



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ELABORACIÓN DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA UN COMPARADOR  
ONLINE DE ALTERNATIVAS DE ATENCIONES DE SALUD PRIVADAS

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

TOMÁS PABLO ROGERS IRURETA

PROFESOR GUÍA:  
IVÁN DÍAZ CAMPOS

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ERNESTO TIRONI BARROS  
GASTON SUAREZ CROTHERS

SANTIAGO DE CHILE  
2018

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE: Ingeniero Civil Industrial  
POR: Tomás Pablo Rogers Irureta  
FECHA: 19/07/2018  
PROFESOR GUÍA: Iván Díaz Campos

## ELABORACIÓN DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA UN COMPARADOR ONLINE DE ALTERNATIVAS DE ATENCIONES DE SALUD PRIVADAS

Los comparadores de internet son sitios web que permiten a sus usuarios comparar precios y características de varios productos o servicios en múltiples proveedores simultáneamente. Estos sitios se encargan de buscar, ordenar y desplegar información acerca de las búsquedas de productos o servicios que usuarios hacen en base a parámetros que estos mismos definen.

El mercado de las atenciones de salud es el espacio donde existen transacciones de atenciones de salud. Este mercado tiene tres actores principales: pacientes, prestadores de salud e instituciones de seguros de salud. Los pacientes son los demandantes de las atenciones de salud, los prestadores los oferentes y las intuiciones de seguros los intermediarios. Este mercado tiene una oferta múltiple para cualquier tipo de prestación de salud que los pacientes demanden.

El objetivo de este trabajo de título es diseñar y evaluar económicamente un modelo de negocios para un comparador online de alternativas de atenciones de salud privadas.

El marco teórico utilizado se compone por: *Investigación de mercados, Modelo de las cinco fuerzas, Lean Canvas y Matriz DAFO.*

Se utiliza una metodología dividida en cinco etapas. Primero se realiza una investigación de mercado exploratoria descubrir problemas de posibles clientes en el ámbito de la prestación de servicios privados de salud. En segunda instancia se determina el tamaño del mercado objetivo y se identifican posibles competidores por medio del análisis de información de fuentes secundarias. Luego se conceptualiza una propuesta de producto o servicio y realizan tests de concepto para medir el grado de aceptación de la propuesta, conocer que aspectos de esta contribuyen a su aceptación o rechazo, determinar la proporción de probables clientes/usuarios iniciales y realizar pruebas de precio. Posteriormente se elabora el modelo de negocios del proyecto en base a la información obtenida en las etapas previas. Finalmente se realiza una evaluación económica del proyecto por medio de un flujo de caja.

El modelo de negocios resultante corresponde al de un comparador online de alternativas de atenciones de salud privadas. Los clientes son los prestadores y los usuarios, los pacientes. El servicio propuesto funciona en un sitio web adaptativo. Con la solución, los prestadores tienen a su disposición un canal para dar a conocer sus servicios a pacientes, y los pacientes, tienen un servicio que les permite comparar costos finales y características de prestaciones de salud en varios prestadores simultáneamente.

La evaluación económica determino que el proyecto es solo rentable en el largo plazo. Según las estimaciones realizadas, el VAN a 4 años tiene un valor negativo de -69 millones de pesos, con una TIR de -70%. El VAN del proyecto se vuelve positivo a partir del año 9, periodo en el que este tiene un valor de \$17 millones de pesos con una TIR del 17%. Estos resultados muestran que el proyecto como negocio es inviable en corto plazo y poco atractivo en el largo plazo.

## **Dedicatoria**

Para a mis papás y Amparo Larravide.

## **Agradecimientos**

Agradezco a mi compañero de carrera José Tomás Lagos por ayudarme a idear las bases de este proyecto de memoria durante el curso “Taller de ingeniería industrial III”, al Dr. José Ordoñez por ayudarme con cuanto pudo y a los profesores Iván Díaz, Ernesto Tironi y Juan Carlos Sáez por darme buenos consejos sobre cómo realizar el trabajo que se describe en este documento.

# Tabla de contenido

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
TABLA DE CONTENIDO .....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 DEFINICIONES PREVIAS .....	1
1.2 OBJETIVOS .....	3
1.3 ALCANCES .....	3
1.4 MARCO TEÓRICO.....	3
1.4.1 <i>Investigación de mercados</i> .....	3
1.4.2 <i>Modelo de las cinco fuerzas</i> .....	6
1.4.3 <i>Lean Canvas</i> .....	7
1.4.4 <i>Matriz DAFO</i> .....	8
1.5 METODOLOGÍA .....	9
<b>2 DESCUBRIMIENTO DE OPORTUNIDADES.....</b>	<b>11</b>
2.1 PROBLEMAS DE LOS PACIENTES .....	11
2.1.1 <i>Entrevistas</i> .....	11
2.1.2 <i>Encuesta</i> .....	12
2.2 PROBLEMAS DE LOS PRESTADORES .....	13
2.3 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	15
<b>3 TAMAÑO DEL MERCADO Y ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....</b>	<b>17</b>
3.1 PACIENTES .....	17
3.2 PRESTADORES.....	17
3.3 COMPETENCIA .....	18
3.3.1 <i>Análisis de la competencia</i> .....	21
<b>4 TESTS DE CONCEPTO.....</b>	<b>24</b>
<b>5 MODELO DE NEGOCIOS .....</b>	<b>29</b>
<b>6 EVALUACIÓN ECONÓMICA.....</b>	<b>31</b>
6.1 INGRESOS.....	31
6.2 COSTOS VARIABLES .....	33
6.3 GASTO FIJO .....	34
6.4 INVERSIÓN .....	35
6.5 TASA DE DESCUENTO.....	36
6.6 FLUJO DE CAJA .....	37
<b>7 CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>8 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>41</b>
<b>9 ANEXOS.....</b>	<b>43</b>

## Índice de tablas

TABLA 1: PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LA ENCUESTA A PACIENTES. ....	13
TABLA 2: COMPOSICIÓN SEGÚN PREVISIÓN DE LOS POTENCIALES DEMANDANTES DE ATENCIONES DE SALUD PRIVADAS. ....	17
TABLA 3: CANTIDAD DE PRESTACIONES POR TIPO OTORGADAS EN EL SISTEMA DE SALUD PRIVADO CHILENO EN 2014. ....	17
TABLA 4: CANTIDAD DE PRESTADORES PRIVADOS POR TIPO Y POR REGIÓN.....	18
TABLA 5: PREGUNTAS Y RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A PRESTADORES. ....	28
TABLA 6: MATRIZ DAFO DEL MODELO DE NEGOCIOS PROPUESTO.....	30
TABLA 7: COTIZACIÓN DE SUELDOS, BASADO EN SUELDOS DE MERCADO. ....	35
TABLA 8: COSTO DE DOMINIOS WEB.....	35
TABLA 9: COTIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB. ....	36
TABLA 10: COSTO DEL REGISTRO DE LA MARCA COMERCIAL. ....	36
TABLA 11: VALORES DEL VAN Y LA TIR PARA DISTINTOS HORIZONTES DE EVALUACIÓN. ....	38
TABLA 12: CLASIFICACIÓN EN TRAMOS DE SEGÚN INGRESO DE BENEFICIARIOS AFILIADOS A FONASA.....	44

## Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: MODELO DE LAS CINCO FUERZAS. ....	7
ILUSTRACIÓN 2: ESTRUCTURA Y ORDEN DE LLENADO DEL LEAN CANVAS. ....	8
ILUSTRACIÓN 3: MATRIZ DAFO. ....	9
ILUSTRACIÓN 4: CAPTURAS DE MI-MED. ....	19
ILUSTRACIÓN 5: CAPTURAS DE DOCTORALIA. ....	21
ILUSTRACIÓN 6: RESUMEN DE LAS CINCO FUERZAS. ....	23
ILUSTRACIÓN 7: CUADRO DE COMPARACIÓN DE FUNCIONES DE SERVICIOS. ....	25
ILUSTRACIÓN 8: MODELO DE NEGOCIOS PROPUESTO.....	29
ILUSTRACIÓN 9: ESTRUCTURA DE LOS PLANES DE SALUD DE LAS ISAPRES. ....	46
ILUSTRACIÓN 10: MÉTRICAS AARRR. ....	47
ILUSTRACIÓN 11: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO EN UN HORIZONTE DE 11 AÑOS EN PESOS CHILENOS.....	48
ILUSTRACIÓN 12: FLUJO DE CAJA DEL PRIMER AÑO. ....	49

## Índice de gráficos

GRÁFICO 1: CANTIDAD DE PRESTADORES INDIVIDUALES E INSTITUCIONALES CON CUENTAS ACTIVAS TOTALES Y PREMIUM EN UN HORIZONTE DE 132 MESES (11 AÑOS). .....	32
GRÁFICO 2: INGRESOS MENSUALES ESTIMADOS EN UN HORIZONTE DE 132 MESES (11 AÑOS). .....	33
GRÁFICO 3: ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS VARIABLES EN UN HORIZONTE DE 132 MESES (11 AÑOS).....	34
GRÁFICO 4: FLUJO DE CAJA MENSUAL EN UN HORIZONTE DE 132 MESES (11 AÑOS). .....	37
GRÁFICO 5: FLUJO DE CAJA ACUMULADO EN UN HORIZONTE DE 132 MESES (11 AÑOS). .....	38



# **1 Introducción**

En esta sección se definen conceptos importantes, se exponen los objetivos de este trabajo, y se muestra el marco teórico utilizado y la metodología aplicada.

## **1.1 Definiciones previas**

Algunos conceptos que se utilizan en este trabajo y requieren una definición previa son: Prestador de salud, paciente, plan de salud, seguro complementario de salud, mercado de las atenciones de salud y comparador de internet.

### **Prestador de salud**

Los prestadores de salud son personas naturales o jurídicas, tales como, médicos, y otros profesionales de salud, consultorios, consultas, centros médicos, hospitales, o clínicas, que otorgan atenciones de salud. Estos pueden ser públicos o privados.

Los prestadores se dividen en dos tipos: Prestadores individuales y prestadores institucionales. Los prestadores individuales son profesionales del área de la salud que están registrados en el *Registro Nacional de Prestadores Individuales de Salud* de la Superintendencia de Salud, que los habilita para ejercer su profesión. Para efectos de este trabajo, se consideran prestadores individuales a profesionales con registro tributario en el Servicio de Impuestos Internos y que ejercen su profesión de manera independiente. Los prestadores institucionales son instituciones, como centros médicos y clínicas, que prestan servicios de salud.

### **Paciente**

Para efectos de este trabajo se considera paciente a cualquier persona que ha recibido, recibe o potencialmente recibirá atenciones de salud otorgadas por prestadores de salud. Son los usuarios del sistema de salud.

### **Plan de salud**

Un plan de salud es un instrumento que establece condiciones de cobertura y acceso que una persona tiene frente a distintas prestaciones de salud. La cobertura es otorgada por una institución de seguros de salud.

En el sistema de salud chileno, las personas tienen la libertad de elegir un plan de salud de una institución pública (Fondo Nacional de Salud (FONASA)) o privada (Instituciones de Salud Previsional (ISAPRES)).

### **Seguro complementario de salud**

El seguro complementario de salud es un seguro que entrega cobertura a la diferencia en el gasto de salud que se produce entre lo que aporta el plan de salud y lo que debe financiar el asegurado. Generalmente las compañías de seguros ofrecen seguros de salud con cobertura en

grandes redes de prestadores. Grandes prestadores y redes de prestadores también ofrecen seguros complementarios de salud de forma independiente.

### **Mercado de las atenciones de salud**

El mercado de las atenciones de salud es el espacio donde existen transacciones de atenciones de salud. Este mercado tiene tres actores principales: pacientes, prestadores de salud e instituciones de seguros de salud.

Los pacientes son los demandantes de las atenciones de salud y los prestadores los oferentes. Las instituciones de seguros de salud actúan como intermediarios financieros entre pacientes y prestadores por medio de los planes de salud.

En el Anexo 1 se encuentra una explicación detallada de cada uno de los elementos que componen este mercado.

### **Comparador de internet**

Los comparadores de internet son sitios web que permiten a sus usuarios comparar precios y características de varios productos o servicios en distintos proveedores a la vez.

Estos sitios se encargan de buscar, ordenar y desplegar información acerca de las búsquedas de productos o servicios que usuarios hacen en base a ciertos parámetros. Generalmente esta clase de sitios hacen de las veces de consultores, pues se encargan de recomendar las mejores alternativas para el usuario.

Por su naturaleza, un comparador de internet corresponde a una plataforma multilateral. Las plataformas multilaterales, según se explica en el libro “Generación de Modelos de Negocios” del 2011 de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, son negocios en los que existen distintos tipos de segmentos de clientes. Estas plataformas ejercen como intermediarias entre estos clientes para crear valor para ellos. Este tipo de negocios tiene altos efectos de red, ya que cada cliente nuevo en el sistema agrega valor para las posibles contrapartes.

A diferencia de otra clase de consultores de precios, los comparadores de internet hacen uso de tecnologías web para hacer búsquedas y comparaciones. Lo anterior da a esta clase de sitios 2 importantes características:

1. Búsquedas de grandes volúmenes: los comparadores de internet funcionan a base de metabuscadores, por lo que las búsquedas de información se realizan sobre varias bases de datos. Esto resulta en una búsqueda sobre información agregada de la oferta de un mercado.
2. Velocidad: debido a que la búsqueda y comparación de alternativas se realiza por computadoras, estas resultan ser rápidas.

Un comparador de internet que funciona en el mercado de las atenciones de salud es un sitio que permite a pacientes buscar y comparar entre distintas alternativas de atenciones de salud en varios prestadores simultáneamente. Esta clase de sitios operan desde el 2010 en Estados Unidos, y los más grandes son New Choice Health y Healthcare Bluebook, los cuales hasta la fecha son usados por más 2 millones de personas cada uno.

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar y evaluar económicamente un modelo de negocios para un comparador online de alternativas de atenciones de salud privadas en Chile.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar problemas y oportunidades generados por la prestación de servicios de salud privados en Chile.
2. Definir una solución a los problemas identificados y una propuesta de valor.
3. Evaluar la solución propuesta mediante pruebas de concepto.
4. Evaluar la factibilidad económica del modelo de negocios propuesto.

## **1.3 Alcances**

Este trabajo tiene las siguientes limitaciones:

1. Los sujetos entrevistados y encuestados se limitan a Chile.
2. Solo se caracterizan los problemas generados por la prestación de servicios de salud privados y no públicos.
3. No se realiza la implementación y puesta en marcha del proyecto.
4. No se realiza un plan de negocios para el modelo de negocios propuesto.

## **1.4 Marco teórico**

El marco teórico utilizado en este trabajo se compone por: *Investigación de mercados*, *Modelo de las cinco fuerzas*, *Lean Canvas* y *Matriz DAFO*.

### **1.4.1 Investigación de mercados**

La *investigación de mercados*, como lo define Naresh Malhotra en su libro “Investigación de Mercados” (2008), es un conjunto de técnicas y procedimientos para recolectar, registrar, analizar e interpretar sistemáticamente los datos del mercado para que puedan convertirse en información relevante, oportuna, eficiente y exacta para los tomadores de decisión. De esta manera se puede decir que la investigación de mercados crea un nexo entre el mercado y los tomadores de decisión.

Los procedimientos de investigación de mercados utilizados en este trabajo son: Análisis de datos secundarios, entrevistas en profundidad, encuestas, y pruebas de concepto.

### **Análisis de información de fuentes secundarias**

Este procedimiento consiste en el análisis de información secundaria de fuentes privadas y públicas. Este análisis ayuda a definir las bases de una investigación de mercados, pues permite definir problemas y variables clave sin la necesidad de analizar datos de fuentes primarias.

## **Entrevistas en profundidad**

Una entrevista es un diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador interroga y el entrevistado contesta. La finalidad de una entrevista es la obtención de información.

La entrevista en profundidad es un tipo de entrevista en la que se entabla un dialogo directo, personal y no estructurado. Con ella se intenta descubrir motivaciones, creencias, actitudes y sentimientos subyacentes sobre un tema. En este tipo de entrevistas, el orden de las preguntas y la manera en que se formulan dependen de las respuestas del entrevistado.

Para las entrevistas de este trabajo se utiliza la técnica de escalonamiento, la cual consiste en la obtención de información sobre el entrevistado utilizando como punto de partida de la entrevista los procesos en los que esté se involucra.

## **Encuestas**

La encuesta es un procedimiento que se utiliza para obtener información de individuos usando un cuestionario.

En un cuestionario se plantea una variedad de preguntas respecto a diversos temas, los cuales pueden ser: comportamiento, actitudes, intenciones, conocimiento, motivaciones, características demográficas, etc.

