99.351.803
\$0	\$239.716	\$0	\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$99.733.831	\$99.494.116	\$99.733.831	\$98.684.714	\$99.733.831	\$99.733.831	\$99.733.831	\$99.297.548	\$99.351.803
\$ 24.933.458	\$ 24.873.529	\$ 24.933.458	\$ 24.671.179	\$ 24.933.458	\$ 24.933.458	\$ 24.933.458	\$ 24.824.387	\$ 24.837.951
\$ 74.800.374	\$ 74.620.587	\$ 74.800.374	\$ 74.013.536	\$ 74.800.374	\$ 74.800.374	\$ 74.800.374	\$ 74.473.161	\$ 74.513.852
74.800.374	74.860.303	74.800.374	74.086.284	74.800.374	74.800.374	74.800.374	74.589.826	74.513.852

#### C4: Detalle flujos de caja, caso moderado

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		\$ -	\$ 647.000	\$ 1.730.500	\$ 2.521.500	\$ 3.840.000	\$ 5.705.500
Egresos	\$ 27.656.896	\$ 93.109.354	\$ 93.194.176	\$ 13.343.802	\$ 13.557.158	\$ 13.896.509	\$ 14.375.774
Sueldos		10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000
Costos TI		\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783
Gastos		\$82.505.570	\$ 82.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570
Costos por transacción		\$0	\$ 84.823	\$ 234.449	\$ 447.804	\$ 787.155	\$ 1.266.421
<b>Margen Operativo Bruto</b>	<b>\$ -27.656.896</b>	<b>\$-93.109.354</b>	<b>\$ -92.547.176</b>	<b>\$ -11.613.302</b>	<b>\$ -11.035.658</b>	<b>\$ -10.056.509</b>	<b>\$ -8.670.274</b>
Depreciación		\$0	\$0	\$0	\$0	\$239.716	\$0
PEA		\$ -	-\$93.109.354	-\$185.656.530	-\$197.269.833	-\$208.305.491	-\$218.601.715
Utilidades antes de impuestos		-\$93.109.354	-\$185.656.530	-\$197.269.833	-\$208.305.491	-\$218.601.715	-\$227.271.989
Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades después de impuestos		-\$93.109.354	-\$185.656.530	-\$197.269.833	-\$208.305.491	-\$218.601.715	-\$227.271.989
<b>Flujo de caja operacional</b>		<b>-93.109.354</b>	<b>-92.547.176</b>	<b>-11.613.302</b>	<b>-11.035.658</b>	<b>-10.056.509</b>	<b>-8.670.274</b>

	7	8	9	10	11	12	13	14	15
\$	8.249.000	11.375.500	15.237.500	19.777.500	25.108.500	31.117.500	37.880.000	45.302.500	53.365.500
\$	14.381.373	14.865.008	15.870.187	17.056.887	18.774.978	20.100.918	21.803.947	24.069.491	25.480.587
	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000
\$	340.916	3.783	3.783	3.783	323.401	69.347	6.936	326.554	10.089
\$	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570
\$	1.934.886	2.755.654	3.760.834	4.947.533	6.346.007	7.926.000	9.691.441	11.637.366	13.364.927
\$	-6.132.373	-3.489.508	-632.687	2.720.613	6.333.522	11.016.582	16.076.053	21.233.009	27.884.913
	\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0	\$0	\$0	\$0
\$	-227.271.989	-\$233.477.111	-\$236.966.618	-\$237.599.306	-\$234.878.693	-\$228.661.836	-\$217.645.254	-\$201.569.201	-\$180.336.192
\$	-233.477.111	-\$236.966.618	-\$237.599.306	-\$234.878.693	-\$228.661.836	-\$217.645.254	-\$201.569.201	-\$180.336.192	-\$152.451.279
\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
\$	-233.477.111	-\$236.966.618	-\$237.599.306	-\$234.878.693	-\$228.661.836	-\$217.645.254	-\$201.569.201	-\$180.336.192	-\$152.451.279
	-6.132.373	-3.489.508	-632.687	2.720.613	6.333.522	11.016.582	16.076.053	21.233.009	27.884.913

