



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

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA COMERCIALIZAR ÁCIDO
HIALURÓNICO, EN LOS MERCADOS CHILENO Y COLOMBIANO, A
TRAVÉS DE CELLUS MEDICINA REGENERATIVA S.A.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN GESTIÓN PARA LA GLOBALIZACIÓN**

DANIELA PAZ CARRASCO DI LALLO

**PROFESOR GUÍA:
FRANCISCA PINO ALARCÓN**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
LUIS JAVIER VENEGAS NUÑEZ
GERARDO DÍAZ RODENAS**

**SANTIAGO DE CHILE
2015**

RESUMEN DE LA TESIS PARA OPTAR AL GRADO
DE: Magíster en Gestión para la Globalización
POR: Daniela Carrasco Di Lallo
FECHA: 30 de marzo de 2015
PROFESOR GUÍA: Francisca Pino Alarcón

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA COMERCIALIZAR ÁCIDO HIALURÓNICO, EN
LOS MERCADOS CHILENO Y COLOMBIANO, A TRAVÉS DE CELLUS MEDICINA
REGENERATIVA S.A.**

Este trabajo de Tesis tiene como objetivo desarrollar un plan de negocios que permita evaluar estrategia y económicamente la comercialización de productos basados en el Ácido Hialurónico (AH) dentro del mercado chileno y la posterior internacionalización hacia el mercado colombiano, a través de Cellus Medicina Regenerativa S.A. Este proyecto se ve impulsado por las favorables condiciones que existen en nuestro país para fomentar la innovación a través de los incentivos tributarios a I+D dentro de las empresas privadas y los emprendimientos por medio de programas como Start-Up Chile. En este contexto, Cellus Medicina Regenerativa S.A. identifica la oportunidad de abarcar al mercado de la medicina estética, donde se busca generar un producto escalable y comercializable en el mercado chileno inicialmente, con proyecciones de venta en Colombia.

La metodología utilizada para realizar este trabajo consistió en primer lugar, en un análisis y descripción del negocio al cual Cellus S.A. se dedica actualmente, con su respectivo análisis FODA. Luego, se realizó un análisis de factores ambientales en el contexto chileno a través de la herramienta PESTLE, y el análisis estratégico de las cinco fuerzas de PORTER. Esta metodología permitió analizar las fortalezas y debilidades de la organización, así como evaluar cuál es el contexto de nuestro país en el contexto de la biotecnología, el emprendimiento y la innovación. Adicionalmente, se realizó un análisis del mercado de la medicina estética a nivel mundial, revisando a modo de ejemplo el caso particular de Estados Unidos, que es el país que cuenta con mayor documentación estadística en este ámbito. Luego, se analizaron en detalle las actuales opciones de AH existentes en el mercado y las oportunidades y amenazas de este mercado en particular. La estrategia de entrada al mercado se elaboró mediante el desarrollo de un plan de marketing estratégico y táctico. La propuesta de valor del modelo de negocios constituye uno de los puntos centrales de este estudio. Esta propone que mediante la investigación y el desarrollo de esta nueva variedad de AH única en el mercado, se puede crear una ventaja competitiva de largo plazo frente a las empresas competidoras. Además, se elaboraron las proyecciones de ventas de acuerdo a los segmentos analizados y las particularidades del mercado objetivo. Se diseñó un plan de marketing y conjuntamente se evaluó el plan de operaciones con la consiguiente elección de la compañía multinacional y la correspondiente estructura organizacional y los costos asociados a su implementación. Bajo los resultados de los análisis financieros, se arrojó un VAN del flujo de caja de USD \$12 MM y una TIR del 11,08%, haciendo rentable el negocio.

La recomendación es implementar este plan de negocios, tanto en el mercado chileno como en el colombiano, apuntando a la fidelización de clientes en ambos mercados y a la creación de alianzas estratégicas con los posibles distribuidores. Además, se recomienda la posibilidad de expansión a otros mercados distintos de la medicina estética, como son el oftalmológico, traumatológico u odontológico para poder competir de mejor manera contra las actuales empresas biotecnológicas multinacionales.

Tabla de Contenido

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.1.1 <i>Objetivos Específicos</i>	2
1.2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	2
1.2.1 <i>Análisis PESTLE</i>	2
1.2.2 <i>Análisis de las Cinco fuerzas de PORTER</i>	3
1.2.3 <i>Análisis FODA</i>	4
1.2.4 <i>Valor Actual Neto (VAN)</i>	5
1.2.5 <i>Tasa Interna de Retorno (TIR)</i>	5
1.3 METODOLOGÍA	5
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DE GLOBALIZACIÓN	7
1.5 RESULTADOS ESPERADOS	7
CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	7
2.1 PROPÓSITOS VISIONARIOS	9
2.2 PRODUCTOS Y SERVICIOS	9
2.3 ALIANZAS ESTRATÉGICAS	9
2.4 ANÁLISIS FINANCIERO	10
CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DEL CONTEXTO, LA INDUSTRIA Y EL MERCADO	11
3.1 ANÁLISIS PESTLE	11
3.1.1 <i>Factores Políticos</i>	11
3.1.2 <i>Factores Económicos</i>	12
3.1.3 <i>Factores Socioculturales</i>	15
3.1.4 <i>Factores Tecnológicos</i>	17
3.1.5 <i>Factores Legislativos</i>	18
3.1.6 <i>Factores Ecológicos</i>	19
3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MERCADO DEL ÁCIDO HIALURÓNICO EN EL MUNDO	20
3.3 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE LA MEDICINA ESTÉTICA EN EL MUNDO	22
3.3.1 <i>Características del Mercado de la Medicina Estética en Estados Unidos</i>	23
3.4 OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO EN CHILE	24
3.5 ANÁLISIS DE COMPETENCIA	26
3.6 DEFINICIÓN DEL MERCADO OBJETIVO	29
3.6.1 <i>Estudio de Oferta</i>	29
3.6.2 <i>Estudio de Demanda</i>	29
3.6.3 <i>Colombia como Mercado Potencial</i>	31
3.7 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA: CINCO FUERZAS DE PORTER	37
3.7.1 <i>La Amenaza de Nuevos Entrantes</i>	37
3.7.2 <i>El Poder de Negociación de los Clientes</i>	38
3.7.3 <i>El Poder de Negociación de los Proveedores</i>	38
3.7.4 <i>La Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos</i>	38
3.7.5 <i>La Intensidad de la Rivalidad entre Competidores de un Sector</i>	39
3.8 ANÁLISIS FODA DE CELLUS MEDICINA REGENERATIVA S.A.	39
3.8.1 <i>Fortalezas</i>	40
3.8.2 <i>Oportunidades</i>	40
3.8.3 <i>Debilidades</i>	41
3.8.4 <i>Amenazas</i>	41
3.9 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	42
CAPÍTULO 4 ESTRATEGIA DEL NEGOCIO	43
4.1 MARKETING TÁCTICO	44
4.1.1 <i>Productos y Servicios</i>	44
4.1.2 <i>Precio</i>	45

4.1.3	<i>Promoción</i>	47
4.1.4	<i>Canales de Distribución</i>	48
4.1.5	<i>Marca</i>	48
4.2	ESTRATEGIA DE MARKETING	49
4.2.1	<i>Compañía</i>	49
4.2.2	<i>Competidores</i>	49
4.2.3	<i>Clientes</i>	50
4.2.4	<i>Colaboradores</i>	52
4.2.5	<i>Contexto</i>	52
4.3	PROSPECCIÓN Y VENTAS.....	53
4.4	PROYECCIÓN DE VENTAS	54
4.5	COSTOS PROYECTADOS DEL PLAN DE MARKETING	56
CAPÍTULO 5.....		57
OPERACIONES Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN		57
5.1	PLAN DE OPERACIONES	57
5.2	ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN O DE SALIDA	58
5.2.1	<i>Tipos de Estrategias de Internacionalización</i>	58
5.3	ESTRUCTURA OPERATIVA	59
5.4	SELECCIÓN DEL DISTRIBUIDOR EN COLOMBIA.....	60
5.5	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	61
5.6	COSTOS OPERACIONALES	62
CAPÍTULO 6 ORGANIZACIÓN Y EQUIPO DE TRABAJO		63
6.1	DEFINICIÓN DE FUNCIONES DEL PERSONAL	63
6.2	RENTAS BRUTAS ASOCIADAS AL PERSONAL.....	65
CAPÍTULO 7 PROYECCIONES FINANCIERAS Y ANÁLISIS DE RIESGO		66
7.1	SUPUESTOS	66
7.2	RESULTADOS	67
7.2.1	<i>VAN del Valor Terminal</i>	68
7.2.2	<i>TIR del Proyecto</i>	69
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES		70
BIBLIOGRAFÍA		75
ANEXOS		79
ANEXO A: INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN CHILE		79
ANEXO B: GRUPOS SOCIOECONÓMICOS CHILENOS		80
ANEXO C: PERFIL PSICOMÉTRICO DE LOS CONSUMIDORES CHILENOS		82

Capítulo 1

Introducción

Actualmente Chile se encuentra en un momento favorable para el desarrollo de emprendimientos basados en la innovación, la investigación, el desarrollo de nuevos productos y la atracción de inversionistas extranjeros. Sin embargo en términos de inversión en el área de la investigación científica y el desarrollo de productos innovadores o basados en tecnología, nuestro país aún se encuentra por debajo del promedio de los países pertenecientes a la OECD, ya que nuestro país solamente invierte el 0,4% del PIB en comparación al 2,5% de los países anteriormente mencionados.

En el ámbito de la biotecnología, nuestro país busca la atracción de inversiones extranjeras directas. Para ello, el Comité de Inversiones Extranjeras (CIE Chile) ha realizado una exhaustiva campaña para atraer empresas multinacionales que busquen un país confiable, competitivo, transparente y con un atractivo ambiente de negocios, promocionando a Chile como la puerta de entrada a negocios en la plataforma latinoamericana. Además, el sector de la biotecnología dedicado a la salud alcanza el 30% del mercado nacional de un tamaño de USD\$900 millones. Es por esto, que creemos que las condiciones actuales son favorables para el desarrollo de este proyecto.

Cellus Medicina Regenerativa S.A. es una start-up con dos años de vida, dedicada a la generación de terapias de medicina estética y regenerativa basadas en tecnologías de ingeniería celular. En este momento posee un modelo de negocios basado en alianzas estratégicas verticales con proveedores y clientes, lo cual forma parte de sus fortalezas. No obstante, como todo emprendimiento, en este instante enfrenta el desafío de aumentar sus niveles de ventas, meta que busca alcanzar a través del aumento del portafolio de productos ofrecidos a sus clientes. En este sentido, Cellus S.A. cuenta con un moderno laboratorio de investigación, comandado por un equipo técnico de primer nivel, aunque aún carece de plantas de producción propias que le permitan tener escalabilidad en sus procesos.

Con este contexto en mente, esta tesis tiene como objetivo desarrollar y evaluar una estrategia de negocios que le permita a la empresa producir y comercializar una nueva variedad de AH inyectable para el mercado de la medicina estética, basado en hallazgos realizados dentro del laboratorio de investigación. Este trabajo evaluará si la mejor opción corresponde a alguna alianza estratégica, licenciamiento o joint venture entre Cellus S.A. y empresas multinacionales especialistas en la producción de insumos farmacéuticos.

El estudio se ha desarrollado en siete capítulos. Los dos primeros describen los objetivos, el marco teórico y conceptual, la metodología, la justificación de la oportunidad de globalización, los resultados esperados y la descripción de Cellus S.A. como organización. En el capítulo 3 se estudia el contexto de nuestro país, la industria y el mercado, utilizando diversas herramientas de análisis. En la sección correspondiente al capítulo 4 se desarrolla la estrategia de internacionalización del negocio,

incluyendo una estrategia de marketing estratégico y táctico. En el capítulo 5 se analizan las operaciones y se propone el plan de implementación en el corto, mediano y largo plazo. El capítulo 6 está dedicado a la estructura de la organización y al equipo de trabajo, mientras que el capítulo 7 considera las proyecciones financieras y los análisis de sensibilidad.

Finalmente, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones a la estrategia planteada, para lo cual se consideran todos los elementos evaluados y desarrollados en los capítulos anteriores.

1.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de negocios que permita evaluar estratégica y económicamente la producción y comercialización de una nueva variedad de AH a través de Cellus Medicina Regenerativa S.A. en participación conjunta con alguna empresa multinacional especialista en productos farmacéuticos.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Analizar los parámetros claves que permiten que la producción y comercialización de una nueva variedad de AH sea viable económicamente.
- Analizar las distintas estrategias de internacionalización, entre las opciones de exportación, alianza estratégica, subsidiaria nueva de propiedad total, entre otras.
- Desarrollar un plan de marketing, operaciones y estructura organizacional para este modelo de negocios.
- Análisis de las proyecciones financieras y la sensibilidad de este plan de negocios.

1.2 Marco Teórico y Conceptual

Dentro de los modelos utilizados en el desarrollo de esta tesis se encuentran los análisis PESTLE, las cinco fuerzas de PORTER, FODA, entre otras descritas a continuación.

1.2.1 Análisis PESTLE:

En el análisis *PESTLE*, la metodología consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera de control de la empresa, pero que pueden afectar a su desempeño futuro. Normalmente, todas las empresas que operan en una misma nación comparten el mismo contexto económico, social, político y tecnológico (PESTLEANALYSIS, 2014). Sin embargo ese contexto cambia cuando la empresa internacionaliza su actividad. Es por ello que el análisis PESTLE consiste en la delimitación, descripción, valorización y jerarquización de las oportunidades y amenazas que para una empresa pueden provenir de los distintos factores estratégicos. Estos factores corresponden a:

- **Factores Políticos:** recogen en conjunto de factores que permiten definir el sistema institucional de una nación determinada. Es decir, las normas que rigen las relaciones económicas, jurídicas y sociales entre los diferentes participantes en esos países. Los procesos políticos y la legislación influyen en las regulaciones del entorno a las que los sectores deben someterse.
- **Factores económicos:** la evolución de determinados indicadores macroeconómicos puede tener influencia sobre la evolución del sector en el que opera la empresa. Existen multitud de factores económicos, pero no todos tienen impacto relevante sobre la actividad el sector, por lo cual es necesario enfocarlo siempre hacia las necesidades específicas de la empresa en particular.
- **Factores sociales:** comprenden a todo el conjunto de variables de naturaleza social y cultural que afectan a la empresa de un país. Incluye factores de corte demográfico, además de los cambios sociales que se están produciendo y que se van a producir en el comportamiento de esa población, deben considerarse también los cambios culturales y cambios en los valores de la población, aparición de nuevos valores o cambio en la jerarquía de los existentes, cambios en los comportamientos que se consideran aceptables y que se enseñan a las generaciones futuras. En este caso, este apartado fue complementado con un análisis cultural de Geert-Hofstede (The Hofstede Centre, 2014).
- **Factores tecnológicos:** estos generan nuevos productos y servicios y mejoran la forma en la que se producen y se entregan al usuario final. Las innovaciones pueden crear nuevos sectores y alterar los límites en los sectores existentes.
- **Factores Legislativos:** las legislaciones gubernamentales pueden beneficiar o perjudicar de forma evidente los intereses de una compañía.
- **Factores ecológicos o medioambientales:** se incluyen en este grupo todas aquellas variables medioambientales que puedan tener repercusión en el resultado de la empresa. A veces, esas variables tienen relación con la posición de los consumidores hacia las materias primas utilizadas (por ejemplo, la posición ante los transgénicos); otras veces con el uso de determinados envases.

1.2.2 Análisis de las Cinco fuerzas de PORTER:

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta de gestión desarrollada por Michael Porter en el año en el año 1979. En particular, este análisis nos permite conocer el grado de competencia que existe en una industria y el caso particular de una empresa inserta en este contexto. Las cinco fuerzas que este análisis considera son (Porter, 2008):

- **Poder de negociación de los consumidores:** es el poder de un grupo de clientes que pueden afectar al beneficio de la empresa. Busca responder quienes son mis clientes, cuántos son y si se encuentran organizados respecto a los precios.
- **Poder de negociación de los proveedores:** las presiones de los proveedores en cuanto a precios, servicio de entregas, calidad, etcétera, pueden hacer disminuir los beneficios del

sector. Por esto, es necesario definir cuál es su grado de concentración, cuáles son las características de los insumos que proveen, las tendencias de los compradores a sustituir, la evolución de precios relativos de sustitución, los costos del cambio de comprador, la percepción del nivel de diferenciación de productos y el número de productos sustitutos disponibles en el mercado.

- ***Amenaza de entrada de nuevos competidores:*** posibilidad de que los beneficios de las entradas de un sector disminuyan si ingresan nuevas empresas a competir en el mercado. Busca responder que tan fuertes son las barreras de entrada de nuevos productos y/o competidores.
- ***Amenaza de ingreso de productos sustitutos:*** un sector puede verse amenazado por las empresas de otros sectores cuándo éstas pueden aportar productos sustitutos. Por ejemplo, las patentes farmacéuticas o tecnológicas son muy difíciles de copiar, permitiendo fijar los precios en solitario a la compañía que las posee y suponen normalmente alta rentabilidad. En esta parte del análisis es importante conocer la propensión del comprador a sustituir, los precios relativos de los productos sustitutos, los costos o facilidades que poseen los compradores y el nivel de diferenciación de los productos o servicios considerados como sustitutos cercanos.
- ***Rivalidad entre los competidores actuales:*** los competidores realizan diferentes acciones de guerra de precios, de guerra publicitarias, lanzamientos de productos sin control, se produce una situación de presión entre las diferentes empresas del mismo sector. En general, se considera que este punto es el resultado de las cuatro dimensiones anteriormente descritas, aquí se debe conocer cuál es la facilidad de economías de escala, diferenciación de los productos, inversiones de capital, desventajas en costos independientes al escalamiento, acceso a los canales de distribución y las políticas gubernamentales frente al sector industrial específico.

1.2.3 Análisis FODA:

Este análisis se realiza con el fin de tener una rápida apreciación del ambiente interno y externo de una organización en particular. Su sigla representa las cuatro dimensiones en las cuales se considera este análisis (*Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas*). La identificación de estas aristas es importante porque otorga un panorama general a la hora de planificar los objetivos dentro de un plan de negocios o de un proyecto de inversión (Ghazinoory, et al., 2011). Este análisis se divide en las siguientes secciones:

- ***Análisis del ambiente externo: Oportunidades y Amenazas.*** El contexto de una empresa debe ser analizado continuamente para visualizar con anticipación las oportunidades y amenazas que puedan presentarse en el futuro. Se recomienda que sean identificadas a tiempo, para poder responder en forma eficiente antes las mismas.
 - ***Oportunidades:*** futuras acciones de los actores que forman parte del entorno, que podrían brindar un beneficio para la organización si son detectadas a tiempo y aprovechadas oportunamente.

- **Amenazas:** son las acciones potenciales de los actores del entorno cuyo efecto podría resultar perjudicial para el normal desempeño de la organización.
- **Análisis del ambiente interno: Fortalezas y Debilidades.** Permite estudiar las fortalezas y debilidades en relación a la competencia, características de la organización en su ambiente interno.
 - **Fortalezas:** son aquellos aspectos de la organización que le otorgan una ventaja porque le ofrecen mayores beneficios con respecto a su competencia.
 - **Debilidades:** son las características de la organización que representan una desventaja en relación a la competencia.

1.2.4 Valor Actual Neto (VAN):

En una inversión, este concepto representa el valor actualizado de todos los rendimientos esperados. Cuando se calcula el VAN de una inversión, lo que se busca conocer es si su valor es positivo o negativo. Si el VAN es positivo, la inversión es aconsejable y viceversa. La manera de calcularlo es mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = -A + \frac{CF_1}{(1+k)} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

A = Inversión Inicial

CF_1 = Flujo de fondos que ingresarán el primer período

CF_n = Flujo de fondos que ingresarán el enésimo período

n = Número de períodos de liquidación que tiene la inversión

k = Tasa de actualización de los flujos futuros (tasa única)

1.2.5 Tasa Interna de Retorno (TIR):

Se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto, sea igual que el monto inicial invertido. Cuando la TIR de un proyecto es mayor que la tasa de actualización de sus flujos futuros (o tasa de retorno requerida –TRR), el proyecto es aceptable y financieramente viable.

1.3 Metodología

Para llevar a cabo este estudio, se recopiló información mediante el uso de todas las fuentes de información confiables disponibles, incluyendo entrevistas con personas que pertenecen al rubro, personas que pertenecen a Cellus Medicina Regenerativa S.A. y la técnica de cliente incógnito, para conocer las ofertas que el mercado de la medicina estética ofrece actualmente en Chile.

La estructura general de la tesis se encuentra dividida en siete partes, las cuales se encuentran descritas a continuación:

Capítulo 2: Descripción de la Organización.

Capítulo 3: Análisis del Contexto, la Industria y el Mercado.

Capítulo 4: Estrategia del Negocio.

Capítulo 5: Operaciones y Plan de Implementación.

Capítulo 6: Organización y Equipo de Trabajo.

Capítulo 7: Proyecciones Financieras y Análisis de Riesgo.

Capítulo 8: Conclusiones y Recomendaciones Generales.

En la *Descripción de la Organización*, se detalla la estructura de Cellus Medicina Regenerativa S.A., sus propósitos visionarios, el portafolio actual de productos y servicios ofrecidos actualmente, sus alianzas estratégicas, para finalizar con un análisis FODA de sus condiciones actuales, describiendo los factores críticos de éxito de este proyecto.

En el *Análisis del Contexto, la Industria y el Mercado*, se inicia con un análisis PESTEL de nuestro país, incluyendo consideraciones de las áreas de emprendimiento y biotecnología. A continuación, se describe la oportunidad del negocio en Chile a través del estudio de la industria y el mercado de la medicina estética, particularmente en el segmento de ventas del AH, en alianza estratégica con la empresa ABIO y con miras al mercado colombiano.

En el capítulo de *Estrategia del Negocio* se evalúan dos apartados: la estrategia de estrategia de marketing y el marketing táctico. En primer lugar, se evalúan las estrategias de marketing mediante el análisis de las 3C (Compañía, Competencia y Clientes) y STP (Segmentación, Targeting y Posicionamiento). Finalmente, para el diseño de las tácticas de marketing se utilizará el análisis de las 4P (Producto, Precio, Plaza y Promoción).

En cuanto a la propuesta de *Operaciones y Plan de Implementación*, se describe la estructura operativa que presentará este proyecto, detallándose los principales actores y los recursos necesarios para lograr los objetivos planteados, así como las responsabilidades relacionadas al inicio y prosecución del proyecto. Posteriormente, en el capítulo *Organización y Equipo de Trabajo*, se detallan los recursos necesarios en cuanto a grupo de personas dentro este proyecto.

En el capítulo de *Proyecciones Financieras y Análisis de Riesgo*, se realiza un estudio detallado de las proyecciones de venta y los ingresos que se generarán en este proyecto, seguido de las inversiones y costos. Considerando la información analizada, se realizan los principales estados financieros con un horizonte de cinco años, para luego ejecutar una evaluación económica-financiera del plan de negocios y un análisis de sensibilidad de las principales variables que influyen en el desarrollo del mismo.

Finalmente, en el capítulo *Conclusiones y Recomendaciones* se realiza un resumen de las principales sugerencias y descubrimientos efectuados en el desarrollo del plan de negocios. El proyecto termina con la *Bibliografía*, donde se detallan las referencias que sostienen el fundamento teórico del estudio. Además, en la sección de *Anexos* se presenta información adicional que soporta la información entregada en el desarrollo de esta tesis.

1.4 Justificación de la Oportunidad de Globalización

El mercado de la medicina estética a nivel mundial ha crecido alrededor de un 400% desde el año 1997 hasta la fecha y todas las proyecciones indican que en los próximos cinco años lo seguirá haciendo a una tasa aproximada del 11%. Con estos datos, además de las consideraciones de que Chile se posiciona como un país económicamente estable y con claras intenciones de promover el emprendimiento, la innovación y las inversiones directas extranjeras, Cellus Medicina Regenerativa S.A. considera que es un momento oportuno de atraer socios inversionistas extranjeros en el área de la biomedicina orientada al desarrollo de productos para medicina estética. Además, la oportunidad de asociarse con un socio multinacional, crea oportunidades de escalabilidad en la producción, acceso a mercados más grandes que el chileno y colaboración innovadora en la que el intercambio de conocimientos puede beneficiar tanto a Cellus S.A., como al socio extranjero participante de este proyecto.

1.5 Resultados Esperados

Dentro de los resultados esperados al final de esta tesis se espera:

- Otorgar a los actuales miembros de Cellus Medicina Regenerativa S.A. un estudio de factibilidad claro, efectivo y confiable, a partir del cual puedan tomar la decisión de ser partícipes o no de este plan de negocios.
- Contar con un análisis profundo de la situación comercial actual del mercado de la medicina estética en Chile y el mundo, específicamente en el segmento correspondiente al AH.
- Poseer un plan de negocios sólido y robusto para Cellus Medicina Regenerativa S.A., realizando una estrategia de internacionalización apropiada con una clara definición de la propuesta de valor para los socios.
- Obtener el grado de Magister en Gestión para la Globalización (Global MBA) del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, por medio del desarrollo de este plan de negocios.

Capítulo 2

Descripción de la Organización

Cellus Medicina Regenerativa S.A. es una start-up chilena, dedicada a la investigación, desarrollo y comercialización de servicios terapéuticos en el área de la biotecnología, aplicada a la medicina regenerativa personalizada. Su enfoque principal es la prevención y reversión del deterioro de la piel de pacientes con lesiones traumáticas, enfermedades dermatológicas o

síntomas del envejecimiento con un modelo de negocios de tipo B2B¹. Esta empresa cuenta con un equipo técnico altamente especializado en la investigación y desarrollo de terapias basadas en ingeniería celular, con amplia experiencia clínica y de producción bio-farmacéutica (Cellus Medicina Regenerativa S.A., 2014).

Esta start-up tomó forma el año 2012, de la mano de cuatro socios fundadores que identificaron la necesidad de entregar tratamientos médicos con altos estándares de calidad, basados en terapias celulares de tipo autólogo². Actualmente, el equipo de trabajo está conformado por seis personas que decidieron invertir parte de sus días y haberes en este emprendimiento. Su director ejecutivo es Rodrigo Arancibia, Bioquímico de la Universidad de Chile, con más de ocho años de experiencia en el trabajo con células madres, investigación biológica aplicada y gestión de proyectos de innovación. Los directores médicos y co-fundadores de Cellus, son los doctores Matías Barrohilet y Bianca Girardi, ambos médicos cirujanos con más de trece años de experiencia y miembros de la *Sociedad Chilena de Medicina y Cirugía Estética* (SMCE) y de la *South American Academy of Cosmetic Surgery* (SAACS). A cargo de la dirección y gestión de proyectos se encuentra Celeste Ávalos, Ingeniera en Biotecnología Molecular y Master en Medical Biotechnology Enterprise (Newcastle University, UK), con amplia experiencia en biología celular, ingeniería de tejidos y diseño de planes de negocios en biotecnología médica. Como director de investigación y desarrollo, Vicente Cataldo (Bioquímico, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso), aporta con su experiencia en ingeniería de tejidos, técnicas de biología celular, molecular y genética. Finalmente, Carlos Girardi, Ingeniero agrónomo y co-fundador de Cellus, se encarga del manejo de las finanzas y de las estrategias comerciales de este emprendimiento (Cellus Medicina Regenerativa S.A., 2014).

Desde sus orígenes, los fundadores decidieron organizarse como una sociedad anónima, en orden de definir de manera más ordenada el capital social de cada uno y así poder obtener financiamiento de modo privado, ofreciendo un porcentaje minoritario de participación social a cada uno de sus nuevos inversionistas. Así es como al día de hoy la composición de los inversionistas corresponde a un 69% de Invest Cell Group (sociedad de inversiones donde están contenidos los cuatro socios fundadores), 15% Intuit Ltda., 10% José Luis Monardes y 6% Inversiones Carolo S.P.A. La valorización de la empresa al mes de noviembre del año 2014 fue de 760 millones de pesos chilenos. Además, como método alternativo de financiamiento de uno de sus proyectos a corto plazo, en el mes de noviembre del año 2014, Cellus S.A. por medio de su colaboradora Celeste Ávalos, se adjudicó el financiamiento del proyecto “*Implante y criopreservación de fibroblastos dérmicos autólogos, como terapia regenerativa antivejecimiento*”, por un monto total de 22 millones de pesos chilenos otorgados por Start-Up Chile, enmarcado dentro del Concurso de Emprendedores Globales de CORFO. Este hito marca la validación de Cellus S.A. como una empresa chilena con proyección global por parte de organismos estatales, lo cual abre un precedente para futuras postulaciones a fondos públicos. De hecho, en la actualidad los colaboradores de este emprendimiento dedican parte de su tiempo al diseño y evaluación de planes de negocios en latitudes dentro de Latinoamérica y Europa que puedan ser financiados en conjunto con CORFO.

¹ Ver GLOSARIO

² Ver GLOSARIO

2.1 Propósitos Visionarios

Mediante entrevista con el equipo de colaboradores de la organización, ellos declaran que su principal propósito es “contribuir en el ámbito de la medicina regenerativa, por medio del desarrollo constante de soluciones innovadoras, efectivas y de alta calidad, basada en la pasión del equipo por los nuevos descubrimientos y la investigación científica” Además, ellos establecen que buscan ser “la principal compañía latinoamericana biotecnológica especializada en ofrecer soluciones innovadoras, que entiendan las necesidades de los médicos y pacientes en problemas de la piel”. Sin embargo, actualmente la compañía no cuenta formalmente con una declaración de misión o visión. En lugar de eso, los fundadores declaran una lista de propósitos visionarios, los cuales se detallan a continuación.

- Lograr desarrollar un producto celular anti-envejecimiento que permita ofrecer una alternativa autóloga de mayor efectividad que los tratamientos tradicionales.
- Ser reconocidos por la comunidad biotecnológica y médica en Chile, como una empresa de terapia celular efectiva y segura.
- Ser la primera empresa de biotecnología en Chile en desarrollar y ofrecer un producto de terapia celular específico para la piel.
- Participar en la difusión del conocimiento asociado a terapias celulares en la comunidad médica.

2.2 Productos y Servicios

Los productos y servicios consolidados a los cuales actualmente está dedicado este emprendimiento, se encuentran mencionados a continuación.

- **Certificación de PRP Premium:** este servicio está dedicado a todos aquellos médicos que realizan procedimientos de PRP en sus consultas. Éste consiste en el análisis molecular del PRP obtenido de los pacientes, su optimización por medio de procesos de centrifugación y el entrenamiento médico necesario para cumplir con los estándares definidos para un PRP Premium.
- **Venta de Kits de PRP:** la venta de estos productos está orientada a los médicos que realizan este procedimiento en sus consultas. Consiste en el arriendo de una centrífuga y la venta de dispositivos que permiten obtener PRP de manera eficiente y estéril.
- **Seminarios de Capacitación:** dirigidos a médicos que desean incorporar la técnica de PRP en sus consultas. Se les ofrece un día de entrenamiento y capacitación teórico-práctica, junto con asesorías continuas durante la implementación de la técnica.

Actualmente, Cellus S.A. se encuentra en una etapa de diversificación de su portafolio de productos, hacia la línea de ingeniería celular por medio de la utilización de células de la piel (fibroblastos) como una nueva alternativa de terapia regenerativa anti-envejecimiento.

