

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

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA UNIDAD DE GELES PARA BANCOS
DE SANGRE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

CRISTIAN ALBERTO SALINAS FERNANDEZ

PROFESOR GUIA:
JORGE CARIKEO MONTOYA

MIEMBROS DE LA COMISION:
MARCELO GERLACH VELASQUEZ
RAUL URIBE DARRIGRANDI

SANTIAGO DE CHILE
ENERO 2011

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: CRISTIAN SALINAS
FECHA: 12/01/2011
PROF. GUIA: SR. JORGE CARIKEO

Plan de negocios para la unidad de Geles para Bancos de Sangre

El objetivo del presente trabajo de título consiste en desarrollar un plan de negocios para la empresa comercial A&B Ltda.

El proyecto se realizó con el patrocinio de la empresa, la cual tuvo un quiebre hace un par de años debido a que se introdujeron 2 nuevos competidores, quienes les quitaron participación de mercado, por ende se creó la necesidad de buscar nuevos horizontes dentro de nuestro país y en países sudamericanos.

La metodología utilizada para desarrollar el presente trabajo, es la que se aplica normalmente para realizar un plan de negocios: Análisis estratégico del Medio Interno y Externo, Análisis de Mercado, Plan de Marketing, Plan de Operaciones, Plan de Recursos Humanos y Plan Financiero.

El análisis estratégico reflejó la realidad actual de la empresa, determinando la posición que ocupa dentro del mercado de las tarjetas de gel. Además, la investigación permitió reconocer las principales ventajas y desventajas de la empresa, a través del análisis FODA. Los recursos humanos y sus remuneraciones para el negocio se definen en el plan de recursos humanos y parten de la actual estructura que posee la empresa, y se va aumentando la dotación de trabajadores del área de geles a medida que aumenta la demanda de estas, lo cual dependerá del escenario donde se encuentre la empresa.

Se estudiaron 2 posibles escenarios para este proyecto. El primero consistió en un escenario realista, para el cual se consideró un crecimiento constante del 20%, que fue proyectado según el crecimiento que tuvo la empresa en los años previos al trabajo. El segundo escenario fue el optimista, donde se estipuló que la empresa crecería al 35% suponiendo que en los países donde se realizará la expansión tendrán un ritmo de crecimiento igual al chileno.

Luego, se creó un plan de operaciones el cual consistió en explicar cada uno de los procesos que se realizan actualmente en la empresa, a la vez que se propuso un flujograma nuevo, de manera que existan menos fallas de las tarjetas por error humano. También se detalló un plan de marketing que define el producto, su precio y un plan de promoción para dar a conocer las tarjetas de gel. Para esto se determinó cuáles eran los mejores métodos para dar a conocer el producto, como también aquellas ciudades donde existía una mayor cantidad de posibles clientes.

Finalmente, se desarrolló un plan financiero que evaluara los distintos escenarios. Para el escenario realista se obtuvo un VAN de MM\$176,9 y una TIR de 167%, en tanto para el escenario optimista el VAN fue de MM\$290 y la TIR de 171%. Para ambos casos se obtuvo un período de recuperación del capital de alrededor de un año. Con estos valores, tomando cualquiera de los 2 escenarios, se recomienda la realización del proyecto tomando en consideración el atractivo de la industria y la rentabilidad del mismo.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES GENERALES.....	5
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO Y JUSTIFICACION.....	6
4. OBJETIVOS.....	7
4.1 Objetivo General	7
4.2 Objetivos Específicos.....	7
5. ANALISIS ESTRATEGICO DEL MEDIO EXTERNO E INTERNO.....	7
5.1 Análisis externo.....	7
Análisis PEST	7
Modelo de las 5 Fuerzas de Porter	12
Conclusiones Análisis Externo.....	14
Análisis Interno	15
Modelo Cadena de Valor	15
Conclusiones Análisis Interno.....	18
6. MODELO DE NEGOCIOS	19
6.1 Propuesta de Valor	19
6.2 Producto.....	19
6.3 Socios Clave	20
6.4 Proveedores.....	20
6.5 Distribuidores	20
6.6 Canales de Distribución	20
6.7 Competencia.....	21
6.8 Segmentos de Clientes	21
6.9 Recursos Clave.....	21
6.10 Relación con los Clientes	22
6.11 Estructura de Costos.....	22
6.12 Ingresos de Ganancias	22
7. DIAGRAMA DEL MODELO DE NEGOCIOS	23
8. ANALISIS DE MERCADO	24
8.1 Objetivos	24
8.2 Actual Oferta	24
Caracterización de cada competidor	25
8.3 Investigación de Mercado	26

Búsqueda de Información en documentos.....	26
Entrevistas a Especialistas de la Empresa	29
Encuesta.....	30
9. PLAN DE MARKETING	36
9.1 Marketing Estratégico	36
Nombre e Imagen Corporativa.....	36
Estrategia Genérica	37
Estrategia de Posicionamiento	38
9.2 Marketing Táctico.....	39
Plaza.....	40
Promoción.....	40
Producto	42
Precio.....	44
10. PLAN DE OPERACIONES.....	45
10.1 Descripción de los procesos con flujogramas	45
Etapas involucradas en el proceso de creación de una caja de 30 tarjetas de gel..	45
Proceso de creación de una caja de 30 tarjetas de Gel	49
Proceso de Venta a través de licitación L110 en Chilecompra	51
Proceso de Venta a través de licitación pública en Chilecompra.....	52
Proceso de Venta Directa	53
Proceso de Compra de Suministros	54
11. PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	54
11.1 Área de Tarjetas de Gel	56
Laboratoristas	56
Jefa de Laboratorio.....	59
Jefe Departamento Técnico.....	60
Gerente de Ventas.....	60
12. PLAN FINANCIERO	61
12.1 Inversión activo fijo.....	61
Laboratorio.....	62
Inversión por cada cliente nuevo	62
Inversión en equipos nuevos	62
Depreciación.....	63
12.2 Gastos.....	63
Congresos de Bancos de Sangre Nacionales	63

Congresos de Bancos de Sangre Internacionales	63
Visitadores de Diagnóstico	63
Certificación ISO	64
Página Web	64
Auditoría	64
12.3 Costos	64
Costos Fijos	64
Costos Variables.....	65
12.4 Ingresos	70
12.5 Indicadores Evaluación Económica	70
Valor Presente Neto (VPN).....	70
Tasa Interna de Retorno (TIR).....	71
Periodo de Recuperación del Capital (PRC).....	71
Punto de Equilibrio.....	71
12.6 Estudio de Escenarios	71
12.7 Flujos de Caja	72
Flujo de Caja Realista.....	72
Flujo de Caja Optimista.....	73
13. CONCLUSIONES GENERALES	73
14. ANEXOS	75
14.1 Metodología	75
Análisis Estratégico	75
Análisis del Mercado.....	76
Plan de Marketing.....	77
14.2 Marco Conceptual.....	79
Determinación de grupo sanguíneo por técnica de gel.....	79
¿Qué es un Plan de Negocios?	81
Alcances	81
14.3 Lista de Potenciales Clientes presentada a A&B	82
14.4 Países donde se encuentra la competencia en Sudamérica	83
14.5 Encuesta	84
14.6 Precios de Envíos a través de LitCargo	85
14.7 Canvas del Modelo de Negocios.....	87
14.8 Funciones y competencias mínimas necesarias por cargo en la empresa	88
Gerente General	88

Contador	88
Encargada de despacho	88
Encargado de bodega.....	89
Secretaria	89
Administrativo Capacitado	89
Especialista producto área quirúrgica.....	90
Operario dispositivos médicos	90
Supervisor de servicios al cliente.....	90
14.9 Cajas terminadas por mes	92
14.10 Estructura del Flujo de Caja.....	94
14.11 Desglose Flujo de Caja	95
Escenario Realista.....	95
Escenario Optimista.....	100
15. BIBLIOGRAFIA	104
15.1 Textos y Apuntes	104
15.2 Memorias	104
15.3 Sitios Internet	105

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de título se elaboró un plan de negocios para el área de geles para banco de sangre de la empresa comercial A&B. Se presentan antecedentes generales que muestran el contexto en el cual se desarrolló el proyecto. Por otra parte, se realiza una descripción del proyecto general y se presentan argumentos que justifican su desarrollo.

Luego, se señalan los objetivos del trabajo de título: general y específicos. A continuación se incluye un marco conceptual en el que se define el método de determinación de grupo sanguíneo a través de las tarjetas de gel. Además se explica en qué consiste un plan de negocios y cuáles serán los alcances de este trabajo.

Finalmente, para poder cumplir los objetivos planteados, se presenta el desarrollo de la metodología que incluye una investigación de mercado, un análisis externo e interno, y los planes comunes de un plan de negocio. Estos planes son: plan de recursos humanos, plan operacional, plan de marketing y un plan financiero.

2. ANTECEDENTES GENERALES

La empresa A&B está dedicada a la manufactura, distribución y desarrollo de productos y reactivos para Hospitales, Bancos de Sangre y Laboratorios Clínicos. Está ubicada en la calle Barros Borgoño de la comuna de Providencia.

Sus principales productos son:

En Inmunoematología

- Sueros Clasificadores
- Sueros Clasificadores de Baja Incidencia
- Preservante de Glóbulos Rojos
- Potenciadores
- PBS
- Detección e Identificación de Anticuerpos Irregulares

En geles

- AB0/Rh con prueba inversa
- AB0/Rh sin prueba inversa (ABD/ABD)
- Recién Nacido
- Fenotipo
- Liss Coombs

Siendo estos últimos en los cuáles se enfocó el desarrollo del tema de memoria para esta empresa.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO Y JUSTIFICACION

El proyecto planteado consistió en diseñar un plan de negocios para la empresa comercial A&B Ltda. en el área de geles para bancos de sangre.

Esta unidad de negocios tuvo un quiebre hace un par de años, ya que se introdujeron 2 nuevos competidores en el mercado, quienes le quitaron participación dentro de éste. Debido a esto se realizó una reestructuración de la unidad de negocios involucrada, así de esta manera se logrará reposicionar a la empresa dentro del mercado. Uno de los puntos más importantes según las necesidades de la empresa es mantener el mercado actual y no seguir perdiendo hospitales, a la vez que se estudió una posible expansión a países sudamericanos donde aún no exista dicho producto.

A través de esta planificación se pretende otorgar las herramientas necesarias a la empresa para que puedan lograr las metas a corto y largo plazo.

Para la realización de estas tareas se consideraron distintos enfoques según los cuales se obtuvo la información necesaria para poder avanzar en los resultados esperados.

Se contó con el apoyo de la empresa, a la cual se concurrió 3 veces a la semana, donde se trabajó tanto en un puesto dentro de la oficina como también en el laboratorio donde eran creadas las tarjetas de gel, de esta manera poder entender el funcionamiento de los procesos.

También debe ser notado que se contó con el apoyo de los profesores de la sección del IN69F quienes son expertos en el tema y guiaron el trabajo del alumno a lo largo de todo el proceso.

Finalmente como será mostrado en este informe, se procedió a realizar diversas entrevistas a expertos de los distintos puntos del tema de memoria.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de negocio para la unidad de geles para banco de sangre

4.2 Objetivos Específicos

1. Determinar y evaluar la situación interna y externa del negocio.
2. Cuantificar el tamaño de mercado y analizar los hospitales más atractivos para los productos.
3. Desarrollar un plan de Marketing para la venta y comercialización de los productos.
4. Desarrollar un plan de recursos humanos para tener una dotación suficiente de trabajadores a la hora de expandirse a otras ciudades y países.
5. Desarrollar un plan de operaciones para los distintos procesos dentro del laboratorio, de manera de organizar de manera óptima la creación de tarjetas de gel.
6. Desarrollar un plan financiero para el área de geles que analice la factibilidad económica de dicha expansión.

5. ANALISIS ESTRATEGICO DEL MEDIO EXTERNO E INTERNO

5.1 Análisis externo

Análisis PEST

POLÍTICO

1. Existencia de políticas que fomentan la inversión extranjera en nuestro país: Esto favorece a la empresa, debido a que pueden existir acuerdos, tales como tratados de libre comercio, que permitirían a la empresa a importar insumos a un precio conveniente.

2. Políticas gubernamentales que apoyan a las PYMES: Este punto es muy importante, ya que comercial A&B se vería beneficiada directamente, a través de créditos y facilidades ofrecidas a este tipo de empresas.

ECONÓMICO

Antecedentes Macroeconómicos del Área

Según lo dice la información obtenida en la página del Banco Central, se ve lo siguiente:

Crecimiento económico y cuenta corriente

	2007	2008	2009	2010 (f)
	(variación anual, porcentaje)			
PIB	4,6	3,7	-1,5	4,0-5,0
Ingreso nacional	7,4	4,1	-1,2	10,0
Demanda interna	7,6	7,6	-5,9	14,5
Demanda interna (sin Variación de Existencias)	8,0	7,5	-2,8	11,3
Formación bruta de capital fijo	11,2	18,6	-15,3	23,0
Consumo total	7,0	4,0	1,8	7,8
Exportaciones de bienes y servicios	7,6	3,1	-5,6	1,0
Importaciones de bienes y servicios	14,5	12,2	-14,3	25,8
Cuenta corriente (% del PIB)	4,5	-1,5	2,6	-1,2
	(millones de dólares)			
Cuenta corriente	7.458	-2.513	4.217	-2.200
Balanza comercial	23.941	8.848	13.982	11.400
Exportaciones	67.972	66.464	53.735	64.700
Importaciones	-44.031	-57.617	-39.754	-53.300
Servicios	-987	-871	-1.074	-1.600
Renta	-18.625	-13.423	-10.306	-15.500
Transferencias corrientes	3.129	2.934	1.616	3.500

(f) Proyección.

Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico 1: Crecimiento económico y cuenta corriente proyectados para Chile año 2010. Fuente Banco Central de Chile.

Lo que nos dice que las proyecciones para este año son bastante buenas con respecto al ingreso nacional, el PIB y la Demanda.

A estos datos se les suma el informe entregado por la CEPAL¹, donde se estima que la economía Chilena crecerá alrededor de un 4,3% este año y el próximo aumentará a un 6%.

¹ http://economia.terra.cl/noticias/noticia.aspx?idNoticia=201007211729_RTI_79167274

Dentro de este mismo informe, se muestra que las proyecciones de crecimiento para Sudamérica son auspiciosas, por lo que se puede decir que la posible expansión a otros países de la región sería totalmente beneficiosa.

A continuación se presenta una tabla con las respectivas proyecciones de crecimiento para el año 2010 y 2011, en los principales países sudamericanos:

País	Proyección 2010 (%)	Proyección 2011 (%)
Chile	4,3	6
Argentina	6,8	4,5
Brasil	7,6	4,5
Perú	6,7	4,5
Colombia	3,7	3
México	4,1	3

Tabla 1: Proyecciones de crecimiento 2010/2011 países sudamericanos. Fuente CEPAL

Por otro lado también en el mismo informe del Banco Central se muestran los siguientes datos sobre el tipo de cambio:

Tipos de cambio

(moneda local versus dólar, índice base ene.09=100)



Fuente: Bloomberg.

Gráfico 2: Tipos de cambio año 2010. Fuente: Bloomberg

En el gráfico se puede ver que durante el 2010, el dólar ha mostrado una tendencia generalizada hacia la apreciación respecto de otras monedas, especialmente del euro, según se puede ver en un informe del Banco Central de Chile.

Un último punto importante dentro del ambiente Macroeconómico, es aquél que muestra que Chile está tercero en el ranking de los países con la mayor cantidad de hospitales entre los mejores 35.²

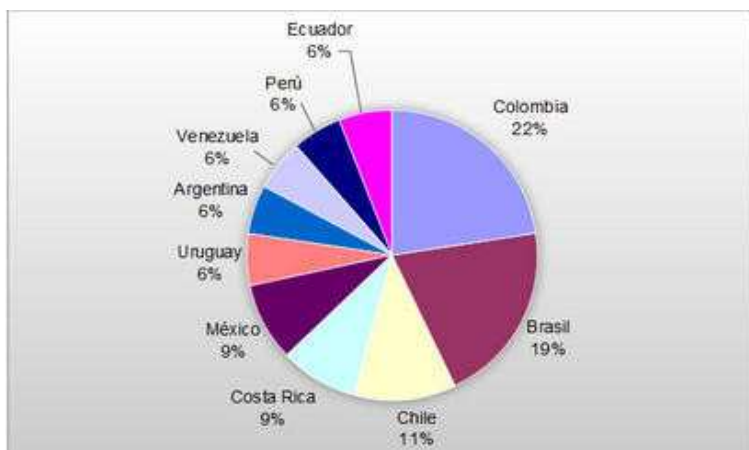


Gráfico 3: Países con la mayor cantidad de hospitales entre los mejores 35 de América Latina.

Fuente: América Economía

Antecedentes Microeconómicos del Área

El secretario de Estado precisó que el presupuesto 2011 para Salud superará los 8 mil millones de dólares e implicará un incremento, real por sobre los recursos que la nación destinó a Salud el año pasado, de un 12,4 por ciento (6.500 millones de dólares para presupuesto de 2010). Asimismo, la asignación presupuestaria a salud para el año que viene representará el 15 por ciento del gasto público y el 3,4 por ciento del Producto Interno Bruto.³

SOCIAL

1. Necesidad de saber el tipo de sangre de las personas: La gente siempre va a necesitar el servicio que ofrece la empresa A&B de poder determinar el tipo de sangre.
2. Aumento en utilización de tarjetas de geles en vez del antiguo sistema de tubos: Esto se da debido a la evolución en los distintos métodos, por la calidad del resultado y además la rapidez.

² <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/colombia-y-brasil-tienen-el-mayor-numero-de-hospitales-en-ranking-de-los-mejores>

³ http://www.redsalud.gov.cl/noticias/noticias.php?id_n=941&show=4-2008

3. Alto consumo en hospitales de ingreso medio: Esto se debe a que están ubicados en el rango entre las grandes clínicas que tienen máquinas de la competencia, automatizadas y los pequeños centros médicos y consultorios que no conviene enviar productos a estos ya que no les alcanza para pagar los implementos.
4. Cambios en las tendencias de consumo de productos tecnológicos :Existe una tendencia a utilizar artefactos de nuevas tecnologías antes que los más antiguos que conllevan menor calidad y menor precisión en la toma de datos.

TECNOLÓGICO

1. Creación de nuevas técnicas automáticas de llenado de tarjetas de geles: En el transcurso de este año, la empresa Grifols Engineering ha implantado y puesto en marcha con éxito una nueva línea de etiquetado y llenado de tarjetas de gel para la inmunohematología en la planta de Lateral Diagnostics en Melbourne, Australia.⁴

Esta línea consta de cinco módulos, entre alimentación, llenado y sellado, etiquetado, almacenaje y revisión.

Esto puede traer muchos beneficios para la empresa, ya que se puede invertir en alguna de estas máquinas, para poder automatizar alguno de los procesos, de manera que existan menos fallas y menores tiempos dentro del terminado de una caja.

2. Crecimiento del mercado y los usos que tienen las tarjetas: Existe un grave problema en este último punto, debido a que según estudios encontrados en Internet, se dice que en nuestro país existe una baja inversión en investigación y tecnología⁵, por lo que si bien existe un cambio en esto, empresas como A&B se pueden ver perjudicadas. Según estos reportes se dice que Chile debe aumentar su inversión con respecto a sus países competidores.

⁴ http://www.infofarma.es/suscripcion_rss/detalle/-/asset_publisher/Ta2g/content/linea-de-etiquetado-y-llenado-de-tarjetas-de-gel-reactivo

⁵ <http://www.ceo.cl/609/article-10488.html>

Modelo de las 5 Fuerzas de Porter

Amenaza de Nuevos Competidores

Nivel: Alto

Existe una alta probabilidad de que entren nuevos competidores debido a que es un mercado muy rentable y no está siendo explotado, de hecho hay solo 3 competidores en el mercado, pero solo están enfocados en las grandes clínicas y hospitales quienes pueden abordar los precios de sus máquinas automatizadas. Lo que quiere decir que nadie ha entrado aún al mercado de comercial A&B, pero existe un gran riesgo en este punto.

Rivalidad entre Competidores

Nivel: Medio-Bajo

Por el momento existen 2 competidores en el mercado de los geles para bancos de sangre. Uno es Geles Grifols, quienes están actualmente inmersos como competencia para A&B, pero no es directa, ya que ellos están enfocados en la producción automática de los geles, por ende sus clientes no son los mismos, ya que ellos trabajan con clínicas y hospitales más grandes y con mayores recursos. El otro competidor que hay en el mercado es Geles Diamed, quienes también están enfocados en las clínicas y laboratorios con mayores ingresos, ya que al igual que Grifols, ellos ofrecen productos terminados en máquinas automáticas a las clínicas.