	16	17	18	19	20	21	22	23	24
\$	62.049.000	71.242.000	81.000.000	91.210.000	101.759.000	112.667.000	123.781.000	134.970.500	146.386.000
\$	28.019.168	30.038.852	32.528.619	35.789.833	37.825.932	40.906.366	43.746.528	46.593.241	49.558.137
	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000
\$	329.707	10.089	13.242	669.993	13.242	336.013	336.013	339.166	401.577
\$	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570	2.505.570
\$	15.583.890	17.923.192	20.409.806	23.014.269	25.707.120	28.464.782	31.304.944	34.148.505	37.050.990
\$	34.029.832	41.203.148	48.471.381	55.420.167	63.933.068	71.760.634	80.034.472	88.377.259	96.827.863
	\$0	\$239.716	\$0	\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0
\$	-152.451.279	-\$118.421.447	-\$77.458.015	-\$28.986.634	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$	-118.421.447	-\$77.458.015	-\$28.986.634	\$26.360.785	\$63.933.068	\$71.760.634	\$80.034.472	\$88.260.594	\$96.827.863
\$	-	-	-	\$ 6.590.196	\$ 15.983.267	\$ 17.940.159	\$ 20.008.618	\$ 22.065.148	\$ 24.206.966
\$	-118.421.447	-\$77.458.015	-\$28.986.634	\$ 19.770.589	\$ 47.949.801	\$ 53.820.476	\$ 60.025.854	\$ 66.195.445	\$ 72.620.897
	34.029.832	41.203.148	48.471.381	48.829.971	47.949.801	53.820.476	60.025.854	66.312.110	72.620.897

25	26	27	28	29	30	31	32	33
\$157,726.000	\$168,915.500	\$180,029.500	\$190,937.500	\$201,486.500	\$211,696.500	\$221,454.500	\$230,647.500	\$239,331.000
\$ 46,675.195	\$ 50,161.145	\$ 52,362.071	\$ 55,762.122	\$ 57,815.737	\$ 60,742.971	\$ 63,566.717	\$ 65,568.886	\$ 67,791.003
4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000
\$ 19,548	\$ 661.937	\$ 22,701	\$ 665.090	\$ 25,854	\$ 348.625	\$ 685.758	\$ 348.625	\$ 351.778
\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570
\$ 39,950.077	\$ 42,793.637	\$ 45,633.799	\$ 48,391.462	\$ 51,084.312	\$ 53,688.775	\$ 56,175.389	\$ 58,514.691	\$ 60,733.654
\$111,050.805	\$118,754.355	\$127,667.429	\$135,175.378	\$143,670.763	\$150,953.529	\$157,887.783	\$165,078.614	\$171,539.997
\$0	\$0	\$0	\$0	\$239,716	\$0	\$72,748	\$0	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$111,050.805	\$118,754.355	\$127,667.429	\$135,175.378	\$143,431.048	\$150,953.529	\$157,815.034	\$165,078.614	\$171,539.997
\$ 27,762.701	\$ 29,688.589	\$ 31,916.857	\$ 33,793.844	\$ 35,857.762	\$ 37,738.382	\$ 39,453.759	\$ 41,269.653	\$ 42,884.999
\$ 83,288.104	\$ 89,065.766	\$ 95,750.572	\$101,381.533	\$107,573.286	\$113,215.147	\$118,361.276	\$123,808.960	\$128,654.998
83,288.104	89,065.766	95,750.572	101,381.533	107,813.001	113,215.147	118,434.024	123,808.960	128,654.998