2.3 Alianzas Estratégicas

Cellus S.A. actualmente posee actualmente alianzas estratégicas con seis empresas ampliamente consolidadas en el mercado nacional. Este sistema de alianzas sigue un patrón de

integración vertical, ya que tres de estas empresas forman parte de la línea de proveedores y tres de ellas son parte de los clientes de Cellus S.A.

Por parte de los proveedores, la primera alianza estratégica es con *Tecn&ca*, que es una empresa colombiana-chilena, dedicada a la implementación de las buenas prácticas de manufactura (GMP³, GLP⁴) en la industria farmacéutica, cosmética, veterinaria y alimenticia, con más de 25 años de presencia en nuestro país y alta reputación en el mercado (*Tecn&ca*, 2014). Esta alianza, le ha permitido a Cellus implementar su laboratorio de investigación y desarrollo de acuerdo a los más altos estándares de calidad actualmente vigentes. En segundo lugar, se encuentra *Terumo Chile*, que es la filial en nuestro país de *Terumo Corporation*, compañía japonesa dedicada al desarrollo y comercialización de equipos y dispositivos médicos (*Terumo Chile Ltda.*, 2014). A través de esta alianza, Cellus tiene un contrato de representación exclusiva de uno de sus equipos médicos durante los años 2014 y 2015, con el cual presta servicios de venta y arriendo hacia clínicas médicas. De hecho, la prestación de este servicio soporta la mayoría de los gastos operacionales actuales de Cellus. Finalmente, se encuentra *Quansys Biosciences*, empresa norteamericana especialista en el desarrollo de equipos de alta tecnología para cuantificación de moléculas biológicas presentes en los organismos humanos (*Quansys Biosciences*, 2014). Con ellos, Cellus posee un contrato de comodato de la tecnología Q-Plex, con el cual presta el servicio de identificación de proteínas a las clínicas estéticas que atiende como clientes en la certificación del PRP Premium.

Con respecto a las alianzas estratégicas con clientes, en primer lugar Cellus está asociado con la clínica *Estetika Medica*, que cuenta con más de 10 años de experiencia en terapias de medicina estética, presencia en cinco ciudades chilenas y un portafolio aproximado de 42.000 pacientes anuales en tratamientos de medicina estética regenerativa (*Clinica Estetika Medica*, 2014). En esta alianza, Cellus presta servicios de certificación 'Premium' de los tratamientos de PRP⁵ ofrecidos a los pacientes. En segundo lugar, se encuentra la clínica de medicina estética *Donka Avdaloff*, con más de 30 años de experiencia y tres clínicas en la ciudad de Santiago donde también ofrecen el servicio de PRP Premium facial y capilar, certificado por Cellus (*Donka Avdaloff*, 2014). Finalmente se encuentra la clínica *BEMED*, que cuenta con un centro de atención en la ciudad de Santiago, especializada en células madres (*BEMED*, 2014). Con este centro, existe un alto nivel de colaboración científica y comercial entre ambas partes.

2.4 Análisis Financiero

Cellus S.A., cuyo flujo de caja comenzó en marzo del año 2014, cuando fueron solicitados no informó de estados financieros que puedan ser incorporados en el desarrollo de este plan de negocios.

³ Ver GLOSARIO

⁴ Ver GLOSARIO

⁵ Ver GLOSARIO

Capítulo 3

Análisis del Contexto, la Industria y el Mercado

3.1 Análisis PESTLE

A continuación, se presenta una descripción general del análisis PESTLE (por sus siglas, en inglés: *Political, Economic, Social, Technological, Legal, Environmental*), el cual permite tener una descripción general y actualizada de estos escenarios en Chile.

3.1.1 Factores Políticos

Desde el exterior, Chile es considerado como uno de los países más estables y democráticos de Sudamérica. De hecho, se encuentra en la posición más alta en el índice de libertad económica de la *Heritage Foundation and the Wall Street Journal* en la región, que incluye a Sudamérica, América central y el Caribe. En este mismo ranking, Chile se ubica en el número 7 a nivel mundial, con un puntaje de libertad económica de 78,7 (el promedio de la región es 59,7). Este indicador es una evidencia de que nuestro país promueve la libertad en las áreas de negocios, comercio, monetarias, flujo de inversiones de capital, financieros, derechos de propiedad, entre otros. Además, en términos de gobernabilidad, para el año 2013 nuestro país presentó un percentil de 86,6 de acuerdo a datos del Banco Mundial, destacando especialmente en el parámetro de efectividad del gobierno en cuanto a la calidad de sus servicios públicos y civiles, el grado de independencia con respecto a presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas públicas y la credibilidad del gobierno al ceñirse a ellas. Sólo como dato comparativo, Argentina presenta un percentil de 45,45 en esta misma medición ((MARKETLINE (1), 2014).

Internamente, el Gobierno de Chile en su afán de contribuir al crecimiento del país, al desarrollo sustentable y competitivo, desde el año 2005 y por decreto del Presidente Ricardo Lagos, ha desarrollado un sistema de innovación encabezado por la Presidencia de la República, que es asesorado directamente por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). Este consejo propone lineamientos generales para la elaboración de una Estrategia Nacional de Innovación, los cuales son considerados por un comité de Ministros para la Innovación, que define las políticas nacionales de corto, mediano y largo plazo. En este sistema, los ministerios de Educación y Economía tienen un rol protagónico. Su participación en éste se encauza a través de *Conicyt* (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) y *CORFO* (Corporación de Fomento de la Producción) respectivamente, instancias públicas promotoras y financiadoras fundamentales del sistema. *Conicyt* se enfoca en temas de formación de capital humano avanzado y apoyo a la investigación científica y tecnológica, mientras *CORFO* opera en el ámbito de la innovación empresarial y el emprendimiento (*Ver Anexo A*) (*Conicyt*,

2008). Para el período de gobierno de la presidenta Michelle Bachelet, entre los años 2014-2017, el CNIC define los siguientes objetivos estratégicos para nuestro país (CNIC, 2014):

- Generar un acuerdo amplio sobre criterios y operatorias para la acción selectiva del Estado en materia de fomento de ciencia, tecnología e Innovación.
- Dar un fuerte impulso a la investigación orientada por misión (ciencia e investigación para el desarrollo).
- Ampliar el alcance del concepto de innovación: desde la competitividad al desarrollo.
- Ampliar el abanico instrumental de fomento de la ciencia, tecnología e innovación (p.ej. en materia de normas y estándares).
- Mejorar la cantidad y la calidad de la información para orientar las políticas.
- Formalizar por Ley la existencia del Consejo y sus expresiones regionales.

Respecto a presencia internacional, Chile es considerado como un modelo de libre comercio, habiendo firmado acuerdos de varios tipos con aproximadamente sesenta países, incluyendo Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea, Tailandia, China, México, Japón, Corea del Sur, Australia y Perú, entre otros. Este gran número de acuerdos implica que nuestra tasa arancelaria de importación efectiva ponderada por el comercio, es en promedio menor al 1%. Por lo demás, Chile es miembro de la Alianza del Pacífico, junto a Colombia, México y Perú, con el objeto de profundizar la integración entre estas economías y definir acciones conjuntas para la vinculación comercial con Asia Pacífico. Esta alianza es importante para nuestro país, ya que las cuatro naciones fundadoras reúnen el 37% del PIB latinoamericano, constituyendo la octava potencia económica y exportadora a nivel mundial, promoviendo el intercambio comercial de inversiones, de innovación y tecnología con las regiones más competitivas del mundo (MARKETLINE (1), 2014).

El principal riesgo en el ámbito político tiene que ver con las diferencias existentes entre los partidos políticos oficialistas, versus la coalición de oposición. Y aunque en las elecciones parlamentarias del año 2013 el congreso quedó conformado por una mayoría oficialista - la cámara de diputados quedó compuesta por 68 diputados oficialistas (de un total de 120 escaños) y el Senado obtuvo 21 representantes (de un total de 38) -, las diferencias existentes entre la Nueva Mayoría y los partidos opositores podrían dificultar el manejo político del país (MARKETLINE (1), 2014).

3.1.2 Factores Económicos

De acuerdo al *Global Competitiveness Report 2014-2015*, nuestro país es el más competitivo de Sudamérica ubicándose en el puesto N° 33 de un total de 148 economías, con un puntaje de 4,6 (en una escala de 1-7, donde 7 representa la mayor competitividad). Según este reporte los parámetros que más destacan, corresponden a la solidez de nuestras instituciones, baja corrupción, eficiencia del gobierno, estabilidad macroeconómica debido a los bajos niveles de déficit fiscal y deuda pública, además de la eficiencia de nuestros mercados. No obstante, el contexto económico actual necesita que Chile se diversifique hacia más actividades basadas en el conocimiento, para aumentar su frontera de posibilidades de producción. Hoy en día, esto se dificulta por causa de las debilidades en el sistema educacional (especialmente en las áreas de ciencias y matemáticas), ya que para las empresas es difícil encontrar mano de obra calificada a la hora de conducir proyectos innovadores. Este hecho, sumado a la baja inversión en innovación

por parte del sector privado, resulta en una baja capacidad innovativa del país en su conjunto, que a su vez pone en peligro la necesidad de transición de una economía basada en la eficiencia a una basada en la innovación. Los cinco factores más problemáticos para hacer negocios en Chile tienen que ver con regulaciones laborales restrictivas, fuerza laboral inadecuadamente educada, burocracia gubernamental ineficiente, insuficiente capacidad de innovación y normativa fiscal incierta (World Economic Forum, 2014).

Otros hechos económicos en Chile se relacionan con un sistema bancario robusto y con una gran clase media, debido a la reducción de los niveles de pobreza. De hecho, durante los años 2000-2009, la tasa de crecimiento de este estrato social fue en promedio 5,3%. Esto otorga altas posibilidades de consumo interno, impulsando el crecimiento económico junto con proteger a la economía de las fluctuaciones en los niveles de exportación, para tener un mayor detalle acerca de los datos macroeconómicos chilenos, *ver Tabla 1* (MARKETLINE (1), 2014).

Algunos aspectos que desafían a nuestra economía actualmente, tienen que ver en primer lugar con el déficit en la balanza de pagos que se ha visto acrecentado desde el año 2011, llegando a ser del 3,7% del PIB a fines del año 2013. Esto se ha dado por la caída en el precio del cobre, junto con la fuerte demanda en importación de maquinara, energía y bienes de consumo. Sin embargo, este déficit es financiado en parte por los flujos provenientes de Inversiones Directas Extranjeras (IDE), más que en flujos de capital en el corto plazo. El riesgo de esta situación es que se gatille alguna crisis en la balanza de pagos, que a su vez haga más difícil contener el déficit actual. El segundo aspecto, tiene que ver con nuestra sobre dependencia en las exportaciones ligadas al cobre, lo cual ha hecho que nuestra economía sea más susceptible a los ciclos económicos globales. A modo de ejemplo, China es el principal socio comercial de Chile desde el año 2012 y es el mayor importador de cobre. Entonces, si China sufre una desaceleración importante de su economía, esto impactará directamente al crecimiento económico de nuestro país. En tercer lugar, las reformas de impuestos que están llevándose a cabo actualmente pueden minar las inversiones en nuestro país, ya que entre estas reformas se incluye subir los impuestos de sociedades desde un 20% a un 25%, además de aumentar los impuestos en bienes de consumo como el tabaco, azúcar, bebidas alcohólicas, bebidas analcohólicas y diésel (MARKETLINE (1), 2014).

Internamente, el *Comité de Inversiones Extranjeras* dependiente del Gobierno de Chile (CIE Chile), enlistó a nuestro país como el décimooctavo receptor de inversión extranjera directa durante 2013, totalizando la cifra de USD\$20.258 millones por este concepto. Específicamente en el sector de la industria biotecnológica, en nuestro país actualmente existen 79 empresas privadas y 22 consorcios, incluidas compañías multinacionales líderes en esta área como Bayer, Pioneer, Ewos, Syngenta, entre otros. La distribución de biotecnológicas en Chile por sector se detalla en la *Figura 1*. Las ventas totales del sector fueron para el año 2013 de USD\$900 millones al año y se estima que más de USD\$170 millones han ingresado al sector, provenientes de IDE. Además, se informa que 11 universidades cuentan con actividad académica en biotecnología con un nivel de generación de patentes por sobre la de los países competidores del continente, donde en los últimos cinco años, más de 12 mil chilenos han cursado doctorados en universidades nacionales y extranjeras en áreas de aplicación de la biotecnología (ciencias agrícolas, ciencias naturales, ingeniería y tecnología, ciencias médicas y de la salud) (Comité de Inversiones Extranjeras, Gobierno de Chile, 2014).

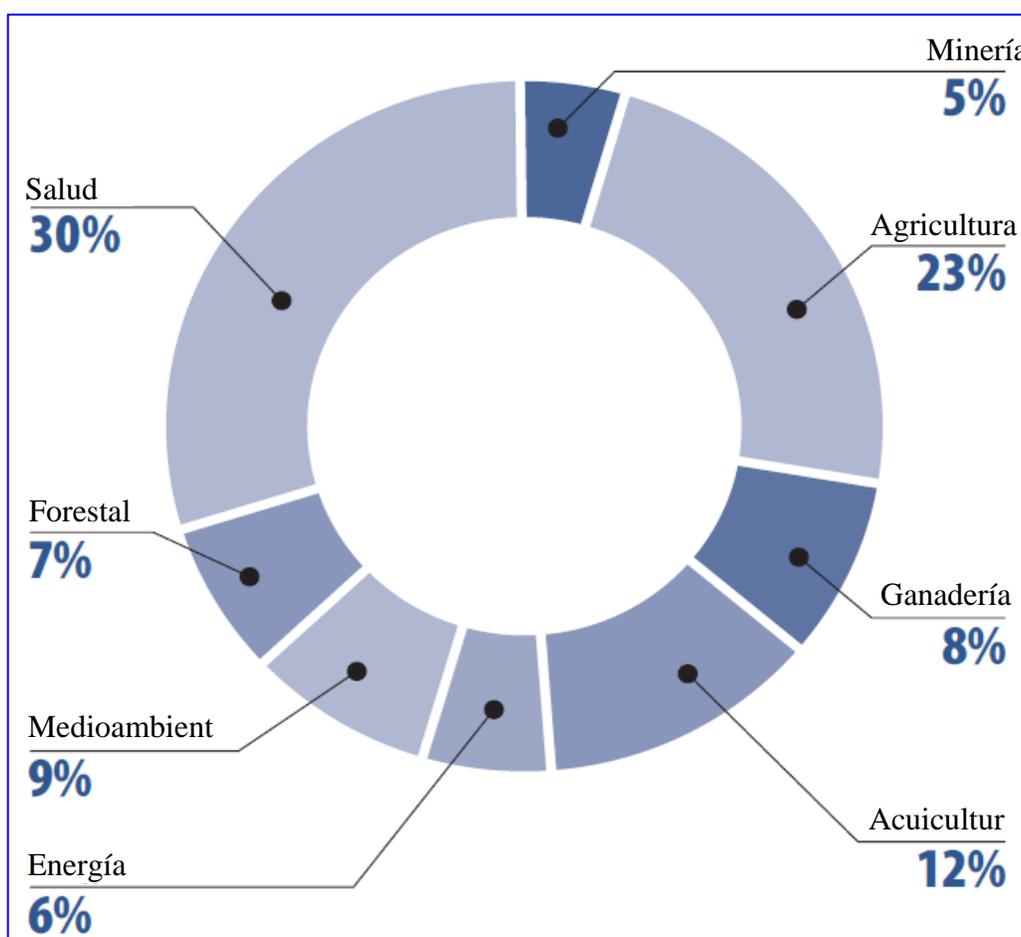
Tabla 1: Indicadores Macroeconómicos Chilenos. Estos datos fueron observados entre los años 2011-2014 y además se explicita su correspondiente proyección para los años 2016 y 2017.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PIB, precios constantes 2005 (USD mil millones)	156,51	165,30	172,54	180,27	188,56	197,41	206,72
Tasa de Crecimiento del PIB (%)	5,77	5,62	4,38	4,48	4,60	4,69	4,71
PIB per cápita, precios constantes 2005 (USD)	9073,83	9498,66	9827,79	10178,35	10554,68	10966,23	11396,36
Inflación (%)	3,34	3,01	1,80	3,54	3,12	2,94	2,97
Exportaciones totales, como un porcentaje del PIB	37,62	33,84	34,62	34,17	33,49	32,63	31,67
Importaciones totales, como un porcentaje del PIB	36,08	35,11	35,34	34,38	33,31	32,18	31,03
Población total (millones)	17,25	17,40	17,56	17,71	17,87	18,00	18,14
Tasa de desempleo (%)	7,13	6,44	5,95	6,17	6,28	6,40	6,37
Penetración de Telefonía Móvil por cada 100 personas	129,29	138,05	139,70	141,14	142,41	143,52	144,48

Fuente: MARKETLINE (1), 2014. Chile In-depth PESTLE Insights, Country Profile Series – Country Statistics.

En cuanto al sector de biomedicina propiamente tal, el valor del Mercado mundial es de USD\$880 mil millones. A nivel nacional, este sector tiene un 30% de participación, incluyendo la presencia de un centro internacional de excelencia en salud (Pfizer) y de las compañías de la industria biomédica más importantes del mundo (Novartis, Novo Nordisk, etc.). Las principales oportunidades de inversión están en la ciudad de Santiago, en términos de desarrollos de vacunas para cáncer, desarrollo de kits de diagnóstico de cáncer para tejidos e investigaciones clínicas y de desarrollo biofarmacéutico desde etapas tempranas hasta etapas maduras de impacto global. Los principales beneficios de este sector es que se observan altos márgenes de rentabilidad en los productos biomédicos, existe un constante crecimiento de la demanda externa y el sector de la biomedicina compone el 40% de la participación en I+D en salud a nivel mundial, según datos de la OCDE (Comité de Inversiones Extranjeras, Gobierno de Chile, 2014).

Figura 1: Distribución de Compañías Biotecnológicas en Chile por sector. Datos obtenidos el año 2013.



Fuente: *Investment Opportunities in Biotechnology in Chile, DGE Consulting, CIE Chile.*

3.1.3 Factores Socioculturales

Nuestro país se unió a la OCDE en enero del año 2010, gracias a su evidencia en las mejoras sociales que han ocurrido durante el período comprendido entre los años 1990-2013, logrando un aumento en el PIB real per cápita desde USD\$4.031 a USD\$9.827, respectivamente. No obstante, los actuales desafíos socioculturales que nos atañen tienen que ver con los aspectos detallados a continuación. El primero de ellos tiene que ver con la baja tasa de participación femenina en la fuerza laboral (sólo un 55% de las mujeres entre 15-64 años trabaja en Chile), principalmente atribuible a la creencia cultural fuertemente arraigada que las mujeres al ser madres deben quedarse en el hogar, al cuidado de los niños. Además, existe una alta cantidad de mujeres que trabaja en Chile en el mercado informal, percibiendo menos ingresos que los hombres, con bajos incentivos hacia políticas que favorezcan la compatibilidad entre maternidad y trabajo. El segundo desafío es la alta desigualdad de ingresos que existe en nuestro país. De acuerdo a datos de la OCDE, el coeficiente de Gini⁶ para nuestro país es de 0,5, siendo el sexto más alto de los países pertenecientes a esta organización para el año 2014 (MARKETLINE (1), 2014).

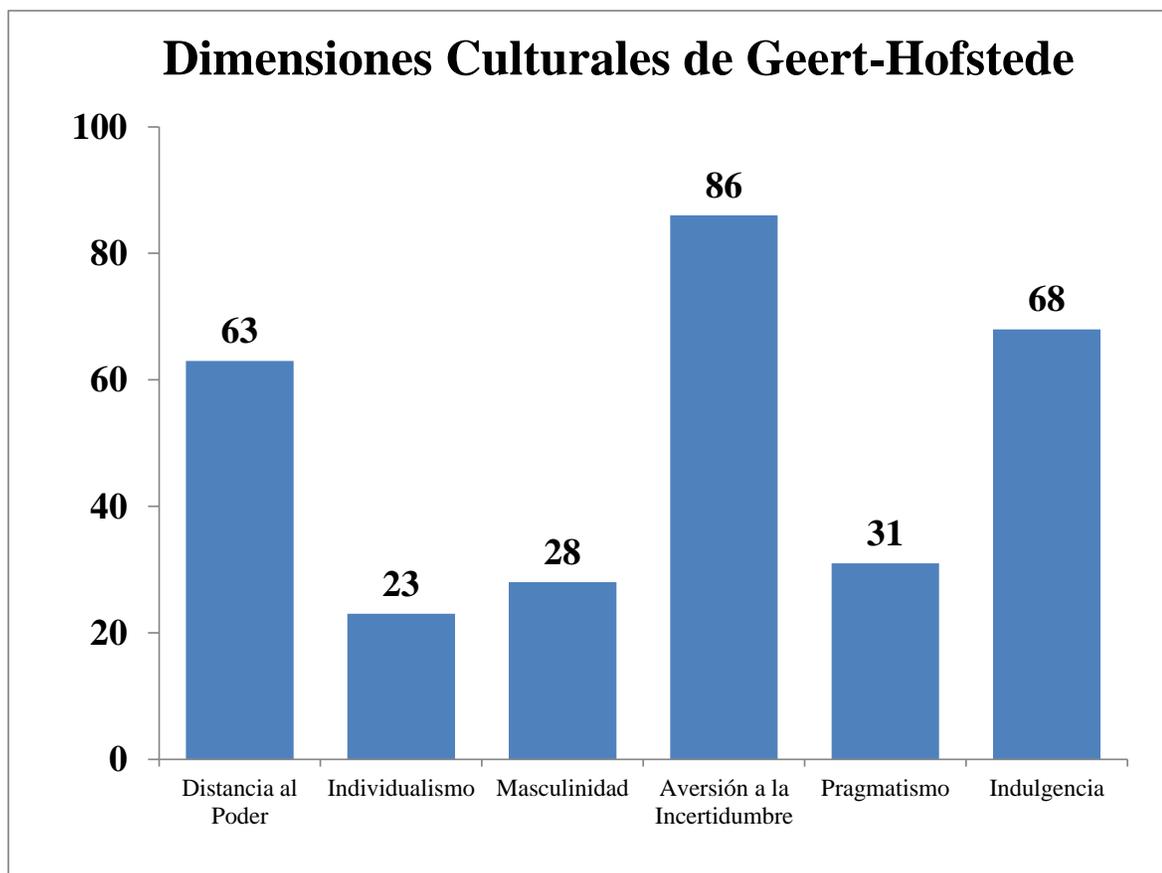
⁶ Ver GLOSARIO

En cuanto al futuro, las proyecciones se encuentran enfocadas hacia las reformas en educación, en búsqueda de un sistema de calidad y en contra del lucro. Se espera fortalecer los sistemas universitarios y pre-escolares, eliminando el co-pago por parte de los ciudadanos. Adicionalmente, se espera re-orientar los curriculums académicos de la educación superior ya que éstos no se encuentran orientados hacia la experiencia laboral, sino que a la mera acumulación de conocimientos, lo cual impacta en la productividad de los profesionales recién egresados o con poca experiencia. Otro aspecto importante se relaciona con el envejecimiento de la población, debido a la fuerte caída de las tasas de fertilidad. Esto en el largo plazo es un riesgo que podría generar fuertes presiones demográficas afectando a los sistemas de pensiones, gastos en salud y servicios asociados a la tercera edad (MARKETLINE (1), 2014).

En términos culturales, el análisis de *Geert-Hofstede* provee ideas generales acerca de cómo nuestra sociedad se comporta en seis dimensiones particulares: distancia con respecto al poder, individualismo, masculinidad, aversión a la incertidumbre, pragmatismo e indulgencia. Cada uno de estos aspectos recibe una puntuación entre 1-100 y de acuerdo al puntaje obtenido se definen las características particulares de cada sociedad (*Ver Figura 2*). La primera dimensión, correspondiente a la distancia con respecto al poder, se relaciona con el hecho de que los individuos en las sociedades no son iguales, expresadas en las actitudes que tienen los individuos menos poderosos hacia las autoridades. En este sentido Chile ocupa un lugar intermedio, reflejando que existen estructuras organizacionales de tipo piramidal con bajos niveles de delegación, donde existe una estructura social jerárquica y que existe rigidez entre las clases sociales en la que los símbolos de estatus son utilizados para mostrar las diferencias en el poder ejercido. La segunda dimensión, conocida como individualismo, corresponde al grado de interdependencia que una sociedad mantiene entre sus miembros. Chile presenta un bajo puntaje, indicando que es más bien una sociedad colectivista donde los individuos buscan pertenecer a algún grupo que se preocupe de sus necesidades, a cambio de lealtad. Sin embargo, se ha observado en los años en términos de la fuerza laboral, que los trabajadores buscan mayor autonomía en sus puestos laborales y no dudan en cambiar de empleador si las condiciones de trabajo no les acomodan. La tercera dimensión, masculinidad, se refiere al grado de competitividad, orientación al logro y al éxito que las personas de una sociedad puedan presentar. Chile muestra un bajo puntaje, lo cual significa que los valores dominantes son el cuidado por otros y la calidad de vida, indicando que lo que más motiva a los chilenos no es ser los mejores, sino que disfrutar las tareas que ejercen. La cuarta dimensión se relaciona con la aversión a la incertidumbre. Esta dimensión tiene que ver con la forma en que una sociedad reacciona ante la incertidumbre y el futuro, específicamente si es que se siente amenazada o no por situaciones desconocidas, incluyendo medidas preventivas dentro de su institucionalidad. En este sentido Chile muestra un alto puntaje, evidenciándose en una fuerte necesidad por tener reglas y estructuras legales poderosas, con un alto nivel de confianza en los ‘expertos’ y las autoridades. Esto eventualmente podría ser herencia de la influencia española y del gobierno autoritario vivido en nuestro país durante los años 1973-1990. La quinta dimensión conocida como pragmatismo, describe la forma en que cada sociedad lidia con su historia, los desafíos presentes y las proyecciones futuras. Con un bajo puntaje, Chile se evidencia como una cultura normativa, con una fuerte preocupación por establecer la verdad absoluta, con gran respeto por las tradiciones, baja preocupación por la previsión hacia el futuro y un gran foco en alcanzar resultados rápidos o en el corto plazo. La última dimensión se refiere a la indulgencia, referida como el grado en el que la gente intenta controlar sus impulsos y deseos. El alto puntaje de nuestra cultura indica que mostramos una alta disponibilidad en realizar actividades que potencien nuestros impulsos y deseos, con el objetivo de disfrutar la vida y divertirnos. Es por eso que para los chilenos el

tiempo libre tiene una alta importancia. Como sociedad, esto nos otorga una actitud positiva y una tendencia hacia el optimismo (The Hofstede Centre, 2014).

Figura 2: Dimensiones Culturales de Geert-Hofstede para Chile. Datos obtenidos el año 2014, elaboración propia.



Fuente: The Hofstede Centre, 2014.

3.1.4 Factores Tecnológicos

Chile ha sido posicionado en el ranking *Networked Readiness Index* del Foro Económico Mundial como líder regional en el número 35 (con un puntaje de 4,61), indicando que nuestro país explora ampliamente las oportunidades ofrecidas por las tecnologías de la información y las comunicaciones. Sin embargo, Chile posee un bajo record de protección a la propiedad intelectual, con niveles de piratería de un 61% en softwares computacionales, que a su vez representaron una pérdida de USD\$382 millones en el año 2011. Además, en relación a la piratería en la industria farmacéutica, la estructura institucional en nuestro país permite a las compañías locales producir medicamentos genéricos a pesar de que muchas compañías alegan violación de patentes (MARKETLINE (1), 2014).

En cuanto al gasto nacional en I+D, éste es insignificante. En el año 2013, Chile invirtió solamente el 0,44% de su PIB en investigación y desarrollo con fondos provenientes principalmente desde el sector público. Esta baja inversión se vió reflejada en el bajo número de

patentes publicadas durante el año 2013 (sólo 54), siendo más bajo que el de México, Brasil o Argentina. Para intentar revertir esta situación, el Gobierno de Chile ha lanzado dos programas que buscan incentivar la inversión por parte de los privados en esta área. El primero de ellos es el programa de emprendedores Start-Up Chile, lanzado el año 2010 para atraer emprendedores y otorgarles un capital semilla de CLP\$20 millones. Este programa ha ayudado a crear alrededor de 700 emprendimientos en los últimos dos años y Cellus S.A. forma parte del mismo desde el mes de noviembre del presente año (MARKETLINE (1), 2014). El segundo aspecto destacable en los esfuerzos gubernamentales por fomentar la competitividad a través de la innovación, tiene que ver con la promulgación de la Ley I+D⁷ de Incentivo Tributario (Ley N°20.570). Con ella, las empresas chilenas pueden utilizar un incentivo tributario para la inversión en I+D que rebaja vía impuestos de primera categoría, el 35% de los recursos que se destinen a las actividades de investigación y desarrollo. El límite superior de recursos afectados por esta ley es hasta 5.000 UTM⁸, los cuales no deben sobrepasar el 15% de los ingresos brutos anuales de la empresa. Esta Ley se promulgó en el año 2012, con fecha de término el 31 de diciembre de 2025, con el objetivo de lograr que la proporción de inversión en I+D del total de la inversión de las empresas alcance el promedio de la OCDE⁹ (65%), junto con duplicar la inversión en I+D como porcentaje del PIB¹⁰ al 2014 (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2014).

3.1.5 Factores Legislativos

La libertad para comenzar, operar y cerrar un negocio en Chile está bastante regulada y protegida. De hecho, el número de días requeridos para empezar un negocio es de 5,5, muy por debajo del promedio de 11,1 de los países miembros de la OCDE. Los bajos costos en términos de impuestos han sido además una ventaja que ha atraído inversiones extranjeras hacia nuestro país. Sin embargo, regulaciones laborales restrictivas han sido uno de los principales impedimentos para hacer negocios en términos de la flexibilidad del mercado laboral, donde nuestro país se ubica en el número 120 de 148 (MARKETLINE (1), 2014).

Específicamente en cuanto a la legislación vigente para las industrias biotecnológicas dedicadas a la biomedicina, la manipulación de los genes y las células de organismos vivos tienen implicaciones bioéticas, por lo que cada procedimiento debe ser realizado bajo estrictos protocolos de seguridad de carácter universal. Éstos consisten en reglamentos diseñados para evitar daños a la salud humana, para salvaguardar el bienestar de los animales de experimentación y para proteger el ambiente, tales como el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos o las Guidelines for the Clinical Translation of Stem Cells (Martínez Picabea de Giorgiutti, 2013). Actualmente nuestro país se rige por un acuerdo de cooperación con la Agencia de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (*Food and Drug Administration* – FDA), donde la agencia nacional de medicamentos del Instituto de Salud Pública puede acceder a información acerca de plantas de producción farmacéuticas autorizadas en Estados Unidos y en otros lugares del mundo, vigilancia post-marketing, protocolos de investigación, estudios clínicos farmacológicos, aspectos de seguridad e información acerca de dispositivos médicos (Instituto de Salud Pública - Gobierno de Chile, 2012).

⁷ Ver GLOSARIO

⁸ Ver GLOSARIO

⁹ Ver GLOSARIO

¹⁰ Ver GLOSARIO

Otro reglamento importante en Chile, corresponde al aspecto regulatorio de experimentación animal, el cual reconoce como principios, el conocimiento, protección y respeto a los animales, como seres vivos y parte de la naturaleza, lo que obliga a darles un trato adecuado y evitarles sufrimientos innecesarios. En este reglamento se reconoce como experimentación en animales vivos, a toda utilización de éstos con los fines de: verificar una hipótesis científica, probar un producto natural o sintético, producir sustancias de uso médico o biológico, detectar fenómenos y sus efectos, realizar demostraciones docentes, efectuar demostraciones quirúrgicas y en general, estudiar y conocer el comportamiento animal (Conicyt - Comité Asesor Bioética Fondecyt, 2009).