Al ser realizados de manera automática, estos productos tienen una menor razón de falla, pero a la vez son significativamente más caros que los del laboratorio A&B, es por esto que el nivel de rivalidad actual de los competidores que existen en el mercado es medio - bajo.

Poder de Negociación de los Proveedores

Nivel: Medio-Bajo

El poder de negociación de los proveedores es bastante bajo, debido a que en Europa y EEUU existen muchos proveedores de los reactivos para realizar los geles para bancos de sangre, por ende existen muchas opciones para esta empresa de adquirir dichos

geles. Es más, como se vio anteriormente, la empresa tenía un proveedor muy barato, pero que tenía una razón de falla muy alta, por ende decidieron cambiarlo por uno un poco más caro, pero de mejor calidad.

Poder de negociación de los compradores

Nivel: Medio

Por el momento, los compradores o clientes de A&B no tienen posibilidad de comprar estos productos de bajo costo a otra empresa, ya que la competencia trabaja con máquinas y costos muy altos. La única opción que tienen los clientes de estos geles, es conseguir los productos de Grifols o Diamed a un precio mucho mayor o dejar de utilizar geles y trabajar con el método en tubo, que es más engorroso y lleva mayor trabajo, pero que además la empresa también posee.

Amenaza de ingreso de productos Sustitutos

Nivel: Medio- Bajo

La empresa trabaja con su producto de Geles para banco de Sangre, pero también posee otro producto como lo son los tubos, por ende si una empresa decidiera trabajar con un producto sustituto, también podría comprárselo a A&B. Esto ocurre mucho según lo que ha sido averiguado en este tiempo de trabajo, con la representante de la empresa. Debido a que hay algunos clientes que tienen muy pocos recursos destinados a esta área, lo que conlleva a que no pueden costear los geles y recurren al método de los tubos.

<i>Resumen Fuerzas de Porter</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio/ Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio/ Alto</i>	<i>Alto</i>
<i>Rivalidad entre Competidores</i>		X			
<i>Amenaza de Ingreso de Nuevos Competidores</i>					X
<i>Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos</i>		X			
<i>Poder de Negociación de los Proveedores</i>		X			
<i>Poder de Negociación de los Clientes</i>		X			

Tabla 2: Resumen de fuerzas de Porter. Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro anterior, se puede ver que por el momento la empresa tiene un riesgo medio-bajo.

Conclusiones Análisis Externo

Oportunidades

- Expansión: Se pueden nombrar 2 oportunidades distintas de expansión. La primera es una expansión a los distintos consultorios y hospitales nacionales, a los cuales no han llegado dichos productos (previo estudio de rentabilidad). La segunda es la expansión a otros países de Sudamérica. Esto ya está siendo realizado en Perú, donde llegan con el nombre de una compañía llamada Valtek, la cual adquirió los permisos para distribuir los productos de A&B cuando esta empresa no tenía la certificación ISO que ya adquirieron. Existen mercados parecidos al peruano como lo son Ecuador, Colombia y Bolivia, porque existe una alta probabilidad de éxito en dichos países. (Colombia ya está siendo estudiada en terreno). También existe interés en México, hacia donde se realizará un viaje para dar a conocer los productos de la empresa.

- Mantenimiento de los actuales clientes: Como se trata de clientes que no tienen altas sumas de dinero, se sabe que no pueden obtener los productos de la competencia, que están enfocados en grandes clínicas y hospitales, por ende se debe seguir con el mismo trato con los actuales clientes para no perderlos.

Amenazas

- Bajas barreras de entrada: Como ya fue comentado, se sabe que la gran amenaza es la de la competencia de Grifols y Diamed, las cuales ya está instalada en el mercado nacional, pero a la vez se tiene la amenaza de nuevos competidores, ya sea uno grande que le quite participación a todos los competidores, tanto grandes como chicos, como también un nuevo competidor que sepa que existe un buen mercado al cual puede introducirse como lo es el de los pequeños hospitales y clínicas.

Análisis Interno

Modelo Cadena de Valor

La empresa debe calificarse en cada una de estas actividades con respecto a las capacidades de su competencia. Se utilizan solamente las que atañen al trabajo realizado.

Actividades Primarias

Operaciones

Procesamiento de los geles para transformarlos en las tarjetas

El día de hoy la empresa está comenzando a crear sus propios geles, lo cual les da un mayor margen a la hora de vender sus tarjetas. Además este trabajo de título les está permitiendo reorganizar los procesos productivos de las tarjetas, para que existan menos fallas por concepto de mal llenado de la tarjeta o existencia de mugre en ella.

Logística Interna

Almacenaje, control de inventarios y transporte de los productos

Actualmente los productos de la empresa son almacenados en el mismo laboratorio donde son terminadas las cajas. A veces se recurre a guardarlos bajo las mesas de trabajo de las laboratoristas y otras veces se guardan en un closet antes de ser enviados a los clientes. El inventario se realiza al momento de terminar de etiquetar las cajas realizadas en un turno. Las cajas son constantemente trasladadas a la oficina desde donde son enviadas

Se recomendará a la gente de A&B que se realicen planillas Excel para mantener un inventario virtual y más organizado que el actual.

La logística interna debe ser calificada como débil.

Logística externa

Distribución de productos a los clientes

Los productos son enviados desde la oficina con una camioneta propia de la compañía a los clientes que están en la región Metropolitana y a través de encomiendas vía Western Unión a aquellos clientes que están en Regiones. Los productos que son exportados a Perú, no son enviados por comercial A&B sino que por la marca Valtek, quienes compran los productos a la empresa. Este punto es Fuerte.

Hablando de los insumos que se compran para fabricar las tarjetas de gel, se puede decir que en este punto la compañía es débil, debido a que algunos de estos insumos son retazos de pedidos mucho mayores, por ende no le dan mucha importancia a la empresa. En este punto la empresa es débil.

Marketing y ventas

Promoción en el Mercado Potencial

En la empresa solo existe un catálogo donde salen 3 tarjetas de gel, este se encuentra solo en formato impreso. Se planea tener este catálogo con los nuevos productos, tanto en formato físico como digital, para así poder mandarle este catálogo a los potenciales clientes tanto nacionales como internacionales.

En este punto la empresa es débil.

Servicios

Actividades realizadas para conservar el valor agregado de las tarjetas

Se entrega un servicio completo a los clientes que poseen centrífugas de la empresa en sus instalaciones. Se les ofrece:

Mantenimiento Correctivo

Cada vez que una máquina falla en algún hospital cliente de A&B, se envía un técnico propio de la empresa quien repara la centrífuga en el lugar, o bien si el

arreglo debe ser realizado en Santiago, se les deja una centrífuga buena en el lugar y la mala es traída a la capital

Mantenimiento Planificado

Se realiza este mantenimiento cada 6 meses para chequear si la centrífuga y la incubadora están funcionando correctamente. Además se realizan reparaciones en caso de ser necesarias.

Actividades de Apoyo

Infraestructura de la Empresa

Administración general, planificación, finanzas, contabilidad, relación con clientes

Las tareas administrativas son realizadas por 6 personas y las tareas contables son realizadas por un contador subcontratado.

La relación con el cliente es realizada por 2 administrativos además del gerente general.

La planificación es realizada por 1 persona al igual que las finanzas.

Administración de RR.HH.

Sistemas de turnos y contrato de trabajadores

En el laboratorio trabajan 3 personas, quienes tienen distintos horarios:

- Señora Eli: Lunes a Viernes de 9 a 18 con 2 horas de colación
- Paola: Lunes a Viernes de 9 a 13 hrs.
- Jenny: Lunes a Miércoles de 9 a 16 y Jueves a Viernes de 9 a 13 hrs.

A Eli y a Jenny se les paga un sueldo mensual y a Paola se le paga \$8.500 por día.

Cuando se requiere mano de obra extra, ya sea por enfermedad de una de las laboratoristas o por un pedido muy grande, se procede a contactar a un 4 laboratorista a quien se le paga \$2.000 por hora trabajada.

Adquisiciones

Compra de productos que sirven para la producción de las tarjetas de gel

En este punto la empresa tiene una gran debilidad, ya que esta es considerada como muy pequeña por los proveedores de algunos suministros, por ende hay veces que no se les envían los productos el día estipulado.

Para otros productos como las tarjetas, el proveedor es más responsable y envía cuando fue arreglado por las 2 partes.

Desarrollo de tecnología

Obtención, mejora y gestión para las tarjetas

La empresa está comenzando a mejorar sus tarjetas, a través de conseguir nuevos suministros, los cuales son más caros, pero de mayor calidad.

Aparte de este punto, se está comenzando a realizar geles propios, lo que trae consigo una mejora en los productos defectuosos o aquellos que no eran de la calidad deseada.

Conclusiones Análisis Interno

Fortalezas

- Precios: La empresa tiene una gran ventaja con respecto a la competencia debido a que sus precios son significativamente inferiores.
 - Empresa pequeña: Al ser una empresa pequeña y de pocos trabajadores, se puede coordinar de mejor manera dentro de esta. A la vez se tiene una mejor relación entre las personas, como también se puede corregir algún error o falla con menores tiempos de demora.
- Además de esto, se debe agregar la gran importancia que tiene ser una empresa pequeña para los clientes, ya que gracias a este punto se mantiene una relación muy cercana con los hospitales y se logra coordinar visitas de manera más rápida que la competencia.
- Posibilidad de copiar fortalezas distintivas: Se tiene la capacidad de poder copiar alguna fortaleza distintiva de alguna empresa que ya la realice con éxito. Se debe

nombrar en este punto la posibilidad de automatizar algún proceso del llenado de las tarjetas de gel.

Debilidades

- Procesos Manuales: Al ser todos los procesos realizados por las laboratoristas, se incurre en tiempos mayores que los automatizados, a la vez que aumenta la cantidad de fallas por error humano.

- Poco conocimiento del mercado internacional: Por ser una empresa chica, aún no hay concretado su expansión a países del extranjero, a diferencia de sus competidores que vienen de Europa, por ende solo tienen conocimiento del mercado nacional, y de clientes que han tenido desde la fundación de la empresa.

6. MODELO DE NEGOCIOS

A continuación se presenta el actual canvas del modelo de negocios del área de geles para banco de sangre:

Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con Clientes	Segmentos de Clientes
	Recursos Clave		Canales	
Estructura de Costos		Ingreso de Ganancias		

Tabla 3: Canvas Modelo de Negocios. Fuente: Elaboración Propia

6.1 Propuesta de Valor

La empresa A&B ofrece a su cliente la posibilidad de acceder a la tecnología de las tarjetas de gel para bancos de sangre, el cual les brinda una mayor certeza y entrega en un menor tiempo los resultados.

Además de estas características, a los hospitales se les ofrece dicha tecnología a un costo mucho menor que la competencia existente en el mercado.

Aparte de este producto, la empresa también ofrece otros que también cubrirán sus necesidades de inmunohematología.

6.2 Producto

El producto principal como ya se sabe es la tarjeta de gel.

Hay 4 tipos de tarjeta que trabajan actualmente en la empresa, los cuales son:

- Adulto
- Recién Nacido
- Coombs
- ABD/ABD

Siendo Coombs la tarjeta que tiene mayor demanda en Chile y ABD/ABD especial para Perú donde necesitan mayor rapidez en la toma de muestra de sangre.

6.3 Socios Clave

Los socios clave de la empresa A&B son aquellos que proveen a la empresa de insumos que son utilizados en la creación de las tarjetas, como también quienes los distribuyen fuera de Santiago.

6.4 Proveedores

Existen diversos proveedores que satisfacen las necesidades de la empresa.

Primero se tienen los proveedores de las cajas donde se entrega el producto terminado, luego están quienes venden las tarjetas de plástico, los que entregan las etiquetas y quienes entregan los distintos reactivos necesarios para crear el gel para inmunohematología.

6.5 Distribuidores

Los principales socios en este punto son los encargados de LitCargo, quienes distribuyen los productos terminados fuera de la ciudad de Santiago. Al tener una buena relación con la empresa, se reducen los tiempos y los riesgos en la distribución de las tarjetas.

6.6 Canales de Distribución

Los principales canales que existen para mostrar los productos a los actuales y posibles clientes son:

- Congresos Médicos
- Página de Internet
- Visitas de diagnóstico(Visitadores Médicos capacitados)

Esto es lo que se tiene actualmente en la empresa, pero existe una posibilidad de crear un catálogo digital de los actuales productos, de manera de expandirse a nuevos mercados.

6.7 Competencia

Como ha sido señalado anteriormente en este informe, la principal diferenciación que tiene comercial A&B con respecto a su competencia en el mercado local, es por costos. Es por esto que están enfocados en otro tipo de cliente que Diamed y Grifols quienes se enfocan en clínicas y hospitales grandes.

6.8 Segmentos de Clientes

Existen 2 tipos de clientes para comercial A&B.

El primero son los actuales clientes, que son alrededor de 25 hospitales de Chile, los cuales son del tipo 2 y 3 principalmente, salvo uno que es del tipo 1.

El segundo tipo de Cliente son aquellos que potencialmente podrían firmar contrato con la empresa. Estos están divididos en 2 partes, como será especificado más adelante en este informe. Una parte son los actuales hospitales de tipo 2 y 3 de nuestro país, donde no esté presente la competencia, y donde aún la empresa no haya establecido algún tipo de contacto. La segunda parte son los hospitales del mismo tipo en Ecuador y Colombia.

6.9 Recursos Clave

Los recursos clave para la propuesta de valor para la empresa son:

- Los canales de distribución: especialmente para que los productos lleguen a tiempo y en perfectas condiciones.
- La relación con los clientes: Siempre estar atento a mantener siempre activa la relación con los clientes, saber si las máquinas están funcionando bien o el producto llegó de manera óptima.

6.10 Relación con los Clientes

Este punto es de los más importantes para la empresa, ya que como se sabe los clientes fueron todos adquiridos por visitas de vendedores médicos o por gente que los conoció en congresos médicos.

Si se logra que el cliente esté conforme con los productos, se logra mantener la actual cartera de clientes y además existe la posibilidad de que ellos los recomienden con otros hospitales.

6.11 Estructura de Costos

Los costos principales en los que incurre la empresa son:

- Creación de las tarjetas de gel
- Arriendo de laboratorio y oficinas
- Sueldos de Laboratoristas y encargado de Laboratorio
- Mantención de la actual cartera de clientes
- Adquisición de nuevos clientes, a través de nuevos congresos o visitas a otros países

6.12 Ingresos de Ganancias

El cliente está pagando por el valor que fue comentado más arriba, ya que se le entrega a tiempo un producto de gran calidad, por un precio menor que la competencia.

El precio de las tarjetas es variable. Esto se explica debido a que la empresa a veces para amarrar al cliente, se les ofrece la tarjeta a precio costo, pero se le venden todos los otros productos de la empresa, así logran aumentar la fidelización del cliente.

Con otros clientes se les cobra un mayor precio debido a que no consumen otros productos de la empresa, o se sabe que su disposición a pagar es mayor.

7. DIAGRAMA DEL MODELO DE NEGOCIOS

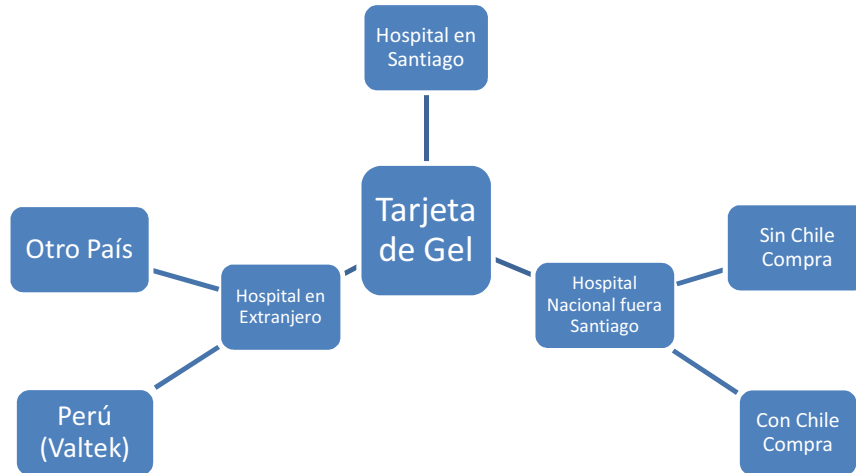


Gráfico 4: Diagrama del Modelo de Negocios. Fuente: Elaboración Propia

La empresa A&B tiene 3 tipos de clientes:

1. Hospital Nacional fuera de Santiago: Este cliente conoce a la empresa a través de una visita de un vendedor capacitado o a través de un congreso médico dependiendo de la lejanía de la ciudad donde esté ubicado. Luego si se interesa por los productos, se coordina una demostración de los productos para luego firmar el contrato. Aquí se produce una diferencia, si el cliente utiliza Chile compra, el envío de los productos corre por parte de la empresa, en cambio si el cliente compra directamente, el envío es pagado en el destino.

El flete es enviado a través de la empresa LitCargo, quien se preocupa de que este llegue correctamente a destino.

2. Hospital en Santiago: Este cliente conoce a la empresa mayoritariamente por visitas del vendedor capacitado, pero también en congresos médicos. El proceso de firma del contrato es análogo a los clientes anteriores. Aquí el envío es realizado por el vehículo de la empresa, el cual está incluido en el pedido.

3. Hospital en el Extranjero: En este caso hay 2 tipos de clientes internacionales. El primero es en Perú, donde al momento de descubrirse un nuevo mercado, la empresa no tenía la certificación ISO necesaria, por ende tuvieron que dejar la distribución encargada a la empresa Valtek. Con esto, la empresa vende a Valtek como si fuera un hospital en Santiago. El otro cliente en el extranjero conoce a la empresa solamente por congresos médicos realizados en distintos países, donde A&B pone stands con gente especializada de la empresa mostrando sus productos. Si el cliente se interesa, la persona encargada viaja al país y firma el contrato respectivo. El envío nuevamente se realiza a través de la empresa LitCargo.

Cabe notar que la principal fuente de ingreso de la empresa A&B son los clientes nacionales, especialmente los hospitales de Santiago, los cuales representan el 25% del total de hospitales que tienen en su cartera de clientes. Sin embargo este punto debiera cambiar porque los potenciales clientes están siendo buscados tanto en regiones como en otros países de Sudamérica.

8. ANALISIS DE MERCADO

8.1 Objetivos

El análisis de mercado tiene como objetivos:

- Estudiar y caracterizar la competencia
- Caracterizar el mercado total, potencial y meta
- Identificar posibles nuevos canales de promoción de los productos de la empresa

8.2 Actual Oferta

Actualmente en el mercado de las tarjetas de gel en Chile se pueden encontrar 3 competidores. Uno es la empresa A&B con quienes se desarrolló el tema de memoria y las otras 2 son empresas transnacionales que si bien tiene productos similares, están

enfocados en hospitales y clínicas de tipo 1 y algunos 2, los cuales tienen mayores utilidades y debido a esto manejan grandes sumas de dinero.

Caracterización de cada competidor

Grifols⁶

Grifols Chile S.A. es una filial del holding Grifols, cuya casa matriz está en Barcelona. Fue fundada en 1991, comenzando sus operaciones comerciales en marzo de 1992. Posee oficinas en la ciudad de Santiago, desde donde cubre todo el territorio a través de su fuerza de ventas.

Su área comercial está dividida en tres divisiones:

- Bio-ciencia: dedicada a la venta de hemoderivados.
- Diagnostico: dedicada a la venta de equipos, reactivos e insumos para las áreas de hematología, hemostasia, inmunológica y banco de sangre.
- Hospital: dedicada a la venta de equipos e insumos para hospitales en las áreas de farmacia, nutrición clínica, etc.

El área de Diagnostico es la encargada de los geles para bancos de sangre, la cual ha estado en el mercado alrededor de 10 años. Esta empresa actualmente trabaja con clínicas y hospitales grandes, debido a que sus máquinas automatizadas son muy caras y estas las dan en comodato.

Diamed⁷

Diamed es una empresa fundada en 1997 por un grupo de expertos en diagnósticos de laboratorios para desarrollar sistemas de pruebas que pudieran ofrecer a los laboratorios facilitar el uso, la seguridad y la confiabilidad. Son uno de los primeros en utilizar la técnica del gel junto a Grifols en los años 80.

Los geles Diamed son representados en Chile por Galénica S.A. la cual es una empresa dedicada a la medicina, la ciencia y tecnología desde 1985, representando en Chile a fabricantes de diferentes países. Más específicamente en el caso de las tarjetas, se sabe que alrededor del 2008 están comenzando a traerlas a nuestro país.

⁶ <http://www.grifols.com>

⁷ <http://www.diamed.com>

Al igual que en el caso anterior, esta empresa transnacional está enfocada en clínicas y bancos de sangre más grandes debido al alto costo que tienen sus máquinas.