Existen cuatro escalas básicas para la medición de datos de una encuesta:

1. Nominal: Una escala de medición es nominal si los datos son etiquetas o categorías que se usan para definir un atributo de un elemento. Los datos nominales pueden ser numéricos o no numéricos.
2. Ordinal: Una escala de medición es ordinal si los datos pueden usarse para jerarquizar u ordenar las observaciones. Los datos ordinales pueden ser numéricos o no numéricos.
3. De intervalo: Una escala de medición es de intervalo si los datos tienen las propiedades de los datos ordinales y los intervalos entre observaciones se expresan en términos de una unidad de medición fija. Los datos de intervalo tienen que ser numéricos.
4. De razón: Una escala de medición es de razón si los datos tienen las propiedades de los datos de intervalo y el cociente entre dos medidas tiene sentido. Los datos de razón tienen que ser numéricos.

## **Test de concepto**

El test de concepto es utilizado para medir el grado de aceptación de nuevos conceptos de productos o servicios. Esta técnica es empleada cuando se desea lanzar un producto o servicio nuevo al mercado o relanzar uno antiguo. Se toma como base que un producto o servicio sólo será comprado o consumido si el concepto de este resulta atractivo para el público al que va dirigido.

Los objetivos generales son: Medir el grado de aceptación del concepto, conocer que aspectos de este contribuyen a su aceptación o rechazo, determinar la proporción de probables compradores iniciales del nuevo producto o servicio (mercado potencial).

Los objetivos específicos son: Presentación del concepto, actitud ante la presentación del concepto, aspectos de agrado/desagrado, ventajas/desventajas (grado de importancia de estos), grado de diferencia con los existentes en el mercado, precio que pagaría (espontáneo), intención de compra del producto.

### **Procedimiento de muestreo**

Se entiende por población a un conjunto de personas que tienen un grupo de características comunes y que constituyen un universo para los propósitos de una investigación de mercados.

Una muestra es subconjunto de la población que se considera representativa y que se toma o se separa de ella con ciertos métodos para someterla a estudio, análisis o experimentación.

Para obtener una muestra de una población se realiza un procedimiento de muestreo, el cual tiene las siguientes etapas:

1. Definición de la población objetivo: Se define la población que posee información buscada para la investigación.
2. Definición del marco de la muestra: Se define el marco de la muestra, el cual es una representación de los elementos de la población objetivo que consiste en una lista o grupo de indicaciones.
3. Selección del método de muestreo: Se elige un método de muestreo, el cual puede ser probabilístico o no probabilístico.
4. Determinación del tamaño de la muestra: Se determina el tamaño de la muestra en base a consideraciones cuantitativas y cualitativas.
5. Llevar a cabo proceso de muestreo: Se lleva a cabo el muestreo para la investigación.

Los métodos de muestreo se pueden clasificar en dos categorías:

1. Muestreo probabilístico: En el muestreo probabilístico todos los elementos tienen una probabilidad conocida y mayor de cero de ser seleccionados para la muestra.
2. Muestreo no probabilístico: El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo que no utiliza procedimientos de selección aleatorios, sino que depende del juicio del investigador.

Las técnicas de muestreo no probabilístico, como las que se utilizan en este trabajo, se pueden dividir en cuatro tipos:

1. Por conveniencia: Trata de obtener una muestra de elementos convenientes, es decir, se selecciona a los entrevistados porque se encuentran en el lugar adecuado en el momento oportuno.
2. Por juicio: En el muestreo por juicio o criterio se elige intencionalmente a los elementos que conformarán la muestra de acuerdo con el juicio del investigador.

3. Por cuotas: Técnica de dos pasos. Primero se definen grupos de acuerdo con ciertas características de control, para luego asignar una cantidad de elementos (cuota) para cada grupo, los cuales son seleccionados de acuerdo con el juicio o conveniencia del investigador.
4. Bola de nieve: Esta técnica de muestreo funciona en cadena. Se encuentran sujetos de interés a los que se les pide ayuda para identificar y seleccionar a otros sujetos con rasgos de interés similar.

### **Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra es el número de elementos de una población que se incluyen en un estudio.

El proceso de determinación del tamaño de la muestra es complejo y requiere varias consideraciones no sólo cuantitativas, sino que también algunas consideraciones cualitativas. Generalmente para investigaciones exploratorias el tamaño de la muestra es reducido, mientras que, para las investigaciones conclusivas, se requieren muestras grandes.

Para determinar cuantitativamente el tamaño de una muestra es necesario primero conocer cómo ésta puede distribuirse. La distribución de la muestra es la distribución estadística de los valores que fueron extraídos de una población objetivo de acuerdo un método de muestreo específico.

En la investigación de mercados es fundamental calcular estadísticos, como la media y la proporción de la muestra, para generalizar estos resultados a la población objetivo. Este proceso se conoce como inferencia estadística.

El tamaño de la muestra se puede determinar construyendo un intervalo de confianza alrededor de la media. Si se asume que la media de la muestra sigue una distribución normal, el tamaño de la muestra ( $n$ ) con significancia estadística se calcula mediante la fórmula:

$$n = \frac{NKS^2}{E^2(N - 1) + KS^2}$$

Donde:

1.  $n$ : Tamaño de la muestra.
2.  $K$ : Nivel de confianza.
3.  $E$ : Error estadístico.
4.  $S^2$ : Varianza de los datos.
5.  $N$ : Tamaño de la población.

#### **1.4.2 Modelo de las cinco fuerzas**

El modelo de las cinco fuerzas, elaborado por Michael Porter en 1979 y publicado en el libro “Estrategia competitiva” de 1982, establece un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, y poder desarrollar una estrategia de negocios. Este es un análisis de la interacción de las 5 fuerzas que determinan la intensidad de competencia y rivalidad en una industria.

Las cinco fuerzas de Porter incluyen 3 fuerzas de competencia vertical: Amenaza de productos sustitutos, amenaza de nuevos entrantes o competidores en la industria, y la rivalidad entre competidores, y también comprende 2 fuerzas de competencia horizontal: El poder de negociación de los proveedores, y el poder de negociación de los clientes.

1. Poder de Negociación de los Clientes: Los compradores negocian precios más bajos, mejor calidad de los productos y más servicios.
2. Rivalidad entre Competidores: Las acciones que emprenden las empresas suelen despertar respuesta de otros competidores, por qué hay que analizar factores como altas barreras de salida o cantidad de competidores.
3. Amenaza de Nuevos Entrantes: Se refiere a las represalias esperadas y las barreras de entrada a la industria.
4. Poder de Negociación de los Proveedores: Qué tanto los proveedores pueden aumentar precios o disminuir la calidad de sus productos.
5. Amenaza de Sustitución: Los productos sustitutos son bienes o servicios que cumplen funciones similares a los productos de los productos de la industria. Las existencias de éstos limitan los precios de los productos de la industria.

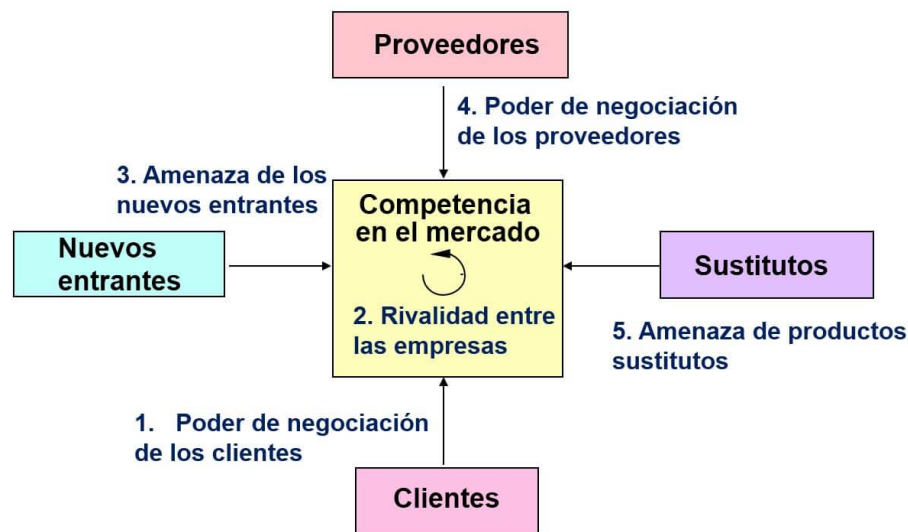


Ilustración 1: Modelo de las cinco fuerzas.

Fuente: Michael Porter.

### 1.4.3 Lean Canvas

Según se explica en el libro “*Generación de Modelos de Negocios*” de 2011 de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor.

El *Lean Canvas* es un lienzo que se utiliza para simplificar la elaboración de modelos de negocios de un proyecto. Este lienzo permite visualizar y evaluar elementos fundamentales de un modelo de negocios. Este lienzo fue propuesto por Ash Maurya en su libro “*Running Lean*” en el año 2010.

El *Lean Canvas* tiene una estructura y un orden de llenado definido, los cuales se muestran a continuación:

<b>Problem</b> Top 3 problems  <b>1</b>	<b>Solution</b> Top 3 features  <b>3</b>  <b>Key Metrics</b> Key activities you measure  <b>6</b>	<b>Unique Value Proposition</b> Single, clear, compelling message that states why you are different and worth buying  <b>2</b>	<b>Unfair Advantage</b> Can't be easily copied or bought  <b>7</b>  <b>Channels</b> Path to customers  <b>4</b>	<b>Customer Segments</b> Target customers  <b>1</b>
<b>Cost Structure</b> Customer Acquisition Costs Distribution Costs Hosting People, etc.  <b>5</b>		<b>Revenue Streams</b> Revenue Model Life Time Value Revenue Gross Margin  <b>5</b>		

*Ilustración 2: Estructura y orden de llenado del Lean Canvas.*

*Fuente: Ashh Maurya.*

Se explican cada uno de los elementos del Lean Canvas:

1. Segmentos de clientes: Segmentos de clientes y posibles adoptantes tempranos.
2. Problemas: 3 problemas del segmento de clientes objetivo.
3. Propuesta de valor única: Frase que explica de manera clara, simple y sencilla como se ayudará a los clientes a resolver los problemas identificados.
4. Solución: 3 características más importantes del producto/servicio que ayudan a solucionar los problemas encontrados.
5. Canales: Canales por los cuales se llega al cliente objetivo.
6. Flujos de ingresos: Estrategia para generar ingresos.
7. Estructura de costos: Costos y gastos involucrados en el proyecto.
8. Métricas clave: Métricas fundamentales del negocio.
9. Ventajas competitivas: Definición de que hace que el proyecto único y diferente. Se puede entender como una ventaja injusta.

#### **1.4.4 Matriz DAFO**

La Matriz DAFO se utiliza para realizar un análisis que consiste evaluar los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. Permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada.



Thompson y Strickland, en su libro “Conceptos y Técnicas de la Dirección y Administración Estratégicas” de 1985, establecen que el análisis de la matriz DAFO estima el hecho que una estrategia tiene que lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación de carácter externo; es decir, las oportunidades y amenazas. La Matriz fue propuesta por Albert Humphrey, investigador de la Universidad de Stanford, en 1970.

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>Análisis Interno</b>	Capacidades distintas Ventajas naturales Recursos superiores	Recursos y capacidades escasas Resistencia al cambio Problemas de motivación del personal
	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>Análisis Externo</b>	Nuevas tecnologías Debilitamiento de competidores Posicionamiento estratégico	Altos riesgos - Cambios en el entorno

*Ilustración 3: Matriz DAFO.*

*Fuente: Thompson y Strickland.*

## 1.5 Metodología

La metodología de este trabajo se divide en cinco etapas: Descubrimiento de oportunidades, tamaño del mercado y análisis de la competencia, test de concepto, elaboración del modelo de negocios y evaluación económica.

### **Etapa 1: Descubrimiento de oportunidades**

En esta se realizan entrevistas y encuestas para descubrir problemas de posibles clientes en el ámbito de la prestación de servicios privados de salud. Esta etapa corresponde a una investigación de mercado exploratoria. Posteriormente se evalúan alternativas de solución de los problemas detectados.

### **Etapa 2: Tamaño del mercado y análisis de la competencia**

En esta etapa se expone el tamaño del mercado objetivo y se identifican posibles competidores. Para la obtención de resultados se analiza información de fuentes secundarias. Posteriormente se realiza un análisis de la competencia utilizando el *modelo de las cinco fuerzas*.

### **Etapa 3: Tests de concepto**

En esta etapa se conceptualiza una propuesta de producto o servicio y realizan tests de concepto para medir el grado de aceptación de la propuesta, conocer que aspectos de esta contribuyen a su aceptación o rechazo, determinar la proporción de probables clientes/usuarios iniciales y realizar pruebas de precio.

#### **Etapa 4: Elaboración del modelo de negocios**

En esta etapa se elabora el modelo de negocios del proyecto en base a la información obtenida en las etapas previas. El procedimiento utilizado es la elaboración de un Lean Canvas. Posteriormente se realiza un análisis del modelo de negocios resultante con la matriz DAFO.

#### **Etapa 5: Evaluación económica**

En esta etapa se elabora un flujo de caja. Para esto se toman en cuenta los posibles ingresos, costos y gastos del proyecto, y se evalúa la factibilidad de este con el VAN y la TIR.

## 2 Descubrimiento de oportunidades

En esta sección se realiza una investigación de mercado exploratoria con el propósito de encontrar problemas que puedan tener dos de los actores principales del mercado de las atenciones privadas de salud: pacientes y prestadores. Luego de la detección de problemas se evalúan alternativas de solución.

### 2.1 Problemas de los pacientes

Para conocer los problemas de los pacientes se realizan entrevistas en profundidad y una encuesta.

#### 2.1.1 Entrevistas

Se realizan entrevistas a pacientes para tener un primer acercamiento a los problemas que estos pueden tener.

#### Muestreo

El procedimiento de muestreo de las entrevistas se resume a continuación:

Población objetivo: Hombres y mujeres mayores de 18 años de cualquier segmento socioeconómico y lugar de residencia, que hayan acudido a servicios de atención de salud privada en el último año.

Marco de la muestra: Amigos, parientes y conocidos del investigador, y lista de pacientes de la *Clínica Dental Whol* y referidos.

Método de muestreo: Muestreo por conveniencia (no probabilístico) y por juicio (no probabilístico). Se opta por estos métodos por accesibilidad y costo, y porque el investigador, a través de su juicio y experiencia, puede elegir sujetos que cree representativos de la población.

Tamaño de la muestra: Se asume normalidad de la media, población infinita, varianza máxima (0,5), nivel de confianza del 85% ( $k=1,44$ ) y nivel de precisión de  $\pm 0,15$ , el tamaño de la muestra ( $n$ ) se calcula de la siguiente manera:  $n = \frac{NKS^2}{E^2(N-1)+KS^2} \approx \frac{KS_{Max}^2}{E^2} = \frac{1,44^2 * (0,5)^2}{0,15^2} = 23$ .

Muestra obtenida: Se realizaron 29 entrevistas, por lo que la muestra es representativa de la población objetivo para un nivel de confianza del 85%. Las características demográficas de los entrevistados se resumen de la siguiente manera:

1. El 48% de los entrevistados fueron hombres y 52% mujeres.
2. La edad promedio de los entrevistados fue de 34,70 años y la desviación estándar 12,86 años.
3. El 72% de los entrevistados pertenecían a una ISAPRE y el 28% a FONASA.

#### Resultados

Los problemas detectados fueron dos. El primero es que, si bien existen múltiples alternativas de atención de salud en el mercado, para los pacientes resulta difícil comparar entre ellas debido a que no existen fuentes de información agregadas e imparciales que permitan tomar buenas decisiones de elección entre alternativas. El estudio del Sernac<sup>1</sup> “Informe de Precios para Prestaciones en Salud” del año 2014 revela que los costos de un mismo tipo de atención varían considerablemente entre un prestador y otro, lo cual indica que el problema detectado es relevante. Las alternativas de atención son las opciones que presenta el mercado, por medio de prestadores, a los pacientes para cualquier tipo de atención de salud (consultas médicas, exámenes de diagnóstico, procedimientos de apoyo clínico/terapéuticos, cirugías, etc.).

El segundo problema es que los pacientes no conocen todos los prestadores en los cuales son efectivos los descuentos y beneficios de sus planes de salud y seguros complementarios. Esto tiene como consecuencia que los pacientes no acudan siempre a los prestadores de salud que ofrecen atenciones al menor costo según las posibilidades de su previsión de salud.

### 2.1.2 Encuesta

Se realiza una encuesta a pacientes con el objetivo de comprobar si los problemas detectados en las entrevistas tienen representatividad en la población objetivo.

#### **Muestreo**

El procedimiento de muestreo de la encuesta se resume a continuación:

Población objetivo: Hombres y mujeres mayores de 18 años de cualquier segmento socioeconómico y lugar de residencia, que hayan acudido a servicios de atención de salud privada en el último año.