Finalmente, uno de los aspectos que más atañe a la legislación acerca de empresas dedicadas a la biomedicina es la “Guía de Inspección de Estudios Clínicos Farmacológicos”, elaborado por la agencia nacional de medicamentos del Instituto de Salud Pública de Chile el año 2012. Este documento establece principalmente las siguientes resoluciones, las cuales están sujetas a estricta inspección:

- Ningún producto farmacéutico o cosmético podrá ser comercializado ni distribuido en el país sin que se proceda a su registro previo en el Instituto de Salud Pública.
- Toda investigación científica en seres humanos que implique algún tipo de intervención física o psíquica deberá ser realizada siempre por profesionales idóneos en la materia, justificarse su objetivo y metodología.
- Toda investigación científica en un ser humano deberá contar con su consentimiento previo, expreso, libre e informado (Instituto de Salud Pública - Ministerio de Salud, 2012).

3.1.6 Factores Ecológicos

Chile es un país que presenta una alta biodiversidad de especies endémicas, debido a su localización geográfica. Sin embargo, el país enfrenta una alta tensión ambiental debido a la alta deforestación y a la acción de la industria minera. En cuanto a las fuentes de energía renovable, Chile presentó una contribución de solamente el 6% de este tipo de energías en el año 2013, a pesar de que expertos nacionales reconocen que de acuerdo a nuestras condiciones geográficas podríamos convertirnos en líderes regionales en esta materia. No obstante, el marco legal aún es insuficiente para impulsar estos cambios, aún cuando Chile se encuentra suscrito al protocolo de Kyoto del año 2005. Con respecto a las emisiones derivadas de combustibles fósiles, Chile las ha aumentado en un 85% al compararlo con los valores del año 1990, por lo que el gobierno debiese incentivar la producción interna del país impulsada a través de energías renovables, como eólicas, geotérmicas, solares, entre otras (MARKETLINE, 2014).

En cuanto a la industria biotecnológica en general, su mayor impacto ambiental se relaciona con la producción de biocombustibles y el cultivo de especies agrícolas genéticamente modificadas. En el caso de los biocombustibles, la creciente demanda por combustibles para las actividades industriales ha generado la búsqueda de fuentes alternativas, tanto para lidiar con los inestables precios del petróleo, así como también buscar la reducción de gases con efecto invernadero. Uno de los ejemplos representativos en este sentido es el bioetanol, quien como una alternativa a este problema, solamente rinde solamente un 10% más de la energía necesaria para producirlo, además de usar terrenos cultivables para producir energía en vez de alimentos. En términos de los cultivos de especies genéticamente modificadas, aún es tema de fuerte debate en el mundo entero, ya que no existe consenso si es que aportan beneficios reales para los

consumidores, en contraste con los beneficios económicos que obtienen los productores, traducidos en menor consumo de pesticidas, reducción en los costos de producción y mejores rendimientos en las cosechas (Vicuña, 2008).

3.2 Características Generales del Mercado del Ácido Hialurónico en el Mundo

El AH es un compuesto que ha generado un creciente interés en la industria farmacéutica y cosmética mundial. Se encuentra en muchas partes del cuerpo humano, tales como piel, líquido sinovial, cordón umbilical y el humor vítreo de los ojos. Esta amplia distribución, sumado a sus particulares características, lo hace adecuado para el suministro en diferentes tejidos carentes de éste. Este polímero está ampliamente extendido en la naturaleza, habiendo sido identificado no sólo en el cuerpo humano sino que además en los tejidos suaves de otros vertebrados (como en las crestas de los gallos), en algas, en moluscos, y también en cultivos de células procariontes y eucariontes.

El AH presenta una gran propiedad viscoelástica y una alta capacidad de retención de agua que lo hace un compuesto muy útil en dispositivos médicos y aplicaciones farmacéuticas. Estas propiedades le permiten ser considerado en aplicaciones a nivel comercial en áreas como la oftalmología, dermatología, ortopedia, relleno e ingeniería de tejidos, incluyendo procesos de cicatrización (Ver Tabla 2)

Según un estudio de mercado realizado en conjunto con la empresa chilena American Bioprocess (ABIO), el precio del AH como materia prima se encuentra entre los USD \$5 - \$100 el gramo, dependiendo de la aplicación, pureza, fuente de origen, tamaño molecular, entre otros. De este modo, el mayor precio corresponde – dependiendo de las regulaciones sanitarias de cada sector-, para el AH de grado farmacéutico y para su uso en dispositivos médicos, respectivamente. A modo de ejemplo, la empresa comercializadora de AH, Contipro (<https://www.contipro.com/>), vende el kg de AH de grado farmacéutico (Peso Molecular de 1 - 1,2 MDa) en USD \$17.715.

Tabla 2: Aplicaciones Biomédicas y Farmacológicas del Ácido Hialurónico. Estos datos fueron obtenidos y desarrollados por la empresa American Bioprocess (ABIO), durante el año 2014.

Area	Aplicación	Ejemplo
Biomédica	Cirugía Ortopédica	Artritis.
	Reumatología	Osteoartritis.
	Oftalmología	Cirugía de Ojos.
	Otorrinolaringología	Tratamiento de las Cuerdas Vocales.
	Dermatología y Cirugía Plástica	Relleno Dérmico.
	Curación de Heridas	Úlcera Diabética, Quemaduras de la Piel.
	Ingeniería de Tejidos	Entramado (estructura de soporte) para el crecimiento de células y tejidos.
Farmacología	Liberación de Drogas	Microcápsulas descompuestas.

En el año 2010, el mercado global sólo para la viscosuplementación con AH, principalmente de rodilla, se evaluó cercano a 1,4 mil millones de dólares, debido principalmente por el aumento de la población con osteoartritis (34% de la población mundial). Este mercado representa aproximadamente un 60% del valor de mercado total de AH.

El mercado global para los rellenos dermales, es el segundo mercado en valor de AH, con ventas del orden de los USD \$759 millones durante el 2009, alcanzando USD\$1.000 millones de dólares el 2013. Según Medical Insight Inc. Hoy en día existen alrededor de 100 diferentes rellenos dérmicos en el mercado y cerca de la mitad son basados en AH.

El área de medicina oftálmica, que continúa siendo la aplicación más clásica, no es la que más renta. El AH ha sido empleado en 60 millones de cirugías a nivel mundial, siendo Healon y Viscoat (Alcon) los productos que cubren más del 90% de este mercado, el cual está estimado en un calor global de USD \$140 millones, el cual crece acorde al envejecimiento de la población.

El mercado en Chile de AH es representado básicamente por productos importados, elaborados en base a AH o directamente en AH como materia prima importada. No se ha detectado que se produzca AH en el país. De acuerdo a cifras del Servicio Nacional de Aduanas, el 2013 se importaron un total de USD \$1,4 millones FOB de productos con AH, según el código arancelario 3913.00, desde donde se desprende que el mayor porcentaje en valor y precio corresponde a las importaciones para uso cosmético, aunque las importaciones para uso farmacéutico tienen mayores valores unitarios, como es el caso del AH para infiltración articular importado desde Taiwán por Clínica Meds S.A. a USD \$1.900 FOB/Kg, considerando el peso total de la importación.

Se han identificado más de 30 empresas importantes en todo el mundo que proveen de productos con AH, ya sea como productos finales para las aplicaciones anteriormente mencionadas, así como materia prima para la elaboración de otros productos. Algunas de estas empresas de especializan en la elaboración de un solo tipo de productos como **Abbot Medical Optics (España)**, especialista en productos oftálmicos. Particularmente esta compañía produce Healon®, que es el primer producto médico basado en AH – patentado en 1970 por Balazs, licenciado posteriormente a Pharmacia AB, Pfizer y finalmente a A.M.O.). La empresa **Allergan (Estados Unidos)**, se especializa en la venta de productos JUVÉDERM® enfocados en el área cosmética, misma área a la que se enfoca la división **Q-Med (Suecia)** de Galderma. Por otro lado, se encuentran compañías como **Seikagaku (Japón)** que tiene productos basados en AH para distintas áreas farmacéuticas en formato inyectable. En cuanto a las empresas productoras de AH como materia prima se encuentran **Lipo Chemicals (Estados Unidos)**, **Stanford Chemicals (Estados Unidos)** y **Novozymes (Dinamarca)**, todas ellas de gran tamaño que además producen una gran variedad de otros productos bioquímicos. **Contipro (República Checa)** es una empresa que sólo produce AH y **Shiseido (Japón)** tiene una división que se especializa en AH, pero su principal rubro es la cosmética, siendo una de las compañías que genera mayores ventas a nivel global en esta área.

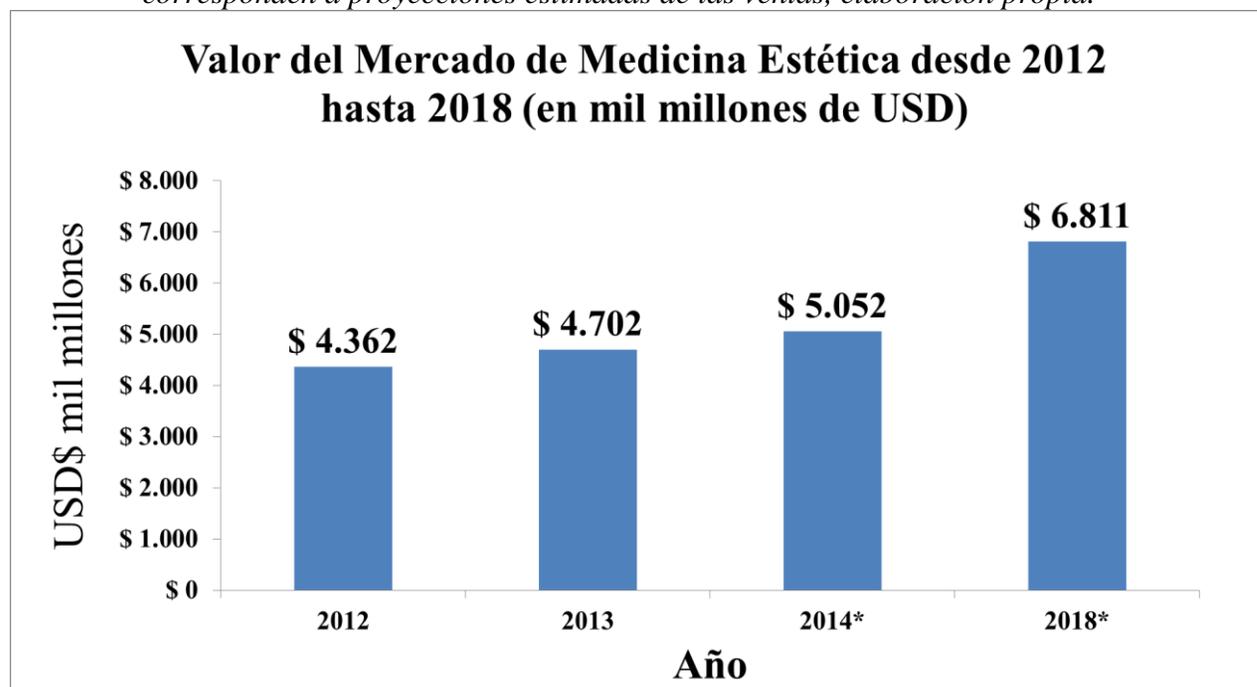
Hasta la fecha, los desechos de animales son la fuente más importante de AH. Genzyme (Estados Unidos), Fidia Farmaceutic (Italia), Seikagaku (Japón), fueron las mayores compañías productoras de AH desde desechos aviares, con ventas aproximadas de USD \$1.700 millones entre ellas. De las empresas que producen AH por otros métodos, se cuentan las que realizan fermentación con bacterias, como Anika Therapeutics (Estados Unidos), Alcon (Estados Unidos), Novozymes (Dinamarca), Q-Med (Suiza) y Lifecore Biomedical (Estados Unidos), con ventas que bordean los USD \$400 millones.

3.3 Características del Mercado de la Medicina Estética en el Mundo

Para efectos del desarrollo del siguiente plan de negocios, nos enfocaremos solamente en el segmento de la medicina estética como potencial mercado, ya que este es la industria en la cual Cellus Medicina Regenerativa S.A. tiene mayor experiencia.

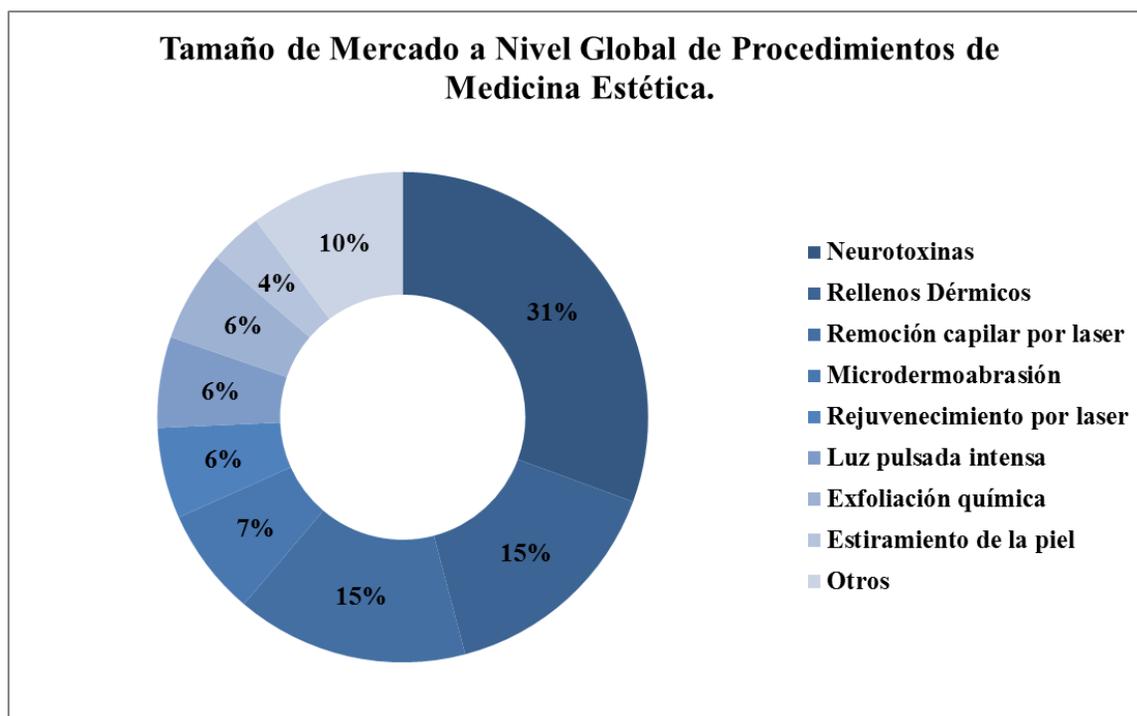
La medicina estética comprende todos aquellos procedimientos que involucran el mejoramiento de la apariencia física y de la satisfacción de los pacientes, utilizando procedimientos cosméticos no-invasivos o mínimamente invasivos. Esta especialidad no sólo está confinada a dermatólogos o cirujanos plásticos, sino que a todos aquellos especialistas médicos que ofrecen servicios dirigidos a satisfacer las necesidades y deseos estéticos de sus pacientes. Todos estos procedimientos son realizables bajo la acción de anestesia local. Estos procedimientos consisten en: inyecciones de neurotoxinas y rellenos dérmicos, exfoliaciones químicas, tratamientos cosméticos dermatológicos, microdermoabrasión, modelamiento corporal y tratamientos de celulitis, nutrición, trasplante de cabello, reducción de cabello, injertos de grasa o de plasma enriquecido en plaquetas, tratamientos con láser y luz pulsada intensa, manejo de cicatrices y tratamiento de venas con várices (Ver Figuras 3 y 4). En estos tratamientos, el real beneficio es el tipo de cuidado que los médicos les ofrecen a sus pacientes, ya que éstos son de carácter electivo, son mínimamente invasivos y ayudan a manejar los efectos normales del envejecimiento, los cuales se inician en promedio a partir de los 30 años en los seres humanos, por causas multifactoriales tales como el estilo de vida, el tipo de alimentación, causas genéticas, entre muchas otras (American Academy of Aesthetic Medicine, 2014).

Figura 3: Valor de mercado a nivel global del Mercado de Medicina Estética. Datos obtenidos por el volumen de ventas durante los años 2012 y 2013. Los años 2014 y 2018 corresponden a proyecciones estimadas de las ventas, elaboración propia.



Fuente: Statista, 2014.

Figura 4: Tamaño de Mercado a Nivel Global de Procedimientos de Medicina Estética. Datos obtenidos por el volumen de ventas en el año 2013, elaboración propia.



Fuente: MedMarket Diligence, 2014.

Del mercado global, Norteamérica se posiciona como la más grande región geográfica en términos de ventas, representando el 52,5% del mercado. Europa corresponde al 25,2%, Asia equivale al 14,1% y América Latina corresponde al 8,0%. Hacia el año 2018 se proyecta que los porcentajes de estas regiones sean 51,3% para Norteamérica, 23,7% en el caso de Europa, 16,6% en Asia y 8,1% para América Latina. Las principales compañías proveedoras de insumos cosméticos durante el 2013 fueron Allergan, con un 33,2% de la cuota de mercado, gracias a su posicionamiento con los productos basados en neurotoxinas, rellenos dérmicos e implantes. Luego le siguió Mentor (quien es ahora parte de Johnson & Johnson) con un 7% y Galderma, con un 5,4% (Medical Insight, 2014).

3.3.1 Características del Mercado de la Medicina Estética en Estados Unidos

Estados Unidos es un mercado de nuestro interés por varias razones. La primera de ellas es que es el primer mercado a nivel global en cuanto a la medicina estética, tanto en procedimientos quirúrgicos como en procedimientos cosméticos. La segunda razón se relaciona con que es el mercado mejor documentado en términos estadísticos y se relaciona fuertemente con las tendencias de la medicina estética en el mundo occidental. Si bien, este estudio posee el sesgo de que no es nuestra realidad nacional, es una buena fuente de información para entender las principales tendencias que gobiernan la medicina estética en la actualidad. De este mercado sabemos que durante el año 2013 se realizaron alrededor de 9,5 millones de procedimientos cosméticos (con un crecimiento del 13% respecto del año 2012), incluyendo aquellos mencionados en el ítem anterior. El crecimiento total del número de procedimientos ha aumentado un 527% desde el año 1997 (The American Society for Aesthetic Plastic Surgery, 2014).

Los cinco primeros procedimientos cosméticos en la lista fueron: aplicación de toxina botulínica (3,8 millones, aumentando en un 15,6%), inyección de AH (1,8 millones, aumentando en un 31,5%), remoción de cabello (900 mil, aumentando un 2%), microdermoabrasión (480 mil, cayendo un 3,8%) y fotorejuvenecimiento por luz pulsada intensa (450 mil, aumentando un 35,3%) (The American Society for Aesthetic Plastic Surgery, 2014).

En términos del sexo de los pacientes que se realizan estos procedimientos, las mujeres se realizan anualmente más de 8,6 millones de tratamientos, representando un 90,6% del total. Este valor ha aumentado un 471% desde el año 1997. En el caso de los hombres, ellos representan el 9,4% restante de estos procedimientos, con 900 mil tratamientos para el año 2013 (aumento del 273% desde el año 1997) (The American Society for Aesthetic Plastic Surgery, 2014).

En cuanto a los rangos etéreos, la gente entre 35-50 años tuvo el 42% de los procedimientos para el año 2013. Las personas entre 51-64 años representó un 30% de este mercado, entre las edades 19-34 se realizaron un 18% de los tratamientos, por sobre los 65 años se ubica el 10% de los procedimiento y edades por debajo de los 18 años representan el 1% de los tratamientos (The American Society for Aesthetic Plastic Surgery, 2014).

3.4 Oportunidad del Negocio en Chile

Actualmente Chile se enfrenta al enorme desafío de convertirse en una economía basada en la innovación, proviniendo de una fuerte tradición de país exportador de materias primas. En este sentido, la biotecnología es uno de los motores de desarrollo, en cuanto al alto nivel de capital humano preparado en esta área. De hecho, para el año 2012, 185 investigadores con grado de doctor pasaron a formar parte de empresas chilenas. Si bien este número aún es bajo respecto a otras economías como la finlandesa, que tiene 23.000 doctores en la industria, existen esfuerzos gubernamentales para ofrecer puestos de inserción en las universidades por cada tres nuevos títulos de doctorado, ya que es visto como el principal camino para insertar laboralmente al capital humano avanzado formado mediante inversión pública. Actualmente, en Chile contamos con 4.600 investigadores con grado de doctor y se espera que este número sea de 8.500 para el año 2018, donde más del 60% de estos nuevos doctores se insertará en las universidades, generando el riesgo de saturar las plazas públicas de investigación académica. El principal problema de este rápido crecimiento en nuestro capital humano avanzado y que impide el impacto directo sobre el desarrollo de nuestra economía, es que en Chile aún existen trabas jurídicas, como es el caso de la Ley de Probidad que regula el régimen del funcionario público y que impide estrictamente que los académicos de las universidades estatales realicen emprendimientos basados en sus investigaciones. Es por esto que CORFO cumple un rol crucial en propiciar la I+D en las empresas, trabajando fuertemente con programas de apoyo a la innovación, inclusive fomentando el diálogo entre los privados y la academia para generar la transferencia tecnológica necesaria en el funcionamiento de los proyectos de innovación (Isla, 2014).

En este sentido, es por medio de CORFO que Cellus Medicina Regenerativa S.A. ve una excelente oportunidad de negocios al conocer la propuesta de la empresa American Bioprocess Ltda. (ABIO) de producir AH en nuestro país, aprovechando los residuos de las industrias salmoneras/pesqueras existentes en el territorio nacional. Las externalidades negativas de la industria pesquera se concentran principalmente en la alta cantidad de subproductos (desechos) generados en sus procesos productivos. Donde a modo de ejemplo, en nuestro país sólo en la

industria salmonera son generadas 240.000 toneladas de desechos anualmente, de las cuales 90 – 100 mil toneladas corresponden a cabezas de pescados. Entonces, es en este contexto en el que ABIO Ltda. actualmente se encuentra desarrollando un proyecto en conjunto con CORFO titulado “*Estrategia de Producción de Ácido Hialurónico Extraído Químico-Enzimáticamente desde Ojos Provenientes de Desechos de Cabezas de Peces*”, el cual fue iniciado en Noviembre del año 2013, con resultados exitosos en términos de revalorizar los desechos de la industria pesquera, que a su vez es una de las principales actividades económicas del país (aporta entre un 2-3% del PIB) (American Bioprocess Ltda., 2013).

La tecnología de extracción del AH puede variar dependiendo de la fuente de origen (desechos animales o fermentación bacteriana), aunque en la mayoría de los casos los procesos de purificación son muy similares. El método tradicional para la producción de AH se basa en la extracción con solvente a partir de extractos de tejidos. El proceso más importante de purificación de AH obtenido desde las fuentes naturales mencionadas con anterioridad corresponde al de la separación de las proteínas de los extractos. En principio, los métodos conocidos consisten en la descomposición proteolítica, por técnicas como la degradación enzimática, la eliminación de los aminoácidos resultantes por diálisis o resinas de intercambio, seguidas por precipitaciones sucesivas. Estos métodos tienen como desventaja que la descomposición proteolítica comúnmente no es completa, quedando un residuo proteico que debe ser separado por reacciones complejas que a la larga conducen a la degradación del AH. La concentración final de proteínas en la preparación debe ser alrededor de 5-10 µg de proteína por mg de AH para usos clínicos que implican la inyección del extracto, disminuyendo las exigencias de pureza en presentaciones no inyectables (perfusión, aplicación tópica, administración por vía oral).

La tecnología a escalar, presenta como principal factor diferenciador, el origen del AH que ABIO produce. Este AH proviene del humor vítreo de peces, como subproducto de la acuicultura y la pesca extractiva, industria de gran importancia en Chile. Si bien en una primera etapa no se buscó producir en grandes cantidades, se buscó evaluar la calidad del producto final para ser aplicado a nichos de mercado de alto valor agregado. Los resultados obtenidos por el grupo ABIO indican que mediante protocolos químico-enzimáticos se alcanzan niveles similares a los obtenidos por fermentación bacteriana, logrando rendimientos técnico-económicos rentables.

De este modo, la principal oportunidad de negocio para Cellus Medicina Regenerativa S.A: corresponde a la comercialización en el mercado global del AH producido en territorio nacional por ABIO, potenciando directamente la industria pesquera en Chile, al darle valor agregado a las externalidades producidas en su proceso productivo. Potenciando al mismo tiempo tres diferentes sectores: la industria pesquera, el sector biotecnológico y el área de medicina estética y regenerativa.

Cabe mencionar que ningún producto de esta índole es comercializable mientras no cumpla con los protocolos farmacéuticos aprobados por las instituciones sanitarias correspondientes. En este sentido, contamos con los contactos en Chile para hacer los registros correspondientes en el Instituto de Salud Pública (ISP) y contactos en el extranjero con potenciales clientes, además de una compañía farmacéutica socia la cual ha sido inspeccionada y aprobada por la FDA, certificada GMP, y aprobada por Farmacopea Europea, la cual se encargará del proceso de envasado en condiciones de esterilidad de las jeringas con AH, como su registro sanitario en la Comunidad Europea. Este distintivo declara la conformidad del producto con los requisitos de seguridad, eficacia y calidad establecidos por la legislación internacional, el cual debe figurar en

el etiquetado y prospecto del producto terminado, acompañado de un código que identifica al organismo notificador responsable de los procedimientos de evaluación. Esto le agrega al producto final el valor agregado requerido para su comercialización internacional. Además, no es necesario realizar pruebas clínicas para las jeringas que contienen AH, por el hecho de ser una molécula farmacológica cuya acción es conocida y sus efectos biológicos se encuentran ampliamente descritos en la literatura médica.

3.5 Análisis de Competencia

En Chile existe una diversa variedad de proveedores de AH, todos ellos importadores de productos debidamente aprobados por nuestros registros sanitarios locales. En ese sentido, son competidores en cuanto a la comercialización del AH y de otros productos farmacéuticos de similares propiedades, como el BOTOX® u otros rellenos dérmicos. La participación de mercado de cada uno de ellos es difícil de cuantificar, debido a que estas compañías no son empresas públicas y su información no está disponible abiertamente. Sin embargo, las empresas que Cellus Medicina Regenerativa S.A. considera como principales competidores, se encuentran descritas a continuación, tomando en cuenta sus características y su experiencia como comercializadores y/o productores de insumos farmacéuticos (*ver Figura 5*).

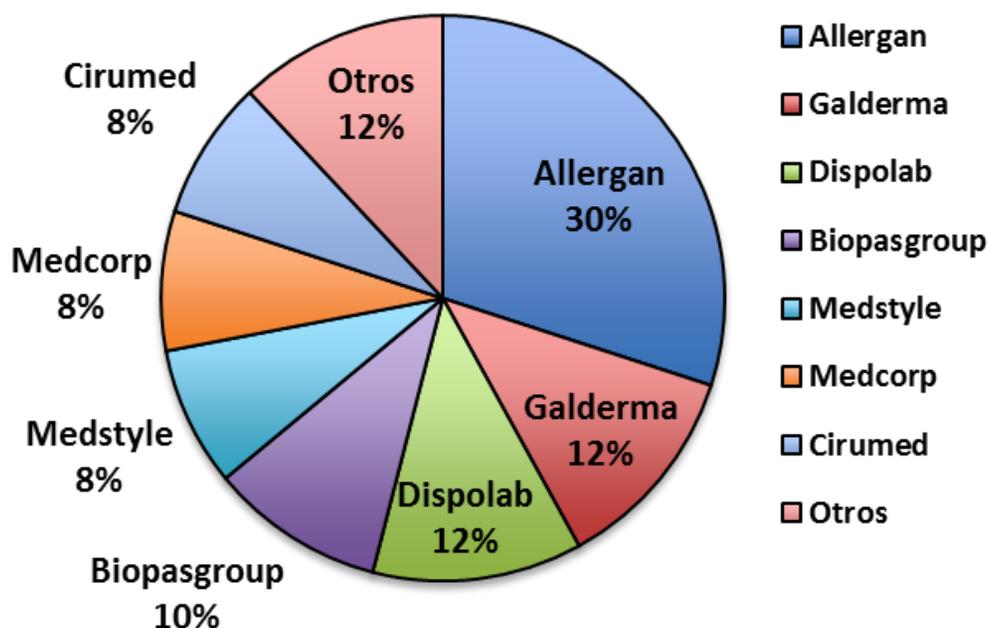
- ***Allergan:*** Nace en Los Ángeles, Estados Unidos, el año 1950 bajo el nombre de Allergan Pharmaceuticals, Inc. Es una compañía global de múltiples especialidades médicas al cuidado de la salud, enfocada en el descubrimiento, desarrollo y comercialización de productos farmacéuticos, biológicos, de venta libre y dispositivos médicos innovadores. Su portafolio de productos incluye las áreas de oftalmología, neurociencias, medicina estética, estética de mama, intervención en casos de obesidad y urología. La empresa tiene operaciones en 100 países dentro de Norteamérica, Europa, Asia Pacífico y Latinoamérica y cuenta con un equipo de aproximadamente 11.400 empleados. Sus ingresos llegaron a USD \$6.300 millones durante el año 2013, con un crecimiento del 11,6% respecto del año 2012. Sus ganancias operacionales ese mismo año fueron de USD \$1.809 millones (aumento de 12,3% respecto de 2012) y sus ganancias netas fueron de USD \$985 millones (disminución de 10,3%, comparado con 2012) (MARKETLINE (3), 2014).

La empresa tiene un especial foco en la investigación y desarrollo dentro de todas sus líneas de negocios. La compañía suplementa sus propias actividades de I+D con nuevas tecnologías a través del licenciamiento, colaboraciones de investigación, joint ventures y adquisiciones. En el año 2013, esta empresa invirtió el 16,8% de las ventas netas de sus productos en este ítem. Allergan posee un amplio portafolio de productos. El modelo de negocios incluye productos por los cuales los pacientes pueden obtener reembolsos de parte de sus seguros de salud. Allergan al ser una compañía con presencia multinacional vende sus productos directamente a través de sus filiales de venta en 40 países, suplementados por distribuidores independientes en más de 100 países alrededor del mundo (MARKETLINE (3), 2014).

No obstante, La compañía tiene una significativa dependencia en las ventas de BOTOX® - también conocida como toxina botulínica, utilizada en el tratamiento de distonías y en procedimientos anti-arrugas -, exponiendo a la empresa a un riesgo de concentración. Las ventas de este producto representan un 32% de las ventas totales netas.

Además la empresa posee sólo cinco plantas de producción, localizadas en Irlanda, Texas, Costa Rica, Francia y Brasil, de las cuales algunas de ellas están completamente dedicadas a la producción de BOTOX®, implantes mamarios y JUVEDERM®¹¹ (ALLERGAN INC., 2014).

Figura 5: Tamaño de Mercado a Nivel Nacional de Porcentaje de Ventas de Ácido Hialurónico



Fuente: Cellus Medicina Regenerativa S.A., 2014.