Los precios que actualmente se manejan en el mercado son los siguientes:

	AYB	GRIFOLS	DIAMED
COOMBS	\$ 870	\$ 1.100	\$ 1.770
RECIEN NACIDO	\$ 600	No tienen	\$ 1.671
ADULTO	\$ 500	\$ 1.999	\$ 1.806

Tabla 4: Precios Mercado de Tarjetas de Gel Chile 2010. Fuente: A&B

8.3 Investigación de Mercado

La investigación de mercado se realizó en 2 partes.

La primera consistió en buscar toda la información pertinente que exista en internet y en publicaciones sobre los hospitales que existen en Chile y en el extranjero.

La segunda parte consiste en realizar una encuesta a algunos de los actuales clientes de la empresa para tener mayor información sobre la percepción de las tarjetas de gel en el mercado.

Con esto se busca obtener el marketing mix, lo cual nos dará el pie para realizar el plan de operaciones.

Búsqueda de Información en documentos

Mercado Nacional

Mercado Total

Hospitales y Clínicas en Chile

Se obtuvo la base de datos de los hospitales en Chile, además de la cantidad de clínicas privadas, sacado de un análisis preparado por las clínicas de Chile A.G. Todo esto para lograr cuantificar el mercado total, y planear junto a la empresa el mercado potencial y el mercado meta.

En esta base de datos se observan los 194 hospitales de Chile, enumerados según su tamaño. La numeración va del 1 al 4, siendo 1 los hospitales y clínicas grandes y 4 las postas rurales.

Según el análisis de las clínicas, se tiene que en Chile hay 184 instituciones privadas repartidas de la siguiente manera:

	N° INSTITUCIONES	PORCENTAJE
CLINICAS PRIVADAS	81	44%
MUTUALES	29	16%
CLIN. PSIQUIAT, GERIATRIA, RECUPERAC.	47	25%
INSTITUCIONALES	16	9%
OTROS (CONIN, TELETON, ETC)	11	6%
TOTAL INSTITUCIONES	184	100%

Tabla 5: Clínicas Privadas en Chile. Fuente: Asociación de Clínicas Privadas de Chile

Mercado Potencial

Estos datos, cruzados con la actual cartera de clientes de la empresa, permitieron obtener un acercamiento a aquellos hospitales que pueden ser considerados como posibles clientes.

Se presentó a la empresa una lista de aquellos hospitales que podían ser potenciales clientes, donde fueron quitados aquellos que actualmente ya tenían sus productos, lo que da un total de 42 hospitales que pueden convertirse en nuevos clientes. Esta lista fue anexada al final de este informe.

Mercado Meta

Como fue mencionado anteriormente, la empresa tiene actualmente 24 clientes nacionales, lo que es alrededor del 12% del mercado total, donde se consideran todos los hospitales de nuestro país. Si se considera que en el mercado potencial existen aun 42 hospitales que no compran los productos de la empresa, se puede estimar el mercado meta como un porcentaje del total de estos hospitales tipo 2 y 3 en Chile.

Mercado Internacional

Mercado total

Como fue convenido con la empresa, existe un gran mercado potencial en países de Sudamérica, donde existen condiciones similares a nuestro país y a Perú en lo que respecta a la Salud.

Se logró obtener información de documentos virtuales encontrados en distintas páginas de internet.

Hospitales y Clínicas en Colombia y Ecuador

Como fue investigado, según la página oficial de Salud de Colombia⁸, se sabe que en Colombia existen 340 clínicas del sector privado y 555 hospitales. Dentro de estos tenemos que 397 son del primer nivel, 126 del segundo nivel y 32 del tercer nivel. Esto nos da un total de 895 centros médicos de mayor envergadura, ya que fueron excluidos los centros más pequeños como centros de salud y puestos sanitarios.

A través de un documento encontrado en internet sobre la salud en Ecuador, se tiene el siguiente cuadro:

Unidades de Atención de Salud por Instituciones del Sector Salud, 1999

INSTITUCIÓN	No. de Unidades Ambulatoria	No. de Unidades de Internación	Total Unidades	Porcentaje
Ministerio de Salud Pública	1.561	121	1.682	47.8
Inst. Ecuatoriano de Seguridad Social	1.001	18	1.019	28.9
Seguro General	429	18	447	
Seguro Campesino	572	---	572	
Sanidad de FFAA Y Policía	96	20	116	3.2
Ministerio de Bienestar Social	26	---	26	
Otros Ministerios	101	---	101	
Junta de Beneficencia de Guayaquil	1	4	5	
Soc. Lucha contra el Cáncer (SOLCA)	1	5	6	
Municipios	12	3	15	
Otros Entidades (Fiscomisionales, INNFA)	28	5	33	
SUBTOTAL PUBLICOS	2.827	176	3.003	85.4
Privados con fines de lucro	1	351	352	
Privados sin fines de lucro *	147	16	163	
SUBTOTAL PRIVADOS	148	367	515	14.6
TOTAL	2.975	543	3.518	100.0

Fuentes: INEC, Anuario de Recursos y Actividades de salud, 1999. * Incluye a instituciones Religiosas, ONG's y otras particulares.

Tabla 6: Unidades de Atención de Salud en Ecuador. Fuente: INEC

Según lo que se puede ver en este cuadro, es posible concluir que en Ecuador existen 543 unidades de internación, donde se encuentran tanto las privadas como las públicas.

Mercado Potencial

Como fue visto anteriormente en el caso de Chile, la empresa está enfocada en los hospitales del tipo 2 y 3, por ende para el caso de Colombia se tiene que el mercado potencial sería de 158 hospitales y análogamente para Ecuador este número sería de alrededor de 49, número que sale del cálculo del porcentaje equivalente en Colombia,

⁸ <http://www.saludcolombia.com/>

ya que no se encontraron datos específicos de los hospitales que están en este rango para Ecuador.

Mercado Meta

Con los datos anteriores se puede hacer una estimación de cuál podría ser el mercado meta para la empresa A&B.

Dependerá del escenario en que se ponga la empresa, la cantidad esperada de nuevos clientes que se puedan incluir en el mercado meta.

Proyecciones Mercado Meta Nacional e Internacional

Si proyectamos la suma de los potenciales clientes, tanto nacionales como internacionales, en un periodo de 6 años, tendríamos 2 escenarios:

1. El primero consiste en un escenario realista, en el cual se considera el crecimiento de la empresa en los últimos años, el cual es de un 20%. Además cabe notar que las ventas a Valtek en Perú son iguales a las ventas de un hospital promedio de Chile, por ende las ventas a un cliente en Colombia y en Ecuador se consideran como un hospital normal en Chile.
2. El segundo escenario será el optimista, en el cual a diferencia del anterior se considerará que el crecimiento de los clientes tanto nacionales como internacionales tendrá una tasa del 35%. Esto debido a que al llegar a nuevos países donde no se encuentra la competencia, se logra captar una mayor cantidad de clientes para las tarjetas de gel. Además de considerar crecimientos parecidos al del mercado nacional cuando la empresa comenzó a trabajar con las tarjetas.

Entrevistas a Especialistas de la Empresa

Esta parte de la investigación de mercado tuvo 2 propósitos. El primero consistió en entrevistar a 2 personas encargadas del área de geles, como lo son el Gerente y la encargada del departamento técnico, para así obtener sus percepciones actuales del producto y que piensan ellos que le importa al cliente que compra dichas tarjetas. El segundo propósito tiene que ver con el diseño de la encuesta, ya que como se iba a proceder a realizarla a actuales clientes, se tuvo que mostrar la idea de encuesta que se tenía y alinearla con lo que dichos encargados opinaran sobre esta.

La primera persona entrevistada fue la encargada del departamento técnico, con quién se lograron algunos alcances sobre el tipo de producto que ellos venden, además de conseguir el contacto de actuales clientes, que luego servirían para poder realizar la encuesta en terreno.

La segunda persona entrevistada fue el gerente de la empresa, quien nos pudo explicar mejor sobre la Plaza, Promoción y Precio de las tarjetas de gel. Los datos entregados por él servirán luego para ser aunados con las respuestas obtenidas de los actuales clientes y así finalmente obtener el Marketing Mix que viene en el Plan de Marketing.

Encuesta

Objetivo General

Determinar las principales preferencias de los hospitales en términos de los atributos del producto, los canales de comunicación y los productos complementarios.

Objetivos Específicos

- Determinar los atributos más importantes de las tarjetas
- Estudiar la percepción de los clientes sobre el precio actual de los productos
- Estudiar la calidad percibida de los productos de los actuales clientes
- Conocer el tipo de producto utilizado por el encuestado
- Saber si compran más productos aparte de los geles
- Conocer la calidad actual del servicio post-venta percibida

A partir de los datos obtenidos en las entrevistas con personas relevantes en la empresa, se procedió a encuestar a algunos de los actuales clientes para obtener información de sus percepciones de las tarjetas de gel y así obtener los atributos más importantes a la hora de utilizar este método en sus laboratorios. Esta fue realizada en conjunto con la gente de la empresa.

La encuesta fue realizada a seis de los actuales clientes de la empresa, quienes se encuentran 4 en la ciudad de Santiago y el quinto está en la ciudad de Rancagua, de las cuáles esta última fue la única que fue realizada telefónicamente debido a la

distancia, las otras fueron realizadas personalmente. De esta manera se puede extrapolar la muestra a los otros hospitales que actualmente trabajan con A&B.

Estos hospitales fueron escogidos debido a que están repartidos en distintos lugares de Santiago, además de la buena disposición al momento de solicitar un tiempo para realizar la entrevista en persona.

Los datos fueron obtenidos durante las primeras 3 semanas de Noviembre debido a que la gente que se debía entrevistar muchas veces no tenía tiempo para poder responder estas preguntas.

Lo primero que se realizó en esta encuesta fue definir el producto. Esto quiere decir, los atributos más importantes a la hora de elegir la tarjeta de gel por sobre el método más común de los tubos.

Esta información posteriormente fue agregada a la que fue obtenida con las personas que trabajan en la empresa, de esta manera se pudo establecer cuáles eran realmente las características más importantes.

A continuación en la encuesta se procedió a averiguar si aparte de los geles, los clientes compraban más productos de la empresa. Si la respuesta era afirmativa se les preguntaba cuáles eran estos y por qué los adquirirían. Si era negativa se les preguntaba el por qué no los adquirirían.

La segunda parte de la encuesta consistió en averiguar la percepción que tenían los clientes de los actuales precios que les cobra la empresa. Se dividió en 2 partes, una era la comparación con los precios de la competencia y la otra con respecto al método de tubos.

A continuación se trató de consultar al cliente cuáles eran las maneras que tenía la empresa de contactarlo y a la vez como ellos se enteraron de esta empresa.

La pregunta final de la encuesta fue realizada solamente para saber cuál es la actual opinión que tienen los clientes sobre el servicio post-venta que les ofrece A&B.

Resultados Encuesta

La primera parte de la encuesta consistió en determinar las características más importantes del producto según el cliente.

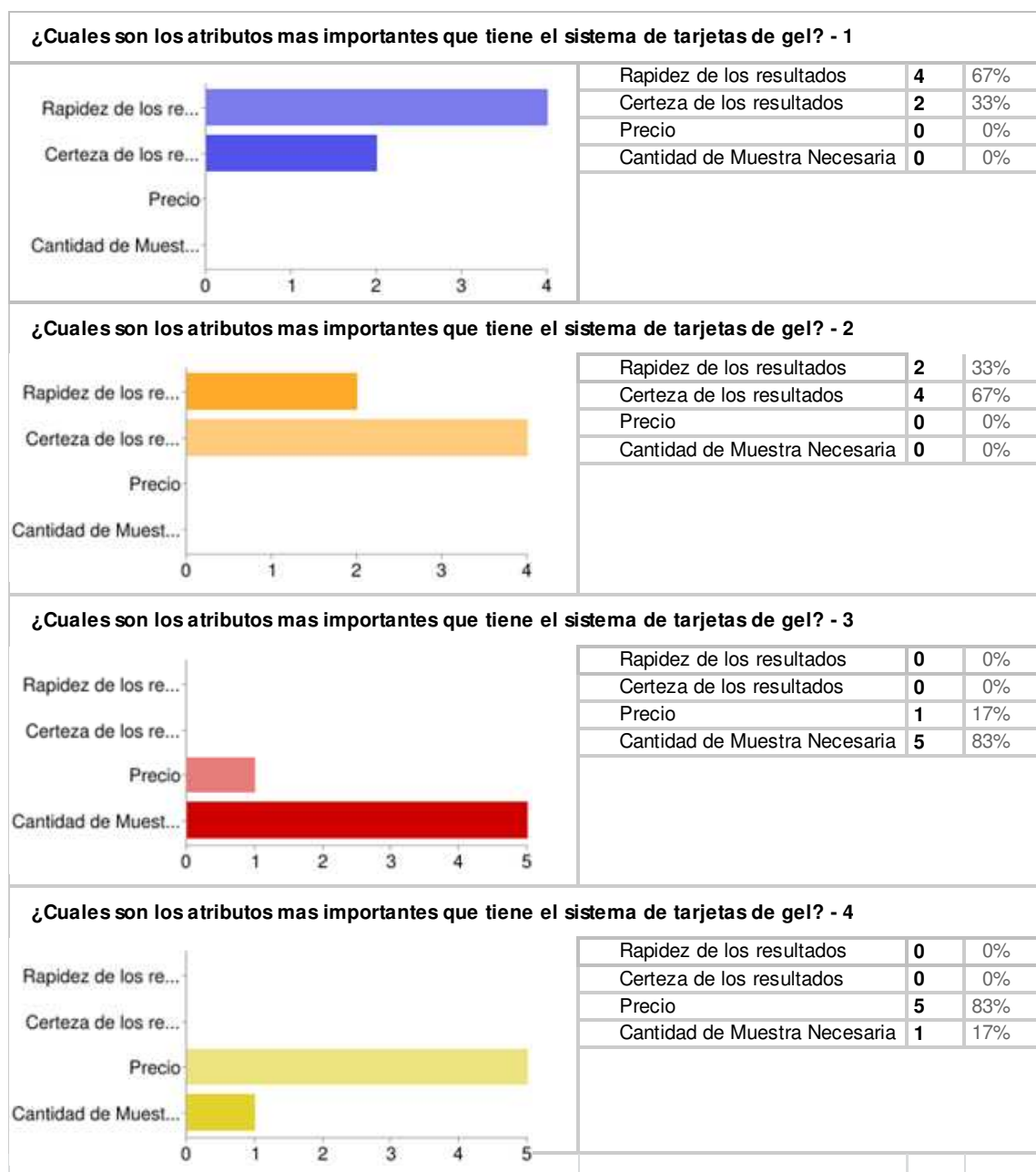


Gráfico 5: Preguntas sobre tarjetas de gel de Encuesta. Fuente: Elaboración Propia

Según lo que se puede ver en los resultados de la encuesta el atributo más importante a la hora de elegir las tarjetas de gel es la rapidez con que se obtienen los resultados

con un 67% de elecciones en el número 1, seguido de la certeza de los resultados con un 67% de las preferencias en el número 2. Esto está muy condicho con lo que explicó el gerente de la empresa, quien dio una explicación más específica para mostrar la preferencia del gel por sobre el antiguo método de los tubos. En tercer lugar se ubicó la cantidad de muestra necesaria con un 83% de elecciones en tercera opción y en último lugar el precio también con un 83% de elecciones en cuarta opción.

Por lo que fue conversado con la empresa, las principales ventajas del gel sobre los tubos son las siguientes:

- La tarjeta a diferencia del método de los tubos no se quiebra.
- El método de las tarjetas tiene una demora significativamente menor que los tubos, debido a que ahorra 4 lavados de tubo.
- La tarjeta de gel de adulto y de RH reemplaza 6 tubos.
- La tarjeta Coombs es más sensible que el tubo.

A continuación en las preguntas que tenían que ver con la utilización de otros productos de la empresa o si utilizaban el antiguo método de tubos se obtuvo lo siguiente:

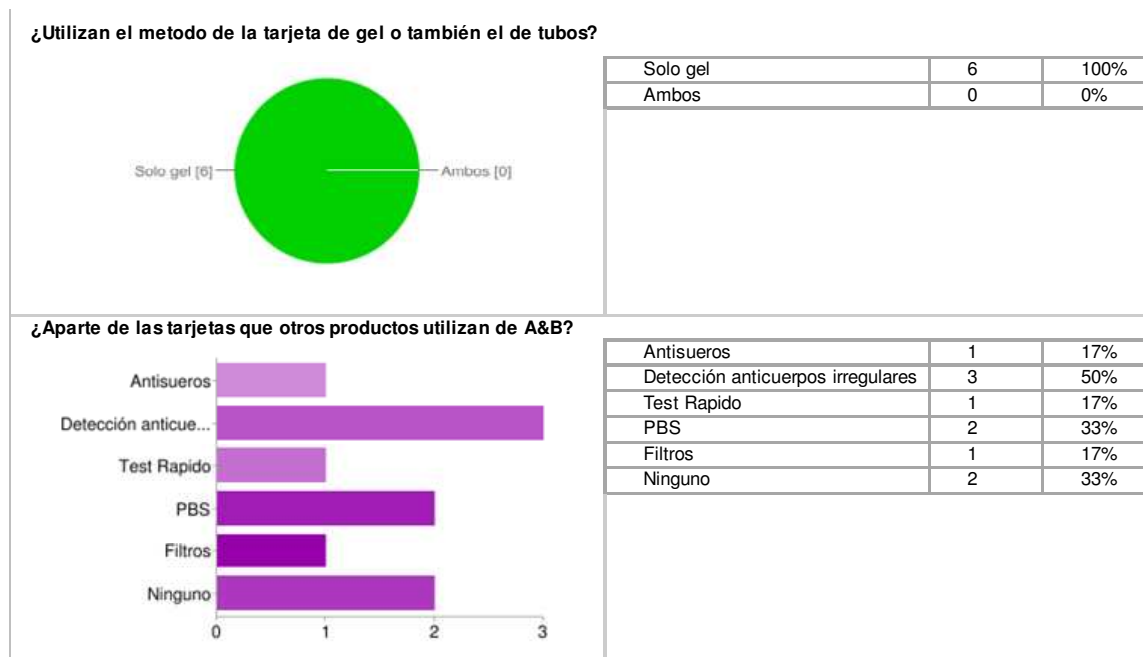


Gráfico 6: Preguntas sobre otros productos de encuesta. Fuente: Elaboración Propia

Con estos datos se pudo observar que todos los hospitales habían evolucionado hacia la técnica de los geles, además vale notar que algunos utilizaban un método llamado el de microplacas, la cual es reutilizable varias veces.

En el punto que hablaba sobre los distintos productos que utilizaban de la empresa A&B, el que más fue nombrado fue el de detección de anticuerpos, seguido del PBS. Los últimos tenían la misma cantidad de menciones, lo que representaba el 17% en cada caso.

A continuación en las preguntas que tenían que ver con la actual percepción del precio de las tarjetas, se obtuvieron los siguientes datos.



Gráfico 7: Preguntas sobre percepción de precios de encuesta. Fuente: Elaboración Propia

Primero se obtuvo que el precio con respecto a la competencia es barato con un 66% de las preferencias y con respecto al método de tubos se ve claramente que es caro con un 100% de las preferencias. Según la empresa, el método de la tarjeta de gel es 5 veces más caro que el de tubos.

Finalmente en las preguntas que tienen que ver con los canales de promoción se sabe de las entrevistas y del encuestado que en el hospital supieron de los productos de A&B a través de un vendedor capacitado que los fue a visitar, punto que fue recalado por el gerente, que era uno de los fuertes de la empresa.