Marco de la muestra: Respuestas de personas que contestan una encuesta en línea.

Método de muestreo: El proceso de muestreo se lleva a cabo difundiendo una encuesta online a conocidos y con dispersión mediante el método “Bola de nieve”. La difusión de la encuesta se realiza a través de e-mail y redes sociales como Facebook y Whatsapp.

Tamaño de la muestra: Se asume normalidad de la media, población infinita, varianza máxima (0,5), nivel de confianza del 95% ( $k=1,96$ ) y nivel de precisión de  $\pm 0,05$ . Se calcula el tamaño de la muestra ( $n$ ) de la siguiente manera:  $n = \frac{NKS^2}{E^2(N-1)+KS^2} \approx \frac{KS_{Max}^2}{E^2} = \frac{1,96^2*(0,5)^2}{0,05^2} = 384$ .

Muestra obtenida: La encuesta la respondieron 527 personas, de las cuales 464 corresponden a la población objetivo. Dado que se reunieron más de 384 respuestas, los resultados de la encuesta son representativos de la población objetivo para un nivel de confianza del 95%. Las características demográficas de los encuestados que se encuentran en la población objetivo se resumen de la siguiente manera:

1. El 54% de los fueron hombres y 46% mujeres.

---

<sup>1</sup> Servicio nacional del consumidor, ente responsable de cautelar y promover los derechos del consumidor en Chile.

2. La edad promedio fue de 27,86 años y la desviación estándar 9,71 años.
3. El 85% pertenece a una ISAPRE, el 10% a FONASA, el 3% a Dipreca o Capredena y el 2% restante no cuenta con un plan de salud.

## Resultados

En la encuesta se hacen 3 preguntas de las que se espera respuestas ordinales no numéricas (pregunta 1) y nominales no numéricas (preguntas 2 y 3). Las preguntas y las respuestas de los encuestados, en términos porcentuales, se encuentran en la siguiente tabla:

Pregunta	Respuestas
1.- Antes de asistir a una institución de salud para recibir alguna atención de salud, y pensando en que obtienes bonificaciones de tu previsión de salud, ¿tienes certeza de los costos finales que enfrentas?	Siempre: 5% Frecuentemente: 11% Ocasionalmente: 38% Rara vez: 28% Nunca: 18%
2.- ¿Has intentado buscar información de los costos de alguna atención de salud sin éxito?	Si: 82% No: 18%
3.- ¿Conoces a los prestadores preferentes de tu plan de salud?	Si: 14% No: 19% Algunos: 67%

*Tabla 1: Preguntas y respuestas de la encuesta a pacientes.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados de la encuesta validan los problemas detectados en las entrevistas:

1. Las respuestas de las preguntas 1 y 2 revelan que los pacientes tienen problemas para encontrar información sobre los costos que enfrentan por atenciones de salud.
2. Las respuestas de la pregunta 3 revelan que los pacientes no están al tanto de todos los prestadores en cuales son efectivos sus beneficios de su previsión de salud.

## 2.2 Problemas de los prestadores

En esta sección se realizan entrevistas a prestadores para conocer los problemas que estos puedan tener.

### Muestreo

Según datos del Servicio de Impuestos Internos, en Chile hay 41.996 médicos y 16.195 dentistas con registro tributario. Estos profesionales pueden considerarse prestadores individuales para efectos de este trabajo, ya que están habilitados para tributar de manera independiente. Por otro lado, según datos del 2016 de *Clínicas de Chile*<sup>2</sup>, en Chile hay 2.344 prestadores institucionales privados de salud. Sumando los números anteriores, la cantidad de prestadores en Chile es 60.535. El procedimiento de muestreo de las entrevistas se resume a continuación:

<sup>2</sup> *Clínicas de Chile* es una asociación gremial que reúne a los 41 principales prestadores de salud privados de Chile.

Población objetivo: Personas (hombres o mujeres) mayores de 18 años, que estén registrados en el Registro Nacional de Prestadores Individuales de Salud, tengan registro tributario en el SII<sup>3</sup> y que ejerzan su profesión de manera independiente, o personas mayores de 18 años, que tengan algún puesto administrativo en un prestador institucional de salud privado.

Marco de la muestra: Conocidos y referidos de conocidos del investigador.

Método de muestreo: Muestreo por conveniencia (no probabilístico) y por juicio (no probabilístico). Se opta por estos métodos por accesibilidad y costo, y porque el investigador, a través de su juicio y experiencia, puede elegir sujetos que cree representativos de la población.

Tamaño de la muestra: Se calcula el tamaño de la muestra (n) para una representatividad de la población para un nivel de confianza del 85%: Se asume normalidad de la media, población de 60.535 prestadores, varianza máxima (0,5), nivel de confianza del 85% (k=1,44) y nivel de precisión de  $\pm 0,15$ ,  $n = \frac{NKS^2}{E^2(N-1)+KS^2} = \frac{60.535*1,44*0,5^2}{0,15^2*(60.535-1)+1,44*0,5^2} = 16$ .

Muestra obtenida: Se realizaron 14 entrevistas a prestadores individuales y 2 entrevistas a personal administrativo de prestadores institucionales. En total se entrevistó a 16 personas, por lo que la muestra es representativa de la población objetivo para un nivel de confianza del 85%. Los entrevistados de prestadores institucionales fueron Javiera Izquierdo, gerenta comercial de la Clínica San Francisco y Arturo Pijoan, subgerente de operaciones del centro médico ALSAP. Las características demográficas de los prestadores individuales entrevistados se resumen de la siguiente manera:

1. El 64% de los prestadores individuales entrevistados fueron médicos y el 36% dentistas.
2. El 57% de los prestadores individuales entrevistados fueron hombres y el 43% mujeres.
3. La edad promedio de los prestadores individuales entrevistados fue de 43,36 años y la desviación estándar 12,4 años.

## **Resultados**

El problema detectado más importante es que prestadores individuales y prestadores institucionales de tamaño pequeño y mediano<sup>4</sup> tienen dificultades para atraer y captar pacientes nuevos. Esto, según los entrevistados, esto ocurre por 2 factores:

1. Los pacientes se acostumbran a acudir a prestadores habituales y no evalúan alternativas.

---

<sup>3</sup> Servicio de Impuestos Internos.

<sup>4</sup> Para efectos de este trabajo, se consideran prestadores de tamaño pequeño y mediano a todos los prestadores que no estén afiliados a *Clínicas de Chile*, o que pertenezcan a los grupos de prestadores conformados por la *Cámara Chilena de la Construcción*, *Grupo Banmédica* o la asociación conformada por la *Isapre Cruz Blanca*, *Clínica Indisa* y *Centros médicos Integramedica*.

2. Pacientes tienen la falsa percepción de que grandes prestadores tienen aranceles más bajos que prestadores individuales y prestadores institucionales pequeños y medianos.

Según contó la gerenta comercial de la Clínica San Francisco, su institución realiza constantemente esfuerzos por otorgar servicios de calidad y accesibles. Según ella, los pacientes que llegan por primera a su clínica generalmente vuelven. Se entiende entonces que un problema de prestadores individuales y de prestadores institucionales pequeños y medianos es que tienen pocos canales para transmitir la conveniencia y calidad de sus servicios a nuevos potenciales clientes (pacientes).

### **2.3 Alternativas de solución**

Con los problemas definidos se evalúan las siguientes alternativas de solución: Publicidad pagada, sitio web de información agregada de atenciones de salud y comparador de internet

#### **Publicidad pagada**

Para promocionar sus servicios, los prestadores pueden recurrir a publicidad pagada en internet u otros medios. Las opciones de publicidad pagada típicas en internet son SEM, redes sociales, *Brand videos* y anuncios de participación.

#### **Sitio web con información agregada del mercado de la salud**

Sitio web que provee a pacientes información para tomar decisiones en la elección de alternativas de atenciones de salud en diferentes prestadores. La información que se muestra es una recopilación ordenada y explicada de datos del mercado de salud, como precios, prestadores existentes, seguros, etc.

Con esta solución los pacientes tienen a disposición una fuente de información agregada e imparcial sobre la oferta del mercado. Para los prestadores significa un canal para comunicar sus servicios y características a pacientes.

#### **Comparador de internet de alternativas de atenciones de salud**

Comparador de internet que permite a pacientes comparar precios y características de servicios de atención de salud en varios prestadores simultáneamente. El comparador se encarga de buscar, ordenar y desplegar información de las búsquedas de atenciones de salud que pacientes realizan en base a parámetros que estos mismos definen.

El comparador puede utilizar los datos de planes de salud y seguros complementarios de pacientes para calcular costos finales por atenciones de salud en varios prestadores del mercado simultáneamente, y de esa manera mostrar algunas de las alternativas menos costosas.

Con esta solución los pacientes tienen a disposición una herramienta que permite comparar costos por atenciones de salud. Los costos de prestaciones de salud están definidos por los aranceles de prestadores y por las bonificaciones de planes de salud y seguros complementarios. Para los prestadores esta solución representa una canal para diferenciarse en costos.

El comparador tiene como clientes a los prestadores de salud interesados en aparecer en las listas de búsqueda de los pacientes, quienes son los usuarios.

Se escoge trabajar sobre esta alternativa, y solo en el sector privado. Una página web de información agregada podría ayudar a pacientes a tomar decisiones informadas, pero debido a que requiere de tiempo y esfuerzo de los pacientes estudiar su información, solo podrían usarla aquellos que disponen de ese tiempo. Un comparador de internet reduce la carga de trabajo sobre los pacientes para evaluar alternativas, debido a que es el propio comparador el que busca y discrimina información. Esta es una solución que agrega valor a pacientes y a prestadores, representando para estos últimos un canal de llegada a pacientes al igual que la publicidad pagada.



### 3 Tamaño del mercado y análisis de la competencia

La solución escogida en la sección anterior, comparador de internet, tiene como clientes a prestadores y como usuarios a pacientes. En esta sección se exponen los tamaños de mercado de estos dos agentes. Además, se identifica a posibles competidores y se analiza el nivel de competencia.

#### 3.1 Pacientes

Según datos del estudio “*Dimensionamiento del sector privado en Chile*” del 2014 de Clínicas de Chile, en Chile hay aproximadamente 8.838.012 personas que son potenciales demandantes de atenciones privadas de salud. Este grupo se puede descomponer según el tipo de previsión de salud como se muestra en la siguiente tabla:

Segmento	Cantidad de personas
Afiliados a FONASA de tramos C y D	5.425.149
Afiliados ISAPRES	3.308.927
Sin plan de salud con altos ingresos (V quintil)	103.891
Total	8.838.012

Tabla 2: Composición según previsión de los potenciales demandantes de atenciones de salud privadas.

Fuente: Clínicas de Chile.

#### 3.2 Prestadores

Según datos de Clínicas de Chile, en Chile se realizan más de 130 millones de atenciones de salud en prestadores privados anualmente, como se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de prestación	Fuente de financiamiento			
	Isapres	Fonasa C-D	Particular	Total
Atenciones médicas	14.767.000	15.997.583	384.997	31.149.580
Exámenes de diagnóstico	29.300.000	23.972.727	689.506	53.962.233
Procedimientos de apoyo clínico/terapéutico	17.065.000	10.022.301	363.859	27.451.160
Intervenciones quirúrgicas	441.000	227.181	9.098	677.279
Otras prestaciones	2.512.000	708.512	46.219	3.266.731
Prestaciones adicionales	13.569.000	3.827.153	249.659	1.989.274
Sin clasificar	5.000	1.410	92	6.502
Total	77.659.000	54.756.870	1.743.431	134.159.301

Tabla 3: Cantidad de prestaciones por tipo otorgadas en el sistema de salud privado chileno en 2014.

Fuente: Clínicas de Chile.

Los prestadores de salud pueden dividirse en tipos: Prestadores individuales y prestadores institucionales.

#### Prestadores individuales

Según datos del Servicio de Impuestos Internos, en Chile hay 41.996 médicos y 16.195 dentistas con registro tributario. Estos profesionales pueden considerarse prestadores individuales

para efectos de este trabajo, ya que están habilitados para tributar de manera independiente a los prestadores institucionales.

### Prestadores institucionales

Según datos de Fonasa, del registro de prestadores MLE<sup>5</sup>, en Chile hay al menos 2.344 prestadores institucionales privados de salud. Según Fonasa, en la región metropolitana hay al menos 397 centros médicos y 94 clínicas privadas. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de prestadores MLE por tipo y por región:

Instituciones	Región															Total
	XV	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XIV	XI	XII	R.M.	
Centros médicos	0	17	26	6	24	124	34	18	38	16	18	9	3	6	397	745
Centros de diálisis	0	3	2	0	0	4	0	1	2	0	1	0	0	0	4	17
Laboratorios	5	27	58	19	52	137	51	40	70	23	34	18	2	17	324	877
Centros de imagenología	4	17	18	4	30	66	34	36	82	19	19	7	4	4	146	490
Clínicas Privadas	3	6	10	4	9	27	8	6	23	6	8	6	0	5	94	215
Total	21	70	114	33	115	358	127	101	215	64	80	40	9	32	965	2.344

Tabla 4: Cantidad de prestadores privados por tipo y por región.

Fuente Fonasa.

Los prestadores institucionales de salud privados en Chile se agrupan dos organizaciones gremiales principalmente:

1. Clínicas de Chile: Agrupa a 41 instituciones. En esta organización se encuentran las clínicas y centros médicos más grandes y de cobertura nacional.
2. Asociación de Clínicas y Prestadores de Salud Privados: Agrupa a 19 instituciones. En esta organización se encuentran instituciones de tamaño pequeño y mediano, con cobertura limitada.

En el sistema se pueden destacar por su tamaño tres grupos de prestadores institucionales:

1. Cámara Chilena de la Construcción: Es dueña de ISAPRE Consalud, centros médicos Megasalud y 17 clínicas en todo Chile.
2. Grupo Banmedica: Es dueño de la ISAPRE Banmedica, ISAPRE Vida Tres, centros médicos Vida Integra y cinco clínicas (entre ellas la Clínica Santa María y la clínica Dávila).
3. Tercer grupo: Existe una asociación entre la ISAPRE Cruz Blanca, la clínica Indisa y los centros médicos Integramedica.

### 3.3 Competencia

<sup>5</sup> Modalidad de libre elección de Fonasa. La red MLE está compuesta por prestadores individuales e institucionales que hayan suscrito un convenio con Fonasa para recibir a sus beneficiarios en sus dependencias.

En esta sección se exponen los competidores más importantes.

## Mi-Med

El único comparador de precios de atenciones de salud en funcionamiento en Chile es la aplicación móvil Mi-Med. Esta aplicación fue lanzada por la división de innovación de la empresa I-Med, la cual es la encargada de la generación de los bonos electrónicos para todas las atenciones ambulatorias del sistema de salud privado chileno. Esta aplicación fue lanzada en marzo de 2017.

La aplicación, disponible IOS y Android, permite buscar opciones de atención ambulatoria cercanas a la ubicación del usuario, y permite además comparar los costos estimados de cada una de estas opciones tomando en cuenta la ISAPRE en la que el usuario tiene contratado el plan de salud. Mi-Med guarda un registro de las búsquedas realizadas.

Por el momento la aplicación solo realiza un cálculo estimado de los costos por atenciones, y en el futuro, según señala la descripción de la aplicación en la Play Store<sup>6</sup>, se planea implementar una mejora con la que la aplicación sea capaz de entregar los costos exactos.

En marzo de 2018 la aplicación contaba con un poco más de 1.000 descargas en la Play Store y 500 descargas en la App Store<sup>7</sup>. El uso de la aplicación es gratuito por parte de los usuarios.