- Galderma:** En el año 1981, Nestlé y Lóreal se asociaron en partes iguales para crear un laboratorio farmacéutico con el objetivo de convertirlo en el líder mundial de la dermatología. Actualmente su oferta principal consta de drogas para tratar enfermedades de la piel, incluyendo acné, rosácea, eczema, psoriasis, infecciones fúngicas, alopecia y urticaria. Además, ofrecen una línea completa de productos complementarios diseñados para el cuidado proactivo, incluyendo productos de limpieza, humectantes y shampoos. En el año 1996 se constituye Galderma Chile como entidad legal y se enfoca exclusivamente al mercado dermatológico en nuestro país (GALDERMA S.A., 2014).

Galderma en estos momentos tiene uno de los mayores programas de I+D dedicados a la dermatología en el mundo. Tienen registrados más de 2.500 productos alrededor del mundo, cubriendo tratamientos para la piel, pelo y uñas. Como estrategia corporativa, esta empresa reinvierte un 20% de sus ventas mundiales para I+D, creando un modelo de inversión de rápida expansión. El grupo de investigadores está integrado por más de 500 miembros distribuidos en tres centros de investigación. El principal se ubica en Sophia Antipolis (al sureste de Francia), considerado como el mayor complejo de alta tecnología en Europa. De su portafolio, cuentan con 11 productos estratégicos en más de 70 países, 1.700

¹¹ Ver GLOSARIO

publicaciones científicas y 5.00 patentes y aplicaciones para patentes. El centro de I+D en Princeton, New Jersey (Estados Unidos), lleva a cabo desarrollos farmacéuticos y clínicos para los mercados de Estados Unidos, Canadá y otras regiones del mundo. Mientras que el centro de I+D en Tokio está dedicado en su totalidad al desarrollo y registro de nuevos productos para el mercado japonés. Los principales competidores de Galderma a nivel mundial son Basilea Pharmaceutics A.G., Almirall Hermal GmbH, Medicis Pharmaceutical Corporation y Fougera Pharmaceuticals Inc. (MARKETLINE (2), 2014).

- **Dispolab Farmacéutica:** Compañía fundada en Chile en Octubre de 1984, con el fin de distribuir y fabricar insumos para laboratorios clínicos. En el año 1994 crea su división farmacéutica, con el fin de distribuir productos farmacéuticos y cosmeceúticos en el mercado dermatológico. En la actualidad representan marcas de compañías internacionales como: Arkopharma, Biodermis, Cellskinlab, Design Veronique, Isis Pharma, Medicis Healthcare, Person & Covey y Urbio. Esta empresa hoy cuenta con oficinas comerciales en Argentina y Perú, además de sus operaciones en el mercado nacional. Específicamente, ellos importan el producto X-HA® de Laboratorios FILORGA, el cual consiste en un relleno inyectable de concentración 23 mg/mL de AH reticulado, en formato de 2 jeringas de 1 mL cada una. Su precio de venta a público en la tienda online es de USD \$390. Además, ellos distribuyen este producto en grandes cadenas farmacéuticas como Farmacias Ahunada, Farmacias Cruz Verde, Farmacias SalcoBrand, entre otras (DISPOLAB, 2015).
- **Biopas Group:** Es una compañía que brinda a pacientes, comunidad médica, aseguradores y clientes, productos innovadores para cubrir necesidades de salud insatisfecha. Su estrategia se basa en desarrollar múltiples acuerdos de licencia con laboratorios líderes de I+D a nivel mundial para construir un portafolio de productos enfocados al mercado Latinoamericano. En el año 2001 nace Pharma Consulting Group S.A., la compañía holding que agrupa todas las operaciones de Laboratorios Biopas en América Latina y en el año 2009 llega a nuestro país, con un portafolio de productos traídos de diversos laboratorios a nivel mundial. Esta empresa tiene una fuerte presencia en los mercados de Colombia, Panamá y Centro América, Venezuela, Ecuador, Perú, Chile y Argentina (BIOPAS LABORATORIES, 2014).

En el mercado Colombiano, esta compañía posee un foco clave de desarrollo con 10 años de historia y una fuerte imagen corporativa que lo distingue dentro del grupo de los laboratorios más grandes de ese país. En Ecuador, Biopas inició operaciones a mediados de 2005 y desde entonces mantiene crecimientos anuales en las cifras de ventas, superando el 2012 los USD \$4 millones, cifra que ellos consideran como “representativa” si se tiene en cuenta que el mercado ecuatoriano mantiene fuertes restricciones de acceso y de control de precios. En este país su portafolio actual ofrece productos para la salud femenina, el cuidado facial y el diagnóstico de la salud hepática orientados hacia Ginecólogos, Dermatólogos, Cirujanos Plásticos, Médicos Estéticos y Hepatólogos. En el mercado chileno, Biopas se enfoca en el mercado cosmético y en las neurociencias. En el segundo año de operaciones esta filial alcanzó USD\$1 millón en ventas, encontrándose en una posición importante dentro del mercado chileno que fue consolidada al convertirse en proveedor de la Fundación Teletón (BIOPAS LABORATORIES, 2014).

3.6 Definición del Mercado Objetivo

3.6.1 Estudio de Oferta

Según los estudios realizados por el equipo técnico de ABIO, considerando una producción en Chile de 10.000 toneladas de residuos de pescados procesados anuales, a un peso promedio de 4 kgs por pescado y un contenido de AH de 4,7 mg por ojo de pescado, se tiene que la capacidad máxima de producción de AH para ABIO es de aproximadamente 23.500 kgs de AH, por año. Con un rendimiento de extracción del 66% durante el proceso de purificación, este número se reduce a 15.510 kgs de AH de grado farmacéutico. Considerando además que cada inyección de AH en el mercado contiene aproximadamente 50 mg de este compuesto, la capacidad máxima de producción de inyecciones de AH de grado farmacéutico es de 310.200.000 ampollas inyectables anualmente. Si consideramos que a un precio de venta acorde al mercado, de USD \$20 por gramo (teniendo en cuenta el precio promedio del AH de grado farmacéutico), se podrían esperar ventas cercanas a USD \$6.204 millones al año al estar en la capacidad máxima de producción. No obstante, siendo conservadores y apuntando a solamente un 5% de esta capacidad máxima durante el inicio de este proyecto, la cantidad de inyecciones ofrecidas al mercado es de **15.510.000**, equivalente a un volumen de ventas de **USD \$310,2** millones anuales.

3.6.2 Estudio de Demanda

A nivel de potenciales clientes, Cellus Medicina Regenerativa S.A. definirá en esta categoría a mujeres chilenas, de edades entre 30 a 64 años, distribuidas a lo largo de todo el territorio nacional. Según los datos recogidos en el CENSO del año 2012, con las consiguientes correcciones hechas por la comisión externa revisora, esto nos da un universo total de 4.499.740 habitantes (*Ver Tabla 3*) (BRAVO, y COLS., 2013).

De este número, aquellos que pueden costear un tratamiento médico estético o regenerativo basado en AH, corresponden a aquellos pertenecientes al segmento socioeconómico ABC1 (5,4% de la población) y C2 (12,1% de la población) a nivel país (*Ver Anexo B*) (ASOCIACIÓN DE INVESTIGADORES DE MERCADO, 2012). Extrapolando estos porcentajes al universo de potenciales clientes, nuestro número inicial se reduce a 242.986 consumidores provenientes del segmento ABC1 y 544.468 consumidores del grupo socioeconómico C2, lo cual nos da un sub-total de 787.454 personas.

Sin embargo, para ir un paso más allá quisimos revisar el perfil psicométrico de los consumidores chilenos (*ver Anexo C*), para definir de manera más específica el tipo de consumidores al cual Cellus Medicina Regenerativa S.A. debe dirigir sus esfuerzos. En este sentido, se recomienda que la compañía apunte al segmento de los *Simuladores* (22%), a los *Integrados* (20%) y a los *Exitosos* (13%), lo cual representa un total de 55% de los consumidores totales (CARRASCO y VARAS, 2014). Esto nos daría un universo final de posibles consumidores de 433.100 en el territorio chileno. De éstos, y considerando el nivel de participación de mercado a un 0,5% al inicio del proyecto, el número final de demanda a la cual Cellus Medicina Regenerativa S.A. buscará satisfacer, es de 2.165 clientes. Si consideramos que

cada tratamiento por paciente puede requerir un promedio de cuatro inyecciones al año, este número se amplía a satisfacer una demanda de **8.662** inyecciones.

Tabla 3: Proyección de la población chilena censada en el año 2012 por sexo y edad. Estos datos fueron desarrollados por la comisión externa revisora del CENSO de Chile.

Edades	Hombres	Mujeres	Total
0-4	638.116	614.681	1.252.797
5-9	632.209	609.453	1.241.662
10-14	657.727	634.750	1.292.477
15-19	724.181	700.180	1.424.361
20-24	746.882	725.225	1.472.107
25-29	696.167	680.131	1.376.298
30-34	618.745	610.061	1.228.806
35-39	604.740	603.218	1.207.958
40-44	612.990	617.772	1.230.762
45-49	613.106	624.392	1.237.498
50-54	558.815	576.520	1.135.335
55-59	447.703	471.472	919.175
60-64	346.164	377.560	723.724
65-69	267.577	307.927	575.504
70-74	191.424	237.204	428.628
75-79	129.989	180.136	310.125
80 y más	125.948	219.465	345.413
TOTAL	8.612.483	8.790.147	17.402.630

Contrastando ambos estudios de oferta y demanda, la capacidad productiva de ABIO excede en 179 veces la demanda estimada en Chile a la cual Cellus Medicina Regenerativa S.A. aspira como mercado objetivo, por lo que resulta necesario expandir las fronteras de mercado para aumentar la rentabilidad de este plan de negocios, a través del incremento del volumen de ventas. En este respecto, buscamos un mercado de mayor tamaño al chileno, de similares características socioculturales y con condiciones estables para hacer negocios. Por esta razón, la primera mirada es hacia el mercado latinoamericano, con el cual compartimos idioma, un pasado histórico común, muchos de nuestros valores sociales y en la forma de hacer negocios.

A fin de realizar una búsqueda objetiva del mercado al cual este plan de negocios apunta en Latinoamérica, la primera herramienta utilizada fue el reporte *Doing Business 2015*, el cual compara las regulaciones para hacer negocios en empresas de 189 economías, realizado por el Banco Mundial. Las leyes que regulan los negocios en las economías locales determinan en la mayoría de los casos la facilidad con la cual un negocio puede iniciar o terminar. De hecho, una economía con una burocracia eficiente y reglas claras facilitan el crecimiento y la prosperidad de los negocios que se incuban en ellas. Este reporte se basa en la medición de diez parámetros: facilidad de iniciar un negocio, obtener permisos de construcción, acceso a energía eléctrica, registro de propiedad intelectual, obtención de créditos, pago de impuestos, comercio fuera de las fronteras, cumplimiento de contratos, sistemas para resolver la insolvencia y la fortaleza de los

sistemas de protección de los inversionistas minoritarios. En este ranking, los países que figuran en los cinco puestos más altos en cuanto a la facilidad para hacer negocios son: Colombia (N°34), Perú (N°35), México (N°39), Chile (N°41) y Panamá (N°52), lo cual es un primer filtro para identificar las economías potenciales a las cuales podría estar dirigido este plan de negocios (WORLD BANK GROUP FLAGSHIP REPORT, 2015).

Luego, el siguiente paso fue observar la cantidad de habitantes de cada uno de estos países. Colombia para el año 2013, contaba con una población de 48,32 millones de habitantes (PIB de USD \$378,4 mil millones). Perú en el año 2013 tenía una población de 30,38 millones de personas (PIB de USD \$202,3 mil millones). México en el año 2013 presentó una población total de 122.3 millones de habitantes (PIB de USD \$1.261 billones). Chile en 2013 tenía por su parte, 17,62 millones de habitantes (PIB USD \$277,2 mil millones) y finalmente Panamá contaba para 2013 con 3,86 millones de habitantes (PIB USD \$42,65 mil millones) (THE WORLD BANK, 2015).

Desde este punto de vista y de acuerdo a los indicadores antes mencionados, se descarta a Panamá como mercado objetivo por no cumplir con la condición de ser un mercado mayor al chileno. En segundo lugar, se descarta a México, a pesar de ser el mercado de mayor tamaño de la lista de países antes mencionados, porque posee una reputación que lo antecede con múltiples problemas de corrupción, burocracia y criminalidad, que podrían afectar el desarrollo de este plan de negocios (VANGUARDIA, 2014). El tercer país descartado de esta lista es Perú, que si bien cumple con las condiciones de ser un país con una población casi el doble de la chilena, su PIB es menor al nuestro en un 30%, lo cual podría dificultar el crecimiento de las ventas del AH en ese país, además de existir una constante hostilidad política con respecto a los problemas limítrofes que existen entre Chile y Perú desde los tiempos de la Guerra del Pacífico, hecho que representa un riesgo a la hora de llevar a cabo el presente plan de negocios. Luego de este análisis preliminar, entonces Colombia se perfila como el mejor candidato para iniciar la comercialización de AH en Latinoamérica, en un mercado distinto al chileno. Por lo demás, Colombia es un país con quien Chile tiene un tratado de libre comercio, que permite que los productos nacionales ingresen al mercado colombiano con 0% de arancel aduanero. Además que en este país, Cellus Medicina Regenerativa S.A. cuenta con relaciones cercanas con una empresa local que podrían facilitar el desarrollo de este plan de negocios. A continuación, serán revisadas las principales características de este país.

3.6.3 Colombia como Mercado Potencial

Colombia se sitúa geográficamente en la región noroccidental de América del Sur, se constituye por un estado social y democrático de derecho, cuya forma de gobierno es presidencialista. Se organiza geopolíticamente en 32 departamentos descentralizados y un distrito capital, donde se encuentra Bogotá que es su ciudad capital. Tiene una superficie terrestre de 1.141.748 km², limitando al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador y al noroeste con Panamá. Además posee límites marítimos en el Océano Pacífico, así como también en el Océano Atlántico, a través del Mar Caribe. Este país posee una población multicultural, en cuanto a regiones y razas. Su población es en su mayoría, resultado del mestizaje entre europeos, indígenas, africanos y personas del medio oriente. La mayor parte de la población se encuentra en las zonas centro (región andina) y norte (región caribe) del país, mientras que las zonas sur y oriente corresponden a la amazonía donde se encuentran zonas extensas de vegetación con pocos habitantes (ver *Figura 6*). La principal zona de alto desarrollo de vida corresponde a la región andina en ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, que constituyen el denominado “Triángulo de

Las principales exportaciones del país son: petróleo, carbón, esmeraldas, café, níquel, flores, plátanos y artículos de vestir. Por otro lado, los principales productos de importación son: equipamiento industrial, equipamiento de transporte, bienes de consumo, químicos, productos de papelería, combustibles y electricidad (MARKETLINE (4), 2014).

Tabla 4: Principales ciudades de Colombia. Estos datos fueron observados el año 2013 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia.

Ciudad	Departamento	Población
Bogotá	Distrito Capital	7.674.366
Medellín	Antioquía	2.417.325
Cali	Valle del Cauca	2.319.684
Barranquilla	Atlántico	1.206.946
Cartagena de Indias	Bolívar	978.600
Cúcuta	Norte de Santander	637.302
Soledad	Atlántico	598.408
Bucaramanga	Santander	582.774
Ibaqué	Tolima	542.876
Soacha	Cundinamarca	488.995
Santa Marta	Magdalena	469.066
Pereira	Risaralda	464.719
Villavicencio	Meta	463.121
Bello	Antioquía	438.577
Valledupar	César	433.242
Pasto	Nariño	428.890
Montería	Córdoba	428.579
Buenaventura	Valle del Cauca	384.504
Manizales	Caldas	393.167
Neiva	Huila	337.848

Fuente: MARKETLINE (4), 2014. *Colombia In-depth PESTLE Insights, Country Profile Series – Country Statistics.*

En cuanto a su sistema educacional, Colombia ocupa el puesto 61 de 65 naciones evaluadas en el ranking PISA de 2012 (Chile obtuvo el lugar 51 en este mismo ranking el año 2012). La educación es un derecho fundamental para todos los habitantes hasta el grado once y está dividida en tres niveles: educación preescolar, educación básica (básica primaria – grados primero a quinto - y básica secundaria – grados sexto a noveno) y educación media (grados décimo y undécimo) (MARKETLINE (4), 2014).

Su sistema de Seguridad Social en Salud fue creado en el año 1993 (por medio de la Ley 100) y luego modificado en 2007 (Ley 1122). Actualmente se organiza en régimen contributivo y régimen subsidiado. El primero de ellos es de obligatoria afiliación para los empleados o para quienes tengan capacidad de pago. El segundo, comprende a la población de escasos recursos, la

cual es atendida principalmente con los recursos estatales. Ambos regímenes por ley son iguales en prestación de servicios de salud. Las fuentes de financiamiento de la salud son principalmente el Sistema General de Participaciones (SG), los aportes de empleadores y trabajadores al régimen contributivo, los cuales son administrados por el Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA) y los recursos obtenidos en los juegos de azar, administrados por la Empresa Territorial para la Salud (ETESA). En el año 2012 la cobertura en salud alcanzó a un 96% de la población (MARKETLINE (4), 2014).

Con respecto a la ciencia y la tecnología colombiana, ésta se comenzó a proyectar de manera importante a principios del siglo XX, con múltiples invenciones pequeñas, propias del país. Actualmente Colombia es reconocida a nivel mundial por su calidad en la medicina, específicamente la medicina estética, lo que ha generado que sea uno de los principales destinos del turismo de salud. Sin embargo, aún este país invierte un bajo porcentaje del PIB en ciencia y tecnología (0,10%), así como en investigación y desarrollo (0,19%), lo cual ha impulsado la aprobación de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación en el año 2006, con el fin de crear empresas e industrias especializadas en estas áreas (MARKETLINE (4), 2014).

En relación a su economía, Colombia es considerada como parte del bloque de países emergentes, con una tasa de crecimiento del orden del 4% desde el año 2012 (ver *Tabla 5*). En el año 2012 23,8 millones de colombianos eran parte de la fuerza laboral, produciendo USD \$203,3 mil millones de PIB. Sin embargo, la desigualdad en la distribución de la riqueza medida ese mismo año, mantiene a un 29,3% de la población viviendo bajo la línea de la pobreza, a lo cual se suma un deficiente sistema previsional (MARKETLINE (4), 2014).

Tabla 5: Indicadores Macroeconómicos Colombianos. Estos datos fueron observados entre los años 2012-2014 y además se explicita su correspondiente proyección para los años 2015 a 2018.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB, precios constantes 2005 (USD mil millones)	203,3	212,0	221,6	231,5	241,9	252,9	264,4
Tasa de Crecimiento del PIB (%)	4,2	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
PIB per cápita, precios constantes 2005 (USD)	4.365	4.500	4.649	4.802	4.963	5.131	5.305
Inflación (%)	3.2	2.2	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0
Exportaciones totales, como un porcentaje del PIB	17,7	18,3	17,7	17,1	16,4	15,8	15,1
Importaciones totales, como un porcentaje del PIB	18,8	21,1	21,0	20,8	20,5	20,1	19,7
Población total (millones)	46,6	48,3	47,7	48,2	48,7	49,3	49,8
Tasa de desempleo (%)	10,4	9,7	9,2	9,1	8,9	8,7	8,5
Penetración de Telefonía Móvil por cada 100 personas	105,3	108,5	110,8	112,6	113,9	114,8	115,5

Fuente: MARKETLINE (4), 2014. *Colombia In-depth PESTLE Insights, Country Profile Series – Country Statistics.*

En cuanto al sistema político, su presidente actual es Juan Manuel Santos Calderón quien fue reelecto para su segundo período presidencial entre los años 2014 – 2018, después de haber gobernado previamente durante los años 2010 – 2014. Durante su mandato, Santos ha mantenido negociaciones de paz con las FARC¹², así como mejores relaciones diplomáticas con otros países de Latinoamérica, especialmente con México, Chile, Perú y Costa Rica. Además, posee relaciones cercanas con Estados Unidos, quien es su principal socio comercial, junto con participar activamente en disminuir el tráfico de drogas desde Colombia hacia el resto del mundo, por medio de ayuda intergubernamental. No obstante, aún la oposición al gobierno desapruueba la gestión de Santos, al no llevar a cabo políticas que mejoren la calidad de los sistemas de salud y educación, mantener un sistema judicial disfuncional, junto a un clima de corrupción en la implementación de reformas e ineficiencias en el sistema público en general (MARKETLINE (4), 2014).

En este contexto, Cellus Medicina Regenerativa S.A entonces definirá como potenciales clientes a mujeres colombianas, de edades entre 30 a 64 años, distribuidas a lo largo de todo el territorio nacional. Según los datos recogidos en el CENSO del año 2005, y proyectados para el año 2015, de acuerdo a datos generados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE, 2013), esto nos da un universo total de 9.946.295 pacientes (ver *Tabla 6*), lo cual representa más del doble del mercado definido inicialmente para Chile en cuanto a la cantidad de mujeres en este rango etáreo.

No obstante, en Colombia el centro de la actividad comercial se desarrolla principalmente en siete departamentos, los cuales contienen al 59% de la población colombiana. A su vez, estos departamentos son los que poseen varias de las ciudades más numerosas del país mencionadas en la *Tabla 4*. Más específicamente en relación a la población de mujeres entre 30 a 64 años, esta selección de provincias agrupa el 63% del universo total de potenciales pacientes, con un número de 6.226.329 personas (ver *Tabla 7*).

En cuanto a la situación socioeconómica colombiana, la cual podría darnos indicios acerca de qué segmentos podrían costear tratamientos con AH, la segmentación no se realiza como en Chile (ver *Anexo B*), sino que se realiza a partir de una encuesta cada diez años, de los ingresos y los gastos que cada grupo familiar realiza. La última medición de esta segmentación fue realizado entre los años 2006 - 2007 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE, 2009). En ella, la población colombiana se dividió en deciles, de los cuales se infiere que quienes podrían costear un tratamiento médico estético o regenerativo basado en AH, corresponden a los deciles 7, 8, 9 y 10, correspondientes al 40% de la población total (ver *Figura 6*). Extrapolando este porcentaje al universo de potenciales clientes, esto nos da un total de 2.490.532 personas.

Si de esta cantidad, Cellus Medicina Regenerativa lograra capturar a un 10% del mercado, tomando en cuenta la presencia de competidores que ya ofertan tratamientos en base a AH en el mercado local, tendríamos un universo final de 249.053 potenciales clientes, que con cuatro inyecciones en promedio al año por cada uno de ellos, nuestra empresa buscará satisfacer una demanda de **996.212** inyecciones, lo cual representaría un tamaño de mercado 11 veces mayor al chileno.

¹² Ver GLOSARIO

Tabla 6: Proyección de la población colombiana censada en el año 2005 por sexo y edad. Estos datos fueron proyectados el año 2013 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia.

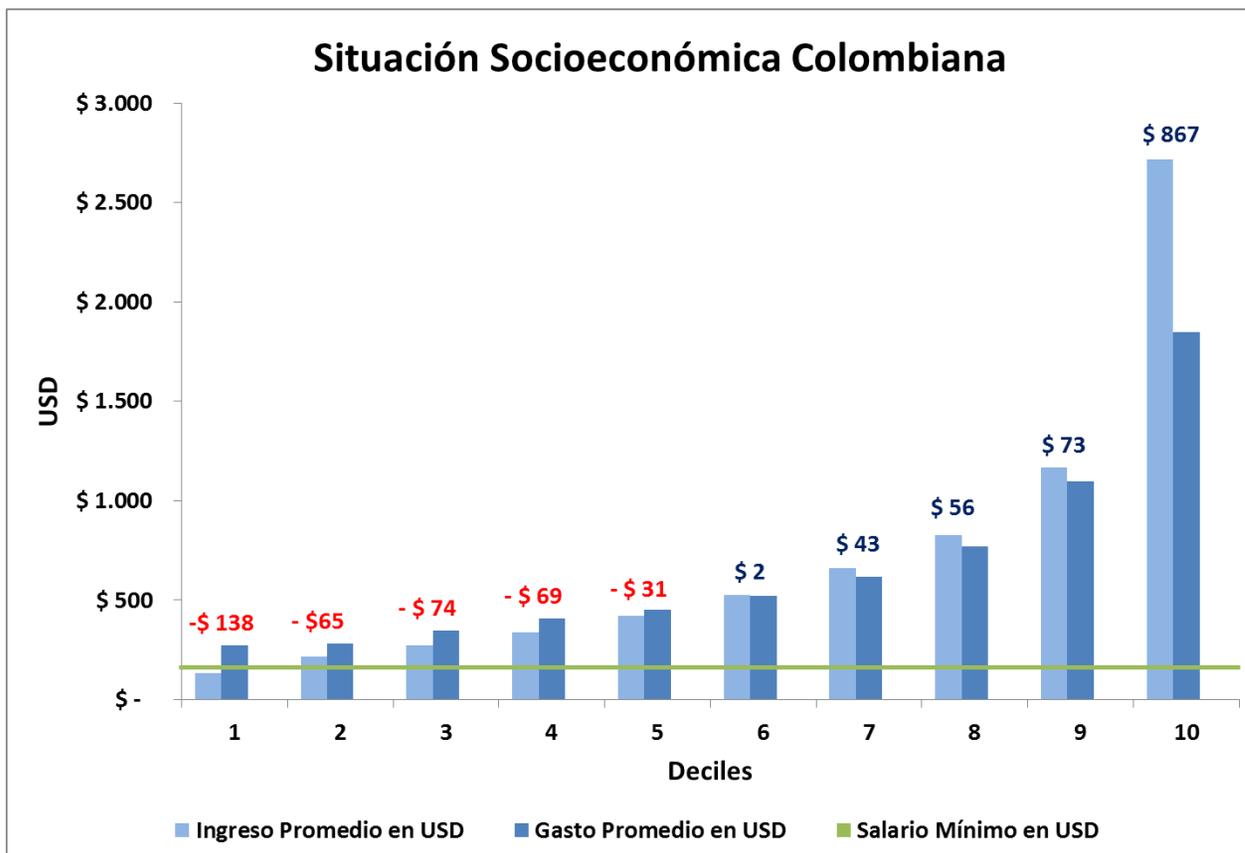
Edades	Hombres	Mujeres	Total
0-4	2.211.071	2.110.566	4.321.637
5-9	2.177.132	2.081.546	4.258.678
10-14	2.187.619	2.095.089	4.282.708
15-19	2.218.821	2.126.291	4.345.112
20-24	2.196.610	2.095.681	4.292.291
25-29	2.005.736	1.952.203	3.957.939
30-34	1.736.122	1.803.602	3.539.724
35-39	1.557.606	1.648.373	3.205.979
40-44	1.385.333	1.494.077	2.879.410
45-49	1.375.401	1.508.394	2.883.795
50-54	1.275.603	1.404.887	2.680.490
55-59	1.046.914	1.171.877	2.218.791
60-64	813.311	915.085	1.728.396
65-69	608.850	698.532	1.307.382
70-74	421.960	504.881	926.841
75-79	297.544	387.074	684.618
80 y más	284.046	405.568	689.614
TOTAL	23.799.679	24.403.726	48.203.405

Tabla 7: Cantidad de mujeres entre 30 – 64 años en las siete provincias más pobladas de Colombia. Estos datos fueron proyectados el año 2013 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia.

Departamento	Principal Ciudad	Población Total	Población de Mujeres entre 30 – 64 años
Bogotá D.C.	Bogotá	7.878.783	1.879.527
Antioquía	Medellín	6.456.299	1.416.450
Valle del Cauca	Cali	4.613.684	1.045.016
Cundinamarca	Soacha	2.680.041	527.807
Atlántico	Barranquilla	2.460.863	520.876
Bolívar	Cartagena de Indias	2.097.161	394.774
Santander	Bucamaranga	2.061.079	441.879

Fuente: (Tabla 6 y Tabla 7) DANE 2013. Estimaciones y Proyecciones de Población. Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad y edades simples 1985 – 2020.

Figura 6: Situación Socioeconómica Colombiana, entre los años 2006/2007. En esta figura se ilustran los ingresos y los gastos promedio de las familias colombianas, organizadas por deciles para el período comprendido entre los años 2006 y 2007. Las cantidades han sido expresadas en USD, para facilitar las comparaciones de salarios a nivel internacional. Los números en rojo, demuestran las diferencias negativas entre los ingresos y los gastos de los deciles 1 al 5, mientras que los números en azul muestran las diferencias positivas entre ingresos y gastos para las familias de los deciles 6 al 10. La línea en verde denota el salario mínimo equivalente a USD \$158, para el año 2007.



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos obtenidos desde el Departamento Administrativo Nacional de estadísticas de Colombia (DANE, 2009).

Con todos los argumentos expuestos anteriormente, se puede concluir que si bien estos datos del estudio de demanda no alcanzan a satisfacer la oferta de AH declarada por ABIO, sí podemos validar el mercado colombiano como un destino posible de negocios para la expansión internacional de Cellus Medicina Regenerativa S.A., ya que su tamaño permitiría escalar en once veces el volumen de ventas que se esperaba tener solamente en el mercado chileno.

3.7 Análisis de la Industria: Cinco Fuerzas de PORTER

3.7.1 La Amenaza de Nuevos Entrantes

Se considera baja, debido a la alta capacidad técnica que requiere la producción de AH a nivel industrial con estándares farmacéuticos. De hecho, la inversión inicial que se debe hacer

para iniciar la producción a escala es alta, por la gran cantidad de equipamiento tecnológico y por el estricto control de calidad respectivo que debe hacerse para obtener el AH de alta pureza, en condiciones de esterilidad e inocuidad biológicas. Además, para producir este tipo de productos se debe cumplir con una serie de normas internacionales para acreditar su utilización en seres humanos, lo cual eleva los costos de conformidad, elevando aún más las barreras de entrada para nuevos competidores. Un último punto que apoya este análisis tiene que ver con los procesos de producción que en su mayoría han sido patentados por las compañías que los realizan, es por esto que los nuevos entrantes deben contar con procedimientos innovadores o con un nivel de experiencia que es difícil de replicar con rapidez.

3.7.2 El Poder de Negociación de los Clientes

En el escenario actual, los clientes que en este caso son las clínicas estéticas médicas, tienen la opción de elegir que empresa distribuidora de AH les proveerá tanto las inyecciones, como los servicios de post-venta que más se adecúen a sus requerimientos, tales como: entrenamiento del personal médico que administrará las inyecciones, recomendaciones para casos clínicos particulares, seminarios de actualización en los usos de rellenos dérmicos, entre otras. Por lo tanto, se considera que el poder de negociación de los clientes es alto.

3.7.3 El Poder de Negociación de los Proveedores

Los proveedores de las materias primas para generar AH en este contexto son las empresas procesadoras de pescados del territorio chileno, que venderían sus desechos como subproductos a la empresa productora de AH, en este caso ABIO. Como el protocolo de obtención de AH sólo se basa en este tipo de materia prima, sin existir otro sustituto para este procedimiento, el poder de negociación de los proveedores se considera alto, ya que si alguno de los proveedores disminuye o cesa su producción de desechos de pescado, el proceso productivo de ABIO podría verse afectado seriamente.