34	35	36	37	38	39	40	41	42
\$247,394.000	\$254,816.500	\$261,579.000	\$267,588.000	\$272,919.000	\$277,459.000	\$281,321.000	\$284,447.500	\$286,991.000
\$ 70,155.299	\$ 71,729.649	\$ 73,510.163	\$ 74,988.836	\$ 76,669.610	\$ 77,185.294	\$ 78,802.675	\$ 78,962.321	\$ 79,932.601
4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000
\$ 671.396	\$ 351.778	\$ 414.189	\$ 354.931	\$ 674.549	\$ 35.313	\$ 674.549	\$ 35.313	\$ 354.931
\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570
\$ 62,778.332	\$ 64,672.300	\$ 66,390.403	\$ 67,928.334	\$ 69,289.490	\$ 70,444.410	\$ 71,422.556	\$ 72,221.438	\$ 72,872.099
\$177,238.701	\$183,086.851	\$188,068.837	\$192,599.164	\$196,249.390	\$200,273.706	\$202,518.325	\$205,485.179	\$207,058.399
\$0	\$116,665	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$239,716	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$177,238.701	\$182,970.186	\$188,068.837	\$192,599.164	\$196,249.390	\$200,273.706	\$202,518.325	\$205,245.463	\$207,058.399
\$ 44,309.675	\$ 45,742.546	\$ 47,017.209	\$ 48,149.791	\$ 49,062.348	\$ 50,068.427	\$ 50,629.581	\$ 51,311.366	\$ 51,764.600
\$132,929.026	\$137,227.639	\$141,051.628	\$144,449.373	\$147,187.043	\$150,205.280	\$151,888.744	\$153,934.097	\$155,293.799
132,929.026	137,344.304	141,051.628	144,449.373	147,187.043	150,205.280	151,888.744	154,173.813	155,293.799

43	44	45	46	47	48	49	50	51
\$288,856.500	\$290,175.000	\$290,966.000	\$291,418.000	\$291,644.000	\$291,644.000	\$291,644.000	\$291,644.000	\$291,644.000
\$ 81,063.239	\$ 80,733.972	\$ 80,940.209	\$ 81,380.829	\$ 81,120.136	\$ 81,182.546	\$ 81,120.136	\$ 81,439.754	\$ 80,800.518
4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000	4,000.000
\$ 1,011.682	\$ 354.931	\$ 354.931	\$ 677.702	\$ 358.084	\$ 420.495	\$ 358.084	\$ 677.702	\$ 38.466
\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570	\$ 2,705.570
\$ 73,345.986	\$ 73,673.470	\$ 73,879.707	\$ 73,997.556	\$ 74,056.481	\$ 74,056.481	\$ 74,056.481	\$ 74,056.481	\$ 74,056.481
\$207,793.261	\$209,441.028	\$210,025.791	\$210,037.171	\$210,523.864	\$210,461.454	\$210,523.864	\$210,204.246	\$210,843.482
\$72,748	\$0	\$0	\$0	\$116,665	\$0	\$0	\$0	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$207,720.513	\$209,441.028	\$210,025.791	\$210,037.171	\$210,407.199	\$210,461.454	\$210,523.864	\$210,204.246	\$210,843.482
\$ 51,930.128	\$ 52,360.257	\$ 52,506.448	\$ 52,509.293	\$ 52,601.800	\$ 52,615.363	\$ 52,630.966	\$ 52,551.062	\$ 52,710.871
\$155,790.385	\$157,080.771	\$157,519.344	\$157,527.878	\$157,805.399	\$157,846.090	\$157,892.898	\$157,653.185	\$158,132.612
155,863.133	157,080.771	157,519.344	157,527.878	157,922.064	157,846.090	157,892.898	157,653.185	158,132.612

	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000	\$291.644.000
	\$ 81.439.754	\$ 80.800.518	\$ 81.120.136	\$ 81.776.887	\$ 81.120.136	\$ 81.120.136	\$ 81.439.754	\$ 81.120.136	\$ 81.182.546
	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
	\$ 677.702	\$ 38.466	\$ 358.084	\$ 1.014.835	\$ 358.084	\$ 358.084	\$ 677.702	\$ 358.084	\$ 420.495
	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570
	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481	\$ 74.056.481
	\$210.204.246	\$210.843.482	\$210.523.864	\$209.867.113	\$210.523.864	\$210.523.864	\$210.204.246	\$210.523.864	\$210.461.454
	\$0	\$239.716	\$0	\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$210.204.246	\$210.603.766	\$210.523.864	\$209.794.365	\$210.523.864	\$210.523.864	\$210.204.246	\$210.407.199	\$210.461.454
	\$ 52.551.062	\$ 52.650.942	\$ 52.630.966	\$ 52.448.591	\$ 52.630.966	\$ 52.630.966	\$ 52.551.062	\$ 52.601.800	\$ 52.615.363
	\$157.653.185	\$157.952.825	\$157.892.898	\$157.345.774	\$157.892.898	\$157.892.898	\$157.653.185	\$157.805.399	\$157.846.090
	157.653.185	158.192.541	157.892.898	157.418.522	157.892.898	157.892.898	157.653.185	157.922.064	157.846.090