Capturas de la aplicación se muestran a continuación:

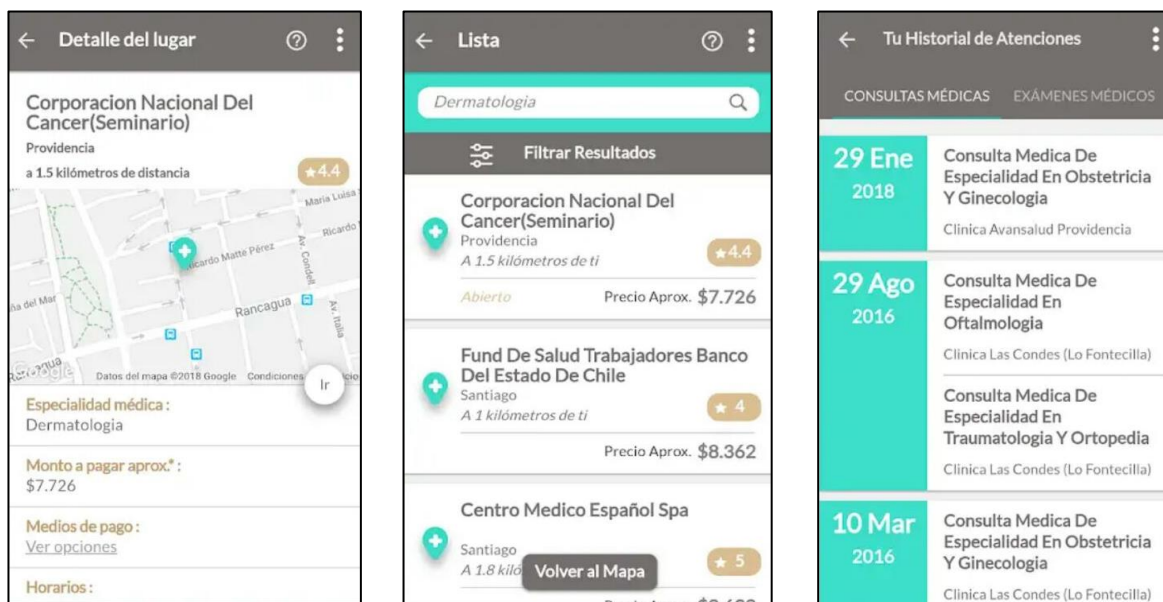


Ilustración 4: Capturas de Mi-Med.

Fuente: Aplicación Mi-Med.

## Doctoralia/Docplanner

<sup>6</sup> Tienda de aplicaciones de Google.

<sup>7</sup> Tienda de aplicaciones de Apple.

Doctoralia, también conocida como Docplanner, es un servicio en línea que funciona a través de un sitio web y una aplicación móvil. Es un Marketplace que conecta a pacientes con prestadores. La plataforma tiene varias funcionalidades útiles para pacientes que buscan atención médica:

1. Buscador de especialistas por convenios de previsión.
2. Buscador de especialistas por ubicación o área geográfica.
3. Información de los especialistas (formación, experiencia, lugar de atención, información de contacto).
4. Valoración de otros usuarios con comentarios y sistema de puntuación.
5. Calendario electrónico para reserva de citas.

El modelo de ingresos de Doctoralia se basa en el pago de una suscripción por parte de prestadores que optan por un plan premium, con el que pueden mejorar su visibilidad y tener preferencias de búsquedas. El costo de este plan es de \$29.990 CLP mensuales para todo tipo de prestadores. El plan premium ofrece las siguientes funcionalidades:

1. Prioridad de aparición en búsquedas que realizan los pacientes.
2. Perfil con imágenes e información más completa que plan básico (CV, experiencia, empleadores, etc.).
3. Acceso al calendario electrónico.
4. Publicación de información de contacto (lugar, mapa, múltiples teléfonos y correos electrónicos, páginas web, etc.).

Según la información disponible en Doctoralia Chile, 32.491 prestadores individuales y 6.377 prestadores institucionales tienen presencia en el sitio. Es importante notar que la gran mayoría de los prestadores institucionales disponibles en Doctoralia Chile no están afiliados a la red MLE (según datos de Fonasa esta red está compuesta por 2.344 prestadores institucionales). Según Doctoralia, el sitio recibe mensualmente más de 2 millones de visitas de pacientes mensuales en Chile. En marzo de 2018 la aplicación móvil de Doctoralia contaba con un poco más de 100.000 descargas en la Play Store y 50.000 descargas en la App Store.

A diferencia de Mi-Med, Doctoralia no permite a pacientes comparar precios de prestaciones. Doctoralia se enfoca en la búsqueda de especialistas. Capturas de Doctoralia se muestran a continuación:



Ilustración 5: Capturas de Doctoralia.

Fuente: Doctoralia.

## Otros competidos: Liquidadores de horas

Los liquidadores de horas son servicios que permiten a pacientes encontrar una hora de atención médica de distintas especialidades según disponibilidad horaria. La búsqueda de horas de atención la realizan en varios prestadores a la vez, ya sean estos individuales o institucionales.

Los liquidadores de horas se consideran competidores indirectos, ya que, si bien permiten encontrar a pacientes prestaciones de salud, estos no comparan precios ni características de prestadores.

Dentro de esta categoría destacan los siguientes servicios: *Médicos Online*, *AgendaMed*, *Agenda Doctor* y *Hora Libre*.

### 3.3.1 Análisis de la competencia

Los clientes de servicios como *Mi-Med* y *Doctoralia* son los prestadores. Se analiza el nivel de competencia usando el *Modelo de las cinco fuerzas*.

#### Poder de negociación de los clientes

Los prestadores tienen un poder de negociación bajo debido a que no existen múltiples opciones parecidas a *Mi-Med* y *Doctoralia*. Lo anterior significa que se enfrentan altos costos de cambio y escaso poder para exigir precios más bajos por recibir esta clase de servicios.

#### Rivalidad entre competidores

Debido a que *Mi-Med* cuenta con pocos usuarios (menos de 1.500 descargas), se puede decir que el mercado está dominado por *Doctoralia* (2 millones de visitas por mes). La rivalidad entre competidores es baja.

### Amenaza de nuevos entrantes

No existen altas barreras de entrada que dificulten la aparición de nuevos competidores en la industria:

- El acceso a proveedores (servidores) es poco costoso.
- Es un servicio fácilmente copiable (solo se requiere de desarrollo web).
- No hay barreras legales ni patentes asociadas a la prestación de servicios de comparación de precios.

La amenaza de nuevos entrantes es alta. Para disminuir los efectos de esta posible amenaza es importante crear una imagen de marca fuerte, fidelizar a usuarios y clientes, y mantener una alta presencia en internet a través de gasto publicitario.

### Poder de negociación de los proveedores

Un comparador es un servicio web que necesita de servidores para funcionar. Existen múltiples alternativas disponibles en el mercado para montar servidores:

- Infraestructura como servicio (IaaS): proveedores entregan servidores, máquinas virtuales y componentes de red a través de una red en modo servicio. Los proveedores más importantes son: Google (Cloud), Microsoft (Azure), Amazon (AWS), IBM (Softlayer) y Joyent.
- Montaje de infraestructura propia: el montaje de infraestructura propia requiere de compra de equipo, instalación, mantenimiento, housing, y acceso permanente a internet de alta velocidad y energía eléctrica.

Como existen múltiples alternativas, los proveedores de esta clase de servicios no tienen capacidad de fijación de precios, por lo que su poder de negociación en ese sentido es bajo.

### Amenaza de sustitución

Los principales sustitutos de servicios como Mi-Med y Doctoralia son los liquidadores de horas.

Si bien con estos servicios los prestadores pueden ser encontrados por pacientes, estos carecen de funcionalidades que permiten a prestadores diferenciarse de su competencia (diferenciación en calidad, precio, etc.) Debido a esto, la amenaza de sustitución es baja.

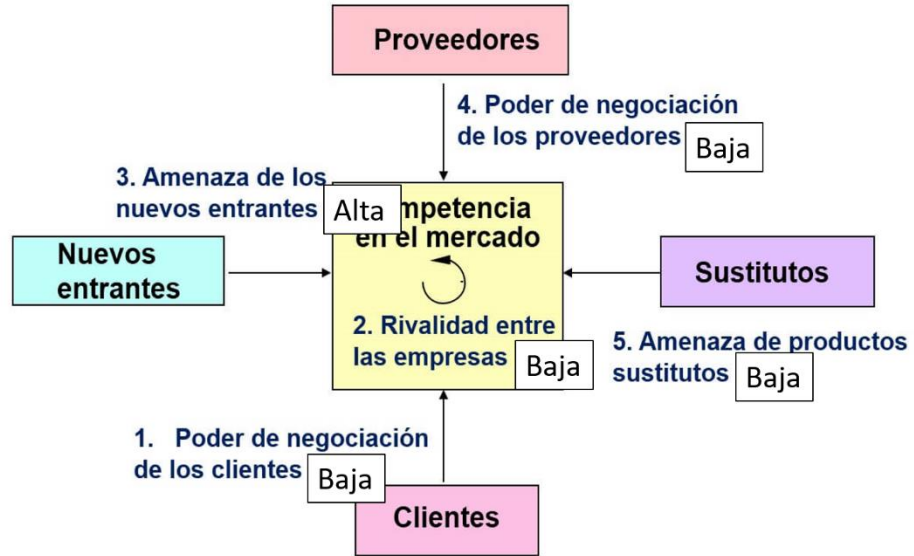


Ilustración 6: Resumen de las cinco fuerzas.

Fuente: Modificación de ilustración de Michael Porter. Elaboración propia.

## 4 Tests de concepto

En esta sección se realizan tests de concepto con pacientes y prestadores.

### Propuesta de servicio

Se propone un servicio que reúne algunas de las características de Mi-Med y Doctoralia. La propuesta es un comparador de internet enfocado al mercado de las atenciones de salud privadas, que permite a pacientes buscar prestaciones de salud en varios prestadores simultáneamente y comparar los costos de estas. El servicio se ofrece por medio de un sitio web adaptativo<sup>8</sup>.

Para calcular costos finales de prestaciones se tienen en cuenta los precios públicos que cada prestador establece, así como las bonificaciones de los planes de salud y seguros complementarios de cada pacientes.

La implementación del sistema de comparación de costos puede ser paulatina. En un principio el sistema podría solo entregar estimaciones de los costos de prestaciones basándose en la Isapre con la que el paciente tiene afiliación, así como lo hace Mi-Med. El cálculo y comparación de costos exactos puede realizarse a medida que se logren convenios de utilización de datos cruzados de pacientes con Isapres y empresas de seguros.

En un principio, los pacientes podrían solo comparar precios y costos de prestaciones de prestadores cuyos aranceles se encuentren disponibles en el registro de la modalidad de libre elección de Fonasa<sup>9</sup>. Posteriormente, se pueden ir sumando al sistema prestadores que no tengan ningún grado de inscripción con el seguro público, para cual se requiere que los mismos prestadores se adhieran al sistema y establezcan sus aranceles.

Queda establecido que hay prestadores que tienen presencia por default en el servicio y hay otros que deben inscribirse. La inscripción de los prestadores al servicio funciona de manera similar a como ocurre en Doctoralia: Prestadores pueden abrir una cuenta básica gratuita con funcionalidades limitadas. La cuenta básica permite crear un perfil editable básico y aparecer en búsquedas que pacientes hacen. Cabe mencionar que prestadores presentes por default pueden crear una cuenta básica con un perfil editable al igual que el resto de los prestadores. Si un prestador con presencia por default crea un perfil editable, el perfil inicial es borrado del sistema.

Prestadores que quieran acceder a funcionalidades avanzadas pueden suscribirse a un plan premium que permite acceder a más opciones de edición de perfil que la cuenta básica, tener posiciones preferenciales en búsquedas que realizan pacientes, acceder a un calendario electrónico para agendamiento de citas y publicar información de contacto (email, teléfono, pagina web, etc.).

El precio del plan premium debe determinarse por medio de tests de concepto con prestadores. El acceso al servicio de comparación de prestaciones es gratuito para pacientes. A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las funcionalidades del servicio propuesto y sus principales competidores:

---

<sup>8</sup> La apariencia del sitio web se adapta al dispositivo que se esté utilizando para visitarlo.

<sup>9</sup> Los aranceles de la red de prestadores privados de Fonasa son de dominio público. La red privada está compuesta por prestadores individuales e institucionales que se han suscrito a un convenio con Fonasa.



Servicio	Mi-Med	Doctoralia		Eloísa (propuesta)		
						
Funciones   Tipo de plan	Sin plan	Básico	Premium	Básico	Premium	
Funciones orientadas a pacientes	Búsqueda por tipo de prestación	✓	✗		✓	
	Búsqueda por prestadores por especialidad	✗	✓		✓	
	Búsqueda por ubicación geográfica	✓	✓		✓	
	Visualización de precios diferenciados por tipo de prestación	✓	✗		✓	
	Sistema de comparación de alternativas de prestaciones según costo	✓	✗		✓	
	Filtros de búsqueda avanzados (precio, puntuaciones, ubicación, etc.)	✓	✗		✓	
	Sistema de puntuación y comentarios de prestadores	✓	✓		✓	
	Historial de búsqueda	✓	✗		✓	
	Calendario electrónico para agendamiento	✓	✓		✓	
	Disponibilidad en aplicación móvil	✓	✓		✗	
	Disponibilidad en aplicación web	✗	✓		✓	
	Precio mensual para pacientes [CLP]	\$0	\$0		\$0	
	Funciones orientadas a prestadores	Perfil modificable en aplicación	✗	⊖	✓	⊖
Mostrar experiencia (prestadores individuales)		✗	⊖	✓	⊖	✓
Mostrar formación (prestadores individuales)		✗	⊖	✓	⊖	✓
Mostrar infraestructura		✗	✗	✓	⊖	✓
Mostrar ubicación en mapa		✗	✓	✓	✓	✓
Mostrar precios y tarifas diferenciadas de prestaciones		✓	✗	✗	✓	✓
Mostrar convenios de planes y seguros de salud		✓	✗	✗	✓	✓
Mostrar contenido multimedia (fotos, videos, etc.)		✗	✗	✓	✗	✓
Mostrar información de contacto (email, teléfono, pagina web, etc.)		✗	⊖	✓	⊖	✓
Prioridad en búsquedas que realizan pacientes		✗	✗	✓	✗	✓
Calendario electrónico para agendamiento (opcional)		✓	✗	✓	✗	✓
Disponibilidad en aplicación móvil		✓	✓	✓	✗	✗
Disponibilidad en aplicación web		✗	✓	✓	✓	✓
Precio mensual para prestadores [CLP]		\$0	\$0	\$29.990	\$0	?
<b>Simbología</b>						
<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>			
✗	Función no disponible	⊖	Función con restricciones			
✓	Función disponible	?	Precio por determinar			

Ilustración 7: Cuadro de comparación de funciones de servicios.

Fuente: Elaboración propia.

## **Método de testeo**

Los tests se dividen en dos partes. En la primera se realizan entrevistas con pacientes y prestadores para discutir las características del servicio propuesto. Los objetivos de las de las entrevistas son medir el grado de aceptación del concepto, percibir la actitud de cada grupo hacia el concepto y sus competidores, y determinar un posible precio. La segunda parte consiste en contactar telefónicamente a prestadores para validar el precio determinado y advertir si es que existe intención de compra del servicio.

### **Muestreo de la primera parte**

Se realizan dos procesos de muestreo, uno con pacientes y otro con prestadores. El procedimiento de muestreo con pacientes se resume a continuación:

Población objetivo: Hombres y mujeres mayores de 18 años de cualquier segmento socioeconómico y lugar de residencia, que hayan acudido a servicios de atención de salud privada en el último año.

Marco de la muestra: Amigos, parientes y conocidos del investigador.

Método de muestreo: Muestreo por conveniencia (no probabilístico) y por juicio (no probabilístico). Se opta por estos métodos por accesibilidad y costo, y porque el investigador, a través de su juicio y experiencia, puede elegir sujetos que cree representativos de la población.

Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra es reducido.

Muestra obtenida: Se entrevistó 5 a pacientes. Dos de los entrevistados fueron hombres y 3 mujeres, la edad promedio fue de 43 años y todos pertenecían a una Isapre.

El procedimiento de muestreo con prestadores se resume a continuación:

Población objetivo: Personas (hombres o mujeres) mayores de 18 años, que estén registrados en el Registro Nacional de Prestadores Individuales de Salud, tengan registro tributario en el SII y que ejerzan su profesión de manera independiente.

Marco de la muestra: Conocidos y referidos de conocidos del investigador.

Método de muestreo: Muestreo por conveniencia (no probabilístico) y por juicio (no probabilístico). Se opta por estos métodos por accesibilidad y costo, y porque el investigador, a través de su juicio y experiencia, puede elegir sujetos que cree representativos de la población.

Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra es reducido.

Muestra obtenida: Se realizaron 3 entrevistas a prestadores individuales independientes. Dos entrevistados fueron médicos y uno dentista, y la edad promedio fue de 48 años.

### **Resultados de la primera parte**

#### Resultados de las entrevistas con pacientes

Las entrevistas con pacientes revelaron que existe un alto grado de aceptación del concepto. Se aprecia que los entrevistados tienen una actitud positiva del concepto, más que hacia los competidores existentes, y según se constata, la propuesta de servicio parece atractiva.

### Resultados de las entrevistas con prestadores

En general los entrevistados mostraron un alto grado de aceptación del concepto. La actitud de los entrevistados hacia la propuesta es positiva, más que hacia los competidores existentes, debido a que esta parece más completa y útil para ambos grupos. Se extrae de las conversaciones que un precio atractivo del plan premium rondaría los \$20.000 CLP mensuales.