3.7.4 La Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos

Los sustitutos más cercanos a los tratamientos médicos y estéticos basados en AH, son los rellenos dérmicos basados en otras sustancias químicas o bioquímicas, tales como BOTOX®, rellenos de poliacrilamida, alquilamida, mezclas de dextrano en colágeno bovino, microesferas de hidroxilapatita cálcica, entre otros. Todos ellos son productos que intentan mejorar defectos en los tejidos blandos, arrugas, pliegues, marcas en la piel, o dar más volumen en zonas como pómulos, barbilla o labios. La mayor diferencia entre ellos es la duración de su efecto, que puede permanecer durante 2 a 18 meses, dependiendo del tipo de producto aplicado o de la zona tratada. Por esto, los pacientes que buscan mejorar o rejuvenecer su aspecto tienen una amplia gama de productos a su disposición, representando una alta amenaza de sustitución para los tratamientos inyectables basados en AH.

3.7.5 La Intensidad de la Rivalidad entre Competidores de un Sector

Existe una alta rivalidad en la industria biotecnológica, teniendo en cuenta que un gran número de competidores son compañías multinacionales de gran tamaño. Estas empresas se benefician de las economías de escala, que les permiten competir intensamente en la escala de precios para obtener un margen de ganancias determinadas. Aún más, existe un amplio número de empresas que manufacturan productos bioquímicos de calidad farmacéutica en el mercado mundial, por lo que los productos que no son altamente diferenciados, hacen difícil la retención de clientes, lo que intensifica aún más la competencia en los precios. Por otro lado, los altos costos fijos y los altos costos de salida influyen en aumentar la rivalidad entre los participantes de este mercado. Ahora bien, el hecho de que los competidores de este sector operen en un diverso rango de variaciones del mercado (tratamientos médico, estéticos, odontológicos u otros), alivian en parte esta alta rivalidad. No obstante, se considera que en general la rivalidad de este sector es alta.

3.8 Análisis FODA de Cellus Medicina Regenerativa S.A.

A continuación se sintetiza un análisis interno y externo de la empresa, identificando sus factores claves de éxito y ventajas competitivas, mediante la determinación de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. En la *Tabla 8*, se muestra un cuadro resumen del análisis FODA y en las páginas siguientes se describe cada uno de los puntos tratados en ella.

Tabla 8: Análisis FODA de Cellus Medicina Regenerativa S.A. Este análisis fue realizado en conjunto con los socios fundadores de la empresa, sus trabajadores y entrevistas con varios de sus socios estratégicos.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Foco en áreas de especialidad terapéutica.• Fuerte cultura organizacional de orientación al cliente.• Foco en la calidad, efectividad y bioseguridad de sus productos.	<ul style="list-style-type: none">• Alta dependencia de las ventas en productos relacionados con PRP• Inmadurez en los sistemas de gestión internos
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de patentamiento de nuevas tecnologías y procedimientos• Alto potencial de crecimiento en el mercado	<ul style="list-style-type: none">• Reducido portafolio de productos y servicios• Los procesos regulatorios y de pruebas de concepto toman tiempo

Fuente: Elaboración propia.

3.8.1 Fortalezas

Foco en áreas de especialidad terapéutica: Cellus Medicina Regenerativa S.A. enfoca sus esfuerzos de investigación y desarrollo en desarrollar productos celulares dirigidos hacia las áreas de medicina estética y regenerativa con posibles aplicaciones en los mercados traumatológicos, dermatológicos, odontológicos, entre otros. En este sentido, Cellus representa una alternativa especializada en el mercado de la medicina autóloga tanto en el mercado chileno, como en sus planes de expansión hacia mercados internacionales.

Fuerte cultura organizacional de orientación al cliente: Uno de los propósitos visionarios de la compañía es participar en la difusión del conocimiento asociado a terapias celulares en la comunidad médica, lo cual se ha visto reflejado en los servicios que presta en cada uno de sus seminarios de capacitación. Además, Cellus Medicina Regenerativa S.A. se preocupa de satisfacer las necesidades de sus clientes, sean estos estratégicos o no, a fin de crear productos que se amolden a las capacidades técnicas y requerimientos que ellos posean. Poseen una relación estrecha con cada uno de sus clientes, creando soluciones a la medida de sus especificaciones. Esto le ha permitido generar la fidelización de los mismos y el trabajo conjunto en el largo plazo.

Foco en la calidad, efectividad y bioseguridad de sus productos: Este punto se ha visto desde la fundación de la compañía, al realizar su primera alianza estratégica con *Tecn&ca*, empresa colombiana-chilena dedicada a la implementación de buenas prácticas de manufactura en diversas industrias biotecnológicas. Con esta alianza, Cellus Medicina regenerativa S.A. ha puesto énfasis en implementar laboratorios y procesos productivos de primer nivel, que cumplan con las normas y estándares nacionales e internacionales de inocuidad y bioseguridad. Además, en cada uno de sus protocolos poseen altos estándares de calidad que aseguran productos finales altamente confiables para el uso humano.

3.8.2 Oportunidades

Posibilidad de patentamiento de nuevas tecnologías y procedimientos: En base a los productos actualmente desarrollados en el laboratorio y al mejoramiento de protocolos de experimentación existentes, la compañía tiene la posibilidad de proteger esta generación de conocimiento mediante el patentamiento de las mismas. Esto podría generar en el mediano y largo plazo un acumulamiento de tecnologías únicas de la compañía que harían más difícil la aparición de sustitutos o competidores en el nicho de mercado de soluciones basadas en terapias celulares autólogas. Además, estas patentes podrían ser una nueva oportunidad de negocios al usarlas como modelos de licenciamiento en mercados distintos al chileno.

Alto potencial de crecimiento en el mercado: Cellus Medicina Regenerativa S.A. posee una amplia capacidad de generar soluciones en diversos ámbitos de la industria biotecnológica celular y molecular, con las capacidades técnicas existentes actualmente en su laboratorio. Este hecho le ofrece la oportunidad de diversificar su portafolio de productos y servicios para en el futuro no sólo satisfacer especialidades médicas, sino que eventualmente podría ampliarse a los mercados cosmético, alimenticio, veterinario, entre otros. Su oferta puede ser tan diversa como la generación de tests de identificación de toxinas, certificaciones de calidad, generación de biomoléculas provenientes de sustratos animales o vegetales, entre muchas otras aplicaciones.

3.8.3 Debilidades

Alta dependencia de las ventas en productos relacionados con PRP: Actualmente, la mayoría de los productos ofrecidos por Cellus Medicina Regenerativa S.A. al mercado se basan en tecnologías asociadas a este producto, ya sea en cuanto a ventas de tratamientos, insumos o seminarios de capacitación. Este hecho sólo le permite alcanzar a un bajo porcentaje del mercado total de la medicina estética existente actualmente en Chile y genera una alta dependencia de los ingresos de la empresa en este nicho de mercado, lo cual implica un alto riesgo si no se buscan en el corto plazo nuevas alternativas u oportunidades de negocios.

Inmadurez en los sistemas de gestión internos: Al ser Cellus Medicina Regenerativa S.A. un emprendimiento de joven data, los sistemas de gestión y control interno como operaciones, finanzas, marketing, control de calidad, producción entre otros, son aún sistemas en desarrollo. Todas estas áreas están aún inmaduras y en búsqueda de su óptima forma de funcionamiento de acuerdo al crecimiento de la empresa, el funcionamiento interno, su capacidad productiva o los requerimientos del mercado. Esto genera que ante cualquier cambio en la forma de operar, requerimientos de nuevos clientes o emprendimiento de nuevas líneas de negocios, la compañía deba generar estos sistemas de gestión *de novo*. En la práctica, esto significa que ante cambios en el mercado Cellus Medicina Regenerativa S.A. tenga una capacidad de respuesta más lenta que sus competidores.

3.8.4 Amenazas

Reducido portafolio de productos y servicios: Este punto tiene que ver con el poco tiempo de funcionamiento que la empresa posee en el mercado. Al ser un emprendimiento con sólo tres años de existencia, aún no posee un modelo de negocios basado en un amplio portafolio de productos y servicios que le permitan abordar diferentes nichos o especialidades médicas. En la actualidad, depende mayoritariamente de las ventas generadas a través de sus socios estratégicos: clínica *Estetika Médica*, clínica *Donka Avdaloff* y clínica *BEMED*, con los cuales posee relaciones de colaboración científica y comercial. No obstante, si alguno de estos socios estratégicos llegase a disminuir su nivel de compras mensuales, esto aún afectaría fuertemente el flujo de ingresos y la estabilidad económica de la compañía. Según conversaciones con su CEO y socio fundador Rodrigo Arancibia, la empresa aún no llega al punto de la recuperación de la inversión inicial, por lo que una merma en las ventas influiría fuertemente sobre los niveles productivos de la misma.

Los procesos regulatorios y de pruebas de concepto toman tiempo: Los procesos de aprobación de drogas para su lanzamiento al mercado toman tiempo. En promedio, para el mercado internacional y a modo de referencia, cualquier producto farmacéutico toma en promedio ocho años y medio en cumplir con todas las pruebas clínicas y fases de testeo en el proceso regulatorio de la FDA. Además, durante este proceso de acreditación, pueden existir indicaciones a la formulación final del producto, lo cual puede añadir costos adicionales o retardar aún más el proceso de lanzamiento al mercado, lo cual afectaría negativamente el crecimiento en las utilidades y el retorno sobre la inversión inicial.

A partir del análisis anterior se puede concluir que Cellus Medicina Regenerativa S.A. presenta una importante oportunidad para desarrollarse en negocios relacionados con nuevas áreas de la biotecnología, tal como la expansión de su portafolio a través de la venta de tratamientos médicos estéticos basados en AH, ya que posee importantes fortalezas internas y las oportunidades de los nuevos nichos de mercado son atractivas. Las debilidades de la compañía son puntos que puede trabajar a medida que crezca y avance en el tiempo, tales como su inmadurez en cuanto a los sistemas de gestión internos y su alta dependencia de los productos basados en PRP. Por último, las amenazas son propias de la industria, tal como el alto tiempo que se necesita para hacer nuevos lanzamientos de productos al mercado, en base a las aprobaciones sanitarias requeridas. No obstante, es posible sortear esta amenaza, basando los nuevos desarrollos de productos en aquellos que ya hayan sido previamente estudiados por organismos como la FDA, tal como es el caso del desarrollo de productos basados en AH.

3.9 Factores Críticos de Éxito

Para definir los factores críticos de éxito de este plan de negocios, se debe tener en cuenta los siguientes parámetros:

- *Son temporales y subjetivos.* Es decir, son definidos por la misma organización para un período determinado de tiempo. En este caso, serán aplicados para este plan de negocios y no como condiciones *sine qua non* de todo el funcionamiento de Cellus Medicina Regenerativa S.A.
- *Definen cuan estratégico es un proceso para un negocio.* La idea es determinar cuáles son los componentes claves de este plan de negocios para que llegue a ser exitoso en el corto, mediano y largo plazo.
- *Se relacionan íntimamente con la supervivencia exitosa o la competitividad de la empresa.* Si alguno de estos factores falla, entonces probablemente el funcionamiento del plan completo de negocios se verá afectado.
- *Son variables claves cuyo valor tiene un umbral que al ser superado se considera como satisfactorio o exitoso.* De hecho, el no cumplimiento del umbral de alguno de estos factores puede determinar el aborto del plan de negocios antes de llegar a su fin, con el propósito de evitar mermas financieras o pérdida total de la inversión si éste fallara por completo.
- *Están directamente relacionados con el reconocimiento del FODA de la organización.*
- *No deben haber demasiados factores, ya que se perdería el enfoque.* Este punto es importante, ya que los esfuerzos de este plan de negocios deberán apuntar a su completamiento satisfactorio, sin perder el norte de cuáles son los pilares fundamentales en su desarrollo.
- *Son influenciados por el contexto o entorno económico, socio-político, cultural, geográfico, y por el acceso y disponibilidad de recursos.*

Entonces de acuerdo a este contexto, se ha definido que los factores críticos de éxito se dividirán en tres espacios temporales. En primer lugar, en el corto plazo es necesario que Cellus Medicina Regenerativa S.A. inicie las operaciones de venta y comercialización de los productos basados en AH en el mercado nacional, idealmente dentro de los próximos doce meses. De esta

manera, podrá darle madurez a sus sistemas de gestión internos, podrá tener referencias acerca de los usos y preferencias que sus clientes les darán a sus productos y podrán ganar experiencia, utilizando al mercado chileno como un laboratorio de aprendizaje, antes de saltar a mercados internacionales con mayores volúmenes de venta. Este primer factor es crucial, ya que la inexperiencia de Cellus Medicina Regenerativa S.A. en la venta de este tipo de productos es la primera barrera que debe sobrepasar para poder dar el paso de la internacionalización.

En el mediano plazo, entre los doce y veinticuatro meses siguientes o una vez adquirida la experiencia necesaria en la venta y comercialización de productos basados en AH, la compañía ha de buscar socios estratégicos en el mercado Colombiano, que conozcan el contexto económico y cultural del país, además de que idealmente posean la cartera de clientes que Cellus Medicina Regenerativa S.A. necesite para iniciar sus operaciones en este país. Este punto requerirá el esfuerzo de los desarrolladores de este plan de negocios en buscar al socio idóneo en cuanto a formas de funcionamiento de dicha empresa colombiana, que ésta pueda alcanzar al tamaño de mercado deseado, que posea credibilidad y confiabilidad entre sus clientes locales, entre otros factores.

En el largo plazo, entre los veinticuatro y los sesenta meses siguientes o cuando Cellus Medicina Regenerativa S.A. ya cuente con el apoyo de un socio estratégico en el mercado Colombiano, el tercer factor de éxito será desarrollar un sistema de logística y distribución de los productos basados en AH, que aseguren su trazabilidad y óptima calidad desde la salida desde las líneas de producción en Chile, hasta su llegada al momento de la aplicación a los clientes finales en Colombia. Esto requerirá encontrar sistemas de control en el bodegaje y el transporte, que se adecúen a las características bioquímicas de los productos. Este es considerado como un factor crítico de éxito ya que los productos derivados de AH al ser aplicados directamente en humanos deben ser inocuos, estar en condiciones de esterilidad y deben ser seguros para la salud de los pacientes en los que serán aplicados. Si durante la cadena de bodegaje o transporte cualquiera de estos factores no se cumple, existirá un alto riesgo de provocar daño biológico a los clientes de Cellus medicina Regenerativa S.A. en caso de que no sea pesquisado a tiempo. Ahora bien, si los sistemas de bodega o transporte no son los adecuados en términos de temperatura, condiciones de higiene o tratamiento adecuado de la carga, esto puede significar pérdidas económicas de gran magnitud en los procesos de exportación de este plan de negocios.

Capítulo 4

Estrategia del Negocio

Una adecuada estrategia de negocios es necesaria para mantener el desempeño de la empresa. Es usada para aumentar las potenciales ganancias y para encauzar el éxito del negocio, entregándole la oportunidad de llegar a ser únicas, además de entregarle a sus ejecutores herramientas para evitar errores y mitigar posibles riesgos.

En este caso, el objetivo de Cellus Medicina Regenerativa S.A. es entregar un servicio integral, especializado y accesible en cuanto a la comercialización de productos basados en AH, para el uso en pacientes humanos, en las áreas de dermatología y medicina estética inicialmente, con posibilidades de ampliación a los mercados de ingeniería de tejidos, curación de heridas, otorrinolaringología, oftalmología, reumatología y cirugía ortopédica. Esto implica no sólo la comercialización de productos finales, sino que también en el largo plazo, el desarrollo de nuevas aplicaciones utilizando esta biomolécula con la consiguiente difusión y el entrenamiento de personal médico para su utilización en pacientes finales.

Con este objetivo en mente, y con la estrategia de iniciar estos servicios en el mercado chileno y luego ampliar las operaciones de la empresa hacia el mercado colombiano de acuerdo al estudio de mercado anteriormente presentado en el *Capítulo 3*, el siguiente paso es estructurar la forma en la que esta gama de productos y servicios serán comunicados al segmento de consumidores previamente establecidos, mediante el siguiente plan de marketing.

4.1 Marketing Táctico

4.1.1 Productos y Servicios

Los productos y servicios que la empresa ofrecerá en esta nueva línea de negocios se encuentran detallados a continuación.

Ácido Hialurónico Inyectable: este producto consiste en jeringas de 1 mL de AH estéril, biodegradable, apirógeno¹³ e incoloro. La formulación consiste en AH de grado farmacéutico en concentración 24 mg/mL, suspendido en una solución fisiológica. Está indicado para su inyección en la dermis profunda, a fin de corregir arrugas faciales y surcos. Este producto se encuentra contraindicado para pacientes con historiales de alergias severas.

Ácido Hialurónico con Lidocaína: este producto es especial para pacientes con baja tolerancia al dolor de las inyecciones. Al igual que en el caso anterior, el producto consiste en jeringas de 1 mL de AH estéril, biodegradable, apirógeno e incoloro. Sin embargo, la formulación se compone de AH de grado farmacéutico en concentración 24 mg/mL, suspendido en una solución fisiológica, suplementado con 0,3% p/p de lidocaína como anestésico local. También está indicado para su inyección en la dermis profunda, a fin de corregir arrugas faciales y surcos. Se encuentra contraindicado para pacientes con historiales de alergias severas.

Fibroblastos¹⁴ suplementados con Ácido Hialurónico: este producto consiste en un tratamiento regenerativo autólogo, basado en fibroblastos obtenidos desde cada paciente mediante una pequeña biopsia realizada en alguna zona de la piel. Luego, los fibroblastos serán cultivados y multiplicados en el laboratorio durante 21 días, para luego suplementarlos con AH en una solución fisiológica. Una vez terminado el proceso *in vitro*¹⁵, el producto es envasado en jeringas de 1 mL y enviadas a la consulta médica donde serán inyectados en el mismo paciente desde

¹³ Ver GLOSARIO

¹⁴ Ver GLOSARIO

¹⁵ Ver GLOSARIO

donde se obtuvo la biopsia inicial. Estas inyecciones se realizarán en las zonas donde es necesario corregir arrugas, surcos o regenerar tejidos dañados por heridas. Su formulación aún es un protocolo en desarrollo y de acuerdo a resultados preliminares en el laboratorio, se espera que su efectividad y duración sean mayores que las de las inyecciones de AH.

PRP suplementado con Ácido Hialurónico: en este caso, el producto también consiste en un tratamiento regenerativo autólogo. En él, se obtiene una muestra de sangre del paciente, desde la cual se obtiene el plasma sanguíneo enriquecido en plaquetas, en la misma consulta médica donde se realiza la extracción de sangre. Entonces, este PRP es enviado al laboratorio donde se certifica su calidad, con el objetivo de asegurar que contenga los componentes bioactivos que participan en los procesos regenerativos de la piel. El siguiente paso es suplementar este PRP con AH y envasarlo en jeringas de 1 mL, para luego enviarlos a la consulta médica donde será inyectado en el mismo paciente desde donde se obtuvo la muestra de sangre inicial. Las inyecciones de esta formulación son realizadas en zonas de la piel con arrugas, surcos o daños. Su formulación se encuentra en la fase de prueba de concepto y está *ad portas* de ser lanzada al mercado.

Seminarios de Capacitación Médica: para los productos basados en fibroblastos y PRP, es imprescindible que aquellos médicos que requieran de ellos, se certifiquen mediante seminarios de capacitación, ya que la efectividad del tratamiento depende exclusivamente de la calidad del procedimiento médico realizado en la consulta. Por ejemplo, es crucial que los médicos sepan en que zonas de la piel pueden extraer las biopsias o que sepan manejar adecuadamente el protocolo de enriquecimiento de plaquetas en sus consultas. Es por esto, que el seminario de capacitación se realiza en tres jornadas de seis horas cada una, tanto para el procedimiento que utiliza fibroblastos como para el de PRP. Las jornadas se realizan cada dos meses. En la primera de ellas, los médicos son entrenados de manera teórica y práctica en los procedimientos respectivos al producto solicitado. En esta primera sesión, ellos obtienen la licencia de parte de Cellus Medicina regenerativa S.A. para utilizar el procedimiento en sus consultas, previa aprobación de una examinación teórico-práctica. Sin esta certificación, ellos no podrán comprar el producto ofrecido por la empresa. Durante la segunda sesión, se realiza un reforzamiento de las técnicas aprendidas durante la primera jornada y se analizarán los casos clínicos atendidos mediante estas técnicas. En la tercera jornada y final, se realizará un tercer reforzamiento de las técnicas, se analizarán nuevos casos clínicos y se realizará el examen final que les otorga la certificación completa para trabajar con la técnica desarrollada por Cellus Medicina Regenerativa S.A. La completación de las tres jornadas les otorga a los médicos que la realicen, el derecho de asistir gratuitamente a jornadas de actualización de protocolos durante los 24 meses siguientes a la finalización de su seminario de capacitación inicial.

4.1.2 Precio

Existirán distintos precios que permitirán realizar variaciones dependiendo de la solicitud de implementación de las técnicas basadas en fibroblastos o PRP y la cantidad de tratamientos basados en AH solicitados por el cliente, pero estos principalmente quedarán fijados por el precio de mercado en el momento de la venta.

El modelo de captura del valor verdadero del cliente se basa en la estrategia de optimizar la diferencia entre el valor creado para el cliente y el costo incurrido por la empresa, de modo de

capturar una porción sustancial del valor creado en las ganancias de la firma. Para ello, es necesario conocer los costos, la sensibilidad al precio y la competencia (NAGLE y HOLDEN, 1998).

La estrategia para la fijación de precios debe permitir realizar promociones para clínicas médicas que deseen una implementación de técnicas por asociación. Es decir, para clínicas que posean más de un médico que quiera utilizar las técnicas en sus consultas. Así como para aquellos médicos o clínicas que deseen realizar la implementación de todas las técnicas en su conjunto, se les ofrecerá un precio especial. También existirán descuentos por volumen de compras.

De acuerdo a la investigación y análisis de precios de referencia en el mercado local chileno, el detalle se encuentra en la *Tabla 9*, ubicada en la siguiente página. Las tarifas entregadas se encontrarán por debajo de los precios promedio disponibles, con la intención de lograr entrar al mercado objetivo con tarifas competitivas y fomentar el trabajo a largo plazo con los clientes.

Tabla 9: Análisis de precios de mercado y proyección de los precios ofrecidos por Cellus Medicina Regenerativa S.A. Para recabar la información contenida en la columna de Precio Promedio de Venta al Paciente, se realizó una cotización como cliente incógnito en 17 clínicas estéticas dentro del territorio nacional, solicitando los precios por productos basados en AH de diferentes marcas, dependiendo de la oferta de cada clínica. Sobre esos precios, se hizo una estimación de la disponibilidad de pago de los pacientes para los tratamientos marcados con (*), ya que éstos aún no se encuentran disponibles en el mercado. El precio promedio de venta a médicos se obtuvo desde valores proporcionados por las clínicas estéticas que son socias estratégicas de Cellus Medicina Regenerativa S.A. y en base a esto, se generó un descuento aproximado del 10% sobre el precio de mercado, el cual es negociable para las condiciones de alto volumen de compras, implementación de todas las técnicas o implementación en varias consultas médicas simultáneamente.

Tratamiento	Precio Unitario Promedio de Venta al Paciente, en USD Valor NETO (Precio de Mercado)	Precio Unitario Promedio de Venta a Médicos, en USD Valor NETO (Precio de Mercado)	Precio Unitario Promedio de Venta a Médicos, en USD Valor NETO (Precio Ofertado por Cellus S.A.)
Inyección de 1 mL de AH	\$325	\$163	\$146
Inyección de 1 mL de AH con Lidocaína	\$407	\$195	\$176
(*) Inyección de Fibroblastos suplementados con AH	\$813	\$358	\$322
(*) Inyección de PRP suplementados con AH	\$569	\$244	\$220
Seminarios de Capacitación Médica	No aplica	\$2.439	\$2.050

Fuente: Elaboración propia, según investigación de mercado.

4.1.3 Promoción

La masificación de los productos y servicios de la empresa se realizará mediante una planificación específica según el segmento de clientes identificados, ellos serán priorizados según su efectividad y costos. En este sentido, es como inicialmente los esfuerzos se enfocarán en implementar estas técnicas primeramente en las clínicas que son socias estratégicas de Cellus Medicina Regenerativa S.A. en el territorio Nacional. Esto es, en las clínicas *Estetika Médica*, *Donka Avdaloff* y *BEMED*, con las cuales este tratamiento se encontraría disponible en las comunas de Vitacura, Lo Barnechea, Las Condes, Santiago Centro, Viña del Mar, Iquique, Antofagasta, Copiapó y Concepción. Ciudades en las que la promoción puede hacerse directamente desde las clínicas a los pacientes que recibirán los tratamientos como recomendaciones de los médicos para solucionar sus problemas de envejecimiento de la piel. En esta etapa, el principal enfoque que debe hacer la empresa hacia los médicos es recalcar los beneficios de los tratamientos autólogos y su suplementación con AH, como productos únicos en el mercado.

En paralelo a este tipo de promoción, Cellus Medicina Regenerativa S.A. debe considerar la captura de nuevos clientes (clínicas estéticas) en el territorio nacional, para aumentar sus niveles de venta. Con este fin, los canales de promoción utilizados se encuentran detallados a continuación.

Vendedores técnicos en terreno: ellos darán a conocer la tecnología y las técnicas pertinentes a cada tratamiento. Serán capacitados constantemente y ofrecerán charlas en terreno, lo que le permitirá mostrar a los futuros clientes los sistemas de tratamiento regenerativo en funcionamiento.

Charlas gratuitas en congresos médicos: La mejor forma de difundir las nuevas tecnologías en el campo científico es a través de los congresos. Es por esto que Cellus Medicina Regenerativa S.A. enviará a representantes de la empresa como charlistas en congresos de diversas sociedades médicas y científicas, tales como la Sociedad Chilena de Medicina Estética, Sociedad Chilena de Dermatología, Sociedad de Biología de Chile, entre otras. La finalidad es hacer conocida la marca de la empresa, así como los servicios que ofrece, además de generar futuros contactos de venta de productos.

Portal web (www.cellus.cl): este portal se encuentra en funcionamiento desde el año 2013, donde se explica lo que realiza la empresa actualmente y los distintos campos de acción en los que trabaja. En el portal se agregará este nuevo negocio, explicando de forma fácil de entender los beneficios de los tratamientos ofrecidos, para todos aquellos pacientes que utilizarán los productos por recomendación de sus médicos.

Presencia en medios escritos de circulación nacional: Generar publicaciones de reportajes informativos una vez al mes, en revistas que apunten al segmento de pacientes que serán tratados con los productos descritos anteriormente. Ejemplos de estas revistas son: Revista Paula, Revista Caras o Revista Mujer. Estas publicaciones se harán en conjunto con alguno de los socios estratégicos u otras clínicas que realicen los tratamientos descritos en el publrreportaje, donde ambas partes puedan verse beneficiadas en la tasa de conversión de ventas.

Presencia en redes sociales: el uso de tratamientos estéticos regenerativos es un tema ampliamente difundido a través de páginas web, diversos blogs, Facebook y Youtube, como

canales principales. Es por esto que Cellus Medicina Regenerativa S.A. debe estar presente en estos medios de manera constante, intentando capturar seguidores que participen a su vez en el proceso de difusión de estas nuevas técnicas mediante el boca a boca.

Una vez que Cellus Medicina Regenerativa S.A. inicie su proceso de internacionalización hacia el mercado colombiano, la captura de nuevos clientes puede realizarse mediante a los mismos canales de promoción descritos anteriormente, pero con la orientación hacia los consumidores colombianos, específicamente en la presencia de medios escritos de circulación colombiana como la Revista Fucsia, Revista Sólo para Mujeres o la Revista Aló. Además de participar en los congresos médicos de especialidades como medicina estética, dermatología o ciencias biológicas, realizados en territorio colombiano.

4.1.4 Canales de Distribución

Los productos se mantendrán en las bodegas de Cellus Medicina Regenerativa S.A., los cuales serán despachados directamente el día de la compra por las clínicas estéticas de acuerdo a disponibilidad de stock, para el caso de las jeringas inyectables de AH con y sin Lidocaína. Con respecto a los tratamientos autólogos con fibroblastos y PRP, estos serán distribuidos a las clínicas de acuerdo a los protocolos de trabajo establecidos, según el número de pacientes en tratamiento. En caso de que las clínicas estéticas requieran los servicios de capacitación, irán los técnicos necesarios donde el cliente para proceder con las jornadas respectivas.

Será necesario mantener un stock de productos basados en AH para el cumplimiento con la demanda, ya que la cantidad requerida por cada cliente será incierta. Por ello se sugiere mantener un stock de lo que equivale a la venta de un mes, considerando que los tiempos de producción de AH por parte de ABIO son alrededor de 60 días. Se realizarán ventas y cotizaciones en forma directa por parte de los vendedores técnicos en terreno y también por la plataforma www.cellus.cl.

Aplicación de garantía: en el caso de alguna falla en alguno de los productos, se enviará un técnico para su revisión, dentro de los dos días siguientes a la compra. A los productos que presenten fallas, impurezas, o se encuentren en estados inadecuados para su aplicación a los pacientes se realizará un análisis de calidad, siendo reemplazado por un producto de las mismas características. En caso de ser una falla ajena a la distribución realizada por Cellus Medicina Regenerativa S.A. o a la producción realizada por ABIO, el valor del producto será cobrado al cliente y el pago de este producto será revisado caso a caso, dependiendo del valor del producto.

4.1.5 Marca

La marca a utilizar es la que actualmente utiliza Cellus Medicina Regenerativa S.A. (ver *Figura 7*), con el consiguiente registro de la marca en el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI). No se utilizará la marca proporcionada por ABIO, ya que esta empresa solamente será el proveedor de la materia prima (AH) y los productos ofrecidos por la Cellus Medicina Regenerativa S.A. serán un producto manufacturado directamente en ella.

Figura 7: Logo de la Empresa. Este logo ha sido utilizado como imagen corporativa desde el año 2013 y será aplicado en todos los productos concernientes a este plan de negocios. Aún se encuentra pendiente su registro en INAPI.



Fuente: www.cellus.cl

Esta marca pretende posicionarse como símbolo de calidad, eficiencia y confiabilidad, tanto en los pacientes en los que es aplicado, como para los médicos que la utilicen. Para ello, se recomienda que Cellus Medicina Regenerativa S.A. mantenga un enfoque de orientación hacia el cumplimiento de estándares internacionales de calidad, una rápida y diligente atención al cliente, junto a un fuerte servicio de post-venta, para fortalecer la imagen que desea proyectar.

4.2 Estrategia de Marketing

4.2.1 Compañía

Como se presentó en el Capítulo 2 *Descripción de la Organización*, esta empresa declara que su principal propósito es “contribuir en el ámbito de la medicina regenerativa, por medio del desarrollo constante de soluciones innovadoras, efectivas y de alta calidad, basada en la pasión del equipo por los nuevos descubrimientos y la investigación científica”, tanto en el mercado nacional como internacional, ya que buscan ser “la principal compañía latinoamericana biotecnológica especializada en ofrecer soluciones innovadoras, que entiendan las necesidades de los médicos y pacientes en problemas de la piel”. En este sentido, se presentarán como una empresa con fuerte orientación a la co-creación de soluciones médicas en conjunto con sus clientes y no sólo como un distribuidor más de insumos y/o drogas, como lo existente actualmente en el mercado latinoamericano.