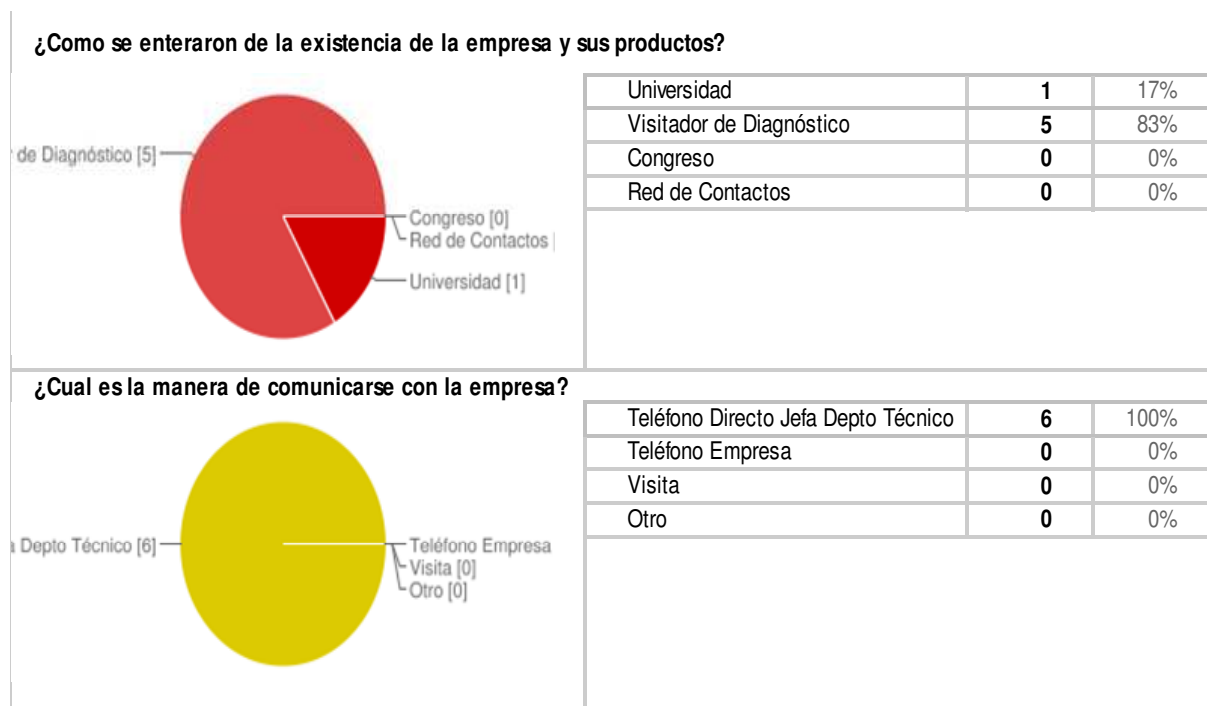


Gráfico 8: Preguntas sobre promoción y canales de comunicación de encuesta. Fuente: Elaboración Propia

El contacto con la empresa se realiza a través del teléfono directamente con la encargada del departamento técnico, quien contacta con el técnico o acude directamente al hospital para solucionar el problema. Como se vio anteriormente, se sabe que la gran fortaleza de la empresa es el trato con los clientes. Esto se vio reflejado en los resultados de la encuesta, donde el 100% de los entrevistados dijeron que su manera de comunicación con la empresa era de forma directa con el departamento técnico, y que era un punto muy importante a la hora de elegir una empresa para obtener los productos para banco de sangre.

Esto finalmente se condice con la última pregunta donde la opinión absoluta que tienen sobre el servicio post-venta es buena o muy buena.



Gráfico 9: Preguntas sobre percepción de calidad del servicio post-venta de encuesta. Fuente: Elaboración Propia

9. PLAN DE MARKETING

9.1 Marketing Estratégico

Nombre e Imagen Corporativa

La empresa el día de hoy ya posee un nombre y una imagen corporativa, los cuales no ha sido estudiado cambiarlos, debido que es un nombre bastante corto, preciso y además los colores y tipografía del logo son sobrios y de colores suaves que concuerdan con el tipo de negocio.

Adicionalmente al logo y a la tipografía, la empresa tiene una frase, con la que logran explicar de mejor manera cual es el giro del negocio.



Gráfico 10: Imagen corporativa Comercial A&B. Fuente A&B

Las tarjetas de gel también tienen su propio logo y frase alusiva a dicho producto:



Gráfico 11: Logo y slogan tarjetas de Gel. Fuente: A&B

Estrategia Genérica

A partir de las conclusiones del medio externo del análisis estratégico, se descubrió que la competencia que existe actualmente en nuestro país tienen una oferta de muy alto costo debido a que tienen todos los procesos automatizados por lo que sus precios son muy altos comparados con los de A&B. Luego en el análisis interno se planteó que la estrategia que debiera seguir la empresa es la de liderazgo en costos y de diferenciación integradas. Esto debido que además de mantener siempre los costos más bajos del mercado, la empresa al ser pequeña, puede ofrecer una relación cercana a sus clientes. Esto puede ser crítico para desarrollar ventajas competitivas dentro del mercado. Según dice el libro Administración Estratégica de Hitt *"...la compañía que emplee correctamente la estrategia de liderazgo en costos y la de diferenciación integradas estará en mejor posición para 1) adaptarse rápidamente a los cambios del entorno, 2) aprender habilidades y tecnologías con más rapidez y 3) ampliar con eficacia sus competencias centrales al mismo tiempo que compite contra sus rivales."*

Para mantener el liderazgo en costos, la empresa deberá enfocarse en los siguientes puntos:

- Mantener el **trabajo manual**, que logra disminuir notablemente los costos de producción de las tarjetas
- Creación de más **reactivos propios**, debido a que este es uno de los costos más altos que se tienen. El día de hoy se están realizando algunos geles propios.

- Dependiendo del tipo de cliente, cobrar algún **producto a precio costo**, de manera de lograr capturar al cliente con las tarjetas, pero a la vez venderle los otros productos de la empresa y así lograr mayores utilidades por concepto de venta cruzada.
- Tener **precios siempre más bajos que la competencia**, de manera que las transnacionales no pueda bajar los suyos para alcanzar los de A&B. Esto es muy importante debido a que las transnacionales tienen máquinas automatizadas y no pueden bajar sus costos sino tendrían márgenes negativos.
- Buscar **proveedores que tengan precios bajos** pero que a la vez cumplan con los estándares mínimos para no disminuir la calidad del producto terminado.

Para lograr diferenciarse de los competidores, la empresa deberá enfocarse en aquello que los clientes distinguieron como importante en las entrevistas realizadas:

- Creación de una **buena relación con los hospitales**, tratando de solucionar los problemas que surjan con respecto a los productos comprados a A&B lo más rápido posible.
- Mantener altos estándares de **servicio post-venta**, mantenciones y producto terminado. Esto está muy ligado al primer punto, ya que esto le da un valor agregado a la tarjeta de gel.
- Mantener las **visitas médicas** para vender los productos con gente capacitada que conozca muy bien las tarjetas, además de la posibilidad de realizar una visita al laboratorio donde se hace la demostración de cómo funciona el producto.

Es necesario acotar que el punto más importante es la gran ventaja que existe por sobre la competencia, en lo que respecta a la buena relación con el cliente y la disponibilidad inmediata que tienen los trabajadores de A&B para resolver cualquier problema que surja con sus productos. Esto viene dado por los datos finales obtenidos en las encuestas.

Estrategia de Posicionamiento

El posicionamiento es acorde con la estrategia genérica. Actualmente existen 2 tipos de clientes en la inmunohematología. Los primeros son los que trabajan con las tarjetas de

gel, los segundos son aquellos clientes que trabajan con el método tradicional de los tubos, pero que tienen el presupuesto para acceder a las tarjetas.

Según lo que ha recopilado de información de los últimos años, cada vez se piden más certificaciones a los hospitales y bancos de sangre, por lo que en los próximos años debieran existir menos hospitales trabajando con métodos poco confiables o que requieran de mucho tiempo para arrojar resultados. Esto es muy importante para la empresa A&B, ya que su producto obtuvo la certificación ISO 9001-2008.

Los puntos más importantes a la hora de lograr un buen posicionamiento en el mercado objetivo son:

- **Profesionalismo de los trabajadores de la empresa:** Con esto se logra que el cliente sienta confianza a la hora de tratar con los encargados de la empresa. Este punto parte desde el vendedor especializado y entrenado en técnicas de venta quien llega al hospital a ofrecer las tarjetas de gel. Luego continúa con la encargada del servicio post-venta quien debe mantener contacto frecuente con el hospital para corroborar que todo esté funcionando de manera correcta. Finalmente termina en el técnico quien es enviado al lugar donde haya que realizar una mantención preventiva o no programada.
- **Precios Justos:** Como fue nombrado anteriormente, se trata de cobrar precios correctos a los hospitales, o que se condigan con su disposición a pagar. Si se trata de un hospital que solo consuma las tarjetas de gel, se le debe cobrar un precio más alto que a aquel que consuma otros productos de la empresa.

De esta manera la empresa A&B logrará posicionarse como la empresa más barata del mercado, pero también como la más cercana y accesible para sus clientes.

9.2 Marketing Táctico

A continuación se procederá a definir las 4 variables del Marketing Mix, basado en el análisis de mercado y alineado con la estrategia genérica y el posicionamiento:

Plaza

En estudio de mercado se llegó a que el mercado meta está dividido en 2. El primer subconjunto del mercado meta es en Chile. Se sabe que los hospitales de tipo 2 y 3 están ubicados a lo largo de todo el país, pero la gran mayoría están cercanos a la región metropolitana.

El segundo subconjunto del mercado meta son los países sudamericanos con condiciones similares a la de nuestro país, con los cuales la empresa ya está en conversaciones.

Los canales de distribución son: el contacto directo con el cliente a través de la línea telefónica o via mail, la página web y los procesos de compra a través de Chilecompra.

Si el cliente está en la región metropolitana, los productos son enviados a través de un vehículo propio manejado por una persona de la empresa. Si el hospital está en otra región de Chile o en el extranjero, el producto se envía a través de la empresa LitCargo, quien se encarga de la distribución. El flete es enviado en bus o en avión dependiendo de la distancia a la que se encuentre el hospital de destino. Más adelante en este informe se explicará la diferencia entre la venta directa y la venta a través del sistema Chilecompra.

Promoción

La promoción del producto será realizada a través de 3 métodos:

Visitadores de diagnóstico

Comercial A&B contrata a gente con título técnico universitario con base tecnológica, quienes son capacitados por el gerente de la empresa y al encargado del área de ventas durante 6 meses. De estos 6 meses, 3 de ellos, estas personas trabajan aprendiendo del producto en las oficinas de la empresa, esto es realizado para que al momento de llegar al hospital, sepan todos los atributos y características de los productos de la empresa.

Luego los 3 meses siguientes comienzan a visitar hospitales y bancos de sangre junto a un supervisor, para conocer en terreno, ganar experiencia y así finalmente realizar las visitas sin compañía.

Congresos

El segundo método de promoción es costear los viajes o estadías de los actuales clientes de la empresa a los distintos congresos de bancos de sangre que se realicen en nuestro país. Actualmente se realiza esta promoción 1 vez al mes.

Además la empresa acude 1 vez al año a un congreso internacional para poder estudiar en que se encuentra la competencia internacional y que nuevas tecnologías se han creado para la inmunohematología.

Universidades

Gracias al estudio realizado en terreno, se logró descubrir un nuevo nicho donde se puede realizar promociones. En un banco de sangre de la competencia se obtuvo la información directamente de las tecnólogas, que en sus universidades tenían un ramo donde les enseñaron a utilizar el método de las tarjetas de gel para la inmunohematología, con productos de Grifols. Con esto surgió la opción de promocionar las tarjetas en las universidades que tengan la carrera de tecnólogo médico para que utilicen las máquinas y productos de la empresa y así cuando ellos lleguen a trabajar a un laboratorio recomienden a A&B.

Publicaciones Médicas

Otro método al que se destinarán recursos será el de publicar avisos en revistas o diarios médicos, los cuales son repartidos en hospitales de manera gratuita o por suscripción. Esto se pretende realizar 2 veces al año para anunciar los productos que tiene la empresa.

Internet

Este último método de promoción es un agregado a los anteriormente nombrados. Esto debido a que la empresa ya cuenta con una página, pero puede ser frecuentemente actualizada, con los nuevos productos y lograr que los clientes actuales se suscriban a esta, para recibir noticias de la empresa y promociones. De esta manera se logrará fidelizar a los actuales clientes.

Otro punto importante de potenciar la página es que los potenciales clientes puedan llegar a la página a conocer los productos y se contacten con algún representante de la empresa para solicitar una cotización o una demostración de los productos. Esto se

puede ver aún más potenciado con los posibles clientes extranjeros, debido a que a estos es más difícil llegar a través de visitas personales o ir a congresos médicos en el respectivo país.

Producto

El producto son los 3 principales tipos de tarjetas de gel para inmunohematología que produce la empresa A&B:

1. Tarjeta Adulto:

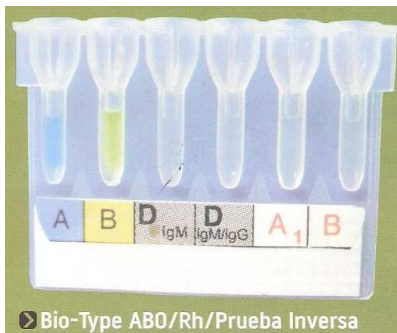


Gráfico 12: Tarjeta Tipo Adulto. Fuente: A&B

Esta tarjeta es utilizada para obtener el tipo de sangre de personas adultas. Tiene Suero Anti A, Anti B, Anti D IGM y también tiene Antig IgM/IgG, Prueba Inversa A y Prueba Inversa B.

2. Tarjeta Recién Nacido



Gráfico 13: Tarjeta Tipo Recién Nacido. Fuente: A&B

Esta tarjeta es para obtener el tipo de sangre de los recién nacidos, la cual tiene los sueros Anti A, Anti B, Anti AB, Anti D, Control y Coombs (AHG).

3. Tarjeta Coombs:

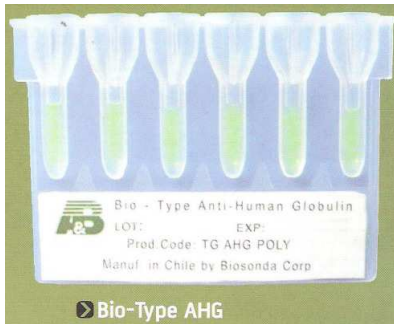


Gráfico 14: Tarjeta Tipo Coombs. Fuente: A&B

Esta última tarjeta es la más utilizada en los hospitales, ya que sirve para:

- Detección e Identificación de Anticuerpos Regulares
- Realizar Coombs Directos
- Pruebas Cruzadas

Su uso más importante es para corroborar la compatibilidad de 2 individuos para transfusiones.

4. Tarjeta ABD/ABD:

Esta tarjeta por el momento no se incluye dentro del catálogo que se muestra en las visitas médicas y congresos médicos, debido a que en solamente son utilizadas en Perú y son enviadas a través de la empresa Valtek, a quienes solamente se les vende la tarjeta sin marca, ya que ellos le ponen los suyos propios.

Para complementar estas tarjetas se incluye una solución que sirve para diluir los geles. Junto a esto, la empresa envía sin costo a todos los bancos de sangre de los hospitales una incubadora y una centrífuga, los cuales sirven para obtener los resultados en cada tarjeta.

Tras recopilar todos los datos obtenidos en la encuesta en terreno, sumado a las entrevistas con los especialistas de la empresa, se llegó a la conclusión que los principales atributos de las tarjetas ordenados por importancia son:

1. Rapidez de los resultados. Este punto es en comparación con el antiguo método de los tubos, debido a que obtener los resultados con las tarjetas de gel demora

menos. Además que la tarjeta ahorra 4 lavados de tubos, ya que la tarjeta se bota y los otros se vuelven a utilizar.

2. Certeza de los resultados. Aquí también se compara con el método de tubos, ya que según lo explicado por los tecnólogos entrevistados, con los geles aumenta tanto la confiabilidad como la sensibilidad del resultado. A esto se le suma que con la tarjeta de gel, se puede pedir una segunda opinión y el resultado sigue siendo fiable.
3. Cantidad de Muestra Necesaria. En el método antiguo, se necesitaban alrededor de 3 ml de sangre para realizar el estudio, en cambio con las tarjetas de gel se necesitan alrededor de 0,1 ml de sangre.
4. Precio. Este atributo fue nombrado siempre como lo que menos les interesaba a los encuestados sobre las tarjetas de gel, pero a su vez todos concluyeron que el precio de la tarjeta es al menos 5 veces más caro que los tubos.
5. La tarjeta no se quiebra. Este atributo fue explicitado por uno de los entrevistados en la opción “otro” de una de las preguntas de la encuesta. Su explicación fue por el hecho de que el tubo al ser muy frágil, existe siempre la posibilidad que se quiebre, se pierda el material y el resultado.

Precio

Los nuevos precios que se calcularon provienen del estudio de los actuales precios de la empresa, los precios de la competencia y también del estudio de costos que fue realizado en el período de trabajo con la empresa, lo cual es explicitado a continuación:

	Costo Tarjeta Coombs	Costo Adulto	Costo Recién Nacido
Costo solo Gel	\$ 35	\$ 42	\$ 51
Costo Tarjeta	\$ 127	\$ 135	\$ 144
Costo Caja de 30	\$ 3.820	\$ 4.045	\$ 4.316

Tabla 7: Costo de cada Tarjeta. Fuente: Elaboración Propia

	AYB	GRIFOLS	DIAMED
COOMBS	\$ 866	\$ 1.740	\$ 2.800
RECIEN NACIDO	\$ 600	No tiene	\$ 1.671
ADULTO	\$ 500	\$ 1.999	\$ 1.806

Tabla 8: Precios de Mercado Actuales de Tarjetas de Gel. Fuente A&B

Con la información anterior se procederá a mostrar una tabla con el aumento de precios progresivo que la empresa desea mantener a partir del próximo año, lo cual consiste en

aumentar en un 10% el precio de cada tarjeta y por ende de cada caja. Para efectos de simplificación se trabajará de aquí en adelante con una caja de 30 tarjetas de gel.

Se muestra a continuación la tabla con los nuevos precios de comercial A&B:

Tarjeta	Precio Año 1	Precio Año 2	Precio Año 3	Precio Año 4	Precio Año 5	Precio Año 6
Coombs	\$ 28.600	\$ 31.460	\$ 34.606	\$ 38.067	\$ 41.873	\$ 46.061
Adulto	\$ 16.500	\$ 18.150	\$ 19.965	\$ 21.962	\$ 24.158	\$ 26.573
RN	\$ 19.800	\$ 21.780	\$ 23.958	\$ 26.354	\$ 28.989	\$ 31.888

Tabla 9: Nuevos precios de caja de 30 tarjetas. Fuente: Elaboración Propia

10. PLAN DE OPERACIONES

10.1 Descripción de los procesos con flujogramas

A continuación se procederá a describir cada uno de los procesos de mayor relevancia involucrados en la operación y funcionamiento del área de geles de la empresa A&B. Junto a estos, se mostrarán los flujogramas que muestran como son realizados.

Lo primero que se realizará será definir todos los procesos que están involucrados en la creación de las tarjetas de gel, luego el flujograma propuesto a la empresa y finalmente describir el proceso completo de producción, de venta de las tarjetas al cliente final y el de compra de suministros.

Etapas involucradas en el proceso de creación de una caja de 30 tarjetas de gel

Inicialmente se presentarán todas las etapas involucradas en el proceso por separado, debido que al momento de llegar a la empresa, no existía un orden ni alineamiento entre dichas etapas. Durante 2 meses se observó el proceso desde que se llena la tarjeta, hasta que se tiene la caja terminada, tomando tiempos y estudiándolo paso a paso. De esta manera se logró sacar promedios, tiempos mínimos y máximos de demora en cada una de las etapas. Esto fue realizado con el fin de proponer una producción en línea para las tarjetas de gel, además de reducir las fallas por factores humanos. A su vez se logró calcular cuánto debiera ser la cantidad de cajas hechas por cada una de las laboratoristas, lo cual será mostrado más adelante en el plan de recursos humanos.

A todos los procesos se les sumó el tiempo que demora en realizar la preparación de los instrumentos involucrados en cada uno de estos, además del llenado del protocolo

donde se anotan las cajas terminadas y las fallas que ocurrieron durante el proceso completo.

a) Llenado de gel con jeringa

Este primer paso involucrado en el proceso de creación de las tarjetas consiste en llenar cada una de las 30 tarjetas de manera manual con un dispositivo especial, el cual es llenado con gel que está en un frasco de 200 ml con este líquido. Dependiendo del tipo de tarjeta que esté siendo llenado, este proceso puede demorar entre 106 y 321 segundos en promedio, dependiendo del tipo de tarjeta que se esté llenando, debido a que la tarjeta Coombs tiene solo un tipo de gel en los 6 tubos de la tarjeta, la de adulto tiene 5 tipos y la de recién nacido tiene un tipo de gel distinto en cada tubo. Este es el único proceso que tiene diferentes tiempos por tipo de tarjeta.

Todos los tiempos son expresados en segundos.

Tiempos Llenado Coombs

Tiempo Promedio	106
Tiempo Máximo	167
Tiempo Mínimo	83

Tabla 10: Tiempos de llenado de tarjeta Coombs. Fuente: Elaboración propia

Tiempos Llenado Adulto

Tiempo Promedio	249
Tiempo Máximo	417,5
Tiempo Mínimo	207,5

Tabla 11: Tiempos de llenado de tarjeta Adulto. Fuente: Elaboración propia

Tiempos Llenado Recién Nacido

Tiempo Promedio	321
Tiempo Máximo	501
Tiempo Mínimo	249

Tabla 12: Tiempos de llenado de tarjeta Recién Nacido. Fuente: Elaboración propia

b) Sellado y cortado

El sellado consiste en cerrar las tarjetas con un papel de aluminio con una máquina manual que cubre las 30 tarjetas a la vez. Dicha máquina debe ser previamente calentada a alrededor de 270 grados Celsius. Esto normalmente se realiza cuando

se está terminando el proceso de llenado para que no haya tiempo perdido entre una etapa y la otra.