### **Muestreo de la segunda parte**

Se realizan el siguiente proceso de muestreo con prestadores:

Población objetivo: Personas (hombres o mujeres) mayores de 18 años, que estén registrados en el Registro Nacional de Prestadores Individuales de Salud, tengan registro tributario en el SII y que ejerzan su profesión de manera independiente, o personas mayores de 18 años, que tengan algún puesto administrativo en un prestador institucional de salud privado.

Marco de la muestra: Lista de prestadores individuales e institucionales que tienen presencia en el sitio web de Doctoralia.

Método de muestreo: Muestreo por conveniencia (no probabilístico) y por juicio (no probabilístico). Se opta por estos métodos por accesibilidad y costo, y porque el investigador, a través de su juicio y experiencia, puede elegir sujetos que cree representativos de la población.

Tamaño de la muestra: Se calcula el tamaño de la muestra (n) para una representatividad de la población para un nivel de confianza del 85%: Se asume normalidad de la media, población de 60.535 prestadores, varianza máxima (0,5), nivel de confianza del 85% (k=1,44) y nivel de precisión de  $\pm 0,15$ , 
$$n = \frac{NKS^2}{E^2(N-1)+KS^2} = \frac{60.535*1,44*0,5^2}{0,15^2*(60.535-1)+1,44*0,5^2} = 16.$$

Muestra obtenida: Se contactó telefónicamente a 16 prestadores individuales, por lo que el tamaño de la muestra es representativo de la población objetivo para un nivel de confianza del 85%. Las características de estos prestadores individuales se resumen a continuación:

1. El 100% de los prestadores contactados fueron prestadores individuales.
2. El 100% de los prestadores individuales contactados fueron Médicos.
3. El 100% de los prestadores contactados tenían una cuenta básica en Doctoralia y ninguno una cuenta premium.
4. La edad promedio de los entrevistados fue de 54 años y la desviación estándar 11,3 años.

### **Resultados de la segunda parte**

Se contacta a los prestadores aduciendo fines académicos. Durante los contactos telefónicos con prestadores se presentan las características de la propuesta de servicio como si fuera una posible

renovación del servicio de Doctoralia. Luego se realiza un cuestionario que busca medir intención de compra del plan premium de la propuesta de servicio y validar el precio determinado en la primera parte. Las preguntas realizadas y las respuestas de los encuestados, en términos porcentuales, se encuentran en la siguiente tabla:

Pregunta	Respuestas
1.- ¿Tiene contratado el plan premium de Doctoralia?	Si: 0% No: 100%
2.- ¿Ha contratado alguna vez el plan premium de Doctoralia?	Si: 12,5% No: 87,5%
3.- ¿Prefiere las características mencionadas (descripción de la propuesta de este trabajo) o del servicio actual de Doctoralia?	Propuesta: 100% Doctoralia: 0%
4.- Si Doctoralia ofreciera las funcionalidades mencionadas del plan premium (de la propuesta de este trabajo) a un precio de \$19.990 pesos mensuales, ¿consideraría contratar el plan premium?	Si: 12,5% No: 87,6%

*Tabla 5: Preguntas y respuestas del cuestionario realizado a prestadores.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados revelan que un porcentaje no menor de prestadores individuales contratarían el plan premium de Doctoralia por un precio mensual de \$19.990 CLP si es que esta plataforma tuviera las características descritas en la propuesta de servicio de este trabajo. Se asume que esta intención de compra es transferible a servicios de marcas distintas a Doctoralia mientras se mantengan las características descritas.

## 5 Modelo de negocios

Se elabora un Lean Canvas del modelo de negocios en base a la información obtenida en las etapas previas:

Problemas	Solución	Propuesta de valor	Ventaja competitiva	Segmento de clientes
<p><b>Cientes:</b> Prestadores</p> <p>Dificultad para atraer y captar pacientes nuevos.</p> <p>Pocos canales para dar a conocer precios de prestaciones a pacientes.</p> <p><b>Usuarios:</b> Pacientes</p> <p>Dificultad para comparar precios y características de prestaciones de salud debido a que no existen fuentes de información agregadas e imparciales que permitan hacerlo.</p> <p>Pacientes no conocen todos los prestadores donde pueden utilizar las bonificaciones y beneficios de sus planes de salud y seguros complementarios.</p>	<p>Comparador de internet de alternativas de atenciones de salud.</p> <p>Sistema maneja datos de planes de salud y seguros complementarios de pacientes, y aranceles de prestadores para calcular costos finales de servicios de salud.</p> <p>Prestadores tienen un perfil público básico o premium que les permite tener visibilidad.</p>	<p><b>Cientes:</b> Prestadores</p> <p>Ofrecer un canal para dar visibilidad de sus prestaciones.</p> <p>Prestadores aumentan su flujo de pacientes.</p> <p><b>Usuarios:</b> Pacientes</p> <p>Permitir comparar precios y características de prestaciones de salud en varios prestadores privados simultáneamente.</p> <p>Tomar en cuenta plan de salud y seguros complementarios para encontrar prestaciones convenientes económicamente.</p>	<p>Único comparador de alternativas de atenciones de salud que funciona en un sitio web y que permite a prestadores tener un perfil editable con opciones avanzadas de visibilidad.</p>	<p><b>Cientes</b></p> <p>Prestadores privados de salud institucionales pequeños y medianos.</p> <p>Prestadores de salud individuales independientes.</p> <p><b>Usuarios</b></p> <p>Pacientes del sistema de salud privado.</p>
	<p><b>Métricas clave</b></p> <p>Métricas AARRR:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquisición.</li> <li>2. Activación.</li> <li>3. Retención.</li> <li>4. Beneficios.</li> <li>5. Referencias.</li> </ol>		<p><b>Canales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sitio web adaptativo.</li> <li>2.- Publicidad en internet (SEM, SEO, RRSS, Brand Video, anuncios de participación).</li> </ol>	
<b>Estructura de costos</b>		<b>Flujo de ingresos</b>		
<p><b>Inversión:</b> Desarrollo web y registro de marca.</p> <p><b>Costos variables:</b> Publicidad y Servidores.</p> <p><b>Gastos fijos:</b> Sueldos (gerente, informático, vendedor), dominios web, oficina, servicios básicos y contabilidad externa.</p>		<p>Freemium<sup>10</sup>: La creación de cuentas es gratuita para todos los prestadores. Prestadores interesados pagan una suscripción por un plan premium que les permite tener preferencia en búsquedas de pacientes, acceder a opciones avanzadas de edición de perfiles y publicar información de contacto. El plan premium tiene un precio de \$19.990 CLP mensuales para todos los prestadores. El acceso para pacientes es gratuito.</p>		

Ilustración 8: Modelo de Negocios propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> Freemium: Empresas ofrecen servicios básicos gratuitos, mientras se cobra por otros más avanzados o especiales. La palabra *freemium* es una contracción en inglés de las palabras "free" y "premium".

El modelo de negocios propuesto corresponde al de un comparador online de alternativas de atenciones de salud privadas. Los clientes son los prestadores y los usuarios, los pacientes. El servicio propuesto funciona en un sitio web adaptativo.

Con la solución, los prestadores tienen a su disposición un canal para dar a conocer sus servicios a pacientes, y los pacientes, tienen un servicio que les permite comparar costos finales y características de prestaciones de salud en varios prestadores simultáneamente.

En un principio todos los prestadores cuentan con un perfil básico, el cual pueden modificar si se suscriben a un plan premium que les permite mejorar su visibilidad en la plataforma y atraer más pacientes. El precio mensual del plan premium es de \$19.990 CLP para todos los prestadores.

Las métricas expuestas son las Métricas AARRR, las cuales representan el comportamiento de usuarios dentro un sitio web. Estas fueron creadas por Dave McClure en 2007. En el Anexo 2 se mencionan los detalles de estas métricas.

A continuación, se muestra la matriz DAFO del modelo de negocios propuesto:

Análisis interno	Fortalezas	Debilidades
	1.- Único comparador de alternativas de atenciones de salud disponible en un sitio web. 2.- Servicio reúne las mejores características de sus competidores más cercanos.	1.- Los competidores llevan funcionando varios años. Doctoralia lleva 11 años funcionando y Mi-Med 1. 2.- Doctoralia tiene gran penetración entre prestadores (32.491 prestadores individuales 6.377 institucionales) y pacientes (2 millones de visitas al mes).
Análisis externo	Oportunidades	Amenazas
	1.- Mi-Med tiene baja presencia (solo 1500 descargas) y no invierte en publicidad. 2.- Doctoralia, servicio más popular, no realiza comparación de precios. 3.- Alta penetración del internet en Chile (84%) según información del 2017 de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.	1.- Mi-Med está respaldado por I-Med, la cual es una empresa de gran tamaño. Esta última puede aumentar la inversión en publicidad en cualquier momento para aumentar la base de usuarios. 2- Nuevos competidores pueden entrar en el mercado.

*Tabla 6: Matriz DAFO del modelo de negocios propuesto.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## 6 Evaluación económica

En esta sección se elabora un flujo de caja. Para esto se toman en cuenta los posibles ingresos, costos y gastos del proyecto, y se evalúa la factibilidad de este con el VAN y la TIR.

### 6.1 Ingresos

El servicio propuesto tiene un modelo de negocios “Freemium”. Los ingresos del proyecto dependen del pago de una suscripción por parte de prestadores de salud que optan por un plan premium.

Los ingresos (I) del mes t se pueden estimar mediante la fórmula:  $I(t) = \sum_n (PP_n(t) \times Precio_n)$ , donde  $PP_n$  es la cantidad de planes premium activos en el mes t,  $Precio_n$  es el precio mensual de los planes premium y  $n = \{\text{Prestadores individuales, Prestadores institucionales}\}$ .

La cantidad de planes premium por tipo de prestador ( $PP_n$ ) en el mes t se puede estimar mediante la fórmula:  $PP_n(t) = CA_n(t) \times TC$ , donde  $CA_n(t)$  es la cantidad de cuentas activas en el mes t, TC es la tasa de conversión de los planes premium y  $n = \{\text{Prestadores individuales, Prestadores institucionales}\}$ . De este modo, los ingresos (I) del mes t se pueden calcular mediante la fórmula:  $I(t) = \sum_n (CA_n(t) \times Precio_n) \times TC$ ,  $n = \{\text{prestadores individuales, Prestadores institucionales}\}$ .

Se realiza una estimación de la cantidad de cuentas activas ( $CA_n$ ) por tipo de prestador en el mes t utilizando una regresión lineal simple<sup>11</sup>. Para esto se utilizan datos conocidos de adopción de prestadores de uno de los competidores, Doctoralia, el cual lleva 11 años (132 meses) en funcionamiento. Según datos de *SimilarWeb*<sup>12</sup>, el tráfico del sitio web de Doctoralia Chile ha aumentado linealmente desde hace tres años. Hasta mayo de 2018, en Doctoralia había 32.491 prestadores individuales y 6.377 prestadores institucionales con cuentas activas en Chile. De esta forma, para la estimación se impone que para el mes 132 la cantidad de prestadores sea igual a los de Doctoralia, y que en el resto de los meses la cantidad de prestadores con cuentas activas se pueda calcular mediante la fórmula:  $CA_n(t) = t \times B_n$ , donde t es el mes correspondiente de la estimación,  $B_n$  es el incremento mensual de cuentas activas y  $n = \{\text{Prestadores individuales, Prestadores institucionales}\}$ . Se ha optado por imponer una secante nula para la regresión lineal. El valor del incremento mensual de cuentas activas,  $B_n$ , es igual a  $246 = (32.491/132)$  para prestadores individuales y  $48 = (6.377/132)$  para prestadores institucionales<sup>13</sup>. Se ha optado por este método de estimación lineal debido a que es permitente si es que existen datos históricos de empresas cuyos productos o servicios se asemejan a los que son objeto de estudio.

---

<sup>11</sup> La regresión lineal es un modelo asociativo que permite predecir el comportamiento de una variable dependiente (en este caso “cuentas activas”) con respecto a una variable independiente (en este caso el mes t de evaluación).

<sup>12</sup> SimilarWeb es una herramienta de inteligencia de mercado que brinda información detallada del tráfico y comportamiento de sitios web.

<sup>13</sup> Notar que estos valores corresponden a la cantidad de prestadores (individuales e institucionales) con cuentas activas en Doctoralia, divididos por la cantidad de meses que hay en 11 años (132 meses).

El precio utilizado en esta evaluación económica corresponde al obtenido en las pruebas de concepto con prestadores. La creación de cuentas básicas es gratuita y el precio del plan premium es de \$19.990 CLP mensuales para todos los prestadores.

Según expone Vineet Kumar, articulista de la revista Harvard Business Review<sup>14</sup>, en su artículo “*Making Freemium Work*”, la mayoría de las tasas de conversión de servicios “Freemium” rondan entre el 2% y 5%. Para esta evaluación económica se considera una tasa de conversión del 2,5%, la cual es la tasa de conversión promedio de servicios “Freemium” según la presentación “*How to increase SaaS user conversion from freemium to paid plans*” (2014) de Iridize<sup>15</sup>.

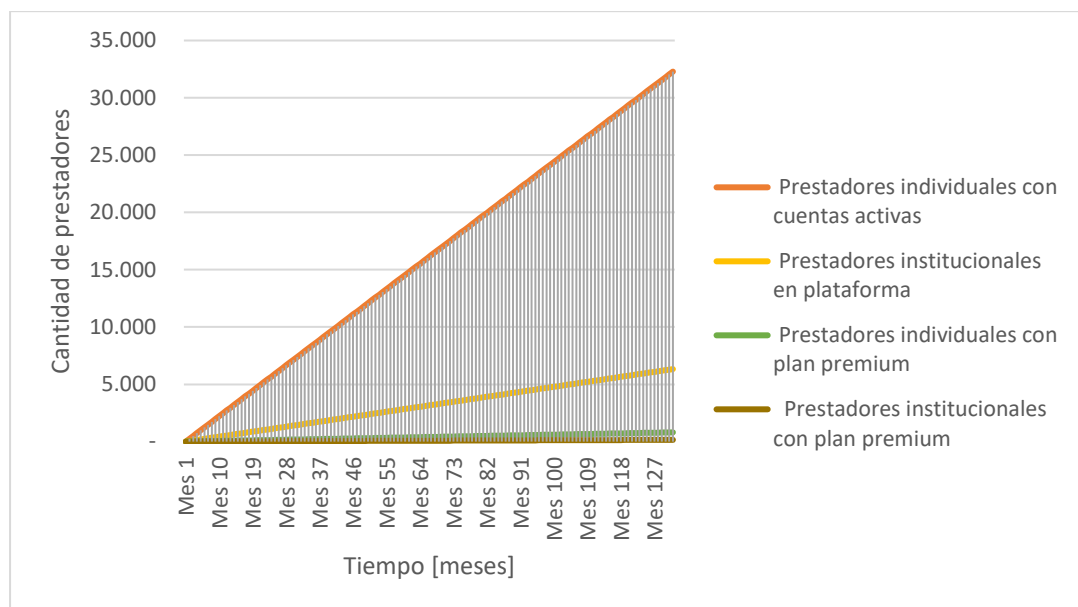


Gráfico 1: Cantidad de prestadores individuales e institucionales con cuentas activas totales y premium en un horizonte de 132 meses (11 años).

Fuente: Elaboración propia.

<sup>14</sup> Harvard Business Review es una revista de administración general publicada por Harvard Business Publishing, una subsidiaria de la Universidad de Harvard.

<sup>15</sup> Iridize es una empresa estadounidense fundada en 2011 que ofrece soluciones de marketing para aumentar el “engagement” de productos de web. Es una de más grande en su tipo.



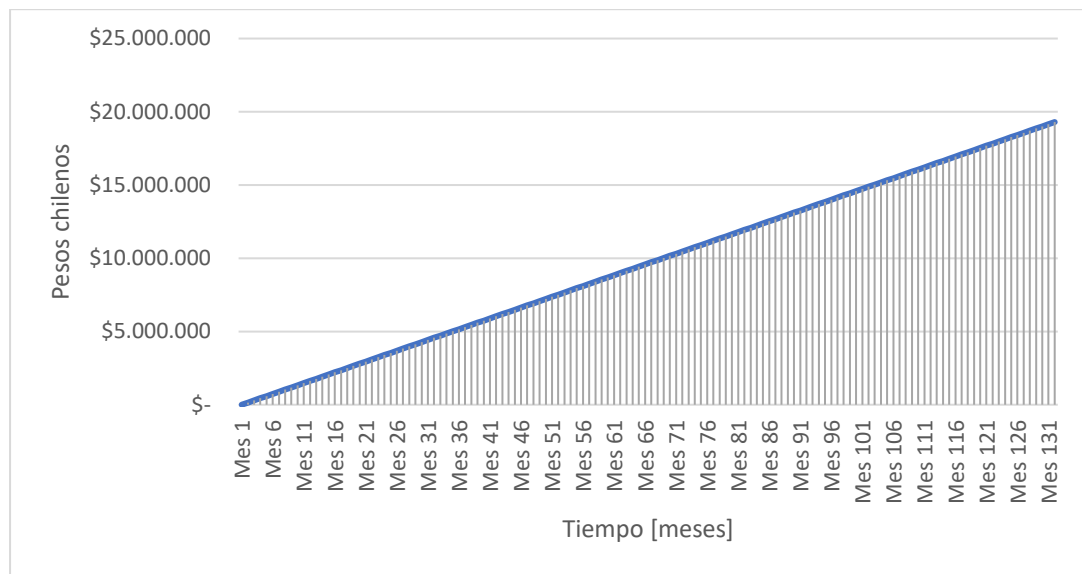


Gráfico 2: Ingresos mensuales estimados en un horizonte de 132 meses (11 años).