### C5: Detalle flujos de caja, caso optimista

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		\$ -	\$ 1.449.000	\$ 2.353.000	\$ 4.010.500	\$ 6.609.500	\$ 10.358.500
Egresos	\$ 27.656.896	\$ 93.109.354	\$ 93.251.249	\$ 13.499.206	\$ 13.929.995	\$ 14.617.801	\$ 15.592.727
Sueldos		10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000	10.600.000
Costos TI		\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783	\$ 3.783
Gastos		\$82.505.570	\$ 82.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570
Costos por transacción		\$0	\$ 141.895	\$ 389.852	\$ 820.641	\$ 1.508.448	\$ 2.483.374
Margen Operativo Bruto	\$ -27.656.896	\$-93.109.354	\$ -91.802.249	\$ -11.146.206	\$ -9.919.495	\$ -8.008.301	\$ -5.234.227
Depreciación		\$0	\$0	\$0	\$0	\$239.716	\$0
PEA		\$ -	-\$93.109.354	-\$184.911.603	-\$196.057.808	-\$205.977.303	-\$214.225.320
Utilidades antes de impuestos		-\$93.109.354	-\$184.911.603	-\$196.057.808	-\$205.977.303	-\$214.225.320	-\$219.459.548
Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades después de impuestos		-\$93.109.354	-\$184.911.603	-\$196.057.808	-\$205.977.303	-\$214.225.320	-\$219.459.548
Flujo de caja operacional		-93.109.354	-91.802.249	-11.146.206	-9.919.495	-8.008.301	-5.234.227

	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	\$ 15.350.500	\$ 21.661.000	\$ 29.422.500	\$ 38.558.000	\$ 49.164.500	\$ 61.258.000	\$ 74.652.000	\$ 89.515.000	\$105.696.500
	\$ 16.237.574	\$ 17.544.868	\$ 19.901.171	\$ 21.985.468	\$ 24.755.053	\$ 27.872.189	\$ 30.895.995	\$ 35.007.611	\$ 38.804.323
	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000
	\$ 340.916	\$ 3.783	\$ 323.401	\$ 6.936	\$ 6.936	\$ 388.965	\$ 6.936	\$ 329.707	\$ 10.089
	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570	\$ 2.505.570
	\$ 3.791.087	\$ 5.435.514	\$ 7.472.200	\$ 9.872.961	\$ 12.642.546	\$ 15.377.654	\$ 18.783.488	\$ 22.572.334	\$ 26.688.663
	\$ -887.074	\$ 4.116.132	\$ 9.521.329	\$ 16.572.532	\$ 24.409.447	\$ 33.385.811	\$ 43.756.005	\$ 54.507.389	\$ 66.892.177
	\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0	\$0	\$0	\$0
	-\$219.459.548	-\$220.419.370	-\$216.303.237	-\$206.781.909	-\$190.209.377	-\$165.916.594	-\$132.530.783	-\$88.774.778	-\$34.267.390
	-\$220.419.370	-\$216.303.237	-\$206.781.909	-\$190.209.377	-\$165.916.594	-\$132.530.783	-\$88.774.778	-\$34.267.390	-\$32.624.787
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.156.197
	-\$220.419.370	-\$216.303.237	-\$206.781.909	-\$190.209.377	-\$165.916.594	-\$132.530.783	-\$88.774.778	-\$34.267.390	\$ 24.468.590
	-887.074	4.116.132	9.521.329	16.572.532	24.409.447	33.385.811	43.756.005	54.507.389	58.735.980