El cortado consiste en separar y sacar los excedentes de aluminio de cada una de las tarjetas. Esto es realizado de forma manual con tijeras.

Tiempos sellado

Tiempo Promedio	97
Tiempo Máximo	186
Tiempo Mínimo	70

Tabla 13: Tiempos de sellado de tarjeta. Fuente: Elaboración propia

Tiempos Cortado

Tiempo Promedio	243
Tiempo Máximo	300
Tiempo Mínimo	219

Tabla 14: Tiempos de cortado de tarjeta. Fuente: Elaboración propia

c) Etiquetado y Timbrado

Este proceso tiene 2 etapas. La primera es poner la fecha del día a cada una de las etiquetas que serán pegadas en el día y la segunda es ponerle la etiqueta a cada una de las tarjetas.

Se muestran a continuación los tiempos sumados de los 2 procesos.

Tiempos Etiquetado y Timbrado

Tiempo Promedio	460
Tiempo Máximo	480
Tiempo Mínimo	400

Tabla 15: Tiempos de etiquetado y timbrado de tarjeta. Fuente: Elaboración propia

d) Revisión 1

Consiste en revisar por primera vez cada tarjeta para ver si es que tiene alguna falla de llenado, como diferencia de niveles en la tarjeta, si existe alguna seca por falla del sellado o simplemente que tenga mugre dentro del gel. Si se detecta alguna de estas fallas, la tarjeta es desechada y se guarda un cierto porcentaje de tarjetas para utilizar de contramuestra.

Tiempos Revisión 1

Tiempo Promedio	623,4
Tiempo Máximo	655,2
Tiempo Mínimo	438

Tabla 16: Tiempos de revisión 1 de tarjeta. Elaboración propia

e) Revisión 2

Se realiza una segunda revisión que es un poco más corta que la anterior, donde se revisa el estado de las tarjetas luego de haber sido etiquetadas y de que hayan pasado un par de días desde el llenado. En esta revisión se revisa si existen tarjetas secas o si es que hay burbujas dentro de alguno de los 6 tubos. En el primer caso se desecha la tarjeta, en cambio en el segundo, se vuelve a meter a la centrífuga para ver si se elimina la tarjeta o se puede arreglar esta falla. Este tiempo fue calculado como una parte de la primera revisión, ya que servirá para el flujo propuesto a la empresa para producir en línea.

Tiempos Revisión 2

Tiempo Promedio	300
Tiempo Máximo	380
Tiempo Mínimo	260

Tabla 17: Tiempos de revisión 2 de tarjeta. Fuente: Elaboración propia

f) Revisión 3

Es la última parte del proceso productivo, donde la Jefa revisa 3 tarjetas al azar de cada caja terminada antes de que el producto sea enviado al cliente. Al igual que en la anterior si existe alguna falla que no se pueda arreglar, la tarjeta es eliminada.

Tiempos Revisión 3

Tiempo Promedio	105
Tiempo Máximo	160
Tiempo Mínimo	90

Tabla 18: Tiempos de revisión 3 de tarjeta. Fuente: Elaboración propia

Luego con todos estos datos aunados, se procede a sumar todos los tiempos y ver cuanta es la demora en el proceso completo esperada:

Tarjeta		Llen	Sell	Corte	Rev 1	Et y Ti	Rev 2	Rev 3	Prom(mins)
Adulto	Por Caja	249	97	242,7	658,4	460	335	105	35,78
	Por Tarjeta	8,3	3,23	8,1	21,95	15,3	11,17	3,5	1,19
RN	Por Caja	321	97	242,7	658,4	460	335	105	36,98
	Por Tarjeta	10,7	3,23	8,1	21,95	15,3	11,17	3,5	1,23
Coombs	Por Caja	106	97	242,7	623,4	460	300	105	32,81
	Por Tarjeta	3,53	3,23	8,1	20,78	15,3	10	3,5	1,09

Tabla 19: Tiempos Esperados de Caja Terminada. Fuente: Elaboración Propia

Proceso de creación de una caja de 30 tarjetas de Gel

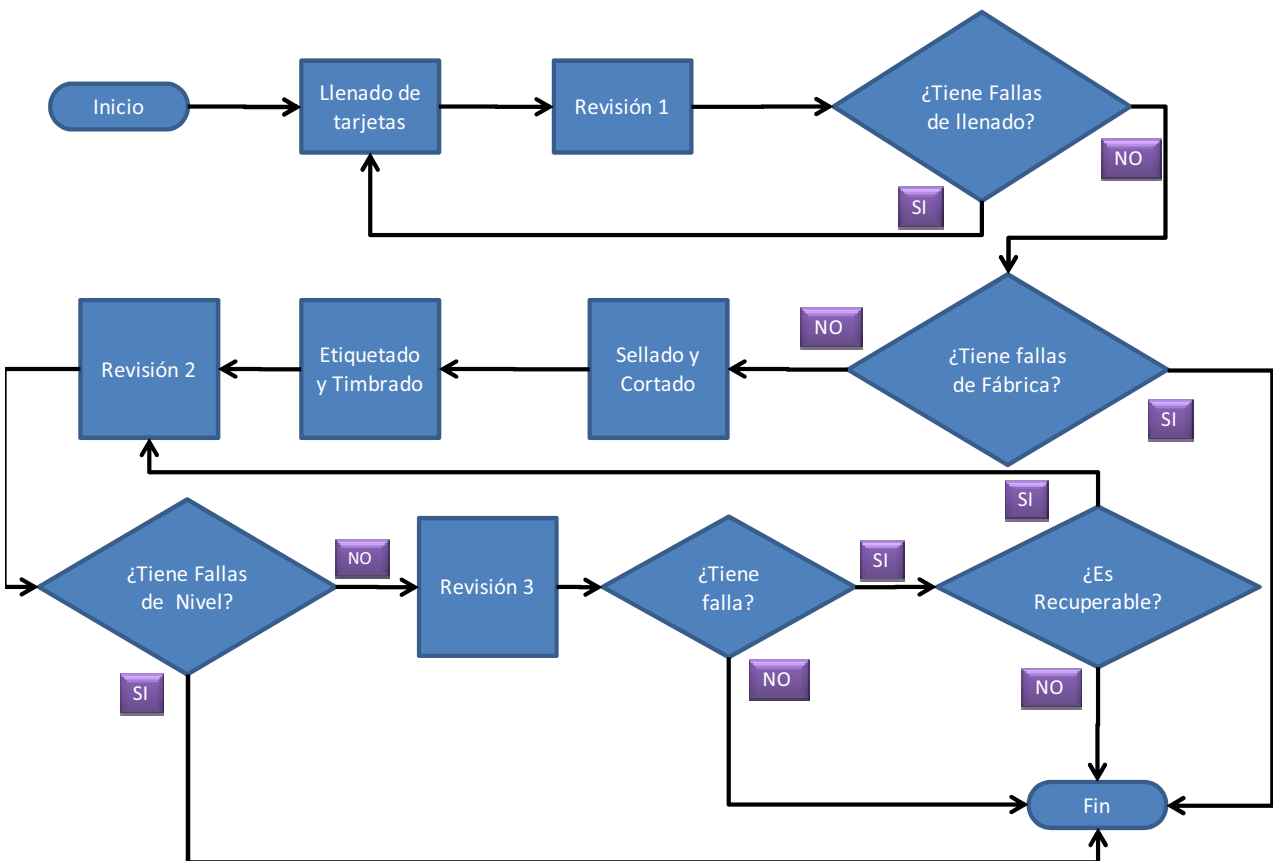


Gráfico 14: Flujograma del proceso de creación de una tarjeta. Fuente: Elaboración Propia

Se da inicio al proceso cuando se decide realizar un tipo de tarjeta. A continuación una laboratorista comienza a llenar las tarjetas, para luego otra laboratorista realizar la revisión número 1. En esta revisión están incluidos 2 procesos internos, el manual y

centrifugar, los cuales sirven para eliminar las burbujas que presenten las tarjetas. Posteriormente ocurre la primera toma de decisión, donde se revisa si el producto tiene fallas de llenado y de fábrica. Si tiene fallas de llenado, se envía nuevamente a la laboratorista que está llenando las tarjetas para que no se pierda el producto. Si tiene fallas de fábrica se termina el proceso y se bota la tarjeta que las presente. A continuación si no presenta ningún tipo de falla, se procede a sellar y cortar las tarjetas. Luego se incurre en el etiquetado y timbrado. Ya pasado un par de días se realiza una segunda revisión, la cual sirve nuevamente para ver si aparecieron burbujas. Si las hay, se realiza el mismo proceso que en la revisión 1, el cual es realizado primero de manera mecanizada con la centrífuga y luego manual. Nuevamente se realiza una toma de decisión. Si aparecieron fallas de nivel, ya sea por diferencia en los niveles de llenado de los 6 tubos de la tarjeta o por una tarjeta seca, se termina el proceso y se elimina la tarjeta. Si no tiene fallas, se entra en la última revisión, la cual consiste en revisar 4 tarjetas al azar de una caja. Si existe alguna falla, se recurre a revisar la caja entera. Si la o las tarjetas son recuperables, se envían a la etapa de revisión 2. Si no son recuperables, se reemplaza por otra que esté en buen estado y la tarjeta se bota. Si no tienen falla, se da por terminado el proceso y se cierra la caja y queda lista para enviarla al cliente.

Proceso de Venta a través de licitación L110 en Chilecompra

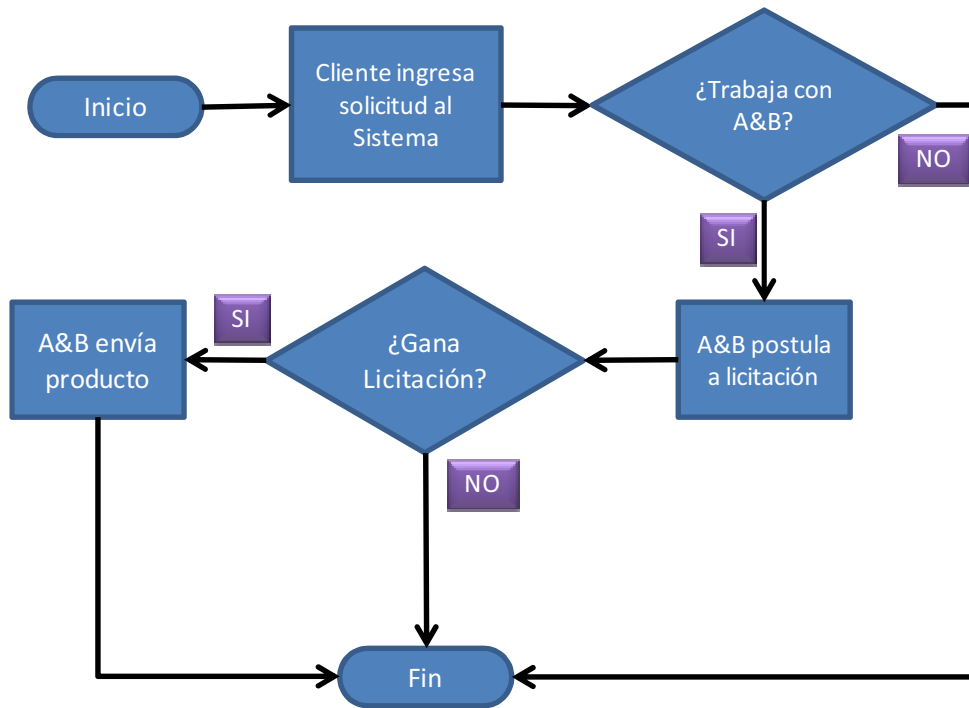


Gráfico 15: Flujograma del proceso de venta a través licitación L110 en Chilecompra. Fuente: Elaboración Propia

Esta licitación corresponde a una L110, la cual consiste en una compra simple realizada por el cliente periódicamente. El proceso se inicia cuando el cliente necesita un producto. El cliente sube su solicitud al sistema de Chilecompra. A continuación dependiendo del tipo de licitación, ocurren 2 escenarios. Si el cliente trabaja con la empresa, A&B postula a la licitación y cotiza el pedido. Si el cliente trabaja con alguna empresa de la competencia, A&B no postula a la licitación y termina el proceso.

Luego de terminada la compra en el sistema, A&B debe enviar el producto al cliente a través de la empresa LitCargo.

Proceso de Venta a través de licitación pública en Chilecompra

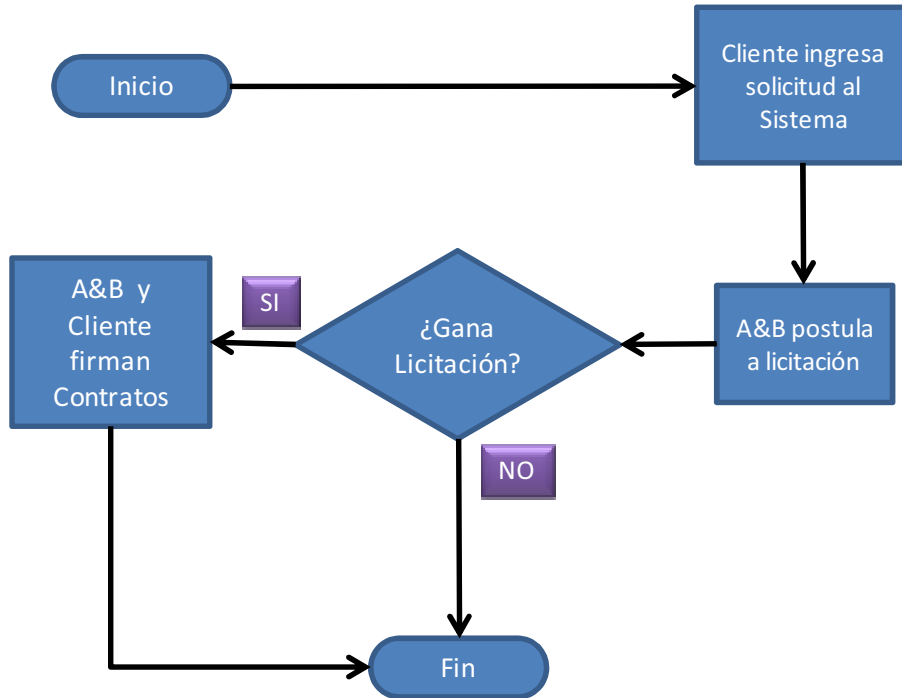


Gráfico 16: Flujograma del proceso de venta a través de licitación pública en Chilecompra. Fuente: Elaboración Propia

Este proceso se inicia cuando un cliente desea realizar una licitación pública a la cual todos los competidores pueden postular y el cliente elige con quien se queda. El cliente ingresa al sistema y deja que los distintos competidores postulen a la licitación. Si A&B no gana la licitación se termina el proceso. Si la gana, se procede a firmar el contrato y a arreglar las condiciones del mismo. Normalmente estas licitaciones son a 2 años y después de firmar el debido contrato de licitación, la empresa se contacta directamente con el cliente para las siguientes transacciones.

Proceso de Venta Directa

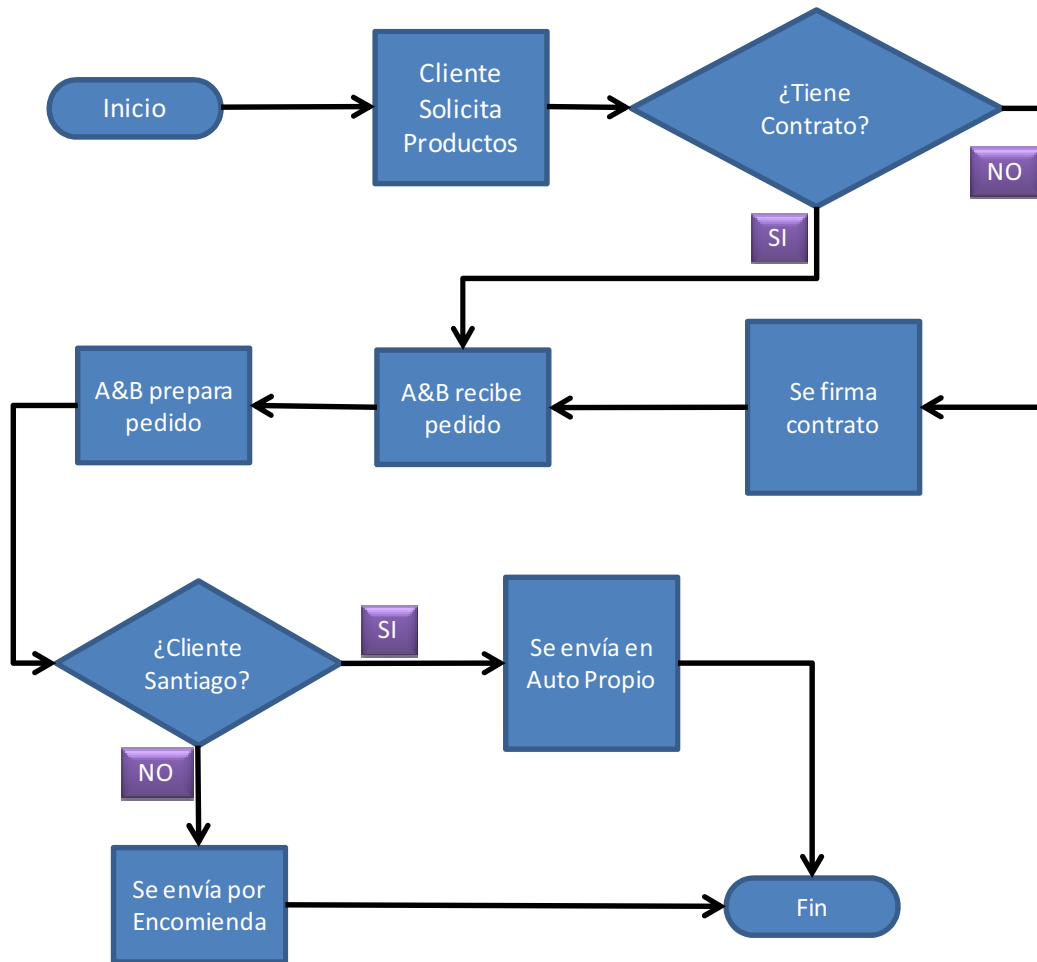


Gráfico 17: Flujograma del proceso de venta directa. Fuente: Elaboración Propia

El proceso se inicia cuando el cliente desea comprar directamente un producto. Se revisa si el cliente ya ha comprado anteriormente o es su primera vez. Si es primera vez en encargado de ventas de empresa realiza el contrato respectivo y se estipulan los mínimos para enviar centrifugas e incubadoras en comodato. A continuación el encargado se contacta con el cliente y le pregunta que productos desea adquirir. La empresa prepara el pedido, los cuales llevan un tiempo determinado dependiendo del inventario y de la cantidad que pida. Además se estipularan los pedidos mínimos para enviar los equipos(centrifuga e incubadora) y realizar capacitación pertinente.

El proceso toma 2 caminos distintos dependiendo de donde se encuentre físicamente el cliente. Si está en Santiago el producto es enviado a través del vehículo propio de la empresa, si no es enviado a través de la empresa LitCargo ya sea a regiones o al extranjero, con el convenio que establece que el cliente paga en el destino. De esta manera termina el proceso.

Proceso de Compra de Suministros

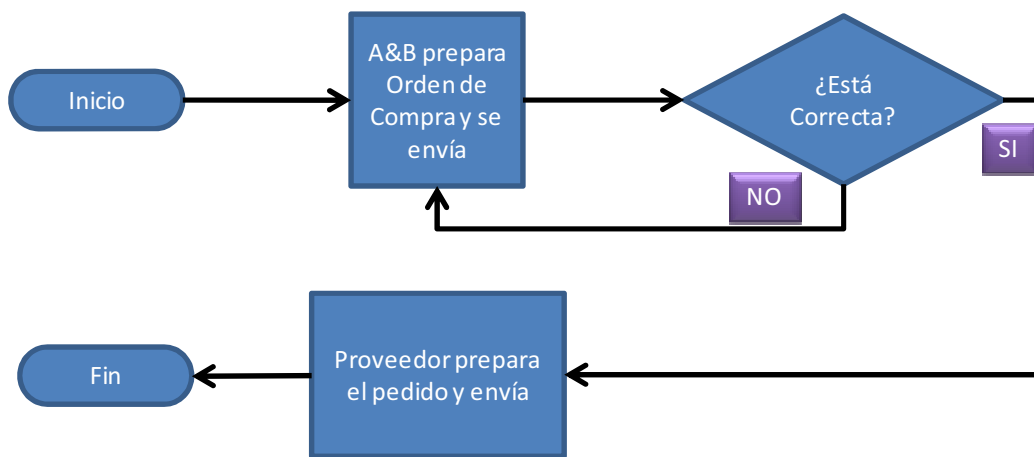


Gráfico 18: Flujograma del proceso de compra de suministros. Fuente: Elaboración Propia

La empresa cuenta con una lista de proveedores, quienes son evaluados cada 6 meses, con respecto a calidad, precio y el tiempo de los despachos. Si están dentro de los rangos aceptables, se les hace a ellos el pedido sino se opta por alguna alternativa. El proceso comienza cuando la empresa necesita algún insumo para la producción de las tarjetas. Se llena una orden de compra, la cual es enviada al proveedor. Luego este acusa recibo de esta y si está correctamente llenada, después de un tiempo envía el producto solicitado. Si no está bien llenada se devuelve a la empresa para que la corrija. Quién realiza el envío es el que se encarga de los pagos.