Fuente: Elaboración propia.

## 6.2 Costos variables

Los costos variables corresponden a la suma de los costos en marketing y publicidad, y servidores.

### Marketing y publicidad

El servicio propuesto funciona en un un sitio web que necesita tráfico y suscripciones para sustentar sus ingresos. Por este motivo se considera la realización de campañas de marketing y publicidad.

Según Javier Gómez, experto en marketing y bloguero de [marketingonline.com](http://marketingonline.com), las empresas de internet requieren de una inversión del 7% al 12% de sus ingresos para tener un crecimiento sostenible en el tiempo. Para efectos de esta evaluación económica se considera una inversión del 10% de los ingresos, por lo que los costos en marketing ( $C_{mkt}$ ) en el mes  $t$  se calculan mediante la fórmula:  $C_{mkt}(t) = 0,10 \times I(t)$ , donde  $I(t)$  son los ingresos en el mes  $t$ .

### Servidores

El servicio propuesto funciona en un sitio web que requiere de dos tipos de servidores para su funcionamiento:

- Servidor de aplicaciones: es el servidor encargado de la ejecución de lógica de negocios en la aplicación web.
- Servidor de bases de datos: es el servidor encargado de almacenar, recuperar y administrar datos.

Para maximizar el Uptime de los servidores y reducir costos, se opta por contratar espacio de servidores en modalidad *infraestructura como servicio (IaaS)*.

Según Max Hornostaiev, CTO de Erminesoft<sup>16</sup>, se puede estimar el costo de los servidores de una aplicación web (CServ) para un mes  $t$  mediante la fórmula:  $CServ(t) = 2 \times CGB \times UGB \times CA(t)$ , donde  $CGB$  es el costo mensual de cada GB<sup>17</sup> de almacenamiento en la nube,  $UGB$  es la cantidad de GB ocupados por cada usuario de la aplicación, y  $CA(t)$  es la cantidad de cuentas activas en la aplicación en el mes  $t$ .

El costo de cada GB de almacenamiento en la nube es de 0,023 USD (\$14,5 CLP aproximadamente) mensuales<sup>18</sup> y se estima que cada prestador en la plataforma ocupará 1 GB (para subir videos, fotos, documentos, etc.). La cantidad de cuentas activas ocupada para realizar la estimación de los costos es igual a la cantidad de cuentas activas para estimar los ingresos.

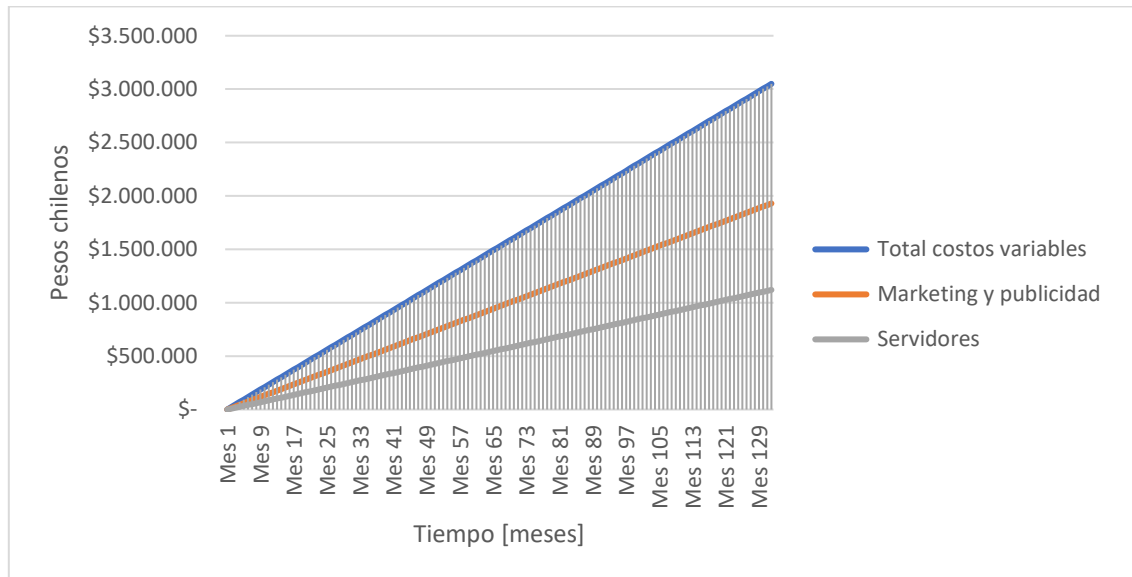


Gráfico 3: Estimación de los costos variables en un horizonte de 132 meses (11 años).

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3 Gasto fijo

El gasto fijo corresponde a la suma de los gastos en sueldos, dominios web, espacio de trabajo con servicios básicos y contabilidad externa.

#### Sueldos

Se consideran 3 sueldos:

- Ingeniero industrial: Miembro del equipo fundador y persona encargada de gestionar el proyecto.
- Ingeniero informático: Persona encargada del mantenimiento de la plataforma que sustenta el servicio propuesto.

<sup>16</sup> Erminesoft es una de las principales agencias de diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas de Estados Unidos.

<sup>17</sup> Un gigabyte es una unidad de almacenamiento de información cuyo símbolo es el GB, equivalente a 109 bytes.

<sup>18</sup> Fuente: Precio almacenamiento de Amazon Web Services.

- Vendedor: Persona encargada de gestionar la venta del servicio.

La cotización de estos sueldos se encuentra en la siguiente tabla:

Tipo de sueldo	Sueldo bruto mensual [CLP]
Ingeniero industrial	\$1.542.869
Ingeniero informático	\$1.209.461
Vendedor	\$950.000
Total	\$3.702.330

Tabla 7: Cotización de sueldos, basado en sueldos de mercado.

Fuente: Mifuturo.cl e Indeed.com.

Los sueldos se ajustan mensualmente a la variación del IPC<sup>19</sup> (0,28% en promedio<sup>20</sup>). No se consideran sueldos de especialistas en marketing digital para esta evaluación económica debido a que esos costos está incluidos en los costos de marketing y publicidad.

### Dominios web

La siguiente tabla muestra los costos anuales de los dominios web a utilizar:

Dominio	Formato de compra	Costo Anual [CLP]	Fuente
.cl	2 años	\$9.450	NIC Chile
.com	Anual	\$11.078	GoDaddy
Total	NA	\$20.528	NA

Tabla 8: Costo de dominios web.

Fuente: NIC Chile y GoDaddy.

### Espacio de trabajo y servicios básicos

El costo anual por persona de un espacio de trabajo amoblado con internet, agua y electricidad es de \$952.560 CLP<sup>21</sup>. Como se contemplan 3 personas en la organización, el costo mensual total es de \$238.140 CLP.

### Contabilidad externa

Se considera la contratación de un servicio de contabilidad externa. El costo anual de estos servicios es de \$959.166 CLP<sup>22</sup>.

## 6.4 Inversión

La inversión corresponde a la suma del costo de desarrollo de la aplicación web y el registro de marca.

<sup>19</sup> IPC (Índice de precios al consumidor): Es un indicador usado para calcular mensualmente la evolución de la inflación.

<sup>20</sup> Fuente: INE.

<sup>21</sup> Fuente cotización: Inmobinet (oficinasxhora.cl).

<sup>22</sup> Fuente cotización: Alfa Corp (alfacorp.cl).

## Desarrollo de aplicación web

Se considera el desarrollo de una aplicación web para soportar el servicio propuesto. Esta aplicación web debe ser robusta, segura, y debe contar con una interfaz amigable para los usuarios que hagan uso de ella. Las características y funcionalidades con las que cuenta la aplicación son las siguientes:

- Login por e-mail.
- Sistema de evaluación.
- Búsquedas de texto libre
- Integración de calendarios
- API de integración con terceros
- Menú de ordenamiento
- Reservaciones de hora

La siguiente tabla muestra cotizaciones de desarrollo web que se ajustan a las características descritas:

Fuente de cotización	Costo [CLP]
Otreva	\$14.356.535
Oozou	\$12.261.750
Promedio	\$13.309.143

Tabla 9: Cotizaciones para el desarrollo de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia con datos de diversas fuentes.

## Registro de marca

Se considera el costo del registro de marca comercial con el fin de facilitar la comercialización del servicio. El registro dura 10 años. El desglose de este costo se muestra en la siguiente tabla:

Ítem	Costo [CLP]
Derechos de cobertura	\$ 138.687
Publicación en diario oficial	\$ 17.450
Total	\$ 156.137

Tabla 10: Costo del registro de la marca comercial.

Fuente: INAPI.

## 6.5 Tasa de descuento

Se calcula la tasa de descuento anual del proyecto ( $r_i$ ) mediante la fórmula del modelo de valoración de activos financieros (CAPM):  $r_i = r_f + \beta_i \times (r_m - r_f)$ , donde:

- $r_i$ : Tasa de descuento anual.
- $r_f$ : Tasa anual libre de riesgo.
- $r_m$ : Tasa anual de retorno del mercado.

- $\beta_i$ : Beta o riesgo con respecto al portafolio de mercado.

En este caso la tasa anual libre de riesgo corresponde al rendimiento anual de los bonos del Banco Central de Chile<sup>23</sup> (2,8%), la tasa anual de retorno del mercado al IPSA anual<sup>24</sup> (12,8%), y el beta al riesgo de los mercados de servicios informáticos<sup>25</sup> (1,02). Realizando el cálculo, la tasa de descuento es 13% anual.

## 6.6 Flujo de caja

Se elabora el flujo de caja a partir de la estimación de los ingresos, costos y gastos del proyecto. El horizonte de evaluación es 11 años. Se considera el pago del impuesto de primera categoría sobre el 25% sobre el margen bruto anual<sup>26</sup>.

El siguiente grafico muestra la evolución del flujo de caja en un horizonte de 132 meses (11 años):

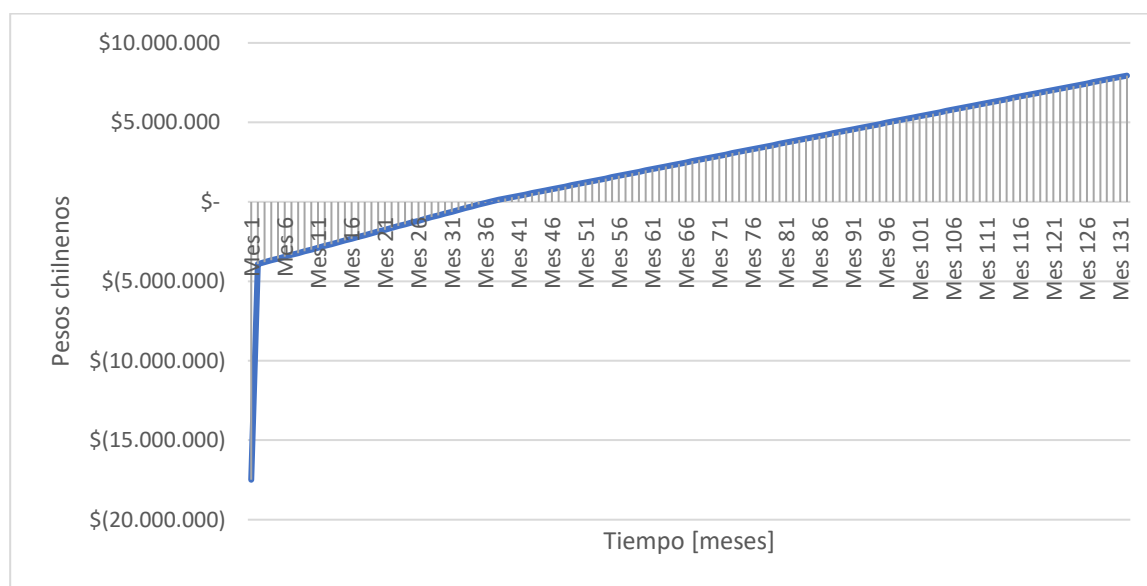


Gráfico 4: Flujo de caja mensual en un horizonte de 132 meses (11 años).

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente grafico muestra la evolución del flujo de caja acumulado en un horizonte de 132 meses 11 años:

<sup>23</sup> Fuente: Banco Central.

<sup>24</sup> Fuente: Bolsa de Santiago.

<sup>25</sup> Fuente: Aswath Damodaran, Universidad de Nueva York.

<sup>26</sup> Fuente: Servicio de Impuestos Internos.

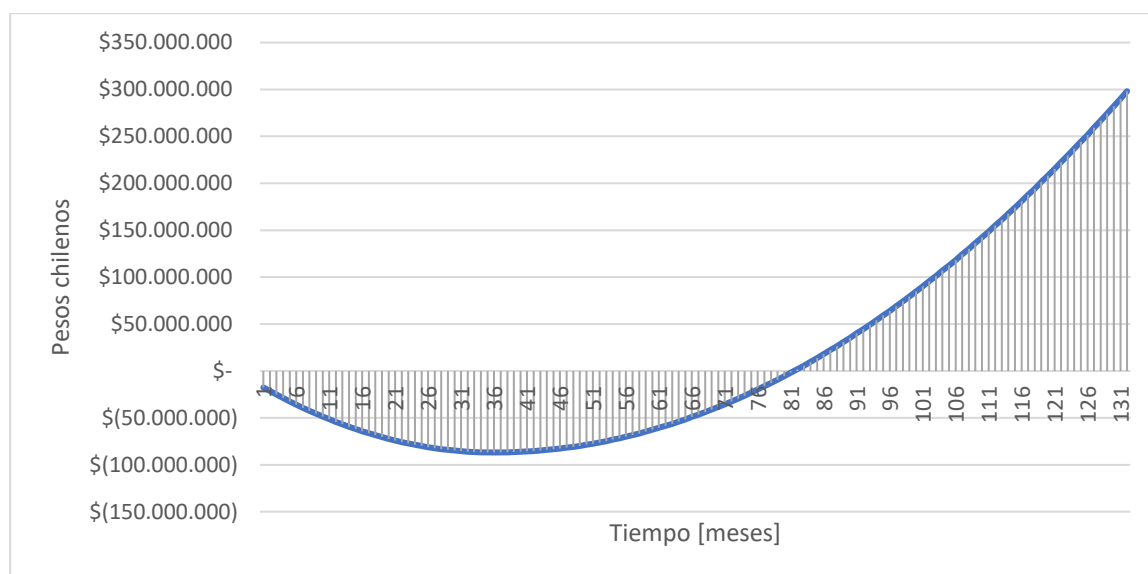


Gráfico 5: Flujo de caja acumulado en un horizonte de 132 meses (11 años).

Fuente: Elaboración propia.

Se destaca que a partir del cuarto año ya se obtiene un flujo de caja positivo, y a partir del séptimo año se obtiene un flujo de caja acumulado positivo.

El punto muerto<sup>27</sup> se alcanza cuando 262 prestadores cuentan con un plan premium, lo que ocurre en el mes 37.

En las siguientes tablas se muestran valores del VAN, utilizando la tasa de descuento calculada previamente (13%), y la TIR para distintos horizontes de evaluación:

VAN 4 años	<b>-\$69.120.214,10</b>	TIR 4 años	<b>-70%</b>
VAN 5 años	<b>-\$59.273.798,11</b>	TIR 5 años	<b>-33%</b>
VAN 6 años	<b>-\$44.760.615,77</b>	TIR 6 años	<b>-11%</b>
VAN 7 años	<b>-\$26.803.908,19</b>	TIR 7 años	2%
VAN 8 años	<b>-\$4.908.958,41</b>	TIR 8 años	12%
VAN 9 años	\$17.115.459,78	TIR 9 años	17%
VAN 10 años	\$40.107.186,46	TIR 10 años	21%
VAN 11 años	\$63.538.723,97	TIR 11 años	24%

Tabla 11: Valores del VAN y la TIR para distintos horizontes de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo 3 se encuentran los detalles del flujo de caja anual para un horizonte de evaluación de 11 años y del flujo de caja mensual del primer año.