16	17	18	19	20	21	22	23	24
\$123,008,000	\$141,507,000	\$161,023,000	\$181,387,500	\$202,503,500	\$224,242,000	\$246,472,000	\$269,001,500	\$291,701,500
\$ 43,538,047	\$ 48,246,114	\$ 52,902,876	\$ 58,741,580	\$ 63,794,210	\$ 69,650,239	\$ 74,989,614	\$ 80,412,643	\$ 86,892,042
9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000
\$ 332,860	\$ 332,860	\$ 16,395	\$ 673,146	\$ 339,166	\$ 658,784	\$ 342,319	\$ 22,701	\$ 727,501
\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570	\$ 2,505,570
\$ 31,099,617	\$ 35,807,683	\$ 40,780,910	\$ 45,962,863	\$ 51,349,473	\$ 56,885,884	\$ 62,541,724	\$ 68,284,371	\$ 74,058,970
\$ 79,469,953	\$ 93,260,886	\$108,120,124	\$122,645,920	\$138,709,290	\$154,591,761	\$171,482,386	\$188,588,857	\$204,809,458
\$0	\$239,716	\$0	\$72,748	\$0	\$0	\$0	\$116,665	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$79,469,953	\$93,021,171	\$108,120,124	\$122,573,172	\$138,709,290	\$154,591,761	\$171,482,386	\$188,472,192	\$204,809,458
\$ 19,867,488	\$ 23,255,293	\$ 27,030,031	\$ 30,643,293	\$ 34,677,323	\$ 38,647,940	\$ 42,870,597	\$ 47,118,048	\$ 51,202,365
\$ 59,602,464	\$ 69,765,878	\$ 81,090,093	\$ 91,929,879	\$104,031,968	\$115,943,821	\$128,611,790	\$141,354,144	\$153,607,094
59,602,464	70,005,594	81,090,093	92,002,627	104,031,968	115,943,821	128,611,790	141,470,809	153,607,094

25	26	27	28	29	30	31	32	33
\$314,344,000	\$336,873,500	\$359,103,500	\$380,842,000	\$401,958,000	\$422,322,500	\$441,838,500	\$460,337,500	\$477,649,000
\$ 86,885,276	\$ 92,947,541	\$ 98,286,916	\$103,823,327	\$109,532,708	\$114,395,043	\$120,028,174	\$124,079,489	\$129,132,832
4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000
\$ 348,625	\$ 668,243	\$ 351,778	\$ 351,778	\$ 674,549	\$ 354,931	\$ 1,014,835	\$ 358,084	\$ 1,000,473
\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570
\$ 79,831,080	\$ 85,573,727	\$ 91,229,567	\$ 96,765,978	\$102,152,588	\$107,334,541	\$112,307,769	\$117,015,835	\$121,426,788
\$227,458,724	\$243,925,959	\$260,816,584	\$277,018,673	\$292,425,292	\$307,927,457	\$321,810,326	\$336,258,011	\$348,516,168
\$0	\$0	\$0	\$0	\$239,716	\$0	\$72,748	\$0	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$227,458,724	\$243,925,959	\$260,816,584	\$277,018,673	\$292,185,577	\$307,927,457	\$321,737,577	\$336,258,011	\$348,516,168
\$ 56,864,681	\$ 60,981,490	\$ 65,204,146	\$ 69,254,668	\$ 73,046,394	\$ 76,981,864	\$ 80,434,394	\$ 84,064,503	\$ 87,129,042
\$170,594,043	\$182,944,469	\$195,612,438	\$207,764,005	\$219,139,183	\$230,945,593	\$241,303,183	\$252,193,508	\$261,387,126
170,594,043	182,944,469	195,612,438	207,764,005	219,378,898	230,945,593	241,375,931	252,193,508	261,387,126