11. PLAN DE RECURSOS HUMANOS

El propósito de esta memoria es dotar a la empresa A&B de un plan de negocios para su área de geles para banco de sangre y a su vez estudiar la inminente expansión tanto a nuevos hospitales dentro del país como en el extranjero. Es por eso que en el análisis

de mercado se propusieron 2 posibles escenarios, uno optimista y uno pesimista. La diferencia para este plan de recursos humanos sería en el tiempo que demore en aumentar la cantidad de clientes lo suficiente como para aumentar la dotación de personal.

A continuación se muestra el actual organigrama jerárquico de toda la empresa y luego se mostrará las propuestas entregadas a la empresa para que sean utilizadas a medida que aumente su cartera de clientes.

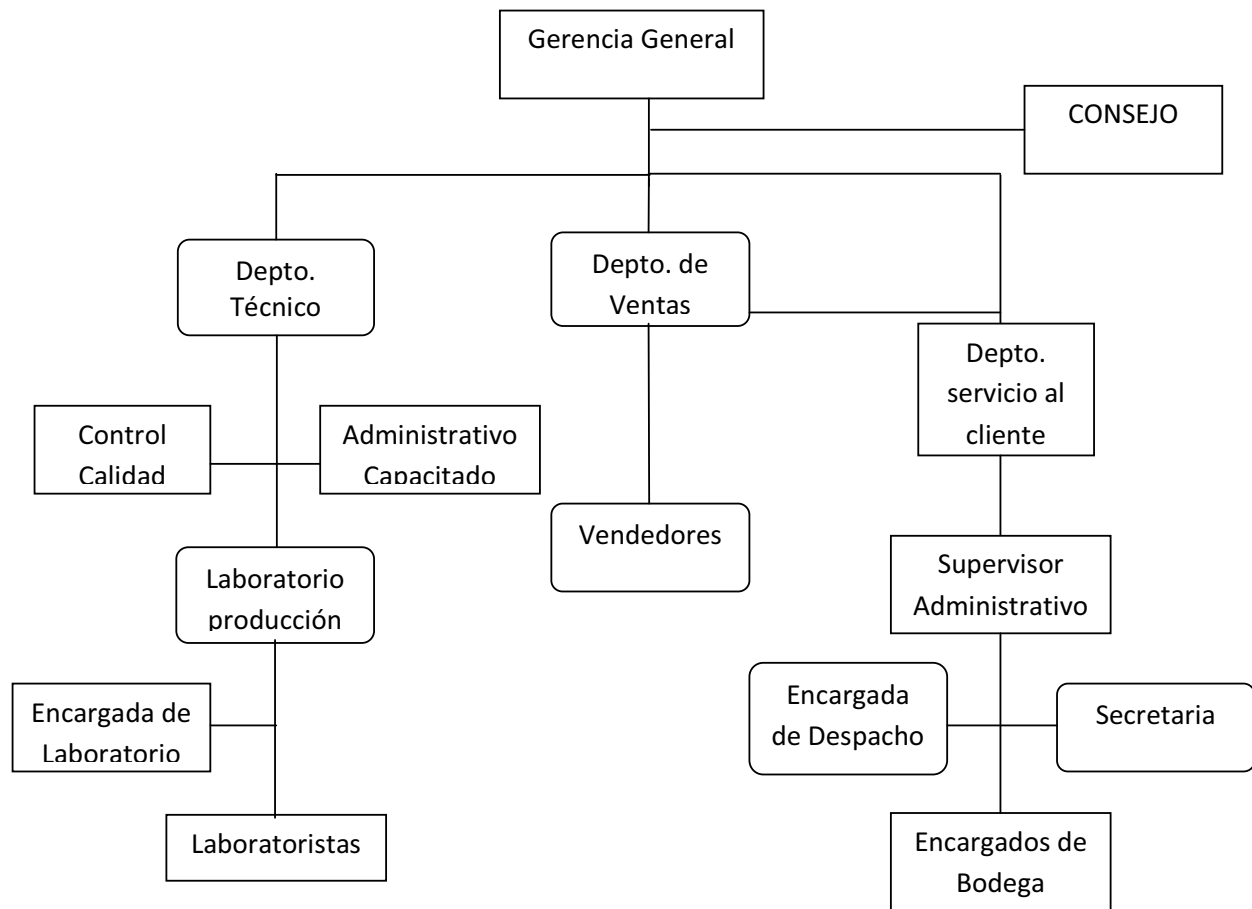


Gráfico 19: Organigrama Jerárquico Comercial A&B. Fuente: A&B

En anexos se mostrará la descripción de cada una de las funciones y las competencias mínimas necesarias para aquellas personas que no están involucradas directamente con el área de geles.

11.1 Área de Tarjetas de Gel

Laboratoristas

- Estudios: Enseñanza Básica
 - Conocimientos:
 1. Manejo de material de laboratorio
 2. Conocimientos de higiene y esterilidad
 - Habilidades:
 1. Destreza en el manejo de equipos de laboratorio
 - Experiencia: 2 meses
1. La laboratorista es quien realiza el proceso de creación de tarjetas de gel
 2. Dentro de la dotación de trabajadoras, existen distintos cargos, los cuales son:
 - a) Llenado
 - b) Sellado
 - c) Revisión
 - d) Etiquetado
 - e) Cortado

Como fue nombrado en el plan de operaciones, durante 2 meses fue estudiado el trabajo de las laboratoristas. Esto fue realizado con el fin de calcular los tiempos promedio, mínimo y máximo de demora de cada uno de los procesos y así lograr determinar cuál era el rendimiento esperado y el real que se estaba obteniendo.

A continuación se muestra el horario actual de cada una de las 3 laboratoristas:

- Señora Eli: Lunes a Viernes de 9 a 19 con 2 horas de colación
- Paola: Lunes a Viernes de 9 a 13 hrs.
- Jenny: Lunes a Miércoles de 9 a 16 y Jueves a Viernes de 9 a 13 hrs.

Se tomó un promedio mensual del total de cajas vendidas aunando los 4 tipos de tarjeta, lo cual arrojó un total de 325 cajas, donde se omitió el mes de Mayo debido a que en este no existe certeza sobre los datos vistos en los protocolos de llenado. Es necesario notar que las tarjetas ABD/ABD son las que menos cantidades se necesitan debido a que solamente son compradas por la empresa Valtek quien las distribuye en Perú a su nombre y no realizan pedidos frecuentemente.

A continuación se procederá a mostrar la tabla resumen de las cajas esperadas de cada una de las laboratoristas, calculadas sobre la caja que más demora en terminar que sería la de Recién Nacido.

Laboratorista	Por Mes
Señora Eli	221,052632
Jenny	164,210526
Paola	126,315789
Total	511,578947

Tabla 20: Cantidad de Cajas esperada por laboratorista. Fuente: Elaboración Propia

Si bien esta cantidad esperada de cajas terminadas es pensando en que las laboratoristas están todas las horas del turno trabajando, se puede hacer una aproximación si se consideran alrededor de 30 minutos de distensión, donde se pueden incluir las idas al baño, el hacerse un café o conversar por celular.

Si se hacen estas consideraciones, las cantidades esperadas serían:

Laboratorista	Por Mes
Señora Eli	205,263158
Jenny	148,421053
Paola	110,526316
Total	464,210526

Tabla 21: Cantidad de Cajas esperada Ajustada por Laboratorista. Fuente: Elaboración Propia

Con estos resultados, se puede establecer que para la situación actual de la empresa, la dotación de trabajadoras es suficiente. Esta cantidad de laboratoristas y sus horarios satisfarían la demanda hasta el año 2012 según el pronóstico realista y solamente hasta el 2011 en el optimista.

Si se llegaran a cumplir las expectativas de crecimiento propuestas anteriormente en este informe, se deberá contratar como primera medida, a todas las laboratoristas en turno completo.

Si se realiza esto, las cantidades esperadas aumentarían de la siguiente manera:

Laboratorista	Por Mes
Señora Eli	205,263158
Jenny	205,263158
Paola	205,263158
Total	615,789474

Tabla 22: Cantidad de Cajas Esperada Modificada. Fuente: Elaboración Propia

Con ese total, se ve que se podría satisfacer la demanda de alrededor de 616 cajas mensuales. Esto dependiendo de qué escenario ocurra, debiera ser a mediados del año 2014 según el escenario realista y a principios del 2013 para el optimista.

Luego para ir supliendo la demanda que se crearía con los nuevos clientes, tanto nacionales como internacionales, en el primer escenario, se debiera ir aumentando la dotación de laboratoristas en uno al año. En la tabla se ve el detalle año a año:

Año	Cantidad Cajas Demandadas	Cantidad de Laboratoristas Tiempo Completo	Cantidad Cajas Esperadas
2011	390	1(2 Part Time)	464
2012	468	2(1 Part Time)	520
2013	562	3	615
2014	674	4	820
2015	809	5	1025
2016	970	6	1230

Tabla 23: Cantidad de Laboratoristas necesarias para suplir demanda realista por año. Fuente: Elaboración Propia

Para el caso del escenario optimista, se muestra a continuación la cantidad de laboratoristas que debieran ser contratadas a medida que aumentan los pedidos de cajas de tarjetas de gel:

Año	Cantidad Cajas Demandadas	Cantidad Laboratoristas Tiempo Completo	Cantidad cajas Esperadas
2011	439	1(2 Part Time)	464
2012	592	3	615
2013	800	4	820
2014	1079	6	1230
2015	1457	7	1435
2016	1967	10	2050

Tabla 24: Cantidad de Laboratoristas necesarias para suplir demanda Optimista por año. Fuente: Elaboración Propia

Fue estudiado con la empresa la posibilidad de automatizar algún proceso, pero hasta el año 2010 no existe ninguna tecnología que pueda realizar el proceso de revisión automáticamente,

Por el momento no se justifica automatizar el proceso del llenado, debido a que este no es donde ocurren más fallas humanas ni el que quita más tiempo a las laboratoristas. Actualmente existe un robot que realiza el llenado de tarjetas, que cuesta alrededor de \$11.000.000.

La marca Grifols actualmente es la única que posee todo el proceso de creación de tarjetas automatizado, pero solamente lo realizan para sus tarjetas, las cuáles no son las mismas que A&B, ya que poseen otras características.

Se estima que en un período cercano de tiempo podría existir un mecanismo que sirva para automatizar el proceso de llenado y revisión, pero no fue considerado para este trabajo para hacerlo acorde a las necesidades de la empresa, quien vale destacar, no están de acuerdo con agregar algún proceso automatizado aun.

Jefa de Laboratorio

- Estudios: Enseñanza Básica
- Conocimientos:
 1. Manejo de material de laboratorio
 2. Conocimientos de higiene y esterilidad
- Habilidades:
 1. Destreza en el manejo de equipos de laboratorio
 2. Criterio Práctico

3. Capacidad Organizativa

- Experiencia: 2 meses

La diferencia entre la jefa de laboratorio y una laboratorista normal, es que debe ejercer labores de control en la producción de tarjetas. Debe asegurar que los productos estén siendo terminados de manera correcta y los procesos bien realizados.

Esta persona debe rendirle cuentas a la jefa de departamento técnico para que la revisión aleatoria que ella realiza sea efectiva.

Jefe Departamento Técnico

- Estudios: Universitarios área Biológica
- Conocimientos:
 1. Conocimiento de productos de la empresa y de la competencia
 2. Conocimientos de Inmunohematología y laboratorio clínico
 3. Técnicas de Venta
 4. Manejo de computación nivel usuario
- Habilidades:
 1. Iniciativa
 2. Buen trato con los clientes
- Experiencia: 6 meses
 1. Este cargo cumple la función de revisar al azar las cajas terminadas, las que luego serán enviadas al cliente final.
 2. Además de esto, debe realizar visitas permanentemente a los actuales clientes, para corroborar que las tarjetas y las máquinas están en buen funcionamiento.
 3. Debe realizar las demostraciones del producto para los potenciales clientes, la cual es programada según sea la disponibilidad de ambos.
 4. Realiza la programación mensual de cuantas tarjetas deben ser terminadas

Gerente de Ventas

- Estudios: Universitario y/o técnico
- Conocimientos:
 1. Conocimiento de los productos de la empresa y de la competencia
 2. Confección y supervisión de rutas y territorios de la fuerza de ventas

3. Control de informes
 4. Fijación de metas
- Habilidades:
 1. Manejo de fuerzas de ventas
 2. Liderazgo
 3. Empatía
 - Experiencia: 5 años
 1. El jefe de ventas es quien visita a los potenciales clientes para contarles sobre los productos
 2. Realiza un viaje a la zona norte y uno a la zona sur por mes, además de visitar los hospitales de la ciudad de Santiago
 3. También es contactado por los clientes si existe alguna duda con los productos, para luego ser derivados al jefe del departamento técnico.

12. PLAN FINANCIERO

Para evaluar este proyecto se decidió tomar un período de 6 años, debido a que si bien la expansión en Chile debiera mantenerse constante en el tiempo según los datos tomados de años anteriores, la salida al mercado extranjera podría tomar los 2 caminos que fueron determinados en las proyecciones del mercado meta, como lo son el escenario realista y el optimista. Es por esta razón que se decidieron crear 2 escenarios para la evaluación económica. Lo cual cambiaría las proyecciones de demanda, que cambiaría en unos años la inversión en un nuevo laboratorio donde haya mayor capacidad para las laboratoristas.

12.1 Inversión activo fijo

La inversión en activos fijos se realiza en distintos momentos según sea el escenario en que se esté trabajando, cuando sea necesario aumentar la capacidad del laboratorio, esto debido a que actualmente la empresa ya cuenta con oficinas y un laboratorio armado donde se trabaja con las tarjetas de gel.

Debe ser notado que la inversión será realizada el año anterior al período donde se necesita el ítem, ya sea de infraestructura como de implementos de laboratorio.

Laboratorio

1. 1 Centrífuga cada 3 laboratoristas, según lo que se trabaja actualmente \$880.000 cada una
2. 1 Incubadora cada 3 laboratoristas \$260.000 cada una
3. Acondicionamiento del local arrendado \$700.000 para un laboratorio de 3 personas, con un baño, con los muebles, las sillas y las características necesarias para suplir las necesidades de la creación de las tarjetas.

Inversión por cada cliente nuevo

Se debe considerar en este punto que a cada cliente nuevo cuando firma el contrato, se le asigna un set de artículos que se utilizan junto a las tarjetas de gel, los cuales son entregados sin costo para él, por lo que se debe incluir como una inversión. Luego esto será distinto según el escenario en el que se encuentre la empresa. Se utilizarán las mismas tasas de crecimiento de cada escenario propuesto para estimar cuantos clientes nuevos se obtendrán cada año.

Los artículos que se entregan son:

1. Workstation⁹ \$15.000
2. Gradilla \$3.000
3. 3 x Micropipeta \$17.500
4. Incubadora \$260.000
5. Centrífuga \$880.000

Inversión en equipos nuevos

Debe considerarse en el estudio, la renovación de equipos antiguos u obsoletos de cada uno de los hospitales que ya trabajan con la empresa. Se estimó que anualmente se entregaron 4 centrífugas, desde hace 6 años, para así llegar a la actual cartera de 27 clientes. Luego se agregan 4 centrífugas extra a la inversión de cada año, considerando su vida útil de 6 años.

⁹ Gradilla de trabajo para manipular las tarjetas de gel

Depreciación

Se considerarán distintas depreciaciones para cada uno de los elementos que se mostraron anteriormente. El detalle es mostrado en el desglose del flujo de cajas en anexos.

12.2 Gastos

Se consideran tanto gastos de publicidad y marketing, como también los gastos en los que se incurre para la mantención y atención de clientes

Congresos de Bancos de Sangre Nacionales

La empresa acude normalmente como visitante a congresos médicos o interhospitalarios, la mayoría no se debe pagar entrada. Pero la mayor inversión en este punto se debe a que la empresa patrocina a sus clientes con alojamiento o traslados al lugar donde se realice este congreso. Normalmente son en Santiago por ende los clientes beneficiados son de regiones. Este tipo de promoción se realiza 2 veces al año. Para sacar este gasto, se utilizó un promedio de estadía de 2 noches en una habitación estándar hotel de \$30.000 determinado por la empresa y que el viaje costaría \$35.000. Los 2 precios son por persona.

Congresos de Bancos de Sangre Internacionales

La empresa visita este tipo de congresos 1 vez al año para ver que nuevas tecnologías se están utilizando en el negocio de los geles. Normalmente acude un encargado de la empresa por lo que se consideran gastos de pasajes, alojamientos y comidas. El pasaje fue considerado a Brasil donde generalmente se hace este tipo de congresos, con un costo de \$250.000¹⁰ más alojamientos y comidas de \$50.000 por día, por 2 noches.

Visitadores de Diagnóstico

En estos gastos es considerado el transporte del vendedor especializado, aparte de los implementos que deba llevar en su visita. Además se decidió incluir el costo de una demostración en el laboratorio, donde se incurre en costos relacionados con los productos utilizados. Estas visitas se realizan tanto en Santiago como en regiones. Se

¹⁰ Todos los pasajes Cotizados en www.lan.com Noviembre 2010

viaja todos los meses, 1 semana al norte y 1 semana al sur. La demostración de los productos se realiza solamente si el cliente desea cerrar el trato, por lo que esta irá aumentando a medida que aumenten las proyecciones de crecimiento.

El pasaje se calculó con un pasaje a Arica a \$60.000, pasaje a Puerto Montt a \$50.000¹¹ y alojamiento estándar para la empresa de \$30.000 por noche, más gastos de comidas y movilización por \$30.000 por día.

Certificación ISO

Se debe incurrir en este gasto cada 3 años debido que esa es la duración del contrato. Esto tiene un costo de \$1.800.000

Página Web

Se considera dentro de los gastos de la página web el costo del dominio y del host, aparte de las operaciones de mantención realizadas por un diseñador web. \$90.000 costo anual.

Auditoría

La empresa debe realizar todos los años una auditoría interna. Esta tiene un costo de \$280.000.

12.3 Costos

Costos Fijos

Remuneraciones

Dentro de las remuneraciones se incluyeron solamente los sueldos de aquellos trabajadores de la empresa que tienen relación con el área de geles.

1. Laboratorista \$420.000
2. Laboratoristas Semi Part Time \$380.000
3. Laboratorista Part Time \$170.000
4. Jefa Laboratorio \$440.000
5. Jefa Departamento Técnico \$1.300.000
6. Gerente Comercial 1 \$400.000 + 5% Comisión por Ventas

¹¹ Cotizado en LAN Noviembre 2010

7. Gerente Comercial 2 \$400.000 + 5% Comisión por Ventas
8. Gerente \$1.500.000
9. Encargada de Aseo \$86.000

Se debe considerar que al aumentar la dotación de laboratoristas, se debe agregar una nueva jefa de laboratorio por cada 3 laboratoristas y se elimina la trabajadora Part time. Para el escenario optimista, aparte de las nuevas laboratoristas, se considera en el año 5 la contratación de un gerente comercial único para el área de geles, con un sueldo mayor, y un jefe de departamento técnico nuevo.

El gerente comercial 1 que trabaja en otras áreas, recibe un sueldo base de \$400.000 más un bono del 5% sobre las ventas. Esto es solamente por concepto de trabajar en el área de geles, ya que recibe sueldo por su trabajo en los otros sectores de la empresa. El gerente comercial 2, es quien aparecería en el año 5 del escenario optimista y este recibiría un sueldo de \$1.500.000 más comisiones del 5% por ventas, pero solamente trabajaría para el área de geles.

Para el caso del gerente de la empresa, el sueldo que se indica anteriormente es solo por concepto del trabajo realizado en el área de geles, ya que las otras áreas de la empresa complementan sus remuneraciones.

Infraestructura

Dentro de los costos de infraestructura se deben incluir el arriendo de la oficina y el laboratorio, que son \$350.000 y \$100.000 respectivamente. Además de incluir los gastos comunes en los cuales se incurre en cada uno, los cuales ascienden a \$50.000 entre los 2. Se debe considerar que dependiendo del escenario, se deberá sumar un nuevo laboratorio, cuyo precio debiera ser el mismo que el anterior.