<sup>27</sup> El punto muerto, punto de equilibrio o umbral de rentabilidad (en inglés break-even point) es el número mínimo de unidades de un producto/servicio que una empresa necesita vender para que el beneficio en ese momento sea cero.

## 7 Conclusiones

A partir de la investigación de mercado exploratoria se encontraron oportunidades, en forma de problemas, en el ámbito de la prestación de servicios privados de salud. Por un lado, para los pacientes resulta difícil comparar precios y características de prestaciones de salud entre distintos prestadores, sean estos individuales o institucionales, debido a que no existen fuentes de información agregadas e imparciales que permitan realizar esta comparación. Además, se descubrió que en general los pacientes no conocen todos los prestadores en los cuales son válidas las bonificaciones de sus planes de salud y seguros complementarios, lo que tiene como consecuencia que estos no acuden siempre a prestadores que representen la mejor alternativa en términos económicos. Por otro lado, para prestadores individuales y prestadores institucionales pequeños y medianos resulta difícil captar y capturar pacientes nuevos.

Para hacer frente a los problemas detectados se escogió trabajar sobre la idea de un comparador de internet enfocado al mercado de las atenciones de salud. Con esta solución los pacientes podrían saber en qué prestadores son válidas las bonificaciones de sus planes de salud y seguros complementarios, así como también podrían comparar precios y características de prestaciones de salud en varios prestadores simultáneamente. Para los prestadores esta solución representa un canal a través del cual pueden dar a conocer sus servicios, y de esta forma aumentar su flujo de pacientes.

El estudio de información de fuentes secundarias permitió determinar el tamaño del mercado. Según las fuentes consultadas, en Chile se realizan anualmente más de 130 millones de prestaciones de salud de origen privado, más de 8 millones de pacientes son potenciales demandantes de prestaciones privadas, y existen al menos 2.344 prestadores institucionales y 56.000 prestadores individuales en el sistema de salud privado. Las cifras anteriores dan cuenta de un amplio mercado potencial.

Se identificaron los principales competidores, los cuales son Doctoralia y Mi-Med. Entre estos dos competidores, Doctoralia es el competidor más fuerte y el único consolidado. Si una empresa quiere rivalizar en el mercado de los comparadores y Marketplace de servicios de salud, es necesario que esta canibalice los clientes y usuarios de Doctoralia Chile, pues esta empresa recibe más de 2 millones de visitas de pacientes cada mes, y tiene suscritos más de 30 mil prestadores individuales y 6 mil prestadores institucionales privados, de los cuales se estima que alrededor de un 2,5% tiene un plan premium.

Se conceptualizó una propuesta de servicio que fue puesta a prueba a través de tests de conceptos. La propuesta es una combinación de las mejores características de Mi-Med y Doctoralia. Los resultados de los tests mostraron que hay espacio en el mercado para la propuesta, ya que pacientes y prestadores mostraron una actitud positiva hacia el concepto y sus características.

El modelo de negocios para el servicio propuesto corresponde al de un comparador de internet de alternativas de atenciones de salud privadas con una modalidad *freemium* para prestadores. El precio mensual del plan premium es de \$19.990 CLP, precio que se determinó por medio de los tests de concepto.

El punto muerto del modelo de negocios se alcanza cuando 262 prestadores cuentan con un plan premium. Este punto se alcanza, según la estimación realizada, en el mes 37 desde la puesta en marcha. Debido a lo anterior, los valores del flujo de caja de los primeros 3 años son negativos.

El capital de trabajo del proyecto es de \$86 millones de pesos, monto que alcanza para cubrir las pérdidas de los primeros 3 años.

El proyecto, evaluado para distintos horizontes de tiempo, es solo rentable en el largo plazo. Según las estimaciones realizadas, el VAN a 4 años tiene un valor negativo de -69 millones de pesos, con una TIR de -70%. El VAN del proyecto se vuelve positivo a partir del año 9, periodo en el que este tiene un valor de \$17 millones de pesos con una TIR del 17%. Estos resultados muestran que el proyecto como negocio es inviable en corto plazo y poco atractivo en el largo plazo, pues los retornos en el largo plazo son bajos comparativamente a los montos de capital de trabajo necesario.



## 8 Bibliografía

- Accenture. (2016). *Accenture Consulting*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Patient Engagement: Digital self-scheduling set to explode in healthcare over the next five years: [https://www.accenture.com/t20170412T073547Z\\_\\_w\\_\\_/us-en/\\_acnmedia/PDF-6/Accenture-Patient-Engagement-Digital-Self-Scheduling-Explode.pdf#zoom=50](https://www.accenture.com/t20170412T073547Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-6/Accenture-Patient-Engagement-Digital-Self-Scheduling-Explode.pdf#zoom=50)
- Arthur Thompson, A. S. (1981). *Administración Estratégica*. Mc Graw Hill.
- Benavides, P., Castro, R., & Jones, I. (Diciembre de 2013). *Dirección de presupuestos*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Sistema Público de Salud, Situación Actual y Proyecciones fiscales: [http://www.dipres.gob.cl/572/articles-114714\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.gob.cl/572/articles-114714_doc_pdf.pdf)
- Buris, P., Bustamante, N., & Rojas, J. (2014). *Análisis crítico del sistema de salud chileno*. Santiago: Tesis Universidad de Chile. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115329/Buris%20Pablo.pdf?sequence=1>
- Chile Atiende*. (3 de Marzo de 2016). Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/ver/37853>
- Clinicas de Chile. (2014). *Clinica de Chile*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Dimensionamiento del sector privado en Chile: [http://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2016/04/Dimensionamiento\\_sectorprivado\\_cifras2014.pdf](http://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2016/04/Dimensionamiento_sectorprivado_cifras2014.pdf)
- F. Sultan, J. F. (1990). A meta-analysis of applications of diffusion models. *Journal of marketing research*.
- Fonasa. (s.f.). Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/beneficiarios/informacion-general/red-preferente>
- Fonasa. (s.f.). Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/beneficiarios/informacion-general/red-privada>
- Gomez, J. (29 de Noviembre de 2016). *Marketing Online*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <https://blog.g4marketingonline.com/cu%C3%A1nto-deber%C3%ADas-invertir-en-marketing-en-2017>
- Hauser, J. R. (s.f.). *Massachusetts Institute of Technology*. Recuperado el 2017 de Noviembre de 14, de <http://web.mit.edu/hauser/www/Hauser%20PDFs/MIT%20Sloanware%20NOTES/Note%20on%20Life%20Cycle%20Diffusion%20Models.pdf>
- Hornostaiev, M. (s.f.). How Much Does a Hosting Server Cost Per User for a Social App? *Erminesoft*. Recuperado el 1 de Mayo de 2018, de <https://erminesoft.com/how-much-does-a-hosting-server-cost-per-user-for-a-social-app/>
- I-Med. (2015). *I-Med*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2017, de Preguntas frecuentes: <https://www.i-med.cl/faq.html>
- International Federation of Health Plans. (2012). *Harvard University*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de [http://hushp.harvard.edu/sites/default/files/downloadable\\_files/IFHP%202012%20Comparative%20Price%20Report.pdf](http://hushp.harvard.edu/sites/default/files/downloadable_files/IFHP%202012%20Comparative%20Price%20Report.pdf)
- Internet World Stats. (2017). *Internet World Stats*. Recuperado el 22 de Octubre de 2017, de Usage and Population Statistics: <http://www.internetworldstats.com/stats2.htm>
- Kumar, V. (s.f.). Making “Freemium” Work. *Harvard Business Review*. Obtenido de <https://hbr.org/2014/05/making-freemium-work>
- La Brújula Salud. (2016). *¿Cuánto demora conseguir una hora médica en clínicas?* Universidad San Sebastian. Recuperado el 2017 de Noviembre de 27, de [http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20160513/asocfile/20160513091018/br\\_\\_jula\\_horas\\_cl\\_\\_nicas\\_ipsuss.pdf](http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20160513/asocfile/20160513091018/br__jula_horas_cl__nicas_ipsuss.pdf)

- León, F. (3 de Agosto de 2017). *Rankia Chile*. Recuperado el 2017 de Noviembre de 2017, de Blogs: <https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/3651704-como-determinar-tasa-descuento-para-proyecto>
- Mahajan, V., Muller, E., & Wind, Y. (2000). *New-Product Diffusion Models*. Springer.
- Maurya, A. (2010). *Running Lean*. Google Books.
- McClure, D. (8 de Agosto de 2007). *Pirate Metrics*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de [piratetrics.com/](http://piratetrics.com/)
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. (2017). *Redbip!* Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <http://www.tarjetabip.cl/tarifas.php>
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Qualitative evaluation and research methods: <http://legacy.oise.utoronto.ca/research/field-centres/ross/ctl1014/Patton1990.pdf>
- Porter, M. (2009). *Ser competitivo*. Google Books.
- Privacore*. (29 de Mayo de 2017). Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <https://www.privacore.com/2017/05/29/whats-the-difference-between-a-metasearch-engine-and-a-search-engine/>
- Rodés, I. (15 de Noviembre de 2015). *Blod de Irodés*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <http://irodes.com/mejorar-volumen-negocio-comparador-google-adwords/>
- Roqué, A. (4 de 11 de 2013). *InboundCycle*. Recuperado el 2 de Octubre de 2017, de <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/bid/189238/qu-es-el-mvp-o-producto-m-nimo-viable>
- Seim, K. (23 de Noviembre de 2016). *Quora*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Foros: <https://www.quora.com/What-is-average-server-cost-per-user-or-per-server-hit-for-mobile-apps>
- Sernac. (24 de Agosto de 2011). *Sernac*. Recuperado el 13 de Febrero de 13, de <https://www.sernac.cl/wp-content/uploads/2011/10/Informe-de-Precios-para-Prestaciones-en-Salud.pdf>
- Servicio de Impuestos Internos. (18 de Diciembre de 2015). *Servicio de Impuestos Internos*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Impuestos Directos: [http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/impuestos/imp\\_directos.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/impuestos/imp_directos.htm)
- Subsecretaría de Telecomunicaciones. (15 de Diciembre de 2016). *Subsecretaría de Telecomunicaciones*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de [umentan los chilenos conectados a internet y cifra llega a 84% de accesos: http://www.subtel.gob.cl/aumentan-los-chilenos-conectados-a-internet-y-cifra-llega-a-84-de-accesos/](http://www.subtel.gob.cl/aumentan-los-chilenos-conectados-a-internet-y-cifra-llega-a-84-de-accesos/)
- Sundararajan, A. (2003). *@digitalarun*. Recuperado el 29 de Octubre de 2017, de <http://oz.stern.nyu.edu/io/network.html>
- Superintendencia de Salud*. (13 de Julio de 2010). Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de <http://www.supersalud.gob.cl/portal/w3-article-6081.html>
- Umbarila, B. (Diciembre de 2011). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de Repositorio de la Facultad de Ciencias Economicas: [http://www.fce.unal.edu.co/media/files/documentos/uifce/proyectos/Cloud\\_computing.pdf](http://www.fce.unal.edu.co/media/files/documentos/uifce/proyectos/Cloud_computing.pdf)

## 9 Anexos

### Anexo 1: Mercado de las atenciones de salud en Chile

El sistema de salud chileno es un sistema mixto en el que conviven un subsistema público y un subsistema privado.

El sub sistema público de salud opera a través del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) que a su vez está conformado por el Ministerio de Salud (MINSAL) y sus Servicios Regionales Ministeriales de Salud (SEREMI de Salud), 29 Servicios de Salud Regionales (SS), el Sistema Municipal de Atención Primaria, el Fondo Nacional de Salud (Fonasa), el Instituto de Salud Pública (ISP), La Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud (CENABAST) y la Superintendencia de Salud. (Buris, Bustamante, & Rojas, 2014)

El subsistema privado lo conforman las Instituciones de Salud Previsional (Isapres), las Mutuales de Seguridad, y una extensa red de prestadores con y sin fines de lucro que incluye centros médicos, clínicas, hospitales, laboratorios, farmacias, centros de especialidad, así como consultas de médicos, especialistas y otros profesionales de la salud (Buris, Bustamante, & Rojas, 2014).

#### Prestadores de salud en Chile

Los prestadores de salud son entes que ayudan a materializar un servicio de atención en salud. Dentro de los prestadores de salud se pueden distinguir dos tipos: públicos y privados.

#### Prestadores públicos

Los prestadores de salud públicos pertenecen a la Red Institucional (RI), una red conformada por todos los establecimientos que pertenezcan al Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS). La red está constituida por 221 hospitales, 1.102 postas rurales, y 376 consultorios generales urbanos y rurales. La administración de los consultorios depende de las municipalidades o del Ministerio de Salud (Benavides, Castro, & Jones, 2013).

La Red Institucional es la que cubre la mayoría de las atenciones de los beneficiarios de Fonasa, debido a que el copago proveniente de los beneficiarios es bajo. La red institucional atiende a todos los pacientes en los tramos A y B de Fonasa (debido que estos no pueden acudir al sistema privado a través de la modalidad de libre elección).

#### Prestadores privados

Los prestadores de salud privados en Chile se agrupan dos organizaciones gremiales principalmente (Buris, Bustamante, & Rojas, 2014):

- Clínicas de Chile: Agrupa a 34 instituciones. En esta organización se encuentran las clínicas y centros médicos más grandes y de cobertura nacional.
- Asociación de Clínicas y Prestadores de Salud Privados: Agrupa a 19 instituciones. En esta organización se encuentran instituciones de tamaño pequeño y mediano, con cobertura limitada.

En el sistema se pueden destacar por su tamaño tres grupos médicos:

- Cámara Chilena de la Construcción: es dueña de Isapre Consalud, centros médicos Megasalud y 17 clínicas en todo Chile.
- Grupo Banmedica: es dueño de la Isapre Banmedica, Isapre Vida Tres, centros médicos Vida Integra y cinco clínicas (entre ellas la Clínica Santa María y la clínica Dávila).
- Tercer grupo: existe una asociación entre la ISAPRE Cruz Blanca, la Clínica Indisa y los centros médicos Integramédica.

Las atenciones prestadas por prestadores privados pueden ser financiados a través de Isapres o Fonasa (a través de la modalidad de libre elección, solo para personas afiliadas en Fonasa de los tramos C y D).

#### Aseguradoras como intermediarias de las prestaciones de salud

En el sistema de salud chileno, las personas tienen la libertad de elegir un seguro de salud público o uno privado. El seguro se paga, en parte o en su mayoría, con la cotización obligatoria de salud, la cual corresponde al 7% de la remuneración de una persona.

Una persona afiliada a una aseguradora puede sumar cargas a su seguro de salud, las cuales son personas causantes de asignación familiar. En el sistema privado (Isapres), los afiliados pueden sumar cargas médicas, las cuales son cargas no legales, que son aceptadas por las Isapres bajo ciertas condiciones.

#### Fonasa

El Fondo Nacional de Salud (Fonasa) es el organismo público encargado de administrar los fondos estatales destinados a salud en Chile. Fonasa otorga cobertura de atención a las personas que cotizan el 7% de sus ingresos mensuales (cotización obligatoria de salud), y también a aquellas, que, por carecer de recursos propios, el estado financia a través de un aporte fiscal indirecto. Se entiende que Fonasa es la alternativa pública a las Instituciones de Salud Previsional (Isapres) (Chile Atiende, 2016).

Fonasa clasifica a sus afiliados en tramos según sus ingresos. Actualmente Fonasa cuenta con 4 tramos de ingreso, clasificación que es usada para definir el copago por el uso de servicios de salud de sus afiliados. La siguiente tabla muestra los tramos definidos según ingreso:

<b>Tramo de ingreso</b>	<b>Beneficiarios del tramo</b>
Tramo A	Beneficiarios carentes de recursos para cotizar en salud, o en condición de indigencia (no cotizantes).
Tramo B	Beneficiarios con ingresos menores a \$270.000 CLP al mes (cotizantes).
Tramo C	Beneficiarios con ingresos entre \$270.000 CLP y \$394.200 CLP al mes (cotizantes).
Tramo D	Beneficiarios con ingresos de \$394.200 y más al mes (cotizantes).

*Tabla 12: Clasificación en tramos de según ingreso de beneficiarios afiliados a Fonasa.*

*Fuente: Fonasa.*

Fonasa se hace cargo del copago de dos formas distintas, dependiendo de si la atención médica es entregada en la red Pública Preferente (Modalidad Modelo de atención institucional) o en la red Privada (Modalidad de libre elección). El porcentaje del copago entregado por FONASA depende de la modalidad elegida.

La Red Pública Preferente (Modalidad de atención institucional) está compuesta por todos los establecimientos públicos de salud del país (hospitales, consultorios, policlínicos, postas rurales, centros de salud, entre otros), además de algunos establecimientos privados integrados a la red para la entrega de prestaciones específicas (Fonasa, s.f.).