4.2.2 Competidores

La estructura de los competidores en el mercado nacional, fue detallada en la sección 3.5 *Análisis de Competencia*, la cual además es extrapolable al mercado latinoamericano, ya que los principales competidores presentes en Chile también tienen presencia en dicho país. Como se observa, las particularidades o elementos diferenciadores de los competidores hacia los clientes fue detallada en la sección 3.7 *Análisis de la Industria: Las Cinco Fuerzas de PORTER*. Dentro de los elementos claves que se puede observar en este análisis, es que los clientes a los cuales están enfocados los competidores son compradores de insumos médicos o productos farmacéuticos sin hacerlos partícipes del proceso de creación de dichos productos, lo cual es una

ventaja para Cellus Medicina Regenerativa S.A., que plantea su diferenciación precisamente en este campo. Por otro lado, dentro de las empresas consideradas como competidores se destaca que éstas se han enfocado a desarrollar proyectos basados en economías de escala, lo cual aumenta la competitividad en términos de precios. La forma de diferenciarse de este tipo de estrategia para Cellus Medicina Regenerativa S.A. es a través de los tratamientos de tipo autólogo, ya que son altamente individuales y personalizados, añadiendo a su propuesta de valor el desarrollo de productos diseñados para cada paciente que las clínicas médicas atiendan.

4.2.3 Clientes

A continuación se detallan las características de los clientes de acuerdo a la estrategia de marketing, el cual define aspectos fundamentales para el desarrollo de las variables STP (Segmentación, Targeting y Posicionamiento).

Segmentación: La segmentación de clientes es un factor clave a la hora de realizar las distintas estrategias y promociones, para lograr capturar una mayor cantidad de clientes. Las variables de segmentación en este caso, tienen que ver con el compromiso de los clientes de Cellus Medicina Regenerativa S.A. para co-crear tratamientos junto a la compañía. De este modo, se detallan a continuación tres tipos de clientes.

- *Compradores de inyecciones basadas en AH.* Son todos aquellos médicos o clínicas estéticas que deseen utilizar los tratamientos de rellenos dérmicos basados en inyecciones de AH con o sin lidocaína. En este grupo, pueden encontrarse consultas médicas particulares o cadenas de clínicas estéticas. Estos clientes solamente están interesados en adquirir los productos convencionales en cuanto a rellenos dérmicos, a un precio más barato que el de mercado, según la oferta de precios que Cellus Medicina Regenerativa S.A. le entregará.
- *Compradores de algún tratamiento regenerativo basado en terapias autólogas.* Este segmento de clientes incluye a consultas médicas particulares o clínicas estéticas que tengan algún interés en utilizar técnicas innovadoras y personalizadas con sus pacientes. A estos clientes les interesa entregar soluciones duraderas y efectivas al problema de envejecimiento de la piel, en lugar de sólo entregar soluciones pasajeras en términos de rellenos dérmicos. Los pacientes de estas clínicas a su vez, son más sofisticados y buscan servicios creados para sus necesidades particulares.
- *Compradores de todos los tratamientos regenerativos basados en terapias autólogas y co-creadores de soluciones personalizadas.* A este grupo de clientes les interesa estar a la vanguardia de los procedimientos científicos aplicados a la medicina estética. Sus pacientes están altamente preocupados de su imagen personal y están dispuestos a probar soluciones innovadoras basadas en los últimos avances científicos. Para Cellus Medicina Regenerativa S.A., estos clientes son los que poseen el más alto nivel de fidelización y buscarán co-crear con ellos las mejoras continuas de los productos presentados en este plan de negocios. A este segmento corresponden actualmente los socios estratégicos de la compañía, que son las clínicas *Estetika Médica, Donka Avdaloff* y *BEMED*.

Dentro de las razones de la empresa para enfocarse a este tipo de clientes, se debe a la estrategia basada en la colaboración científica y al impulso del desarrollo de la industria

biotecnológica local y latinoamericana, así como la constante preocupación de otorgar productos innovadores de manera accesible a los pacientes.

Los puntos geográficos del mercado al que la empresa apuntará, serán ciudades altamente pobladas, tanto en el mercado chileno como en el colombiano. Puesto que es en las grandes urbes donde la preocupación por la imagen personal es un factor importante para sus habitantes, es allí donde Cellus Medicina Regenerativa S.A. enfocará sus principales esfuerzos. Entonces, la situación del mercado objetivo tenderá a crecer, debido a la popularidad que este sistema de tratamientos alcanzará debido a su efectividad y alta calidad. En este punto, estos tratamientos empezarán a ser viables económicamente y generarán el interés de nuevos clientes para participar en este tipo de proyectos de co-creación de productos.

Targeting: La organización ofrecerá garantías sobre sus productos, además de que los clientes interesados en co-crear productos junto a Cellus Medicina Regenerativa S.A. podrán conocer en el laboratorio el funcionamiento de los procedimientos autólogos. No obstante, la marca Cellus aún no posee un reconocimiento comercial en Chile ni en Latinoamérica, por lo que deberá asociarse a Sociedades Médicas, instituciones científicas y/o universidades reconocidas en Latinoamérica, con el objetivo de usar dicha información para referenciar a futuros clientes. En este sentido, actualmente la empresa posee acuerdos incipientes de colaboración científica con laboratorios de la Universidad de Chile y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que se espera fructifiquen de manera favorable en construir el prestigio que la empresa necesita para ganarse la confianza de la comunidad científica y médica a nivel latinoamericano.

Posicionamiento: La organización cuenta con los siguientes elementos diferenciadores, que a su vez permitirán el fortalecimiento de la estrategia de crecimiento.

- Equipo profesional altamente calificado, con conocimientos técnicos específicos en terapias celulares y autólogas.
- Apoyo especializado e integral para los clientes, en las distintas etapas de producción de los tratamientos regenerativos autólogos. Esto es, entrenamiento en la obtención de las muestras de tejidos desde los pacientes, información en cuanto a los procedimientos realizados en el laboratorio para la producción de los tratamientos autólogos, capacitación en cuanto a cómo lograr la mayor efectividad de los tratamientos e información en cuanto a la mantención de los insumos y productos relacionados a estos tratamiento en las consultas médicas.
- Diferenciación en costos. Será un servicio accesible para consultas médicas particulares o clínicas de medicina estética con iniciativas de co-creación de productos, aunque sea a pequeña o mediana escala.
- Colaboración activa en la Sociedad Chilena de Medicina y Cirugía Estética (SCHMCE), cuya entidad es la principal instancia formal en Chile que reúne a los médicos de esta especialidad, interesados en promover el desarrollo de nuevas tecnologías en Chile. Asimismo, al iniciar el plan de internacionalización hacia el mercado colombiano, Cellus Medicina Regenerativa S.A. colaborará activamente con la Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (SCCP), cuya entidad gremial agrupa cirujanos plásticos debidamente entrenados y certificados con programas académicos avalados en universidades colombianas o extranjeras.

- Los clientes deberán sentir la motivación por el desarrollo y aplicación de productos efectivos, de alta calidad e innovadores en sus pacientes. Esto porque el período de retorno de la inversión no es corto, principalmente por la certificación inicial que deberán realizar los médicos interesados, antes de aplicar los tratamientos autólogos en sus consultas.
- Desarrollo de proyectos exclusivos para cada uno de los distintos tipos de clientes, de acuerdo a las necesidades y recursos de cada uno. Se buscará el fomento de la agrupación de tratamientos autólogos en cada cliente, para obtener mejores precios en el desarrollo de los mismos.

La estrategia a utilizar es la diferenciación frente a otras empresas a partir de la co-creación de tratamientos personalizados para cada paciente, que permitirá agregar valor a cada procedimiento. El atributo de la personalización es el principal elemento diferenciador del servicio, que también incentivará la colaboración científica y técnica entre la empresa y sus clientes, cosa que es difícil de encontrar en el mercado actual.

4.2.4 Colaboradores

Los colaboradores en este plan de negocios son todas aquellas partes interesadas en el éxito del mismo. Desde el interior de la empresa, los principales interesados son los socios accionistas, los participantes de la junta de directores, junto a los empleados y sus familias. En el contexto externo, tenemos a los proveedores, los bancos y aseguradoras que participarán en el financiamiento del proyecto. Además, se cuentan a los inversionistas privados y públicos como CORFO a través de su línea de financiamiento de capital de alto riesgo. En cuanto al contexto de la industria, también habrá interés por parte de los competidores en el mercado nacional e internacional acerca del desarrollo de los productos, una vez que éstos sean lanzados al mercado. También tenemos como colaboradores activos en este plan a los distribuidores, clientes, consumidores y asociaciones de consumidores. Desde el punto de vista legal, los interesados son los legisladores y entidades públicas, pues al desarrollar productos biotecnológicos en territorio nacional de manera privada, se deberá contar con sistemas regulatorios claros y definidos en cuanto a certificaciones, protocolos de bioseguridad y condiciones laborales de los trabajadores de la industria biotecnológica.

4.2.5 Contexto

Como se presentó en el Capítulo 3 *Análisis del Contexto, la Industria y el Mercado*, Cellus Medicina Regenerativa S.A. se encuentra inserta en el contexto de la industria biotecnológica, operando en el mercado local chileno, con miras de internacionalización hacia el mercado latinoamericano. Su foco principal es la innovación, a través de esfuerzos sustanciales en su área de I+D para impulsar y mantener su competitividad. De este análisis se pueden sintetizar las siguientes fuerzas determinantes del contexto, descritas a continuación.

Complejidad y diversidad: es un contexto complejo y altamente diverso, ya que presenta un gran número de variables que deben ser tomadas en cuenta para el éxito del plan de negocios. Entre estos podemos destacar los factores sociales y culturales relativos al consumo de productos

estéticos. También los factores económicos, ya que al no ser los tratamientos estéticos productos de primera necesidad, dependerá del estado financiero de los clientes el nivel de consumo que éstos realicen. La apertura de los sistemas gubernamentales en apoyar el desarrollo de tecnología innovadora en sus territorios locales. La posibilidad de contar con capital humano avanzado dentro del equipo técnico de desarrolladores de productos. La factibilidad de atraer inversionistas y/o clientes interesados en apostar sus inversiones en capital de alto riesgo, entre muchos otros.

Cambio, incertidumbre y ambigüedad: el desarrollo de productos innovadores en cualquier industria puede verse afectada fuertemente por cualquier cambio en las variables a lo largo del tiempo. Por ejemplo, si el gusto local por algún producto cambia de un período de tiempo a otro, el desarrollo del mismo puede verse afectado por no alinearse con las necesidades de los clientes. Es por esto que los grados de incertidumbre y ambigüedad son altas debido a que el contexto de la industria es altamente cambiante, principalmente en cuanto a las tendencias de mercado.

Coaliciones e interdependencia: dentro del contexto en el cual Cellus Medicina Regenerativa S.A. se encuentra inmerso, el tipo de relaciones que la empresa tenga con instituciones como sociedades médicas, universidades, sus proveedores y sus socios estratégicos, son vitales para mejorar su posición relativa y credibilidad en el mercado. A mayor colaboración entre la empresa y estas instituciones, habrá una mayor posibilidad de supervivencia de ella en el contexto en el cual se encuentra inmersa.

4.3 Prospección y Ventas

Para comercializar los productos y servicios ofrecidos por la empresa, será necesario lograr un nivel de posicionamiento específico. Para ello, lo primero que realizarán los participantes de este plan de negocios será desarrollar el proyecto base de co-creación de terapias autólogas y servicios basados en AH, el cual les servirá para dar a conocer todas las características que este tipo de inversión representa para las consultas médicas que estén interesadas. Esto facilitará que los futuros clientes puedan conocer las instalaciones del laboratorio y de la cadena de producción, además de encausar la mejor forma de inversión por parte de los actores en un sistema de estas características. Esto generará mayor confiabilidad a los clientes y a la empresa le permitirá entregar un mejor asesoramiento a la hora de ofrecer el servicio a nuevos grupos de clientes. Adicionalmente, permitirá mostrar las ventajas de invertir de forma asociada a la empresa y de colaborar en los distintos puntos críticos del proyecto.

Dentro de los procesos de venta, se considera las visitas directamente a las consultas médicas instaladas en las principales ciudades del país, comenzando por el Gran Santiago, ciudad donde se encuentra la mayor concentración de clínicas estéticas del país. Luego se visitarán otras ciudades chilenas como Viña del Mar, Antofagasta y Concepción, entre otras. Para ello se establecerá una relación directa con los dueños de las clínicas, los que son los encargados directos de tomar las decisiones de inversión de las mismas. Esta misma estrategia se seguirá en el mercado colombiano, donde se iniciará la difusión en la ciudad de Bogotá, para luego expandir los esfuerzos de publicidad en las ciudades más grandes del país, identificadas en la *Tabla 4*.

Además, para reforzar todos estos esfuerzos la empresa contará con un encargado de publicidad y marketing, quien será el responsable de la promoción y difusión de los productos basados en terapias autólogas celulares suplementadas con AH en las charlas de los congresos

médicos, en los medios de prensa escritos y en los medios digitales como página web y redes sociales. Cabe destacar que dentro de todos los esfuerzos de difusión, se ofrecerá información acerca de los productos y servicios ofrecidos, con el enfoque de entregar una asesoría clara y directa a los potenciales clientes.

4.4 Proyección de Ventas

Los pronósticos de ventas tienen como finalidad establecer metas de costos, gastos e inversiones para un determinado período. Para construirlo usualmente se utilizan los resultados históricos y las tendencias identificadas por las áreas comerciales. En este caso, como los productos que serán lanzados al mercado no cuentan con resultados históricos, se utilizarán estimaciones de venta teniendo en cuenta la posible *estacionalidad* o aquellos períodos donde la demanda es mayor, la *concentración* correspondiente al análisis de cuántas unidades se venderán a cada cliente, las estimaciones de la demanda basadas en las ventas a corto plazo y el entorno económico analizado en el Capítulo 3.

De este modo, las proyecciones se calcularon en base a lograr un 8,0% de la participación de mercado a sesenta meses en el territorio chileno y a un 1,68% en el mercado colombiano entre los treinta y seis y sesenta meses del desarrollo de este plan de negocios. Como se describió en la sección 3.6 *Definición del Mercado Objetivo*, estos porcentajes corresponden a atender las necesidades de 72.973 pacientes en el mercado chileno al final del año 5 y 77.705 pacientes en el mercado colombiano entre los años tres, cuatro y cinco del proyecto.

Se espera a partir del primer año una participación de mercado del 0,73% para el mercado chileno, logrando al quinto año el 8,0% proyectado. Asimismo, a partir del tercer año de este proyecto, donde se inicia la fase de internacionalización del modelo de negocios se espera comenzar con un 0,51% en el mercado colombiano, alcanzando el 1,68% al final del quinto año. Considerando que en Estados Unidos entre los años 1997 y 2013 el crecimiento promedio anual del mercado fue de 527%, para el caso de Chile se considera un 116% y en Colombia se considerará un 117%, ya que ambos mercados presentan características distintas en cuanto a tamaño y disponibilidad de los clientes a pagar por este tipo de tratamientos, respecto del mercado norteamericano.

Se estima que en promedio cada paciente deseará realizarse un tratamiento al año, consistente en la inyección de productos basados en AH o suplementados con él, con un promedio de cuatro inyecciones por paciente en distintas zonas de la piel. En la estimación de precio de los tratamientos se toma en cuenta un crecimiento del 3% anual, que corresponde a la tasa de aumento de precios del AH en los últimos años y lo proyectado entre los años 2013 a 2017 (MILLENNIUM RESEARCH GROUP, 2013). Esta tasa de aumento se hace efectiva en el año 3, ya que a partir de ese precio no se aplica aumento de los precios ni de los costos, teniendo en cuenta el estudio realizado, que indica una estabilidad en los costos de las materias primas. Los ingresos proyectados se ilustran en la *Tabla 10*, presentada en la página siguiente.

Tabla 10: Proyección de Ventas. Estos datos fueron proyectados para los años 1 a 5 del proyecto, teniendo en cuenta los factores detallados anteriormente.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Inyección de 1 mL de AH sin Lidocaína, en USD	146,00	150,38	154,90	154,90	154,90
Participación de Mercado en Chile (%)	0,10	0,18	0,33	0,61	1,10
Número de Pacientes en Chile	433	788	1.438	2.625	4.781
Participación de Mercado en Colombia (%)	0	0	0,09	0,16	0,28
Número de Pacientes en Colombia	0	0	2.117	3.860	6.973
Ingresos Anuales, en USD	252.930,40	474.143,33	2.202.459,18	4.018.050,61	7.283.344,47
Precio Inyección de 1 mL de AH con Lidocaína, en USD	176	181,3	186,7	186,7	186,7
Participación de Mercado en Chile (%)	0,17	0,30	0,55	1,01	1,84
Número de Pacientes en Chile	722	1.314	2.396	4.374	7.969
Participación de Mercado en Colombia (%)	0	0	0,11	0,21	0,37
Número de Pacientes en Colombia	0	0	2.823	5.147	9.298
Ingresos Anuales, en USD	508.170,67	952.616,73	3.898.000, 24	7.110.588,59	12.895.015,12
Precio Inyección de Fibroblastos suplementados con AH, en USD	322	331,7	341,6	341,6	341,6
Participación de Mercado en Chile (%)	0,13	0,23	0,42	0,76	1,38
Número de Pacientes en Chile	541	985	1.797	3.281	5.977
Participación de Mercado en Colombia (%)	0	0	0,09	0,16	0,28
Número de Pacientes en Colombia	0	0	2.117	3.860	6.973
Ingresos Anuales, en USD	174.322,75	326.785,43	1.337.169,12	2.439.385,11	4.423.812,10
Precio Inyección de PRP suplementados con AH, en USD	220	226,6	233,4	233,4	233,4
Participación de Mercado en Chile (%)	0,33	0,61	1,11	2,02	3,68
Número de Pacientes en Chile	1.444	2.627	4.793	8.749	15.938
Participación de Mercado en Colombia (%)	0	0	0,23	0,41	0,75
Número de Pacientes en Colombia	0	0	5.645	10.294	18.596
Ingresos Anuales, en USD	317.606,67	595.385,46	2.436.250,15	4.444.593,94	8.060.247,80
Precio Seminarios de Capacitación Médica, en USD	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050
Participación de Mercado en Chile (%)	0,73	1,32	2,41	4,39	8,00
Número de Médicos en Chile	3	6	11	20	36
Participación de Mercado en Colombia (%)	0	0	0,51	0,93	1,68
Número de Médicos en Colombia	0	0	13	24	43
Ingresos Anuales, en USD	6.150	12.300	49.200	90.200	161.950
Ingresos Totales Anuales, en USD	1.253.030,48	2.348.930,94	9.873.878,68	18.012.618,24	32.662.419,48

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Costos Proyectados del Plan de Marketing

En esta sección se presenta una propuesta de planeación de actividades del plan de marketing en el horizonte de cinco años. Los detalles de las actividades corresponden a lo descrito en la sección 4.1.3 *Promoción* y los resultados de estos costos proyectados se encuentran incluidos en la *Tabla 11*, descrita a continuación.

Tabla 11: Planificación de las Actividades de Marketing. Estos datos fueron proyectados para los años 1 a 5 del proyecto.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacitación Fuerza de ventas en Chile, en USD	3.252,03	1.626,02	1.626,02	1.626,02	1.626,02
Capacitación Fuerza de ventas en Colombia, en USD	0	0	6.504,07	3.252,03	3.252,03
Charlas Gratuitas en Congresos Médicos Chilenos, en USD	4.065,04	3.252,03	2.601,63	2.601,63	2.601,63
Charlas Gratuitas en Congresos Médicos Colombianos, en USD	0	0	4.878,05	4.065,04	3.252,03
Presencia en Medios Escritos Chilenos, en USD	3.252,03	3.252,03	3.252,03	3.252,03	3.252,03
Presencia en Medios Escritos Colombianos, en USD	0	0	6.504,07	6.504,07	6.504,07
Mantenimiento Plataforma www.cellus.cl , en USD	1.300,81	1.300,81	1.300,81	1.300,81	1.300,81
Manejo de Redes Sociales, en USD	9.756,10	9.756,10	9.756,10	9.756,10	9.756,10
Costos Totales Anuales, en USD	21.626,02	19.186,99	36.422,76	32.357,72	31.544,72

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla anterior, los costos de marketing en los mercados chileno como colombiano se irán reduciendo paulatinamente, con el fin de cimentar la marca durante los primeros años. No obstante, esto no se ve reflejado en el valor final de costos totales anuales, debido al desfase de dos años en la entrada al mercado colombiano durante el desarrollo de este proyecto. Por ende, la mayor inversión será realizada en el año número tres que es el año de internacionalización de Cellus Medicina regenerativa S.A. Hay que tener en cuenta además, que a pesar de esta estimación de costos, es difícil predecir el éxito de las actividades, lo cual podría generar variaciones en los valores presentados de acuerdo al desarrollo y resultado de cada una de ellas.

Capítulo 5

Operaciones y Plan de Implementación

5.1 Plan de Operaciones

Las operaciones del negocio abarcan una serie de etapas, en donde la principal función de Cellus Medicina Regenerativa S.A. es su correcto funcionamiento y coordinación. En el proceso se describen las siguientes etapas: proceso de compra de las materias primas, bodegaje y almacenamiento de las mismas, proceso de producción de insumos para la venta, proceso de venta, transporte de productos y servicio de post-venta. Cabe destacar que todos estos procesos operativos son válidos tanto para el mercado chileno como para el colombiano.

Proceso de compra de materias primas: esta etapa es la que da inicio al proceso de operaciones. Se llevará a cabo por personal a cargo de las compras. Para ello se deberá encontrar a los potenciales proveedores, mediante un análisis de cotizaciones de productos que se adecúen a las especificaciones técnicas y de calidad de la empresa. Será necesario que cada uno de los proveedores pueda contar con certificados de trazabilidad de sus productos.

Bodegaje y almacenamiento de materias primas: Una vez compradas las materias primas, éstas deberán ser almacenadas en las condiciones óptimas de presión, temperatura, luz y humedad especificadas por sus fabricantes. Además, el sistema de bodegaje también debe cumplir con las normas establecidas por los organismos internacionales de calidad para productos biotecnológicos y farmacéuticos, ya que los productos generados por la empresa para su venta al público también serán almacenados bajo este sistema. En el interior de la bodega, cada uno de los productos debe encontrarse debidamente etiquetado bajo su respectivo número de referencia o SKU (Stock-keeping Unit, por sus siglas en inglés), para poder permitir el seguimiento sistémico de los productos ofrecidos a los clientes y así continuar con el aseguramiento de su trazabilidad.

Producción de insumos para la venta: esta parte del proceso será desarrollada por los operarios técnicos del laboratorio en pequeña escala, en formato de planta piloto para volúmenes más grandes y al realizar producciones masivas se realizará en la planta de producción a escala industrial. Durante todo el proceso de producción, se realizará el control de calidad respectivo tanto al final del proceso, como en las etapas críticas de producción que requieran condiciones de esterilidad, para así asegurar la inocuidad de los tratamientos que serán entregados al cliente final.

Proceso de venta: este proceso será llevado a cabo por la fuerza de ventas, que se encargará de encontrar a los potenciales clientes, de realizar los respectivos análisis de mercado para monitorear las tendencias que lo dominan, y deberá tener una clara comunicación con los futuros clientes, para explorar su interés en los tratamientos regenerativos basados en AH.

Transporte de productos: este proceso será realizado por el equipo de logística, que en el territorio nacional se encargará de llevar los productos comprados desde las bodegas a los clientes, de acuerdo a los requerimientos de venta. En cuanto a la logística internacional, habrá un

equipo de personas dedicado al correcto embalaje de los productos y será el encargado de monitorear el proceso de transporte hacia el mercado colombiano en óptimas condiciones de calidad y bioseguridad, hasta las bodegas de la empresa distribuidora.

Servicio de post-venta: Esta es la etapa final del proceso operativo y será desarrollada por equipo técnico especializado en servicio al cliente. Ellos se encargarán de acoger las dudas y reclamos de los clientes, así como del asesoramiento continuo en los procesos de co-creación de tratamientos, análisis de casos clínicos y procesos de mejora continua.

5.2 Estrategia de Internacionalización o de Salida

Hay diversas formas de poder vender los productos desarrollados en Cellus Medicina Regenerativa S.A. con destino a mercados internacionales. A continuación, se evaluarán los distintos tipos de estrategias existentes y se determinará cuál es la más viable de acuerdo a las características del modelo de negocios de la empresa. Cada una de ellas implica diferentes niveles de control del negocio por parte de Cellus Medicina Regenerativa S.A. y también tienen diferentes costos asociados (CZINKOTA & ILKKA, 2007).

5.2.1 Tipos de Estrategias de Internacionalización

Exportación directa: es la que realizan las empresas sin recurrir a intermediarios. Generalmente éstas se dedican exclusivamente a llevar diferentes tipos de productos (bienes de capital, intermedios y directos), para su distribución en un mercado extranjero. En este caso, la empresa es la única responsable de todas las obligaciones con los proveedores y clientes, así como del pago de los impuestos asociados a la exportación correspondiente.

Exportación Indirecta: es cuando una empresa utiliza los servicios de otra, para llevar a cabo la exportación de sus productos. En este caso, es la empresa intermediaria la que se responsabiliza por liquidar los gastos aduaneros y efectuar el pago de impuestos.

Alianza Estratégica o Joint Venture: en esta estrategia, entre la empresa exportadora y la empresa distribuidora se comparten los costos, recursos y riesgos de la exportación de productos. Estas alianzas son altamente dependientes de la capacidad de integración entre ambas empresas. Si este punto se logra de manera adecuada, existe una alta probabilidad de éxito en la internacionalización de los productos exportados a mercados extranjeros.

Fusión y Adquisición: esta estrategia otorga un rápido acceso al nuevo mercado que se desea alcanzar. No obstante, representa un alto costo para la empresa compradora, además de llevarse a cabo mediante procesos de negociación complejos. Si bien esta estrategia permite un acceso rápido al mercado deseado, presenta un alto riesgo de fracaso debido a los típicos problemas de fusión entre dos compañías relacionadas con los cambios en la cultura organizacional, duplicación de cargos, fuga de personal, incertidumbre en el clima laboral, entre muchos otros efectos colaterales.

Subsidiaria nueva de propiedad total (Greenfield): esta estrategia es de alta complejidad y costo, pues implica las instalaciones de novo de una empresa en un mercado extranjero. Es una estrategia que consume mucho tiempo y de alto riesgo, pues requiere tener un conocimiento acabado del mercado en el cual la subsidiaria será instalada. Sin embargo, permite el control total de la empresa sobre sus operaciones y cultura organizacional, además de que puede generar posibles rendimientos superiores al promedio.

De las estrategias descritas anteriormente, para el modelo de negocios presentado y de acuerdo a la forma de funcionamiento de Cellus Medicina Regenerativa S.A., la que mejor se adecúa es la estrategia de alianza estratégica (joint venture). Esto porque requiere una inversión menor que la instalación de una subsidiaria nueva de propiedad total, y la empresa necesita de un socio que conozca detalladamente el mercado colombiano. En este sentido, ya se han iniciado conversaciones con la empresa Biofalm Ltda., la cual actualmente opera en Colombia distribuyendo artículos farmacéuticos en el mercado oftalmológico. Además, esta empresa es socia comercial de *Tecn&ca*, quien también es socia estratégica de Cellus Medicina Regenerativa S.A., lo cual proporciona una relación previa que favorece la elección de esta estrategia de internacionalización. No obstante, no queda descartada la búsqueda de otros posibles distribuidores en el mercado colombiano, para ser evaluada en un futuro cercano.

5.3 Estructura Operativa

A continuación, se presenta una visión general de las principales entidades involucradas en la cadena de suministro de la empresa, donde se pueden apreciar a grandes rasgos las características requeridas por parte de los distintos actores dentro del proceso de operaciones.

Proveedores: Existe una gran variedad de empresas proveedoras de materias primas biotecnológicas, según el tipo de producto ofrecido. Con respecto al AH, el proveedor elegido es ABIO, ya que son los únicos productores de AH a nivel nacional. Esto representa un fácil y rápido acceso a la materia prima principal de este proyecto. Con respecto a los demás insumos y reactivos biotecnológicos, se escogerán a aquellos proveedores que ofrezcan la mejor relación precio-calidad, además de certificar la trazabilidad de sus productos. Muchos de estos proveedores provienen de los mercados europeos y estadounidenses, debido a que ellos cumplen con las condiciones establecidas. En el inicio de la búsqueda de proveedores se descartan a las empresas chinas, por no cumplir los requisitos de calidad y trazabilidad necesarios, según experiencias previas de Cellus Medicina Regenerativa S.A. Sin embargo, no se descarta que si en el futuro alguna de estas empresas logra los estándares requeridos, además de mejorar el precio ofertado por sus competidores europeos o estadounidenses, pueda ser considerada como opción.

Empresas distribuidoras: en el caso del mercado chileno, la distribución se hará mediante la subcontratación de empresas que posean vehículos acondicionados para el traslado de productos biotecnológicos y/o farmacéuticos. Esto es, vehículos equipados con contenedores de carga de temperatura controlada, en el rango de -35°C a $+50^{\circ}\text{C}$, según los requerimientos del transporte de la carga. El contrato con estos distribuidores requerirá una alianza clave con ellos para asegurar la óptima calidad del servicio de distribución. Para las exportaciones hacia Colombia, deberá evaluarse si la carga podrá ser transportada vía marítima o tendrá que hacerse el traslado de ella vía aérea, tomando en cuenta los tiempos de viaje de la carga en cada medio de transporte, junto

con las tarifas de cada uno. De más está decir que este tipo de transporte también deberá contar con condiciones de temperatura controlada, y deberá asegurar la calidad y trazabilidad de los productos. Ya en Colombia, será el socio estratégico con el que trabaje Cellus Medicina Regenerativa S.A., el que será el responsable de subcontratar a una empresa de transporte de carga para elementos biotecnológicos, si es que ellos no cuentan con su propia flota de vehículos acondicionados para estos fines.

Clientes: De acuerdo a lo estipulado en las secciones anteriores, los clientes de la empresa son clínicas estéticas médicas para las cuales se desarrollarán tratamientos regenerativos y de antienvjecimiento basados en AH, que serán aplicados en los pacientes de dichos médicos. Para poder comprar los productos ofrecidos por Cellus Medicina Regenerativa S.A., los médicos deberán acreditar la legitimidad de su profesión, debido a que este tipo de insumos no son de consumo masivo y deben ser administrados a humanos por profesionales del área de la salud, según disposiciones estipuladas en el código sanitario chileno. Asimismo en el mercado colombiano, se realizará la misma verificación de la profesión médica de nuestros clientes, de acuerdo a la legislación colombiana, contenida en la ley de medicamentos.

5.4 Selección del Distribuidor en Colombia

Si bien en el mercado colombiano son muchas las empresas que se dedican a la distribución de medicamentos y productos farmacéuticos, es necesario evaluar el trabajo con alguno de ellos para efectos de futuras negociaciones. Dado que la recomendación propuesta es generar una alianza estratégica y la primera opción en carpeta es la empresa Biofalm Ltda., llegar a negociaciones con ellos requiere en primer lugar tener una alta capacidad productiva en Chile, para poder suplir sus requerimientos de demanda y poder ofrecerles participación en el margen de ventas de cada uno de los productos. Dada las condiciones del mercado y del negocio, se recomienda que las negociaciones con el posible distribuidor en Colombia se realicen una vez que los procesos productivos en Chile se encuentren maduros, con sistemas de control de calidad robustos y sistemas de bodegaje y transportes en perfecto funcionamiento. Esto porque según las proyecciones de venta, al inicio de la internacionalización, se espera alcanzar a 13 médicos, con la consiguiente atención de 12.584 pacientes anuales interesados en el portafolio de productos de Cellus Medicina Regenerativa S.A., quien debe estar preparado para satisfacer estos niveles de demanda.