Sumado a estos costos se deben incluir los costos de los servicios básicos de la oficina y el laboratorio, los cuales incluyen agua, luz, internet (solo oficina), teléfono, balón de gas (utilizado en el llenado de tarjetas) y artículos de oficina. Los cuales ascienden a \$200.000 entre los 2.

Costos Variables

Los costos variables van variando a medida que aumenta el volumen del negocio. Aquellos que fueron considerados son los siguientes:

Costo de los productos

Se utiliza el cálculo realizado por el alumno durante los primeros meses, del costo de producción de cada una de las tarjetas de gel.

	Costo Tarjeta Coombs	Costo Adulto	Costo Recién Nacido
Costo Caja de 30	\$3.820	\$4.045	\$4.316

Tabla 24: Costos por caja de 30 tarjetas de gel. Fuente: Elaboración Propia

Estos costos irán aumentando según aumenten los costos de cada uno de sus componentes. Para efectos de simplificación se estima en un 5% de aumento anual. Se considerará un costo ponderado de \$4021 por cada caja de 30 unidades. La ponderación utilizada será explicada más adelante.

Según fue establecido en el plan de recursos humanos, según sea el escenario los costos para cada año serían:

Escenario Realista

Año	Cantidad Cajas Demandadas	Costo por Caja	Costo Total
2011	390	\$4.060	\$1.583.400
2012	468	\$4.263	\$1.995.084
2013	562	\$4.476	\$2.515.596
2014	674	\$4.700	\$3.167.771
2015	809	\$4.935	\$3.992.379
2016	970	\$5.182	\$5.026.252

Tabla 25: Costo Variable por cantidad de cajas demandadas escenario realista. Fuente: Elaboración Propia

Escenario Optimista

Año	Cantidad Cajas Demandadas	Costo por Caja	Costo Total
2011	439	\$4.060	\$ 1.782.340
2012	592	\$4.263	\$ 2.523.696
2013	800	\$4.476	\$ 3.580.800
2014	1.079	\$4.700	\$ 5.071.300
2015	1.457	\$4.935	\$ 7.190.295
2016	1.967	\$5.182	\$ 10.192.994

Tabla 26: Costo Variable por cantidad de cajas demandadas escenario optimista. Fuente: Elaboración Propia

Viajes de Encargados

La empresa en su afán de mantener una buena relación con cada uno de sus clientes, realiza visitas a sus clientes en Santiago y regiones. Para Santiago se le da una bonificación de bencina a quien realice la visita. Cabe destacar que estas visitas también se realizan cuando los equipos necesitan una mantención no programada.

Actualmente se realizan 6 viajes a regiones, los cuales se dividen en:

1. Concepción: 2 viajes anuales por el día. Valor pasaje: \$35.000
2. Temuco: 2 viajes anuales por 2 noches. Valor pasaje: \$40.000
3. Osorno: 1 viaje anual por 2 noches. Valor pasaje: \$38.000
4. Punta Arenas: 1 viaje anual por 1 noche. Valor pasaje: \$65.000

Se calcula nuevamente los costos de alojamiento a \$30.000 por noche más gastos de comida a \$20.000

Para el caso del hospital en la región metropolitana se calcula un promedio de 3 viajes mensuales con un costo de \$10.000 en bencina y peajes.

Viajes de mantención

Se consideran en este punto las visitas realizadas por el técnico para mantención programada de los equipos instalados en los hospitales. Estas son realizadas 2 veces al año. Dependiendo si es dentro de Santiago o al norte, o al sur del país tienen distintos precios. Un viaje al sur tiene un costo solamente por concepto de movilización, alimentación y alojamiento de \$150.000. Análogo para el norte, esto tiene un costo de \$90.000. Luego el total sería de \$300.000 por viajes al sur y \$180.000 por viajes al norte.

Las mantenciones para las ciudades más cercanas como Rancagua son realizadas por el día, por lo que se paga solamente pasaje y bono de alimentación por \$10.000. El año 2010 la empresa trabajó con 4 clientes que caen en este segmento, por lo que se tomó como la situación base. El gasto sería de \$80.000

La mantención dentro de la ciudad de Santiago se realiza en unas horas según sea la distancia desde la oficina hasta el hospital correspondiente, viajando en locomoción colectiva. La situación base se toma en 5 clientes, por lo que el total de gastos en este ítem, considerando \$1.200 por concepto de movilización en Transantiago, sería de \$12.000 anual.

Aparte de esto se considera que el técnico cobra \$5.000 por hospital si el cliente está en Santiago y \$7.000 por hospital si está fuera de Santiago. Actualmente la empresa trabaja con un 20% de hospitales en Santiago y un 80% en regiones, se considerará esta proporción para estimar los gastos a futuro en este ítem. Con los 27 clientes actuales el costo sería de \$25.000 por hospitales de Santiago y \$154.000 de regiones. Calculando con las 2 visitas programadas por año da un total de \$50.000 y \$308.000 respectivamente.

Estos viajes al igual que los del encargado del área geles, irán aumentando al igual que las proyecciones de crecimiento dependiendo del escenario que se dé.

Costos de Distribución en Santiago

Para estos costos se recurrió a la empresa para averiguar cuanto destinan a gastos de bencina mensualmente. Actualmente le dan \$17.000 semanales al chofer para gasolina. Estos gastos irán aumentando a medida que pasen los años según sean las proyecciones de crecimiento.

Costos de Distribución en Regiones y Extranjero

Para el tercer costo se estudiaron los precios que tiene actualmente la empresa LitCargo con quienes trabaja la empresa. Se debe recordar que los envíos a través de LitCargo son pagados por la empresa solamente al realizar una venta a través de Chilecompra, ya que los otros pedidos de regiones son pagados por quien los recibe. Se calculó todo en base a un peso de 15 kilos, para simplificar los costos. Además cabe notar que se incluyen solo aquellos hospitales que están en la región metropolitana y en sus alrededores, tales como Los Andes y Rancagua, los cuales son abastecidos por el automóvil de la empresa.

El porcentaje de hospitales que compran a través de Chilecompra es un 54% del total de clientes.

Ciudad	Tipo de Envío	Costo Envío
Santa Cruz	Troncal A	\$ 3.873
La Serena	Troncal C	\$ 4.532
Copiapó	Troncal E	\$ 6.077
Temuco	Troncal D	\$ 4.965
Coquimbo	Troncal C	\$ 4.532
Puerto Montt	Troncal E	\$ 6.077
Osorno	Troncal E	\$ 6.077
Parral	Troncal B	\$ 4.367
Coyhaique	Troncal H	\$ 10.218
Coronel	Troncal C	\$ 4.532
Limache	Troncal A	\$ 3.873

Tabla 27: Costos de envío a través de LitCargo. Fuente: LitCargo

A continuación se observan los costos de envío a cada una de las zonas y un promedio ponderado del costo. Esto fue realizado para ir aumentando los costos según sean las proyecciones de crecimiento de cada año, pero dando distintas proporciones tanto a las zonas cercanas como a las más lejanas.

Zona	Costo Envío	Ponderación	Precio Ponderado
Troncal A	\$ 3.873	0,15	\$ 581
Troncal B	\$ 4.367	0,15	\$ 655
Troncal C	\$ 4.532	0,15	\$ 680
Troncal D	\$ 4.965	0,15	\$ 745
Troncal E	\$ 6.077	0,1	\$ 608
Troncal F	\$ 7.529	0,1	\$ 753
Troncal G	\$ 8.889	0,1	\$ 889
Troncal H	\$ 10.218	0,1	\$ 1.022
Promedio	\$ 6.306		\$ 5.932

Tabla 28: Promedio Ponderado de Costos de envío. Fuente: Elaboración Propia

Luego con este promedio se irán calculando los costos de distribución cada año según sea el crecimiento esperado. El año 2010 hay 15 clientes que adquieren sus productos a través del sistema Chilecompra, por lo que tomando un pedido mensual para cada uno de ellos da un total de \$89.000, lo que anualizado queda en \$1.068.000

12.4 Ingresos

Para calcular los ingresos que obtendrá la empresa a partir del año 2011 se procedió primero a obtener un promedio de tarjetas hechas por mes, lo cual es mostrado a continuación:

Tipo de Caja	Coombs	Adulto	RN	Total Mes	Total Mensual
Promedio(Cajas Terminadas)	136,3	91,2	85,45		
Precio por Caja	\$26.000	\$15.000	\$18.000		
Total Ventas	\$3.543.800	\$1.368.000	\$1.538.100	\$6.449.900	\$77.398.800

Tabla 29: Total ventas por cada tipo de caja terminada. Fuente: Elaboración propia

Luego como fue explicado en el plan de marketing, la empresa planea subir sus precios progresivamente un 10% anual, con lo cual estas ventas cambiarían para el primer año de la siguiente manera:

Tipo de Caja	Coombs	Adulto	RN	Total Mes	Total Anual
Promedio(Cajas Terminadas)	136,3	91,2	85,45		
Precio por Caja	\$28.600	\$16.500	\$19.800		
Total Ventas	\$ 3.898.180	\$ 1.504.800	\$ 1.691.910	\$ 7.094.890	\$ 85.138.680

Tabla 30: Total Ventas por cada tipo de caja terminada con cambio de precios. Fuente: Elaboración Propia

Este total de ventas será utilizado para el año 1, pero multiplicado por el crecimiento realista u optimista según sea el escenario estudiado. Los valores serían de \$102.166.416 y \$114.937.218 respectivamente, pero como se le otorga un 5% de comisión al gerente de ventas, estos números cambian a \$ 97.058.095 y \$ 109.190.357. Luego para los años que vengan a continuación se multiplicará por el factor de crecimiento y además por un 10% que proviene del aumento de precio anual correspondiente.

12.5 Indicadores Evaluación Económica

Valor Presente Neto (VPN)

Debido a que el dinero tiene un valor en el tiempo, no podemos sumar pesos recibidos en distintos periodos. Para resolver esto se descuentan los flujos futuros por una tasa de interés relevante y así traerlos al presente. En este caso se evaluarán los flujos utilizando tasas de descuento anuales de 20% 25% y 30%. Si al descontar y sumar los flujos el proyecto tiene VPN mayor a 0 significa que este genera valor por lo que

debiera realizarse, al contrario si es menor a 0 este destruye valor por lo que no sería recomendable hacerlo con las condiciones actuales.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno corresponde a la tasa que iguala a 0 el valor presente con los pagos. Este indicador puede ser usado solamente si solo existe un cambio de signo en los flujos, debido a que si hubiera más de un cambio de signo en los flujos existirían más de una TIR lo cual haría inútil este indicador.

Se debe aclarar que se utilizó el criterio incremental de evaluación, lo que significa que a medida que la empresa va creciendo y los clientes van aumentando, se va acrecentando la inversión. Además hay que notar que se estableció para los 2 escenarios un crecimiento constante a través de los años, por ende el valor de la TIR es bastante elevado.

Periodo de Recuperación del Capital (PRC)

El PRC corresponde al periodo de tiempo que transcurre hasta que el inversionista recupera el capital invertido o lo que es igual corresponde al primer periodo en que el flujo acumulado sea positivo.

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto ($IT = CT$). Es usado para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto.

Este punto fue calculado para el primer año de evaluación

12.6 Estudio de Escenarios

Como fue nombrado en la investigación de Mercado, se procederá a estudiar el caso de que ocurran 2 escenarios.

El primero consiste en un escenario realista, en el cual se considera el crecimiento de la empresa en los últimos años, el cual es de un 20%. Además cabe notar que las ventas a Valtek en Perú son iguales a las ventas de un hospital promedio de Chile, por ende las ventas a un cliente en Colombia y en Ecuador se consideran como un hospital normal en Chile.

El segundo escenario será el optimista, en el cual a diferencia del anterior se considerará que el crecimiento de los clientes tanto nacionales como internacionales tendrá una tasa del 35%. Esto debido a que al llegar a nuevos países donde no se encuentra la competencia, se logra captar una mayor cantidad de clientes para las tarjetas de gel. Además de considerar crecimientos parecidos al del mercado nacional cuando la empresa comenzó a trabajar con las tarjetas.

12.7 Flujos de Caja

A continuación se muestran los indicadores de la evaluación económica para cada uno de los escenarios propuestos anteriormente. Se consideran tasas del VAN altas debido a que este es un proyecto riesgoso, por la amenaza de nuevos competidores y también por las transnacionales que se encuentran presentes en el mercado. El VAN utilizado para concluir sobre el informe es el de una tasa de descuento del 25%.

Además para el punto de equilibrio, se consideraron distintas ponderaciones para cada una de las tarjetas, de manera que el precio utilizado y el costo fuera acorde a la cantidad real de tarjetas producidas y vendidas. Las ponderaciones son las mismas utilizadas para las ventas esperadas.

Flujo de Caja Realista

VAN (15%)	\$ 254.551.266
VAN (20%)	\$ 210.894.992
VAN (25%)	\$ 176.932.011
VAN (30%)	\$ 150.181.584
TIR	167%
PRC	1,23

Tabla 31: Indicadores Evaluación Económica Escenario Realista. Fuente: Elaboración Propia

Punto de Equilibrio Realista

Precio Venta	\$22.671
Costo de Caja Unitario	\$4.021
Gastos Fijos Mes	\$5.345.293
Pto. Equilibrio	287 Unidades
\$ Ventas Equilibrio	\$6.497.755

Tabla 32: Punto de equilibrio escenario realista. Fuente: Elaboración Propia

Flujo de Caja Optimista

VAN (15%)	\$ 439.432.976,37
VAN (20%)	\$ 355.227.270,46
VAN (25%)	\$ 290.067.420,56
VAN (30%)	\$ 239.019.852,55
TIR	171%
PRC	1,28

Tabla 33: Indicadores Evaluación Económica Escenario Optimista. Fuente: Elaboración Propia

Punto de Equilibrio Optimista

Precio Venta	\$22.671
Costo de Caja Unitario	\$4.021
Gastos Fijos Mes	\$5.414.923
Pto. Equilibrio	290 Unidades
\$ Ventas Equilibrio	\$6.582.398

Tabla 34: Punto de equilibrio escenario optimista. Fuente: Elaboración Propia

13. CONCLUSIONES GENERALES

El trabajo realizado permitió demostrar que existe una gran oportunidad dentro del mercado de las tarjetas de gel para que la empresa A&B siga expandiéndose tanto nacional como internacionalmente. Tanto en el escenario realista como en el optimista se obtuvieron resultados positivos con respecto a las ganancias esperadas.

A través de la investigación de mercado realizada se pudo observar que existe una gran cantidad de hospitales a los cuáles aún no se ha ido a mostrar los productos de la empresa, y más aún existen países donde no ha llegado la competencia. Estos hospitales a medida que avanza la tecnología, deben ir dejando los antiguos procesos para trabajar en sus bancos de sangre, por lo que las tarjetas de gel deben ser instauradas en todos ellos. Para lograr aumentar el número de clientes de la empresa, se utilizará un plan de marketing, el cual estará basado en la estrategia de diferenciación, debido a que según la encuesta realizada en terreno, se estableció que los hospitales valoran el contacto frecuente que tiene la empresa para con ellos, además del servicio post-venta. En este mismo punto, se logró establecer que aparte de los actuales métodos de promoción que tiene la empresa, se debe fortalecer el punto de la publicidad en universidades, a las cuáles se les venden tarjetas para que trabajen los alumnos y aprendan dicho método, así cuando ellos salgan del establecimiento y

comiencen a trabajar, nombren a la empresa con la cual trabajaron mientras estudiaban la carrera de tecnología médica.

Con el plan de operaciones se logró identificar los procesos más importantes que son realizados en la empresa. Lo primero fue desarrollar el flujograma del proceso de creación de las tarjetas, para luego realizar aquellos relacionados con la venta de productos y la adquisición de suministros para las tarjetas de gel.

Luego con el plan de recursos humanos se logró establecer una dotación indicada de trabajadores y laboratoristas dentro de la empresa, para que pueda ser suplida la demanda de tarjetas de gel.

Llevar a cabo el proyecto requiere de una inversión fija anual según sea el escenario donde se encuentre ubicada la empresa. Para el escenario realista se obtuvo un VAN de \$ 176.932.011, una TIR de 167% y un PRC de 1,23. En tanto para el escenario optimista se obtuvo un VAN de \$ 290.067.421, una TIR de 171% y un PRC de 1,28. Se consideró una tasa de descuento de un 25% debido a que existe un gran riesgo de que aparezcan nuevos competidores dentro del mercado y también de que existan hospitales que no estén dispuestos a utilizar este método. Sin embargo, los resultados muestran que el proyecto tiene un gran atractivo económico.

14. ANEXOS

14.1 Metodología

La metodología a seguir en este trabajo consiste en realizar una adaptación del procedimiento habitual utilizado en un plan de negocios. El objetivo de esta metodología es evaluar el proyecto en el ámbito estratégico, comercial, de gestión y financiero.

Análisis Estratégico

Análisis del Medio Externo

El estudio del medio externo consistió en identificar las principales características de la industria de la inmunohematología tanto en Chile como en el extranjero. Esto se logró por medio de recopilación de información dentro de la empresa en la cual fue realizado el trabajo de título. Además se recurrió a internet para estudiar de que se trataba el negocio de las tarjetas de gel. A continuación se estudiaron las proyecciones de crecimiento de la industria y del sector salud en general, para estimar dichas proyecciones.

Para obtener esta información, se basó el trabajo en el análisis PEST y el análisis de las 5 fuerzas de Porter.

Según esta parte, se pudo establecer que en el período que fue realizada la memoria, la empresa se encuentra bien posicionada con respecto al mercado de las tarjetas de gel. Existe un riesgo medios según el método de Porter.

Finalmente se obtuvieron las oportunidades y amenazas que existen en el medio externo.

Análisis del Medio Interno

En esta parte se procedió a estudiar las mayores fortalezas de la empresa y donde debía mejorar su rendimiento. Toda esta parte fue basada en el modelo de la cadena de valor. De esta manera se obtuvo las distintas fortalezas y debilidades de la empresa.

Análisis del Mercado

Descripción del Mercado Total

La definición del mercado total fue dividida en 2 partes según las proyecciones de la empresa. Primero se estudió el mercado nacional y luego el sudamericano. Inicialmente se recopiló información pertinente a la cantidad de hospitales y clínicas que existen Chile y luego se obtuvo información de 2 países en Sudamérica para tomarlo como caso base, los cuales fueron Ecuador y Colombia.

Definición del Mercado Potencial

A partir de los datos obtenidos para el mercado total, se sacó por conclusión que los hospitales tipo 2 y 3 son a quienes debe enfocarse la empresa. Se obtuvo el total de hospitales de este tipo tanto en Chile como en Ecuador y Colombia.

Definición Mercado Meta

Para definir el mercado meta, se propusieron 2 escenarios. El primero consistió en seguir el crecimiento que tenía el actual cliente peruano que tiene la empresa, quien sigue un crecimiento normal como cualquier hospital en Chile. El segundo escenario consistió en uno más optimista que estudiaba el caso que en el extranjero se venderá tal cual en Chile, para llegar al mismo nivel de clientes en Ecuador y Colombia.

Análisis de la Competencia

Se identificaron los competidores actuales de la empresa, los cuales son 2 empresas transnacionales que trabajan en nuestro país desde un par de años, pero que tienen experiencia internacional y desde mucho más tiempo con las tarjetas de gel. A la vez se debe nombrar que uno de los competidores tiene máquinas automatizadas a diferencia de A&B quienes tienen procesos manuales.

Investigación de Mercado

La investigación de mercado se realizó en 2 partes. La primera consistió en estudiar el material bibliográfico disponible tanto en biblioteca como en internet. La segunda parte consistió en realizar una investigación cualitativa y una cuantitativa, lo cual se reduce a:

- Investigación cualitativa: Entrevistas con expertos y personas de la empresa relacionadas con el área de inmunohematología.

- Investigación Cuantitativa: Luego de haber efectuado la investigación cualitativa se rescataron aquellos aspectos relevantes para la realización de una encuesta que permitió establecer los principales atributos de las tarjetas de gel. También se hizo un estudio de percepciones de la oferta actual para ver que opinaban los actuales clientes de la empresa de los precios y de la comunicación con la empresa, para ver los factores que la destacaban por sobre la competencia.

Definición del Mercado Meta

La determinación del mercado meta estará dada por el estudio que fue realizado en el mercado total, la cual consistía en obtener una base de datos de todos los actuales hospitales que trabajan con la empresa comercial A&B, para luego estudiar de qué tipo de hospital eran. Luego se procedió a investigar todos los hospitales y clínicas de Chile y los de países sudamericanos como Colombia y Ecuador. Esto fue básicamente para crear 2 proyecciones de crecimiento y estudiar en cuanto iría cambiando la cantidad de hospitales meta que tenía la empresa. Se tomó como referencia estos países por tener salud similar a Chile y también porque en Colombia ya comenzaron las conversaciones y se pudo obtener la cantidad real de hospitales tipo 2 y 3 que existen en estos países.