La red privada (Modalidad de libre elección) está compuesta por prestadores de índole individual, y también por prestadores de tipo institucional que hayan suscrito un convenio con Fonasa (Fonasa, s.f.).

Es importante mencionar que solo los afiliados de Fonasa que pertenecen a los tramos C y D tienen acceso a las atenciones bonificadas en la red privada. Los afiliados de los tramos A y B deben atenderse en instituciones de la Red Pública Preferente si es que quieren acceder a reembolsos por atenciones de salud.

### Isapres

Las Instituciones de Salud Previsional (Isapres) son las entidades privadas encargadas de financiar las atenciones y beneficios de salud las personas afiliadas, y sus cargas (Superintendencia de Salud, 2010).

Estas instituciones son empresas que funcionan en base a un esquema de seguros, los cuales están facultados para recibir y administrar la cotización obligatoria de salud (7% de la remuneración imponible) de las personas, que libre e individualmente optan por ellas en lugar del sistema de salud estatal.

Las personas que se afilian a una Isapre se suscriben a un plan de salud, en el cual se establecen cuáles son los prestadores de salud a los que se puede acceder con beneficios especiales. Al igual que Fonasa, las Isapres se hacen cargo del copago de las atenciones de dos formas distintas, dependiendo de si la atención médica es entregada en prestadores incluidos en el plan de salud (también llamados prestadores preferentes) o en prestadores no incluidos en el plan de salud (también llamados prestadores de libre elección). A continuación, se exponen algunos detalles relevantes de las atenciones que se realizan en un tipo de prestador y otro:

- Prestador preferente: Las atenciones realizadas en prestadores preferentes no están sujetas a límites de reembolso (cantidades de dinero a rembolsar por la Isapre del afiliado).
- Prestador de libre elección: Son prestadores que se no se mencionan en plan de salud del afiliado a una Isapre. Los montos por rembolsar por las atenciones realizadas en prestadores de libre elección están sujetos a límites, y usualmente son menores a los montos que se realizan por atenciones en prestadores preferentes. Cabe mencionar que los límites de reembolso son respecto a un tipo de atención y no a una atención en particular.

En este contexto existen tres tipos de planes de salud:

- Plan de libre elección: permite al afiliado recibir atención bonificada en cualquier institución privada, siempre y cuando no se superen los límites de reembolsos anuales para cualquier tipo de prestación.
- Plan preferente: permite al afiliado recibir atención bonificada en los prestadores mencionados en el plan de salud sin límites de reembolso. También permite obtener atenciones bonificadas en prestadores no mencionados en el plan de salud, con las mismas reglas que un plan de libre elección.
- Plan cerrado: permite al afiliado obtener reembolsos sin límites de sus atenciones solo cuando están son brindadas por un determinado prestador o red de prestadores que estén estipulados en su contrato de plan de salud. Las personas suscritas a estos planes no tienen capacidad de acceso a prestaciones bonificadas de libre elección.

Todos los planes de salud de las Isapres tienen dos partes. La primera parte está compuesta por las Garantías Explicitas en Salud (GES) y la segunda está compuesta por el Plan Complementario de Salud (PCS). Los beneficios del PCS no pueden ser inferiores a los que otorga el Fonasa para todas las prestaciones incluidas en su arancel de Libre Elección (MLE). Este último plan, en las Isapres abiertas del Sistema, considera además un beneficio anexo denominado Cobertura Adicional para Enfermedades Catastróficas (CAEC) que permite financiar hasta un 100% de los gastos derivados de atenciones de alto costo (Superintendencia de Salud, 2010). La siguiente ilustración muestra la estructura de los planes de salud de las Isapres:

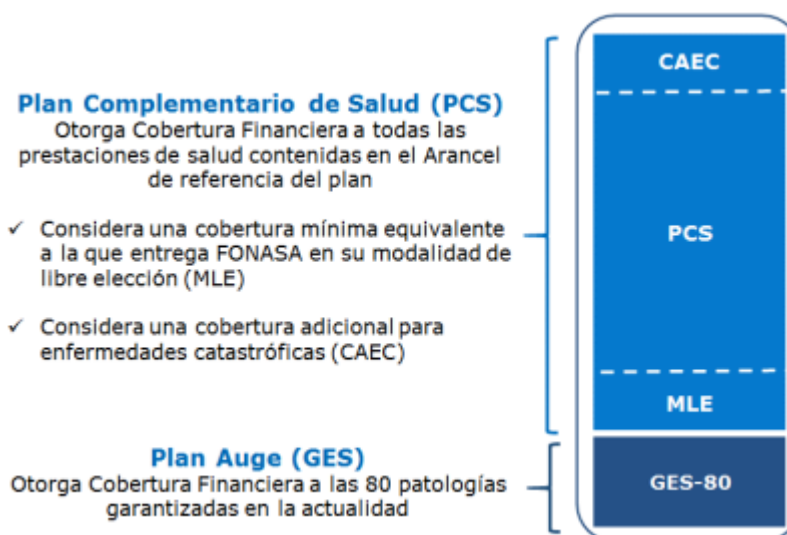


Ilustración 9: Estructura de los planes de salud de las Isapres.

Fuente: Superintendencia de salud.

### Seguros complementarios de salud

Los seguros complementarios de salud son seguros cuyo fin es reembolsar al asegurado y sus cargas parte de los gastos a los que se incurre cuando se realiza una atención en salud. Para que el seguro opere, es necesario que la póliza contratada cubra los gastos que se incurren. Estos seguros son un complemento a los planes de salud.

### Garantías Explicitas Estatales

Las Garantías Explicitas Estatales (GES) son derechos otorgados por ley a todos los beneficiarios de Fonasa e Isapres, para ser atendidos, en caso de padecer cualquiera de los problemas de salud priorizados por el Ministerio de Salud (actualmente existen 80 patologías garantizadas). El uso de este plan es optativo para los beneficiarios del Sistema de Isapres, se otorga en una red de prestadores predefinida.

## Anexo 2: Métricas AARRR

Las métricas AARRR son las siguientes:

1. **Adquisición:** sus indicadores miden cuantos usuarios llegan al sitio desde distintos canales. Son relevantes las siguientes preguntas: ¿De dónde viene el usuario? ¿Cuánto tiempo pasa en el sitio? ¿Cómo encontró el sitio? ¿Qué canales aportan tráfico de mayor volumen?
2. **Activación:** sus indicadores miden el interés de los usuarios por el contenido del sitio. Son relevantes las siguientes preguntas: ¿el usuario ha tenido una buena experiencia en el sitio? ¿Han funcionado las estrategias de llamado a la acción?
3. **Retención:** sus indicadores miden la retención de usuarios. Son relevantes las siguientes preguntas: ¿Cuál es la frecuencia de retorno? ¿bajo qué circunstancias existe el retorno? ¿Cuáles son los canales de retorno?
4. **Beneficio:** sus indicadores miden las transacciones que ocurren gracias al sitio. Son relevantes las siguientes preguntas: ¿Quién realiza la transacción? ¿Cuántas transacciones hay? ¿Cuáles son los ingresos por transacción?
5. **Referencias:** sus indicadores miden las recomendaciones del sitio por parte de usuarios. Son relevantes las siguientes preguntas ¿Quién recomienda el sitio? ¿Bajo qué circunstancias hay recomendación? ¿Cuáles son los canales de recomendación? ¿Cuáles son las acciones por medio de las existe una recomendación?



Ilustración 10: Métricas AARRR.

Fuente: Dave McClure.

### Anexo 3: Flujo de caja

#### Flujo de caja anual en un horizonte de evaluación de 11 años

Flujo de Caja	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
(+) Ingresos	\$ 9.722.137	\$ 30.934.071	\$ 52.146.005	\$ 73.357.939	\$ 94.569.873	\$ 115.781.807	\$ 136.993.742	\$ 170.431.999	\$ 179.417.610	\$ 200.629.544	\$ 221.841.478
(-) Costos variables	\$ 1.536.380	\$ 4.888.481	\$ 8.240.582	\$ 11.592.683	\$ 14.944.784	\$ 18.296.885	\$ 21.648.986	\$ 26.933.201	\$ 28.353.188	\$ 31.705.289	\$ 35.057.390
Marketing y publicidad	\$ 972.214	\$ 3.093.407	\$ 5.214.600	\$ 7.335.794	\$ 9.456.987	\$ 11.578.181	\$ 13.699.374	\$ 17.043.200	\$ 17.941.761	\$ 20.062.954	\$ 22.184.148
Servidores	\$ 564.166	\$ 1.795.074	\$ 3.025.981	\$ 4.256.899	\$ 5.487.797	\$ 6.718.704	\$ 7.949.612	\$ 9.890.001	\$ 10.411.427	\$ 11.642.335	\$ 12.873.242
Vistas mensuales (I)	\$ 1.007.634	\$ 3.206.107	\$ 5.404.580	\$ 7.603.053	\$ 9.801.527	\$ 12.000.000	\$ 14.198.473	\$ 17.664.122	\$ 18.595.420	\$ 20.793.893	\$ 22.992.366
(-) Gasto fijo	\$ 48.955.951	\$ 50.495.500	\$ 52.087.583	\$ 53.733.991	\$ 55.436.578	\$ 57.197.262	\$ 59.018.024	\$ 65.890.129	\$ 62.848.054	\$ 64.861.634	\$ 66.943.922
Sueldos	\$ 45.118.577	\$ 46.658.126	\$ 48.250.209	\$ 49.896.617	\$ 51.599.204	\$ 53.359.888	\$ 55.180.650	\$ 61.732.973	\$ 59.010.680	\$ 61.024.260	\$ 63.106.548
Domínios web	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 22.239	\$ 20.528	\$ 20.528	\$ 20.528
Espacio cowork+servicios básicos	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 3.095.820	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680	\$ 2.857.680
Contabilidad externa	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 1.039.097	\$ 959.166	\$ 959.166	\$ 959.166
(-) Depreciaciones legales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor libros activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación lineal normal	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Perdas de ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Utilidad antes de impuestos	\$ (40.770.194)	\$ (24.449.910)	\$ (8.182.160)	\$ 8.031.265	\$ 24.188.511	\$ 40.287.661	\$ 56.326.732	\$ 77.608.669	\$ 88.216.368	\$ 104.062.621	\$ 119.840.166
(-) Impuestos de primera categoría	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.007.816	\$ 6.047.128	\$ 10.071.915	\$ 14.081.683	\$ 19.402.167	\$ 22.054.092	\$ 26.015.655	\$ 29.960.041
(=) Utilidad después de impuestos	\$ (40.770.194)	\$ (24.449.910)	\$ (8.182.160)	\$ 6.023.449	\$ 18.141.383	\$ 30.215.745	\$ 42.245.049	\$ 58.206.502	\$ 66.162.276	\$ 78.046.966	\$ 89.880.124
(+) Depreciaciones legales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor libros activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación lineal normal	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Perdas de ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Inversión	\$ 13.465.280	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Desarrollo aplicación web	\$ 13.309.143	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Registro de marca	\$ 156.137	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Flujo de caja período	\$ -54.235.474	\$ -24.449.910	\$ -8.182.160	\$ 6.023.449	\$ 18.141.383	\$ 30.215.745	\$ 42.245.049	\$ 58.206.502	\$ 66.162.276	\$ 78.046.966	\$ 89.880.124
(=) Flujo acumulado	\$ -54.235.474	\$ -78.685.384	\$ -86.867.544	\$ -80.844.095	\$ -62.702.712	\$ -32.486.967	\$ 9.758.082	\$ 63.985.837	\$ 130.148.113	\$ 208.195.079	\$ 298.075.203

Ilustración 11: Flujo de caja del proyecto en un horizonte de 11 años en pesos chilenos.

Fuente: Elaboración propia.



Flujo de caja mensual del primer año

Flujo de Caja	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Prestadores individuales con cuentas activas	-	246	493	739	986	1.222	1.479	1.725	1.972	2.218	2.464	2.711
Prestadores institucionales en plataforma	-	48	97	145	193	242	290	338	386	435	483	531
Prestadores individuales con plan premium	-	6	12	18	25	31	37	43	49	55	62	68
Prestadores institucionales con plan premium	-	1	2	4	5	6	7	8	10	11	12	13
<b>(+) Ingresos totales</b>	<b>-</b>	<b>\$ 243,926</b>	<b>\$ 497,653</b>	<b>\$ 731,779</b>	<b>\$ 975,705</b>	<b>\$ 1,219,632</b>	<b>\$ 1,463,558</b>	<b>\$ 1,707,484</b>	<b>\$ 1,951,410</b>	<b>\$ 2,195,337</b>	<b>\$ 2,439,263</b>	<b>\$ 2,683,189</b>
<b>Total costos variables</b>	<b>-</b>	<b>\$ 32,941</b>	<b>\$ 65,881</b>	<b>\$ 98,822</b>	<b>\$ 131,762</b>	<b>\$ 164,703</b>	<b>\$ 197,644</b>	<b>\$ 230,584</b>	<b>\$ 263,525</b>	<b>\$ 296,465</b>	<b>\$ 329,406</b>	<b>\$ 362,347</b>
Mantenimiento y publicidad	-	24,393	48,785	73,178	97,571	121,963	146,356	170,748	195,141	219,534	243,926	268,319
Servidores	-	8,548	17,096	25,644	34,192	42,740	51,288	59,836	68,384	76,932	85,480	94,028
<b>(-) Gasto fijo</b>	<b>\$ 4,022,111</b>	<b>\$ 4,032,478</b>	<b>\$ 4,042,873</b>	<b>\$ 4,053,238</b>	<b>\$ 4,063,752</b>	<b>\$ 4,074,235</b>	<b>\$ 4,084,747</b>	<b>\$ 4,095,259</b>	<b>\$ 4,105,861</b>	<b>\$ 4,116,462</b>	<b>\$ 4,127,092</b>	<b>\$ 4,137,753</b>
Señales	\$ 3,702,330	\$ 3,712,697	\$ 3,723,092	\$ 3,733,517	\$ 3,743,971	\$ 3,754,454	\$ 3,764,966	\$ 3,775,508	\$ 3,786,079	\$ 3,796,681	\$ 3,807,311	\$ 3,817,972
Domínios web	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711	\$ 1,711
Espacio cowork +servicios básicos	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140	\$ 238,140
Contabilidad externa	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931	\$ 79,931
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ (4,022,111)</b>	<b>\$ (3,821,492)</b>	<b>\$ (3,620,902)</b>	<b>\$ (3,420,341)</b>	<b>\$ (3,219,809)</b>	<b>\$ (3,019,306)</b>	<b>\$ (2,818,833)</b>	<b>\$ (2,618,389)</b>	<b>\$ (2,417,975)</b>	<b>\$ (2,217,590)</b>	<b>\$ (2,017,235)</b>	<b>\$ (1,816,910)</b>
<b>(-) Impuestos de primera categoría</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>(=) Utilidad después de impuestos</b>	<b>\$ (4,022,111)</b>	<b>\$ (3,821,492)</b>	<b>\$ (3,620,902)</b>	<b>\$ (3,420,341)</b>	<b>\$ (3,219,809)</b>	<b>\$ (3,019,306)</b>	<b>\$ (2,818,833)</b>	<b>\$ (2,618,389)</b>	<b>\$ (2,417,975)</b>	<b>\$ (2,217,590)</b>	<b>\$ (2,017,235)</b>	<b>\$ (1,816,910)</b>
<b>(-) Inversión</b>	<b>\$ (3,465,280)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
Desarrollo aplicación web	\$ 13,309,143	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Registro de marca	\$ 156,137	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Flujo de caja periodo</b>	<b>\$ -17,487,331</b>	<b>\$ -3,821,492</b>	<b>\$ -3,620,902</b>	<b>\$ -3,420,341</b>	<b>\$ -3,219,809</b>	<b>\$ -3,019,306</b>	<b>\$ -2,818,833</b>	<b>\$ -2,618,389</b>	<b>\$ -2,417,975</b>	<b>\$ -2,217,590</b>	<b>\$ -2,017,235</b>	<b>\$ -1,816,910</b>
<b>(=) Flujo acumulado</b>	<b>\$ -17,487,331</b>	<b>\$ -21,308,883</b>	<b>\$ -24,929,785</b>	<b>\$ -28,350,126</b>	<b>\$ -31,569,935</b>	<b>\$ -34,589,241</b>	<b>\$ -37,408,074</b>	<b>\$ -40,026,463</b>	<b>\$ -42,444,438</b>	<b>\$ -44,662,029</b>	<b>\$ -46,679,264</b>	<b>\$ -48,486,174</b>

Ilustración 12: Flujo de caja del primer año.

Fuente: Elaboración propia.