En segundo lugar, en el proceso de búsqueda del posible distribuidor de productos, se deberá establecer como condición fundamental los parámetros de calidad, foco en el cliente, y capacidad de co-creación de soluciones médicas a medida de las necesidades del mercado. La idea es generar con el distribuidor de los productos de Cellus Medicina Regenerativa S.A. una relación cercana que permita el crecimiento de ambas empresas. A cambio, la empresa ofrecerá compartir parte del margen de ventas con su socio estratégico y le facilitará la entrada al mercado chileno, a través de un acuerdo de colaboración mutua entre las partes.

Finalmente, se buscará un distribuidor que esté fuertemente interesado en la inversión en la investigación y desarrollo de productos biotecnológicos con aplicaciones médicas, para así fomentar también la colaboración científica y tecnológica, que está declarado es el valor fundamental de Cellus Medicina Regenerativa S.A.

Se recomienda entonces, que la búsqueda de distribuidores, así como las negociaciones con ellos, comiencen a desarrollarse desde el primer año del proyecto, pues estos procesos requieren de una alta inversión en tiempo antes que la alianza estratégica se concrete, especialmente por la relación de confianza mutua que debe generarse entre ambas partes, los aspectos políticos y de cultura organizacionales involucrados en los procesos de negociación y los ámbitos legales que deben zanjarse antes de consolidar esta unión. En este proceso Además se sugiere que Cellus Medicina Regenerativa S.A. tenga sus objetivos claros a la hora de negociar las condiciones de la alianza, con la consiguiente apertura de escuchar las peticiones y necesidades de la otra parte, para así llegar a un acuerdo lo más colaborativo posible entre ambas entidades.

5.5 Plan de Implementación

Para llevar a cabo el plan de producción planteado en este plan de negocios, se considerará el período de implementación necesario para iniciar la puesta en marcha de la empresa, así como las metas comerciales planteadas. De este modo, en las siguientes líneas se describen las principales actividades planificadas con este fin, considerando sus respectivas estimaciones de períodos de aplicación y soporte requerido.

La persona encargada de tomar las decisiones acerca de todas las actividades definidas en el presente plan de negocios es el **Director General** de la empresa, quien a su vez será la responsable en el control de los recursos financieros y físicos, así como de la gestión de personas de la empresa.

Dentro de los objetivos principales que deben alcanzarse para el inicio de este plan de negocios, se plantean los siguientes:

- Durante el primer año se deben lanzar al mercado los productos basados en AH, se debe potenciar las ventas hacia clientes nuevos (distintos de las clínicas médicas establecidas como socias estratégicas de Cellus Medicina Regenerativa S.A.) y se debe robustecer el sistema de bodegaje, transporte y logística que actualmente posee la empresa, a fin de satisfacer el crecimiento en la demanda de sus productos. Además, se debe iniciar con una fuerte campaña de marketing y publicidad mediante los canales descritos en el Capítulo 4. Además, en miras hacia el mercado internacional, se debe iniciar la búsqueda de posibles distribuidores en el mercado colombiano de los productos basados en AH, fabricados en Chile.
- En el segundo año, se espera que las ventas en Chile crezcan en un 50%, lo cual implica aumentar las capacidades productivas, de bodega y de transporte de los productos. En este año se espera una expansión hacia todo el territorio nacional y no sólo en las urbes más pobladas. En cuanto a la expansión hacia Colombia, durante este año se deben cerrar las negociaciones con una empresa distribuidora, para iniciar las operaciones en este mercado en el año tercero del proyecto.
- Como se mencionó en el punto anterior, el tercer año es el año de la internacionalización. Aquí se deben realizar fuertes esfuerzos en campañas publicitarias dirigidas hacia los médicos colombianos, para anunciar la llegada de Cellus Medicina Regenerativa S.A. a dicho país. Además, se iniciará el proceso con un período de marcha blanca en términos de distribución, bodegaje y transporte en el territorio colombiano, con la idea de solucionar todos aquellos inconvenientes que siempre surgen en la implementación de un sistema nuevo. En el mercado chileno, este será el año de búsqueda de madurez en los sistemas productivos y operativos de la empresa. Se realizarán controles de gestión en cada área relacionada a este proyecto y se

identificarán los posibles puntos de mejora de los mismos, a fin de corregir cualquier deficiencia operativa que pueda perjudicar el desarrollo exitoso del proyecto.

- Los años cuarto y quinto servirán para evaluar el desempeño del proyecto en los años anteriores y decidir si esta línea de negocios es susceptible de continuar en el tiempo, de acuerdo a sus resultados históricos de venta y de acuerdo a las necesidades de la cartera de clientes. Además, al finalizar el quinto año se evaluarán los resultados obtenidos en el mercado colombiano y se decidirá si se sigue con las operaciones en dicho país, de acuerdo a los resultados financieros y proyecciones futuras.

5.6 Costos Operacionales

Las características generales de los productos biotecnológicos hacen que sus costos operacionales sean elevados en términos de bodegaje y transporte. Como construir bodegas con temperatura y humedad controlada, junto a la adquisición de vehículos de transporte de similares características tiene un alto costo, se sugiere que durante el desarrollo de este proyecto y durante todo el horizonte temporal del mismo, se subcontraten ambos servicios a empresas externas especializadas, hasta por lo menos determinar que el negocio es rentable y que será perdurado en el tiempo. Las oficinas comerciales que serán utilizadas son las mismas donde actualmente funciona la empresa, en Ciudad Empresarial, comuna de Huechuraba. En cuanto a la línea de producción, ésta será desarrollada en las actuales instalaciones de la empresa y será evaluado de acuerdo al crecimiento de las ventas si es que se necesita su inminente expansión, una vez que la línea de producción haya superado el 80% de su utilización, pero este no es un objetivo contemplado dentro de este plan de negocios.

Con respecto a los gastos de bodegaje y transporte dentro del territorio colombiano, se espera que sea la empresa distribuidora local la que cubra estos gastos, de acuerdo a las negociaciones que se realicen con ella. Este punto será tomado en cuenta en los procesos de negociación, para calcular el margen de ventas que será compartido con la empresa colombiana en cuestión. Entonces, los detalles numéricos de los costos operacionales se encuentran detallados en la *Tabla 12*, descrita en la página siguiente.

Tabla 12: Estimación de Costos Operacionales. Estos datos fueron proyectados para los años 1 al 5 del proyecto. Para efectos del estudio económico, se considera un aumento en los precios de un 5% anual, basados en variaciones históricas del Índice de Precios del Consumidor (IPC)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arriendo de bodega de 200m ² con temperatura controlada en territorio chileno, en USD	24.390,24	25.609,76	26.890,24	28.234,76	29.646,49
Subcontratación de Empresa de transporte chilena con condiciones de temperatura controlada, en USD	19.512,20	20.487,80	21.512,20	22.587,80	23.717,20
Gastos de transporte, aduana y costos de exportación hacia Colombia, en USD	0	0	8.026,24	16.855,10	35.395,72
Imprevistos, cambios y mantención de equipos, en USD	27.642,28	29.024,39	30.475,61	31.999,39	33.599,36
Costos Totales Anuales, en USD	71.544,72	75.121,95	86.904,29	99.677,06	122.358,77

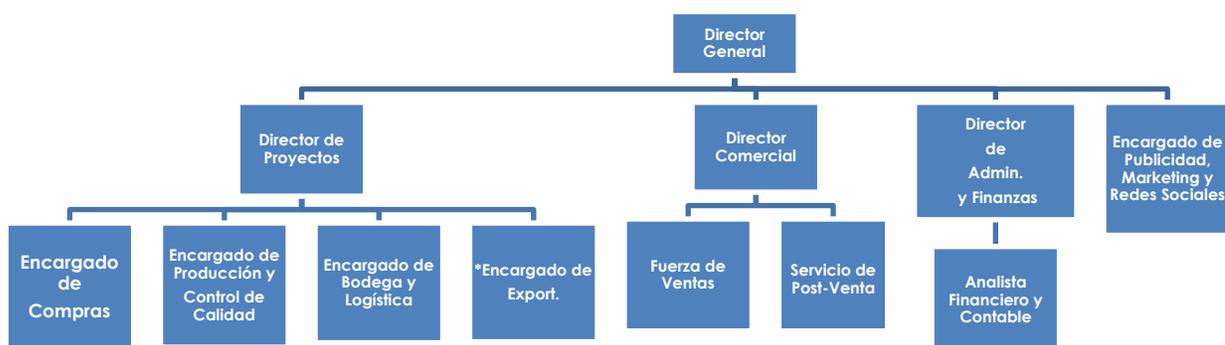
Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos desde proveedores de bodegas y empresas de transporte, además de los gastos de exportación publicados por el banco mundial www.datos.bancomundial.org

Capítulo 6

Organización y Equipo de Trabajo

De acuerdo a todos los procedimientos y planes descritos anteriormente, junto a las necesidades expuestas para el funcionamiento de este modelo de negocios, a continuación se representa la estructura organizacional de Cellus Medicina regenerativa S.A. en la *Figura 8*, cuyo objetivo es abarcar la operación de este plan de negocios en sus distintas fases de evolución.

Figura 8: Estructura Organizacional propuesta para Cellus Medicina Regenerativa S.A. En este organigrama se muestra el equipo de trabajo que deberá estar involucrado en el desarrollo de este modelo de negocios. Cabe mencionar que el cargo de Encargado de Exportaciones, marcado con (*) deberá empezar sus funciones en el tercer año del proyecto, cuando se inicie la internacionalización del negocio a Colombia.



Fuente: Elaboración Propia.

6.1 Definición de Funciones del Personal

El equipo de operación está encabezado por el **Director General**, en este caso correspondiente al CEO y Socio Fundador de la empresa, Rodrigo Arancibia. Él será apoyado por el Director Comercial, el Director de Proyectos, el Director de Administración y Finanzas, además del encargado de Publicidad, Marketing y Redes Sociales. El Director General se encargará de monitorear la gestión del proyecto, toma de decisiones estratégicas y dirección del proyecto en su conjunto. A continuación se describe en detalle las funciones de cada uno de los cargos del equipo de trabajo, ilustrados previamente en la *Figura 8*.

Director de Proyectos: este director será el experto en el sistema operacional y logístico de este proyecto. Será el encargado de coordinar a los responsables de ejecutar los proyectos de mayor envergadura, apoyados por personal técnico interno y externo, que serán contratados de acuerdo a las necesidades de la empresa. Bajo la responsabilidad del director de proyectos se encuentran el Encargado de Compras, el Encargado de Producción y Control de Calidad, el Encargado de Bodega y Logística, así como el Encargado de Exportaciones. Dentro de los requisitos para ocupar este cargo es contar con un título profesional de Ingeniería Civil con mención en Bioquímica o Bioprocesos.

Director Comercial: será el responsable de la coordinación de la fuerza de ventas en sus esfuerzos por capturar nuevos clientes y mercados. Será el encargado de llevar a cabo las estrategias comerciales. Dentro de los requisitos para ocupar este cargo, se sugiere contar con un título profesional en Ingeniería Comercial o carreras afines

Director de Administración y Finanzas: será el encargado de gestión de personas y de manejar las finanzas de Cellus Medicina Regenerativa S.A. deberá realizar los estados financieros de la organización, además de preocuparse de los beneficios y bienestar de los colaboradores de la empresa. Para lograr llevar a cabo estas actividades, se requerirá una persona que cuente con estudios profesionales de Ingeniería Comercial o Ingeniería Civil Industrial.

Encargado de Publicidad, Marketing y Redes Sociales: este cargo tendrá como responsabilidad ejecutar las tácticas de marketing, la actualización constante de redes sociales actuando como *community manager*, junto a la mantención de la plataforma web www.cellus.cl. Además deberá coordinar todas las charlas dictadas en congresos médicos y actividades alternativas, tanto en Chile como en el proceso de internacionalización hacia Colombia. Para este cargo, se requiere una persona con estudios técnicos o profesionales en Publicidad y Marketing.

Encargado de Compras: será el responsable de todas las cotizaciones y compras asociadas a este proyecto, desde insumos, materias primas y equipos, entre otros. Además deberá coordinar con el encargado de bodega la recepción de los productos. Será de su responsabilidad que exista stock disponible de todos los productos. La persona a cargo de esta labor deberá tener al menos estudios técnicos de Administración de Empresas o carreras afines.

Encargado de Producción y Control de Calidad: estará a cargo de velar por el correcto funcionamiento de la línea de producción, del mantenimiento de la maquinaria y de asegurar el control de calidad de los productos terminados. Bajo su cargo estarán todos los operarios que trabajen en la producción de las inyecciones basadas en AH y responderá a los requerimientos ingresados por la fuerza de ventas a la planta de producción. Para este cargo, se requiere que la persona tenga estudios profesionales de Bioquímica.

Encargado de Bodega y Logística: será responsable de la administración de la bodega, de que los productos sean apilados correctamente, de que posean sus etiquetas y certificados de trazabilidad, así como de la recepción y el despacho de productos. Se requiere que la persona en este cargo tenga estudios técnicos o profesionales en gestión logística.

Encargado de Exportaciones: esta persona estará a cargo de evaluar la participación en congresos internacionales y rondas de negocios para crear nuevos contactos, seleccionará y contratará agentes comerciales en el proceso de exportación a Colombia, elaborará y preparará los contratos, tendrá bajo su responsabilidad la comunicación con los clientes y representantes,

junto con el control de toda la cadena de distribución física de la mercadería con el consiguiente seguimiento, control y gestión de todo el proceso de exportación. Se recomienda que en este cargo la persona tenga estudios de Ingeniería en Comercio Internacional o carreras afines.

Fuerza de Ventas: se refiere a todos los vendedores, que serán los encargados de llevar a cabo las responsabilidades encomendadas por el Director Comercial. Dentro de sus funciones, visitarán a las clínicas estéticas médicas que serán consideradas como potenciales clientes, serán responsables de que los productos se vendan y de que los sistemas de tratamiento autólogo queden en funcionamiento, desde el punto de vista técnico. Son responsables de generar las ofertas y de cerrar las negociaciones con clientes. Idealmente el perfil de las personas en este cargo es que cuenten con algún título profesional en Bioquímica o carreras afines asociadas al área de la salud.

Servicio de Post-Venta: este servicio será el responsable de realizar los seminarios de capacitación médica una vez que se haya concretado el proceso de venta. Además, atenderá cualquier tipo de reclamo, duda o sugerencia que surja por parte de los clientes de Cellus Medicina Regenerativa S.A. Para este cargo, se requiere que las personas a cargo cuenten con algún título profesional en Bioquímica o carreras afines.

Analista Financiero y Contable: ayudará al Director de Administración y Finanzas en la toma de decisiones de inversión, además de apoyar en el registro, control y manejo financiero, presupuestario y contable de la empresa. Elaborará informes mensuales, semestrales y anuales de las finanzas y su gestión. Esta persona deberá contar con título técnico en áreas de Contabilidad o Finanzas.

Además de este equipo de trabajo, el Director General contará con un asesor jurídico externo, abogado de profesión, quien le permitirá realizar todos los trámites legales asociados a la empresa, como además de asesor en todo el proceso de negociación en la búsqueda de distribuidores en el mercado colombiano.

6.2 Rentas Brutas Asociadas al Personal

A continuación, en la *Tabla 13* se resumen los distintos cargos y el costo anual que implican para la organización, de acuerdo a las rentas brutas que percibirán los colaboradores en el desarrollo de este proyecto, con un reajuste anual del 5%, de acuerdo a los precios del mercado actual (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GOBIERNO DE CHILE, 2015).

Tabla 13: Rentas Brutas anuales del personal de Cellus Medicina Regenerativa S.A. Estos datos fueron proyectados para los años 1 a 5 del proyecto. (*) Para el Caso de la Fuerza de Ventas, esta contempla la contratación de dos personas desde el inicio del proyecto.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Director General, en USD	58.536,59	61.463,41	64.536,59	67.763,41	71.151,59
Director de Proyectos, en USD	52.682,93	55.317,07	58.082,93	60.987,07	64.036,43
Director Comercial, en USD	52.682,93	55.317,07	58.082,93	60.987,07	64.036,43
Director de Administración y Finanzas, en USD	52.682,93	55.317,07	58.082,93	60.987,07	64.036,43
Encargado de Publicidad, Marketing y Redes Sociales, en USD	31.219,51	32.780,49	34.419,51	36.1440,49	37.947,51
Encargado de Compras, en USD	35.121,95	36.878,05	38.721,95	40.658,05	42.690,95
Encargado de Producción y Control de Calidad, en USD	35.121,95	36.878,05	38.721,95	40.658,05	42.690,95
Encargado de Bodega y Logística, en USD	14.634,15	15.365,85	16.134,15	16.940,85	17.787,90
Encargado de Exportaciones, en USD	0	0	29.268,29	30.731,71	32.268,29
*Fuerza de Ventas, en USD	39.024,39	40.975,61	43.024,39	45.175,61	47.434,39
Servicio de Post-Venta, en USD	29.268,29	30.731,71	32.268,29	33.881,71	35.575,79
Analista Financiero y Contable	14.634,15	15.365,85	16.134,15	16.940,85	17.787,90
Rentas Totales Anuales, en USD	415.609,76	436.390,24	487.478,05	511.851,95	537.444,55

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos desde el portal www.mifuturo.cl.

Como se puede observar, la inversión en capital humano irá en aumento a medida que se desarrolle este proyecto. De todas maneras, no se descarta que se puedan contratar más colaboradores, si el Director General así lo estima conveniente en relación al avance y crecimiento del proyecto.

Capítulo 7

Proyecciones Financieras y Análisis de Riesgo

7.1 Supuestos

A continuación se presentará el análisis financiero, con un período de evaluación de cinco años, teniendo en cuenta que la garantía de los procedimientos varía entre los 0 – 24 meses para los productos basados en AH. Además de considerar que el payback de las industrias biotecnológicas fluctúa entre los dos y los tres años. Es importante además tener en cuenta que esta es una industria relativamente nueva en Chile, en plena fase de crecimiento y el principal

motor para que madure han sido los esfuerzos gubernamentales por fomentar la innovación y la inversión en capital humano avanzado, descrito en la sección 3.1 *Análisis PESTLE*.

En la evaluación financiera se utilizará una tasa de descuento del 12,95%, calculada a partir del método CAPM para proyectos biotecnológicos (DAMODARAN, 2015). Como este es el giro de Cellus Medicina Regenerativa S.A. y asimismo el de este proyecto, se utilizará este valor para la evaluación económica de este plan.

En la construcción de los flujos de caja, se utilizan las proyecciones de ingresos de la *Tabla 10*, además de incluir las proyecciones de costos descritos en la sección 5.6 de *Costos Operacionales* y las proyecciones de renta contempladas en la sección 6.2 *Rentas Brutas Asociadas al Personal*.

El cobro de las ventas a los clientes será realizado a 30 días y como se mencionó anteriormente, se mantendrá en bodega el stock equivalente a un mes de ventas. El pago a los proveedores será inmediato. El valor terminal de la evaluación se determinará realizando un estimado en el flujo de caja para el año 6.

7.2 Resultados

A partir del *Flujo de Caja*, ilustrado en la siguiente página en la *Tabla 14*, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **EBITDA:** USD \$132.712 para el primer año del proyecto y USD \$13.830.490 para el quinto año del plan de negocios.
- **Utilidad después de Impuesto:** durante todo el ejercicio del proyecto existen utilidades positivas, debido al alto margen de contribución que tienen los ingresos proyectados.
- El período de recuperación de la inversión es en el segundo año de este plan de negocios.

Tabla 14: Flujo de Caja de Cellus Medicina Regenerativa S.A. Estos datos fueron proyectados para los años 1 a 5 del proyecto.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos (USD)		1.253.030,48	2.348.930,94	9.873.878,68	18.012.618,24	32.662.419,48
Costos Variables (USD)		611.537,20	1.168.647,59	4.973.787,06	9.527.503,64	18.140.580,53
Margen de Contribución (USD)		641.493,28	1.180.283,35	4.900.091,62	8.485.114,60	14.521.838,94
Margen de Contribución (%)		51,20%	50,25%	49,63%	47,11%	44,46%
Costos Fijos (USD)		508.780,50	530.699,18	610.805,10	643.886,73	691.348,04
Costos de Marketing (USD)		21.626,02	19.186,99	36.422,76	32.357,72	31.544,72
Costos de Operación (USD)		71.544,72	75.121,95	86.904,29	99.677,06	122.358,77
Gastos Generales y Administración (USD)		415.609,76	436.390,24	487.478,05	511.851,95	537.444,55
EBITDA		132.712,78	649.584,17	4.289.286,52	7.841.227,87	13.830.490,90
Depreciación y Amortización		6178,86	6178,86	6178,86	6178,86	6178,86
Utilidad Bruta (UAI)		126.533,92	643.405,31	4.283.107,66	7.835.049,01	13.824.312,04
Impuesto 19%		24.041,44	122.247,01	813.790,46	1.488.659,31	2.626.619,29
Utilidad Neta (UDI)		102.492,48	521.158,30	3.469.317,20	6.346.389,70	11.197.692,75
Utilidad Bruta Acumulada		126.533,92	769.939,23	5.053.046,89	12.888.095,90	26.712.407,94
Depreciación y Amortización		6178,86	6178,86	6178,86	6178,86	6178,86
Inversiones	260.162,61					
Inversión en Tecnología	162.601,63					
Inversión en Otros Activos Fijos	97.560,98					
Inversión en Capital de Trabajo	33.560,98					
Flujo de Caja Neto	(260.162,61)	108.671,34	527.337,16	3.475.496,06	6.352.568,56	11.203.871,61
Flujo de Caja Acumulado		(154.491,27)	375.845,89	3.851.341,95	10.2013.910,51	21.407.782,12

Fuente: Elaboración propia.

7.2.1 VAN del Valor Terminal

El Valor Terminal (VT) es calculado de la siguiente forma:

$$VT = \frac{(Cf \text{ año } 5 - \text{Depreciación})}{\text{Tasa de Descuento}}$$

De esta manera, se obtiene que:

- Valor Actual Neto del Valor Terminal: USD \$10.928.267,07
- Valor Actual Neto del Flujo de Caja: USD \$12.658.827,49

- Valor Actual Neto del Proyecto: USD \$23.587.094,56, donde el 46,33% se explica del VAN del Valor Terminal.

7.2.2 TIR del Proyecto

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del flujo de caja libre es de 11,08% y la TIR total del proyecto, incluyendo el Valor Terminal es 230%

Por lo tanto, se puede concluir que el proyecto es rentable para la organización, dado que presenta un VAN positivo.

Conclusiones y Recomendaciones Generales

La preocupación por la imagen corporal y por el combate ante los signos del envejecimiento ha estado en constante crecimiento durante los últimos treinta años. En nuestro país, ha alcanzado una importancia preponderante en nuestra población y se ha observado un aumento en la oferta de tratamientos estéticos regenerativos sin precedentes en la historia reciente chilena. Sin embargo, todos los tratamientos con los que contamos hoy en día en el mercado son importados y no producidos por empresas locales. Esta situación comienza a ser revertida gracias al fomento de las innovaciones y a la inversión en capital de alto riesgo que instituciones como CORFO han instalado en nuestro país, posibilitando la producción en el mercado local de tratamientos de este tipo, a través de empresas chilenas, como es el caso de Cellus Medicina Regenerativa S.A.

En el análisis del macro entorno se concluye que variados son los factores que influyen y caracterizan a la industria biotecnológica chilena, la cual se ha visto favorecida con la mayor inyección de recursos en los últimos años, aunque aún falta mucho por hacer para poder tener un sector biotecnológico robusto y de reputación internacional.

La estrategia del negocio desarrollada en este plan pretende precisamente abarcar este punto. Cellus Medicina Regenerativa S.A. pretende abarcar a clientes que estén interesados en tratamientos innovadores, hechos en Chile, distribuidos a lo largo de todo el territorio nacional, para luego expandir sus operaciones hacia el mercado colombiano y desde allí iniciar en el largo plazo, su expansión hacia el resto de Latinoamérica.

Uno de los puntos centrales en el desarrollo de la estrategia del negocio es la propuesta de valor, esto es, lo que la empresa le ofrece a sus clientes. Primero, al ser una entidad enfocada en la capacitación de sus clientes, creará un mayor nivel de fidelización con ellos y podrá co-crear con ellos soluciones hechas a su medida, lo que le permitirá lograr una ventaja competitiva. Segundo, será clave en el desarrollo de este proyecto el desarrollo de alianzas estratégicas para proyectar la reputación de empresa confiable y de alta calidad de la manera en que Cellus Medicina Regenerativa S.A. espera ser reconocida.

Se estimó un modelo de ingresos, comercialización y ventas que pretende tener una cartera de clientes de 156 consultas médicas al final del quinto año, entre los mercados chileno y colombiano, partiendo el primer año con 3 consultas médicas como clientes solamente en el mercado chileno. Se presupuestaron actividades promocionales como parte de los costos fijos, así como también los correspondientes costos operacionales.

La evaluación económica del proyecto indica que se trata de un negocio rentable, obteniendo un Valor Actual Neto (VAN) de USD \$23.587.094,56 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del flujo de caja del 230%. Por lo tanto, el proyecto presenta una gran oportunidad de negocio para Cellus Medicina Regenerativa S.A., cuyo análisis considerado sólo abarca el mercado de la medicina estética regenerativa, dejando de lado otras múltiples especialidades médicas donde estos tratamientos podrían ser aplicados. Entonces, se recomienda una vez inicializado el negocio evaluar la posibilidad de vender a otros mercados, como el oftalmológico, traumatológico u odontológico, para lograr ingresos de mayor envergadura.

Considerando las condiciones del mercado actual y la situación a nivel mundial, se presenta una gran oportunidad para emprender en este tipo de negocios en Chile y en el resto de Latinoamérica. No obstante, será necesaria una adecuada promoción y poder de convencimiento con los clientes, para motivar el consumo de productos manufacturados en territorio nacional y poder competir contra las actuales empresas biotecnológicas multinacionales.

Glosario

- AH** Abreviatura de Ácido Hialurónico. El AH es un polisacárido que se encuentra naturalmente en los tejidos de animales, y su principal función es funcionar como red de andamiaje y soporte para las células del cuerpo. En un ser humano de 70 kg, existen entre 11-17 grs de AH, donde el 56% se encuentra en la piel, un 27% está presente en el esqueleto, mientras que un 9% se encuentra en los músculos y órganos internos (LAM, y COLS., 2014). Actualmente es utilizado en tratamientos oftalmológicos, en tratamientos traumatológicos y como sustrato de relleno para arrugas en tratamientos de medicina estética. Comercialmente este polímero es producido a partir de crestas de gallo o de cepas bacterianas de *Streptococcus* sp. Sin embargo, la extracción de AH desde los gallos ha ido disminuyendo en la industria por el riesgo de contaminación cruzada de origen animal. No obstante, la producción a partir de *Streptococcus* también es altamente riesgosa desde el punto de vista sanitario, ya que los estreptococos son bacterias inherentemente patogénicas para los seres humanos, por lo que como subproducto de el proceso productivo, existe el riesgo de contaminación por toxinas u otros contaminantes que afecten al sistema inmune.
- APIRÓGENO** Este término se utiliza para caracterizar a aquellas sustancias que no producen fiebre. También se aplica a enfermedades que no presentan fiebre como parte de su sintomatología o a procedimientos médicos que no generan cuadros febriles durante su realización.
- AUTÓLOGO** Se refiere a los elementos que constituyen el cuerpo de los organismos biológicos, tales como las células o los tejidos. Por ejemplo, en el caso de un trasplante o terapia autóloga, se extrae una parte de un individuo para injertarla en otra parte de su cuerpo, el cual lo reconoce como propio y no genera reacciones inflamatorias que puedan afectar el éxito de dicho trasplante.
- BASILEA III** Los acuerdos de Basilea se refieren a un conjunto de propuestas de la regulación bancaria, publicadas en el año 2010 por el *Foro de Estabilidad Financiera* tras la crisis subprime del año 2008.
- B2B** Modelo de negocios *Business-to-business*, que describe transacciones comerciales entre negocios, tales como una industria manufacturera a un mayorista, o un mayorista a una empresa de retail.
- FARC** *Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia*. Es un grupo guerrillero que se autoproclama marxista-leninista. Operan en Colombia y en la zona fronteriza con Venezuela, Brasil, Ecuador, Panamá y Perú. Son participantes del conflicto armado colombiano desde su conformación oficial en 1964. Su objetivo principal es establecer un estado comunista en Colombia y son

consideradas como una agrupación terrorista por diversos estados, incluyendo a Estados Unidos, Colombia, Chile y la Unión Europea, entre otros.

- FIBROBLASTOS** Células constituyentes de la piel y de otros tejidos de soporte en humanos y animales. Específicamente son parte del tejido conectivo y proporcionan una estructura de entramado, manteniendo la firmeza y elasticidad de los tejidos en los que se encuentran. Son las células encargadas de sintetizar colágeno y aumentan su número durante los procesos de cicatrización de las heridas.
- GINI** *Coefficiente de Gini*. Medida de la desigualdad de los ingresos, creada por el estadístico italiano Corrado Gini. Este es un número entre 0 y 1, donde 0 equivale a la perfecta igualdad (todos los habitantes de un país tienen los mismos ingresos) y 1 corresponde a la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás individuos, ninguno).
- GLP** *Good Laboratory Practices*. Conjunto de reglas, procedimientos operacionales y prácticas establecidas por organismos como la Food and Drug Administration (FDA), para asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en investigaciones o estudios dentro de los laboratorios.
- GMP** *Good Manufacturing Practices*. Son normas aplicables a las operaciones de fabricación de medicamentos, cosméticos, productos médicos y alimentos. Su cumplimiento asegura la calidad de los productos, en cuanto a la ausencia de contaminación y/o mezclas con otros productos.
- I+D** Abreviatura del término *Investigación y Desarrollo*, que hace referencia a la investigación en ciencias básicas o aplicadas, que utilizada junto al desarrollo de ingeniería, busca generar un incremento en la innovación para aumentar las ventas en las empresas o generar una fuente de ingresos para instituciones como las universidades.
- IN VITRO** Generalmente se refiere a cualquier técnica para realizar un experimento en un ambiente controlado, fuera de cualquier organismo vivo. Un ejemplo ampliamente conocido de este tipo de procedimientos es la fertilización *in vitro*.
- JUVÉDERM®** Gel de ácido hialurónico incoloro que contiene una pequeña cantidad de lidocaína como anestésico local y es inyectado en tejidos faciales, específicamente en arrugas suaves y pliegues, alrededor de la boca y la nariz. El rol del ácido hialurónico en la piel es llevar nutrientes, hidratar la piel al retener agua en su estructura molecular y actuar como agente de amortiguación. El rol de la lidocaína es reducir el dolor asociado a las inyecciones en la piel. Este producto añade volumen temporalmente a los tejidos y restaura la apariencia suave de la piel. La mayoría de los pacientes necesita un único tratamiento para alcanzar el suavizado óptimo de las arrugas y sus resultados duran entre 9 meses a un año. Sus efectos

secundarios suelen ser aquellos asociados a las inyecciones de la piel, como enrojecimiento, picazón o inflamación del área inyectada.