34	35	36	37	38	39	40	41	42
\$493,830,500	\$508,693,500	\$522,087,500	\$534,181,000	\$544,787,500	\$553,923,000	\$561,684,500	\$567,995,000	\$572,987,000
\$132,929,543	\$136,082,306	\$140,509,405	\$142,887,018	\$146,224,746	\$147,922,323	\$149,904,678	\$151,824,550	\$153,097,319
4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000
\$ 680,855	\$ 44,772	\$ 1,066,037	\$ 364,390	\$ 1,006,779	\$ 367,543	\$ 367,543	\$ 687,161	\$ 687,161
\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570	\$ 2,705,570
\$125,543,118	\$129,331,963	\$132,737,798	\$135,817,057	\$138,512,396	\$140,849,209	\$142,831,564	\$144,431,818	\$145,704,587
\$360,900,957	\$372,611,194	\$381,578,095	\$391,293,982	\$398,562,754	\$406,000,677	\$411,779,822	\$416,170,450	\$419,889,681
\$0	\$116,665	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$239,716	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$360,900,957	\$372,494,529	\$381,578,095	\$391,293,982	\$398,562,754	\$406,000,677	\$411,779,822	\$415,930,735	\$419,889,681
\$ 90,225,239	\$ 93,123,632	\$ 95,394,524	\$ 97,823,496	\$ 99,640,688	\$101,500,169	\$102,944,955	\$103,982,684	\$104,972,420
\$270,675,717	\$279,370,897	\$286,183,571	\$293,470,487	\$298,922,065	\$304,500,508	\$308,834,866	\$311,948,051	\$314,917,261
270,675,717	279,487,562	286,183,571	293,470,487	298,922,065	304,500,508	308,834,866	312,187,767	314,917,261

43	44	45	46	47	48	49	50	51
\$576.736.000	\$579.335.000	\$580.992.500	\$581.896.500	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000
\$154.383.135	\$154.404.018	\$155.462.279	\$155.378.360	\$154.830.000	\$155.851.265	\$155.149.618	\$155.788.854	\$155.149.618
4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
\$ 1.024.294	\$ 367.543	\$ 1.009.932	\$ 690.314	\$ 51.078	\$ 1.072.343	\$ 370.696	\$ 1.009.932	\$ 370.696
\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570
\$146.653.270	\$147.330.905	\$147.746.776	\$147.982.475	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351
\$422.352.865	\$424.930.982	\$425.530.221	\$426.518.140	\$427.463.000	\$426.441.735	\$427.143.382	\$426.504.146	\$427.143.382
\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0	\$0	\$0	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$422.280.117	\$424.930.982	\$425.530.221	\$426.518.140	\$427.346.335	\$426.441.735	\$427.143.382	\$426.504.146	\$427.143.382
\$105.570.029	\$106.232.745	\$106.382.555	\$106.629.535	\$106.836.584	\$106.610.434	\$106.785.845	\$106.626.036	\$106.785.845
\$316.710.088	\$318.698.236	\$319.147.666	\$319.888.605	\$320.509.751	\$319.831.301	\$320.357.536	\$319.878.109	\$320.357.536
316.782.836	318.698.236	319.147.666	319.888.605	320.626.416	319.831.301	320.357.536	319.878.109	320.357.536

52	53	54	55	56	57	58	59	60
\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000	\$582.293.000
\$155.149.618	\$155.469.236	\$155.469.236	\$155.806.369	\$155.149.618	\$155.788.854	\$155.469.236	\$154.830.000	\$155.851.265
4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
\$ 370.696	\$ 690.314	\$ 690.314	\$ 1.027.447	\$ 370.696	\$ 1.009.932	\$ 690.314	\$ 51.078	\$ 1.072.343
\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570	\$ 2.705.570
\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351	\$148.073.351
\$427.143.382	\$426.823.764	\$426.823.764	\$426.486.631	\$427.143.382	\$426.504.146	\$426.823.764	\$427.463.000	\$426.441.735
\$0	\$239.716	\$0	\$72.748	\$0	\$0	\$0	\$116.665	\$0
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$427.143.382	\$426.584.048	\$426.823.764	\$426.413.883	\$427.143.382	\$426.504.146	\$426.823.764	\$427.346.335	\$426.441.735
\$106.785.845	\$106.646.012	\$106.705.941	\$106.603.471	\$106.785.845	\$106.626.036	\$106.705.941	\$106.836.584	\$106.610.434
\$320.357.536	\$319.938.036	\$320.117.823	\$319.810.412	\$320.357.536	\$319.878.109	\$320.117.823	\$320.509.751	\$319.831.301
320.357.536	320.177.752	320.117.823	319.883.160	320.357.536	319.878.109	320.117.823	320.626.416	319.831.301