- PATÓGENO** Es todo agente, conocido coloquialmente como gérmen, que pueda producir enfermedad o daño a un huésped, sea éste humano, animal o vegetal. A grandes rasgos un agente patógeno puede ser virus, bacteria, hongo o protozoo. **Nota:** no todos los microorganismos son patógenos.
- PIB** *Producto Interno Bruto.* Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado de tiempo. Es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, dentro de su territorio. Según datos del Banco Mundial, el PIB chileno para el año 2013 fue de USD \$277,2 mil millones.
- PRP** *Plasma Rico en Plaquetas.* El plasma es la fracción líquida de la sangre desprovista de glóbulos blancos y glóbulos rojos. Mediante técnicas especiales de centrifugación se puede lograr enriquecerlo en plaquetas, que son las células encargadas de la coagulación. El PRP aplicado en la piel restaura su vitalidad, recupera su consistencia elástica y mejora su irrigación sanguínea, incrementando su apariencia tersa.
- OCDE** *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.* Organismo de cooperación internacional, compuesto por treinta y cuatro estados, cuyo objetivo es intercambiar información y armonizar políticas para maximizar su crecimiento económico y colaborar a su desarrollo y al de los países no miembros. Chile es miembro de esta organización desde el año 2010. Coloquialmente es conocida como el ‘club de los países ricos’.
- TOXINA** Es una sustancia venenosa producida por células vivas u organismos como animales, plantas o bacterias. Una toxina es una molécula que causa enfermedad cuando toma contacto con tejidos del cuerpo y su severidad puede ir desde un efecto breve y leve, hasta causar la mortalidad del individuo que la recibe.
- UTM** *Unidad Tributaria Mensual.* Es una unidad de cuenta utilizada en Chile para efectos tributarios y de multas, la cual se ajusta mensualmente según la inflación. Fue creada en el año 1974 (Decreto de Ley 830, artículo 8) y se paga o cobra en pesos chilenos. Al mes de Diciembre de 2014, su valor es de \$43.198 (CLP).

Bibliografía

- ALLERGAN INC., 2014. *www.allergan.cl*. [En línea]
Disponible en: http://www.allergan.com/assets/pdf/juvederm_ultra_xc_patient_labeling.pdf
[Consulta:19/12/2014]
- AMERICAN ACADEMY OF AESTHETIC MEDICINE, 2014. *www.aaamed.org*. [En línea]
Disponible en: http://www.aaamed.org/aesthetic_med.php [Consulta:19/11/2014]
- AMERICAN BIOPROCESS LTDA., 2013. *Repositorio Digital CORFO*. [En línea]
Disponible en: <http://repositoriodigital.corfo.cl/handle/11373/10142> [Consulta:13/01/2015]
- ASOCIACIÓN DE INVESTIGADORES DE MERCADO, 2012. *Actualización Grupos Socioeconómico*. [En línea] Disponible en:
<http://comunicaciones.udd.cl/mcom/files/2013/06/Informe-Actualizaci%C3%B3n-GSE-2012.pdf> [Consulta:13/01/2015]
- BEMED, 2014. *www.bemed.cl*. [En línea]
Disponible en: <http://www.bemed.cl/nosotros/> [Consulta:06/10/2014]
- BIOPAS LABORATORIES, 2014. *http://www.biopasgroup.com*. [En línea]
Disponible en: <http://www.biopasgroup.com/eng/index.html> [Consulta:21/12/2014]
- BRAVO, D., LARRAÑAGA, O., MILLÁN, I., RUIZ, M. & ZAMORANO, F. y otros, 2013. *Anexos al Informe Final Comisión Externa Revisora del CENSO 2012*. [En línea]
Disponible en: http://www.censo.cl/documentos/anexos_comision_externa_revisora-comision-nacional.pdf [Consulta: 10/01/2015].
- CARRASCO, V. & VARAS, J. A., 2014. *El Chileno Aspiracional: La otra nueva mayoría*, Santiago: The Lab Young & Rubicam. *www.thelabyr.cl*. [En línea]
Disponible en: <http://www.thelabyr.cl/web/?p=2520> [Consulta:17/12/2014]
- CELLUS MEDICINA REGENERATIVA S.A., 2014. *www.cellus.cl*. [En línea]
Disponible en: <http://www.cellus.cl/#!nosotros/c1k7f> [Consulta:06/10/2014]
- CLINICA ESTETIKA MEDICA, 2014. *www.emedica.cl*. [En línea]
Disponible en: <http://www.emedica.cl/sobre-la-clinica> [Consulta:06/10/2014]
- CNIC, 2014. *Objetivos Estratégicos del Consejo de Innovación 2014-2017*, Santiago: Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.
- COLLINS, J. C. & PORRAS, J. I., 1996. Building Your Company's Vision. *Harvard Business Review*, Volumen September-October 1996, pp. 65-77.
- COMITÉ DE INVERSIONES EXTRANJERAS, Gobierno de Chile, 2014. *Invest in Chile - Opportunities in Biotechnology*, Santiago: *www.ciechile.gob.cl*.

- CONICYT - Comité Asesor Bioética Fondecyt, 2009. *Aspectos Bioéticos de la Experimentación Animal*, Santiago: Programa Fondecyt de CONICYT. ISBN: 978-956-7524-13-6.
- CONICYT, 2008. *Conceptos Básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación.*, Santiago: Departamento de Estudios y Planificación Estratégica, Conicyt. ISBN: 978-956-7524-09-9.
- CZINKOTA, C. & ILKKA, R., 2007. *Negocios Internacionales*. Cengage Learning Editores S.A.. ISBN: 9706866108
- DAMODARAN, A., 2015. <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>. [En línea] Disponible en: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/> [Consulta:23/03/2015]
- DANE, 2009. *Encuesta de Ingresos y Gastos 2006/2007*. www.dane.gov.co [En línea]
- Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/calidad-vida/encuesta-de-ingresos-y-gastos>
- [Consulta:15/03/2015]
- DANE, 2013. *Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - Colombia*. www.dane.gov.co [En línea] *Estimaciones y Proyecciones de Población. Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad y edades simples 1985 – 2020*. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion> [Consulta:15/03/2015]
- DISPOLAB, 2015. www.dispolab.com. [En línea] Disponible en: <http://www.dispolab.com/chile/> [Consulta:06/02/2015]
- DONKA AVDALOFF, 2014. www.clinicadonka.cl. [En línea] Disponible en: <http://www.clinicadonka.cl/quienes-somos/> [Consulta:06/10/2014]
- GALDERMA S.A., 2014. www.galderma.cl. [En línea] Disponible en: <http://galderma.cl/home/galderma-en-el-mundo/> [Consulta:21/12/2014]
- GHAZINOORY, S., ABDI, M. & AZADEGAN-MEHR, M., 2011. SWOT Methodology: a state-of-the-art review for the past, a framework for the future. *Journal of Business economics and Management*, 12(1), pp. 24-48.
- INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA - Gobierno de Chile, 2012. www.ispch.cl. [En línea] Disponible en: <http://www.ispch.cl/noticia/15634> [Consulta:21/10/2014]
- INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA - Ministerio de Salud, 2012. *Guía de Inspección de Estudios Clínicos*, Santiago: Gobierno de Chile, Resol. A1/N°567 - 19.07.2012.
- ISLA, C. G., 2014. Estudio Advierte que Número de Doctorados se Duplicará al 2018. *La Tercera - Tendencias*, 09 Diciembre. [En línea] Disponible en: <http://www.latercera.com/noticia/tendencias/2014/12/659-607915-9-estudio-advierde-que-numero-de-doctorados-se-duplicara-al-2018.shtml> [Consulta:09/12/2014]

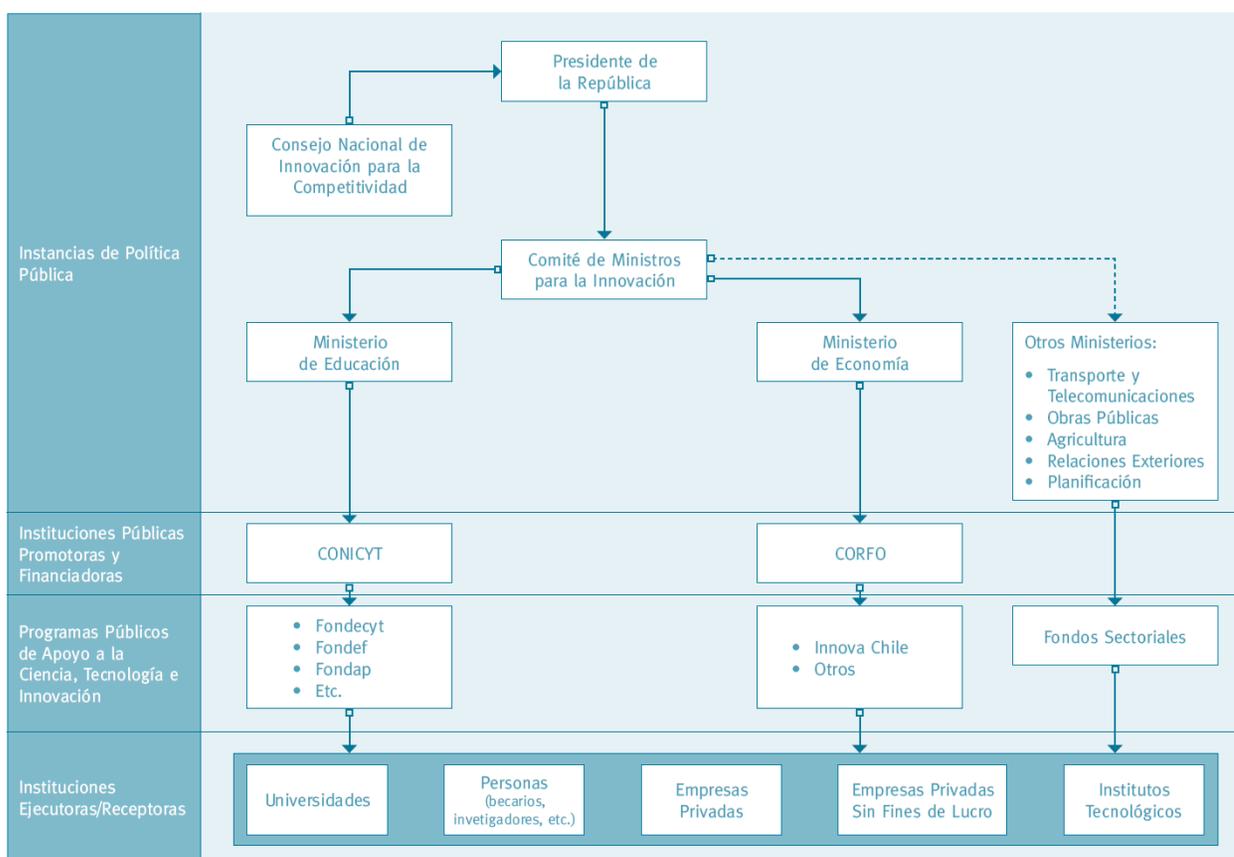
- LAM, J., TRUONG, N. & SEGURA, T., 2014. Design of cell-matrix interactions in hyaluronic acid hydrogel scaffolds. *Acta Biomaterialia*, Volumen 10, pp. 1571-1580.
- MARKETLINE (1), 2014. *Chile In-depth PESTLE Insights, Country Profile Series.*, ML00002-007: www.marketline.com.
- MARKETLINE (2), 2014. *Company Profile Galderma S.A.*, 3205D745-A84A-445C-8D3B-F8F9E5C8BB40: www.marketline.com.
- MARKETLINE (3), 2014. *Allergan, Inc. Company Profile*, F77206C0-B13B-4444-AB02-6A1BA05DC0CA: www.marketline.com.
- MARKETLINE (4), 2014. *Country Profile Series: Colombia In-Depth PESTLE Insights*, ML00002-036: www.marketline.com.
- MARTÍNEZ PICABEA DE GIORGIUTTI, E., 2013. Regulaciones Bioéticas en Investigaciones con Seres Humanos. *Journal of Basic & Applied Genetics*, 24(1), pp. 5-12.
- MEDICAL INSIGHT, 2014. *The Global Aesthetic Market Study: Version XII*, Aliso Viejo, CA: Medical Insight.
- MEDMARKET DILIGENCE, LLC, 2014. *Global Markets for Products and Technologies in Aesthetic and Reconstructive Surgery*, s.l.: Report #S710.
- MILLENNIUM RESEARCH GROUP, 2013. www.mrg.net. [En línea] Disponible en: <http://mrg.net/News-and-Events/Press-Releases/Hyaluronic-Acid-Market-012813.aspx> [Consulta:13/01/2015]
- MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO, 2014. www.economía.gob.cl. [En línea] Disponible en: <http://www.economia.gob.cl/ley-incentivo-id-ley-n-20-570/> [Consulta:23/11/2014]
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GOBIERNO DE CHILE, 2015. www.mifuturo.cl. [En línea] Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/futuro-laboral/buscador-por-carrera> [Consulta:23/03/2015]
- NAGLE, T. y HOLDEN, R., 1998. *Estrategias y Tácticas Para la Fijación de Precios*. Ediciones Granica S.A.. pp. 31-41
- PESTLEANALYSIS, 2014. www.pestleanalysis.com. [En línea] Disponible en: <http://pestleanalysis.com/what-is-pestle-analysis/> [Consulta:22/12/2014]
- PORTER, M. E., 2008. The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*, Jan; 86(1), pp. 78-93.
- QUANSYS BIOSCIENCES, 2014. www.quansysbio.com. [En línea] Disponible en: <http://www.quansysbio.com/what-is-it> [Consulta:06/10/2014]

- STATISTA, 2014. *www.statista.com*. [En línea] Disponible en: <http://www.statista.com/statistics/319161/global-aesthetic-medical-and-surgery-market-value-by-segment/> [Consulta:19/11/2014]
- TECN&CA, 2014. *www.tecnyca.com*. [En línea] Disponible en: <http://www.tecnyca.com/> [Consulta:06/10/2014]
- TERUMO CHILE LTDA., 2014. *www.terumochile.cl*. [En línea] Disponible en: <http://www.terumochile.cl/empresa.aspx> [Consulta:06/10/2014]
- THE AMERICAN SOCIETY FOR AESTHETIC PLASTIC SURGERY, 2014. *Cosmetic Surgery National Data Bank - Statistics*, s.l.: ASAPS Communications.
- THE HOFSTEDE CENTRE, 2014. *www.geert-hofstede.com*. [En línea] Disponible en: <http://geert-hofstede.com/chile.html> [Consulta:21/10/2014]
- THE WORLD BANK, 2015. *data.worldbank.org*. [En línea] Disponible en: <http://data.worldbank.org/country> [Consulta: 22/01/2015]
- VANGUARDIA, 2014. *www.vanguardia.com.mx*. [En línea] Disponible en: <http://www.vanguardia.com.mx/losproblemasdemexicocorrupcionburocraziaycrimen-2138380.html> [Consulta: 22/01/2015]
- VICUÑA, R., 2008. *Biotechnology: markets and bioethics - Serie Informe Económico*, Santiago, Chile: Instituto Libertad y Desarrollo. ISSN 0718-1536.
- WORLD BANK GROUP FLAGSHIP REPORT, 2015. *Doing Business 2015 - Going Beyond Efficiency*, Washington DC.: World Bank Group.
- WORLD ECONOMIC FORUM, 2014. *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, Geneva: Professor Klaus Schwab, ISBN-13: 978-92-95044-98-2.

Anexos

Anexo A: Instituciones Relacionadas con la Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile.

El siguiente organigrama se enmarca dentro de lo que se conoce en nuestro país como el “Sistema Nacional de Innovación”, referido como la red de instituciones en el sector público y privado, cuyas actividades e interacciones generan y difunden nuevas tecnologías. Esto incluye todos los factores económicos, sociales, políticos, organizacionales e institucionales relevantes que tienen influencia en el desarrollo, la difusión y el uso de innovaciones.



Fuente: Conicyt, 2008. *Conceptos Básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Departamento de Estudios y Planificación Estratégica.

Anexo B: Grupos Socioeconómicos Chilenos

El “status socioeconómico” es un indicador que permite diferenciar a los hogares según su condición socioeconómica. Este indicador se construye a través de la manifestación del conjunto de variables: ingreso, calidad de vida, acceso a servicios básico y de lujo, posesión de bienes en el hogar, nivel educacional del principal sostenedor del hogar y rango ocupacional del principal sostenedor del hogar. Este conjunto de variables refleja tanto el capital adquirido por el hogar y su confort, como el grado de vulnerabilidad a los vaivenes económicos de un país. Así, la distribución de estos grupos socioeconómicos (GSE) en Chile representa los siguientes porcentajes en nuestra población.

	Total País	Gran Santiago – Criterios de Corte	Norte	Centro	Sur
N° total de habitantes (millones)	17,4	5,4	2,1	8,8	6,5
ABC1	5,4%	10%	6%	8%	2%
C2	12,1%	20%	15%	15%	6%
C3	19,2%	25%	23%	23%	12%
D	41,1%	35%	39%	39%	43%
E	22,4%	10%	16%	13%	36%

Fuente: *Asociación de Investigadores de Mercado, 2012. Actualización de Grupos Socioeconómicos.*

Las diferencias observadas a nivel país, respecto del Gran Santiago, se relacionan con el modelo metodológico utilizado basado en la definición de proporciones fijas para el Gran Santiago y no a cambios en la estructura de los grupos socioeconómicos. Es así, como tradicionalmente en Chile se han construido criterios de corte según cuantiles fijos en el Gran Santiago, de modo que los grupos socioeconómicos tendrán siempre el mismo tamaño, pero serán sus características las que vayan cambiando con el tiempo a medida que el país progrese económicamente y las relaciones sociales se vayan modernizando. Por otra parte, el tamaño de las ciudades incide fuertemente en la condición económica de las personas. En general, los grupos altos van creciendo a medida que las ciudades crecen en tamaño. Inversamente, a medida que se reduce el tamaño de las ciudades, mayor es la proporción de los grupos bajos, por lo que de la tabla anterior, se desprende que como en el sur de nuestro país existen ciudades más pequeñas que en el norte, se presenta una distribución desigual a nivel geográfico y que diferencia los grupos socioeconómicos en Chile (ASOCIACIÓN DE INVESTIGADORES DE MERCADO, 2012).

Descripción de los Grupos Socioeconómicos:

- **ABC1:** Representan el 5,4% de la población total del país y un 10% del Gran Santiago. En Chile las comunas más representativas son Vitacura, Las Condes, Lo Barnechea, Viña del Mar, Concepción y Antofagasta. La educación de los jefes de hogar alcanza a 16,2 años

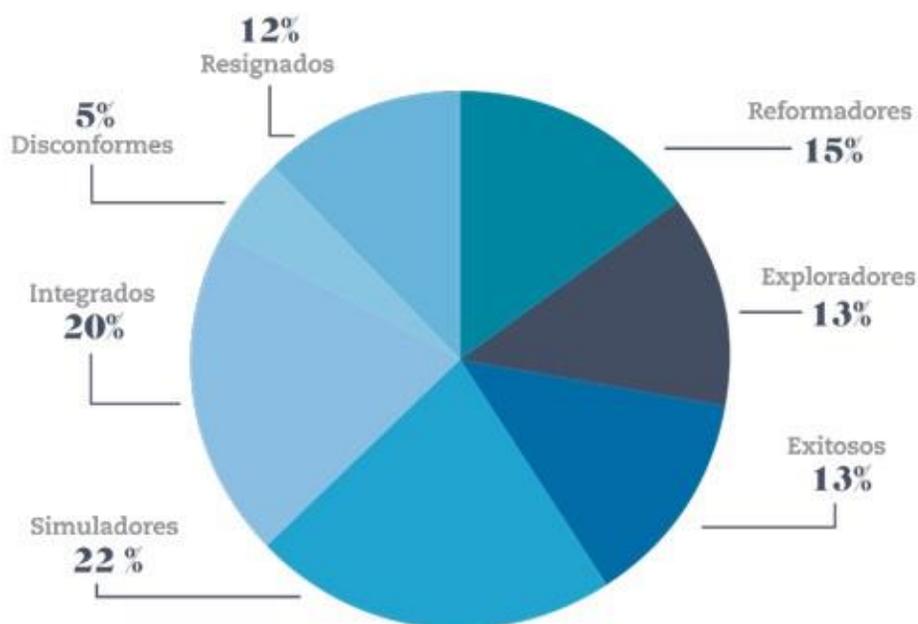
promedio a nivel nacional, siendo ésta típicamente Universitaria Completa. De un máximo de 14 bienes (por ejemplo: lavadora automática, refrigerador, teléfono celular, computador, vehículos uso particular, secadora de ropa, segunda vivienda, lancha, etc.), este segmento tiene 8,9 en promedio. Los hogares de este grupo tienen un rango de ingresos entre CLP \$1.595.000 a \$3.500.000 o más.

- **C2:** Representa el 12,1% de la población total del país y el 20% del Gran Santiago. Algunas comunas más representativas son Ñuñoa, San Miguel, Macul, La Serena, Punta Arenas y Calama. La educación de los jefes de hogar alcanza a 14,0 años promedio a nivel nacional, siendo ésta típicamente técnica Completa o Universitaria Incompleta. De un máximo de 14 bienes, este segmento tiene 6,7 en promedio. Los hogares de este grupo tienen un rango de ingresos entre CLP \$675.000 a \$1.595.000.
- **C3:** Representa el 19,2% de la población total del país y el 25% del Gran Santiago. Las comunas más representativas son Independencia, Estación Central, Quilicura, Talca, Arica y Coquimbo. La educación de los jefes de hogar alcanza a 11,6 años promedio a nivel nacional, siendo ésta típicamente Media Completa. De un máximo de 14 bienes, este segmento tiene 5,6 en promedio. Los hogares de este segmento tienen un rango de ingresos entre CLP \$450.000 a \$675.000.
- **D:** Representa el 41,1% de la población total del país y el 35% del Gran Santiago. Las comunas más representativas son Recoleta, Pudahuel, Conchalí, Curicó, Chillán y San Fernando. La educación de los jefes de hogar alcanza a 7,7 años promedio a nivel nacional, siendo ésta típicamente Media Incompleta. De un máximo de 14 bienes, este segmento tiene 3,8 en promedio. Los hogares de este segmento tienen un rango de ingresos entre CLP \$150.000 a \$450.000.
- **E:** Representa el 22,4% de la población total del país y el 10% del Gran Santiago. Las comunas más representativas son Cerro Navia, La Pintana, Lo Espejo, Ovalle, Los Ángeles, Osorno. La educación de los jefes de hogar alcanza a 3,7 años promedio a nivel nacional, siendo ésta típicamente Básica Incompleta. De un máximo de 14 bienes, este segmento tiene 2,3 en promedio. Los hogares de este segmento tienen un rango de ingresos igual o menores a CLP \$150.000.

Anexo C: Perfil Psicométrico de los Consumidores Chilenos

En un escenario económico dinámico y altamente cambiante, donde el acceso a bienes y servicios ha aumentado vertiginosamente en las últimas décadas, la segmentación socioeconómica se hace muy difícil para describir los hábitos y motivaciones del consumidor actual. Con este fin, el Brand Asset Valuator (BAV) es un estudio de marcas que Young & Rubicam Group realiza hace 14 años en Chile, construye un perfil de los consumidores chilenos desde una perspectiva psicográfica, a partir de las preferencias y motivaciones llamado 4C's (Cross Cultural Consumer Characterization). A continuación se muestran los siete tipos de chilenos caracterizados y su evolución en los últimos años (CARRASCO & VARAS, 2014).

Los siete perfiles de consumidores



Fuente: The Lab Y&R Brandasset Consulting, 2014. Cross Cultural Consumer Characterization.

- **Simuladores, el poder de la imagen:** Para el año 2014 se instalaron como el segmento más numeroso en Chile. Son altamente sensibles a la opinión que los demás tienen de ellos, tienden a ser materialistas y para ellos la forma es tanto o más importante que el fondo. Su motivación fundamental en la vida es el estatus y el reconocimiento. Las declaraciones que los definen son: “Me gusta que los demás crean que triunfo económicamente”, “Cuando compro ropa, prefiero marcas costosas y bien conocidas”, “Me preocupó más por mí mismo que por los demás”, “El dinero es la mejor medida del éxito”, “Siento que cuanto más tengo, más quiero”. Un simulador nunca estará entre los primeros adoptantes de una marca o

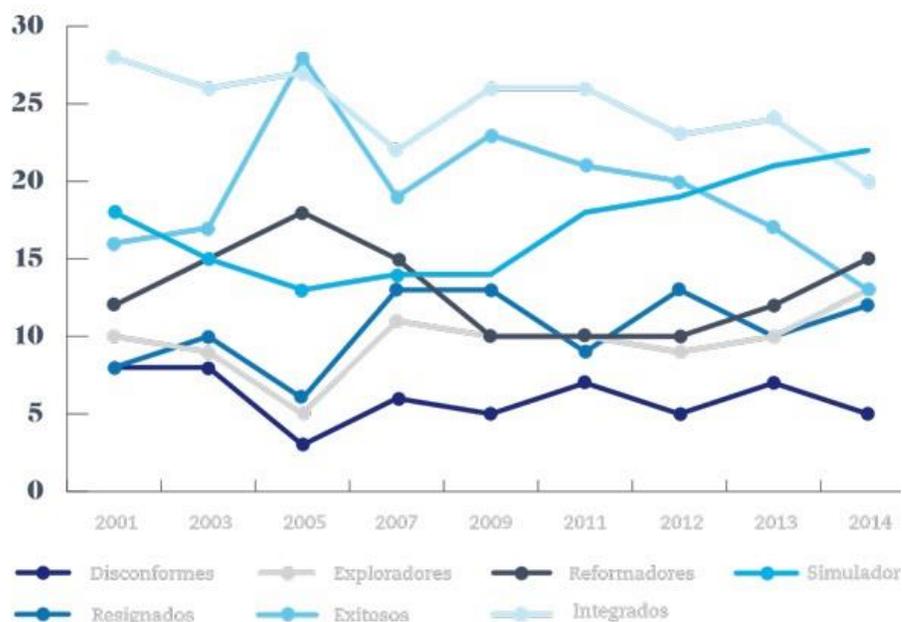
producto, lo suyo es la imagen y, por lo tanto, accederá a usar una determinada marca una vez que haya comprobado el valor cultural y el reconocimiento que ésta tiene en su entorno. Si la marca tiene un significado y aporta a la construcción de su imagen, entonces el simulador irá por ella. Y nos lo hará saber. De acuerdo al estudio BAV 2014, la mayor proporción de simuladores se da en hombres, jóvenes de 18 a 24 años, en los niveles socioeconómicos ABC1 y C2.

- **Integrados:** Históricamente el grupo de los integrados ha sido el más numeroso en nuestro país. Se trata de los moderados, entre sus principales motivaciones están la seguridad y la pertenencia. Es un segmento que tiene aversión al riesgo. Evitan situaciones desconocidas que los expongan o amenacen su necesidad de protección. Viven contenidos y protegidos por los suyos, siendo las relaciones afectivas y filiales centrales para ellos. Siempre piensan y velan por el bienestar de su familia. Las declaraciones que los definen son: “No soporto el desorden en casa”, “Haría lo que fuera para evitar una confrontación”, “Prefiero pasar una tarde tranquila en casa que ir a una fiesta”, “Soy muy sensible a los sentimientos de quienes me rodean”, “Prefiero charlas tranquilas con amigos y vecinos que fiestas grandes”, “Me gustaría un trabajo con las reglas bien claras”. En lo relativo al consumo buscan categorías asociadas al mundo doméstico y cotidiano. Prefieren marcas conocidas, familiares y simples, especialmente de alimentos, cuidado personal y mejoramiento del hogar. La disminución de este grupo se destaca a contar del año 2011, coincidiendo con la apertura a temas antes vetados y a la apertura de la agenda valórica del país.
- **Exitosos:** Este perfil se caracteriza por tener una alta autoestima y estar fuertemente orientados al logro y al cumplimiento de metas. Los exitosos se sienten en control sobre su futuro personal y son organizados y responsables. Suelen ser los proveedores de su hogar y de sí mismos. Les gusta distinguirse del montón porque consideran que lo merecen. Las declaraciones que los definen son: “La mayoría de mis decisiones las tomo sobre la base de un análisis riguroso”, “Entiendo fácilmente los temas complicados”, “Disfruto de una buena discusión intelectual”, “Manejo fácilmente situaciones ambiguas o inciertas”, “Puedo detectar intuitivamente soluciones a problemas”. Sus marcas más representativas reflejan buen desempeño y calidad, destacándose las tecnológicas, especialmente las de medios de comunicación electrónicos y redes sociales. Además es proclive a los clubes de descuento o sitios de venta online, ya que es un buscador de oportunidades.
- **Disconformes:** Un disconforme siente que tiene menos oportunidades que otros y tiende a culpar a sus circunstancias por la realidad que lo atrapa. Se trata de personas con baja autoestima, pesimistas y desencantadas. Las declaraciones que los definen son: “Tengo poco que esperar del futuro”, “Siento que la vida es injusta conmigo”, “A menudo me siento excluido de las cosas que pasan a mi lado”, “No soy bueno para manejar mi dinero”, “Hay veces que es correcto desobedecer la ley”. Lo que llama la atención es que los chilenos declaran que reclaman bastante, pero no se consideran disconformes, de hecho este grupo representa en el país sólo el 5% de la población.
- **Resignados:** Para este grupo, las declaraciones que los definen son: “Hay pocas cosas que puedo hacer para cambiar mi vida”. “Es más importante cumplir con tu deber que vivir para disfrutar”, “El servicio militar debería ser obligatorio para todos los jóvenes”, “Admiro a la gente que ha ganado lo suficiente para poder comprarse autos y casas caras”, “una mujer sólo se siente satisfecha si puede darle a su familia un hogar feliz”, “Soy cuidadoso con mi

dinero”. La publicidad no retrata muy a menudo este perfil y tampoco le presta mucha atención.

- **Reformadores:** Son el tercer grupo más numeroso en la actualidad chilena. Se trata del segmento más liberal, son tolerantes y diversos, con variedad de intereses y juicios independientes. Al reformador lo mueve el crecimiento personal y la libertad. Estas características y su crecimiento lo hacen gravitante en el marco de las discusiones valóricas que enfrenta el país. Se trata de un grupo opinante y especialmente abierto a la confrontación de ideas. Un 64% de los reformadores son menores de 40 años y son mayoritariamente mujeres. Las declaraciones que los definen son: “Disfruto resolviendo problemas que requieren un gran trabajo intelectual”, “Me gusta ser diferente o poco convencional”, “Siempre tomo en cuenta los sentimientos de los otros antes de actuar”, “Tengo una imaginación muy activa”. Este grupo se siente atraído por las experiencias y privilegiarán marcas que los desafíen a moverse y avanzar.
- **Exploradores:** Los exploradores tienen una tensión entre pragmatismo e idealismo, lo cual los hace bastante impredecibles, difíciles de convencer y entusiasmar. Lo que sí es claro es que se trata de un grupo dispuesto a probar y experimentar cosas nuevas, por lo que no es raro que sean primeros adoptantes de nuevos productos. Los exploradores privilegiarán marcas evocadoras, con energía y enfocadas al entretenimiento, el tiempo libre y el disfrute. Las declaraciones que los definen son: “Pasarlo bien y divertirme es lo más importante en mi vida”, “Disfruto haciendo cosas que dan miedo o son riesgosas”, “No soy muy bueno para manejar mi dinero”, “Vivo el presente sin pensar en mañana”.

Evolución de los perfiles en Chile



Fuente: The Lab Y&R Brandasset Consulting, 2014. Cross Cultural Consumer Characterizacion.