Plan de Marketing

De acuerdo a la investigación de mercado, se lograron obtener las variables del marketing mix, como también se pudo obtener el marketing estratégico de la empresa basado en el análisis interno.

Marketing Estratégico

Se definió el nombre y la imagen corporativa de la empresa, los cuales ya estaban diseñados por un diseñador gráfico hace un par de años.

Posteriormente se definió la estrategia genérica que actualmente utiliza la empresa para entrar en el mercado y superar el desempeño en algunas áreas de la competencia.

Se utilizó como base las tres estrategias genéricas de Michael Porter, que son:

- Estrategia de liderazgo en costos
- Estrategia de diferenciación
- Estrategia de enfoque (o de nicho)

Luego, se precisó la estrategia de posicionamiento adoptada para ubicar la marca en la mente de los clientes.

Marketing Táctico

Se detallaron las cuatro variables del marketing mix utilizada. A continuación se detallan los elementos del marketing mix:

- **Producto:** Se consideran las 3 tarjetas de las que actualmente comercializa la empresa. Se descartó un tipo que solamente utilizan en una empresa llamada Valtek, quienes importan el producto a Perú, pero que las cantidades pedidas no son acordes al mercado de las otras 3 tarjetas, debido a que solamente en este país se usan.
- **Precio:** Se utilizó para esta variable una estimación conversada con la empresa, la cual corresponde al precio actual, pero que irá creciendo a lo largo del período de estudio, debido a que en este momento están muy bajos con respecto a la competencia.
- **Plaza:** Se refiere a la forma de comercializar el producto o servicio para que este llegue al cliente.

Para el caso de esta empresa, sus productos son enviados a clientes en todo el país y se pretende expandirse hacia Sudamérica.

- **Promoción:** Tiene por objetivo informar, persuadir y recordarle al mercado la marca. Los métodos promocionales utilizados son varios, tales como el auspicio de clientes con alojamiento y traslados hacia congresos, visitas de diagnóstico y trabajo en universidades por ejemplo.

Plan Operacional

Se identificaron los principales procesos asociados a la producción de las tarjetas de gel, la venta directa de productos, la venta a través de Chilecompra y la adquisición de suministros.

Plan de Recursos Humanos

Una vez concluido el plan operacional se definieron los requerimientos de personal para la asignación de tareas. Para cada conjunto de tareas se identificaron las habilidades o capacidades necesarias con las cuales deberá contar la persona que sea asignada a

dicha labor. Se hizo hincapié en que aquellos empleados que tengan contacto directo con el cliente muestren profesionalismo en su desempeño.

Primero se desarrolló la descripción de los cargos de la empresa en general, para luego interiorizarse solamente en el área de geles, en la cual fue realizado el trabajo de título. En ésta área dependiendo del escenario, se procedió a aumentar la cantidad de laboratoristas y de jefas de laboratorio, según fuera creciendo la demanda de los productos. En el caso optimista se llegó a un punto donde se debía contratar aparte de laboratoristas, a un nuevo gerente de ventas y a un nuevo jefe del departamento técnico, ya que con la actual dotación no iba a funcionar de manera eficiente la empresa.

Plan Financiero

Lo principal de este punto es lograr estudiar la factibilidad económica de esta propuesta de expansión.

Se estudió la demanda según los escenarios anteriormente nombrados, para así estimar los ingresos y costos variables de la empresa. Estos datos fueron basados en lo entregado por la empresa.

Los órdenes de magnitud también fueron calculados con la información de ventas anteriores que cedió la empresa en el período que se trabajó con ellas.

Posteriormente se construyó el flujo de caja anual para 6 años con los datos obtenidos previamente y a partir de esto se obtuvieron los indicadores VAN, TIR, punto de equilibrio y PRC.

Cabe destacar que los 2 escenarios considerados para las estimaciones fueron el realista y el optimista.

14.2 Marco Conceptual

Determinación de grupo sanguíneo por técnica de gel

El principio del método se basa en la técnica de gel descrita por Y. Lapierre para la detección de las reacciones de aglutinación de los hematíes. El método en gel para determinar los antígenos del sistema ABH en la membrana de los hematíes nace en 1984. Desde entonces el método ha venido perfeccionándose y a la fecha es usado

ampliamente en miles de laboratorios de Europa, África, Medio Oriente, América del Sur y Asia.

Este gel es elaborado a partir de diversos productos, entre los que se cuentan gelatina, poliacrilamida, perlas de silica, dextran-gel y otros.

Objetivo del método

Determinación de los antígenos del sistema ABO, Rh (D) y determinación del grupo sérico, en técnica de gel.

Explicación del Método

El sistema utilizado en inmunohematología para investigar e identificar antígenos y anticuerpos antieritrocitarios. Es de tecnología de microtipificación en gel se basa en la separación por tamaño de los eritrocitos aglutinados, durante un proceso de centrifugación en un gel poroso. Los eritrocitos van perdiendo elasticidad en sus membranas de forma que los aglutinados grandes quedan atrapados en la zona superior y los pequeños quedan distribuidos a lo largo de la columna.

La aglutinación se produce al entrar en contacto los eritrocitos con los anticuerpos correspondientes. La tarjeta gel es un soporte de plástico constituido por 6 microtúbulos. Cada microtúbulo está formado por una columna y una cámara de dispersión/incubación. La tecnología de microtipificación en gel se basa en la separación por tamaño de los eritrocitos aglutinados, durante un proceso de centrifugación en un gel poroso.

Los eritrocitos van perdiendo elasticidad en sus membranas de forma que los aglutinados grandes quedan atrapados en la zona superior y los pequeños quedan distribuidos a lo largo de la columna. Los anticuerpos anti-A, anti-B y anti-AB de origen humano o monoclonal son incorporados al gel en concentraciones adecuadas.

¿Qué es un Plan de Negocios?¹²

Un plan de negocios es un documento escrito y conciso, preparado por un emprendedor (o su equipo) donde se describe el negocio actual, la situación del mercado, las futuras acciones y estrategias de implementación.

Su objetivo consiste en comunicar la idea del negocio y establecer credibilidad frente a diferentes públicos con argumentos sólidos para "vender" la idea a posibles inversores. No obstante, más allá de su utilidad externa, el plan también constituye una gran herramienta para que el emprendedor evalúe la viabilidad de la idea y realice un seguimiento de su implementación.

Algunas interrogantes que deben ser respondidas antes de realizar un plan de negocios son las siguientes:

¿Siempre hay que elaborar un plan de negocios? ¿Debo elaborarlo incluso si ya tengo en marcha mi empresa?

Siempre es conveniente armar un plan de negocios, aun cuando la empresa ya esté en marcha.

El plan de empresa es una herramienta útil para reflexionar acerca de dónde queremos (o podemos) ir en los próximos meses y cuáles serán los pasos claves para crecer (o sobrevivir). Pero, fundamentalmente, el plan sirve para comprender el negocio en el que estoy y cómo operan los principales cambios.

No caben dudas de que, en una realidad dinámica, el plan cambiará y serán necesarios ajustes ulteriores. No obstante, durante la elaboración del documento, debemos tener en claro cómo hacer para brindar valor al cliente y rentabilizar la empresa.

Alcances

En este proyecto consistió en dotar a la empresa de una propuesta para poder realizar su expansión tanto a nivel nacional como internacional, basado en la metodología descrita anteriormente.

Este trabajo no incluirá la implementación del plan de negocios debido al tiempo de 6 meses que fue destinado a esta memoria.

¹² <http://www.materiabiz.com/mbz/entrepreneur/nota.vsp?nid=32306>

14.3 Lista de Potenciales Clientes presentada a A&B

Nombre del Establecimiento	Tipo de Hospital	Nombre Comuna de Ubicación
Calama, Hospital de	3	Calama
Tocopilla, Hospital de	3	Tocopilla
Vallenar, Hospital de	3	Vallenar
Ovalle, Hospital de	2	Ovalle
Illapel, Hospital de	3	Illapel
Dr. Eduardo Pereira Ramírez, Hospital	2	Valparaíso
Claudio Vicuña, Hospital	2	San Antonio
Quillota, Hospital de	2	Quillota
Quilpué, Hospital de	2	Quilpué
Los Andes, Hospital de	2	Los Andes
San José, Hospital de Independencia	2	Independencia
Roberto del Río, Hospital Clínico de Niños	2	Independencia
Oncológico, Instituto	2	Independencia
Félix Bulnes Cerda, Hospital	2	Quinta Normal
Talagante, Hospital de	3	Talagante
Peñaflor, Hospital de	3	Peñaflor
Dr. Luis Calvo Mackenna, Hospital de Niños	2	Providencia
Instituto Nacional del Tórax	2	Providencia
Neurocirugía, Instituto de	2	Providencia
Instituto Nacional de Traumatología Infantil	2	Peñalolén
Instituto Nacional Geriátrico	2	Providencia
Dr. Exequiel González Cortés, Hospital	2	San Miguel
Buín, Hospital de	3	Buín
Enfermedades Infecciosas , Hospital de	3	San Miguel
San José de Maipo, Hospital	3	San José de Maipo
Rengo, Hospital de	3	Rengo
San Fernando, Hospital de	2	San Fernando
Constitución, Hospital de	3	Constitución
Linares, Hospital Base de	2	Linares
San Carlos, Hospital de	2	San Carlos
Lota, Hospital de	2	Lota
Tomé, Hospital de	2	Tomé
Curanilahue, Hospital de	3	Curanilahue
Angol, Hospital de	2	Angol

Traiguén, Hospital de	3	Traiguén
Victoria, Hospital de	2	Victoria
Nueva Imperial, Hospital de	3	Nueva Imperial
Villarrica, Hospital de	3	Villarrica
Castro, Hospital de	2	Castro
Ancud, Hospital de	3	Ancud
Punta Arenas, Hospital Regional	2	Punta Arenas

14.4 Países donde se encuentra la competencia en Sudamérica

Diamed

- Colombia
- Argentina
- Brasil
- Chile
- México
- Representantes en toda Sudamérica

Grifols

- Argentina
- Brasil
- Colombia
- Chile
- Perú
- México

14.5 Encuesta

1. ¿Cuáles son los atributos más importantes que tiene el sistema de tarjetas de gel?
Enumere del 1 al 4. Con 1 el más importante y 4 el menos (5 en el caso de agregar otro).
 - a) Rapidez de los resultados ___
 - b) Certeza de los resultados ___
 - c) Precio ___
 - d) Cantidad de Muestra necesaria ___
 - e) Otro: _____
2. ¿Utilizan solamente el método de la tarjeta de gel o también utilizan el de tubos?
¿Por qué?
3. Aparte de las tarjetas de gel, ¿qué otros productos utilizan de A&B?
¿Por qué?
4. ¿Cuál es su actual percepción del precio de las tarjetas de gel con respecto a la competencia?
 - a) Caro
 - b) Regular
 - c) Barato
 - d) Muy Barato
5. ¿Cuál es su actual percepción del precio de las tarjetas de gel con respecto al método de tubos?
 - a) Caro
 - b) Regular
 - c) Barato
 - d) Muy Barato
6. ¿Cómo se enteraron de la empresa A&B?
7. ¿Cuál es la manera de comunicación que tienen con A&B?
8. ¿Qué opinión tienen del actual servicio post-venta de A&B?
 - a) Muy buena
 - b) Buena
 - c) Regular
 - d) Mala

14.6 Precios de Envíos a través de LitCargo

SANTIAGO

Tarifas validas desde

Kilos		CIUDADES PRINCIPALES							
DESDE	HASTA	TRONCALES A	TRONCALES B	TRONCALES C	TRONCALES D	TRONCALES E	TRONCALES F	TRONCALES G	TRONCALES H
0	1,99	1.978	2.173	2.297	2.431	2.709	3.275	3.749	4.305
2	3,99	2.142	2.318	2.400	2.812	3.131	3.780	4.367	5.037
4	5,99	2.328	2.668	2.812	3.121	3.275	4.089	4.738	5.449
6	7,99	2.781	3.172	3.378	3.873	4.233	5.294	6.159	7.076
8	9,99	3.183	3.832	3.945	4.285	4.975	5.902	7.045	8.116
10	14,99	3.873	4.367	4.532	4.965	6.077	7.529	8.889	10.218
15	19,99	4.717	5.500	5.778	6.324	7.653	9.476	11.021	12.669
20	29,99	5.614	7.272	7.550	7.849	9.280	11.268	13.277	15.254
30	39,99	6.283	8.868	9.497	9.692	10.485	13.091	15.368	17.665
40	59,99	8.467	11.206	11.948	12.195	13.730	16.233	19.086	21.929
60	79,99	10.187	12.309	13.205	13.792	15.821	19.374	21.342	24.535
80	99,99	13.112	13.524	15.234	16.418	18.149	22.413	24.802	28.531
100	499,99	116	121	131	142	160	210	239	275
500	1999,99	105	113	118	129	148	194	228	263
2000	3999,99	92	100	106	109	112	174	204	235
4000	5999,99	87	92	99	100	105	162	186	213
6000	20000	73	80	88	89	95	149	174	202

Tabla 42: Precios de Envíos a Ciudades Principales LitCargo Noviembre 2010. Fuente: LitCargo

CIUDADES SECUNDARIAS (RAMALES)

Kilos

DESDE	HASTA
0	1,99
2	3,99
4	5,99
6	7,99
8	9,99
10	14,99
15	19,99
20	29,99
30	39,99
40	59,99
60	79,99
80	99,99
100	499,99
500	1999,99
2000	3999,99
4000	5999,99
6000	20000

	RAMALES A	RAMALES B	RAMALES C	RAMALES D	RAMALES E	RAMALES F	RAMALES G	RAMALES H
Valores por Despacho	5.006	5.242	5.377	5.562	5.881	6.571	7.107	7.838
	5.222	5.398	5.521	6.026	6.386	7.189	7.869	8.694
	5.439	5.820	6.026	6.376	6.571	7.498	8.292	9.198
	7.334	7.786	8.003	8.621	9.023	10.269	11.340	12.484
	7.787	8.549	8.704	9.095	9.888	11.031	12.370	13.719
	8.590	9.198	9.394	9.888	11.258	12.937	14.575	16.254
	10.928	11.896	12.205	12.854	14.451	16.604	18.437	20.528
	12.010	13.977	14.317	14.647	16.377	18.705	21.115	23.628
	12.793	15.872	16.635	16.881	17.788	20.888	23.587	26.523
	16.707	20.002	20.878	21.166	23.031	25.946	29.355	32.971
	18.767	21.352	22.372	23.114	25.503	29.705	32.023	36.102
	22.269	22.753	24.792	26.224	28.284	33.280	36.173	40.891
	Valor por Kg	220	228	236	249	272	332	364
200		211	218	228	250	307	346	390
110		121	127	131	132	205	243	282
103		110	115	121	125	194	221	257
81		95	110	110	109	176	203	242

Tabla 43: Precios de Envíos a Ciudades Secundarias LitCargo Noviembre 2010. Fuente: LitCargo

14.7 Canvas del Modelo de Negocios

Análisis y generación de modelos de negocio			
Partners Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con los clientes
			Canales de Comunicación/ Distribución
Estructura de Costes		Flujo de Ingresos	

14.8 Funciones y competencias mínimas necesarias por cargo en la empresa

Gerente General

- Estudios: Universitario área administrativa, con diplomado o diplomas en área Biológica
- Conocimientos:
 1. Expertis en productos de la empresa
 2. Técnicas de venta
 3. Conocimientos de productos de Inmunohematología y de Bancos de Sangre
 4. Administración de empresas
 5. Control de gestión
 6. Computación a nivel usuario
- Habilidades:
 1. Gran capacidad de liderazgo
 2. Proactividad
 3. Buen trato con los clientes y empatía
- Experiencia: 5 años

Contador

- Estudios: Universitario y/o Técnico
- Conocimientos:
 1. Emisión de liquidación de sueldo
 2. Determinación de impuestos a pagar
 3. Realización de cotizaciones previsionales
- Habilidades:
 1. Responsabilidad y cumplimiento de metas
 2. Confiabilidad
- Experiencia: 2 años

Encargada de despacho

- Estudios: Enseñanza media completa
- Conocimientos:

1. Conocimientos de los productos y sus precios
 2. Computación nivel usuario
 3. Manejo del teléfono
- Habilidades:
 1. Buena dicción
 2. Buen manejo y trato con los clientes
 - Experiencia: 1 mes

Encargado de bodega

- Estudios: Enseñanza media completa
- Conocimientos:
 1. Conocimiento de los productos de la empresa
 2. Sistema FIFO
- Habilidades:
 1. Orden
 2. Iniciativa
 3. Voluntad
- Experiencia: 1 mes

Secretaria

- Estudios: Enseñanza media completa
- Conocimientos:
 1. Conocimientos de los productos y sus precios
 2. Computación a nivel usuario
 3. Buen manejo de teléfono estilo Call- Center
- Habilidades:
 1. Buena dicción
 2. Buen manejo y trato de clientes
- Experiencia: 1 mes

Administrativo Capacitado

- Estudios: Enseñanza media completa
- Conocimientos:

1. Conocimiento técnico práctico en mantención de equipos de banco de sangre
- Habilidades:
 1. Manejo de equipos de banco de sangre
 2. Buen trato con el cliente
 - Experiencia: 3 meses

Especialista producto área quirúrgica

- Estudios: Universitarios área quirúrgica
- Conocimientos:
 1. Conocimientos de los productos de la empresa y de la competencia
 2. Conocimientos de cirugía aplicados a reparación de hernias y sistema genitourinarios
 3. Técnicas de venta
 4. Computación nivel usuario
- Habilidades:
 1. Capacidad Organizativa
 2. Liderazgo
 3. Buen trato con el cliente
- Experiencia: 6 meses

Operario dispositivos médicos

- Estudios: Enseñanza media
- Conocimientos:
 1. Conocimiento técnico práctico en la terminación e higiene de dispositivos médicos
- Habilidades:
 1. Manejo y destreza en el terminado de dispositivos médicos
- Experiencia: 5 meses

Supervisor de servicios al cliente

- Estudios: Técnico o Universitario
- Conocimientos:
 1. Conocimientos de los productos de la empresa

2. Confección y supervisión de rutas de despacho
 3. Manejo de inventario
 4. Relaciones públicas
 5. Computación a nivel de usuario
- Habilidades:
 1. Capacidad organizativa
 2. Buen trato con el cliente
 3. Empatía
 4. Buen manejo de personal
 5. Buena iniciativa
 - Experiencia: 6 meses

14.9 Cajas terminadas por mes

Las cajas terminadas por mes de cada una de las tarjetas son mostradas a continuación:

Cajas terminadas Recién Nacido

Mes	Total
Octubre	114,5
Noviembre	107
Diciembre	129
Enero	132
Febrero	4,5
Marzo	91,5
Abril	42
Mayo	65
Junio	62
Julio	107

Cajas terminadas Adulto

Mes	Total
Octubre	91
Noviembre	75
Diciembre	152
Enero	84
Abril	106
Junio	67
Julio	68

Cajas terminadas Coombs

Mes	Total
Octubre	343
Noviembre	179
Diciembre	63
Enero	98
Febrero	199
Marzo	144
Abril	147
Mayo	41
Junio	59

Cajas terminadas ABD/ABD

Mes	Total
Octubre	42
Noviembre	18
Febrero	14
Marzo	1
Abril	27
Mayo	35
Junio	25
Julio	35

14.10 Estructura del Flujo de Caja

+ Ingresos por ventas
+ Intereses por depósitos
+ Otros Ingresos
+/- Ganancias / pérdidas de capital
- Costos fijos
- Costos variables
- Gastos financieros
- Depreciaciones Legales
- Pérdidas de ejercicios anteriores
= <i>Utilidad antes de impuestos</i>
- Impuestos de primera categoría
= <i>Utilidades después de impuestos</i>
+ Depreciaciones legales
+ Pérdidas de ejercicios anteriores
+/- Ganancias / pérdidas de capital
= Flujo de caja operacional
- Inversión fija
+ Valor residual de los activos
- Capital de trabajo
+ Recuperación del capital de trabajo
+ Préstamos
- Amortizaciones
= Flujo de capitales
= Flujo de caja privado

14.11 Desglose Flujo de Caja

Escenario Realista

Inversión

	Item\Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Laboratorio y	Inmueble				\$ 700.000			
Cientes antiguos	Incubadora	\$ 1.040.000	\$ 1.040.000	\$ 1.040.000	\$ 1.300.000	\$ 1.040.000	\$ 1.040.000	\$ 1.040.000
	Centrífuga	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 4.400.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000
Inversion por	Centrífuga	\$ 4.400.000	\$ 5.280.000	\$ 7.040.000	\$ 7.920.000	\$ 9.680.000	\$ 11.440.000	\$ 14.189.396
Hospital Nuevo	Workstation	\$ 75.000	\$ 90.000	\$ 120.000	\$ 135.000	\$ 165.000	\$ 195.000	\$ 241.865
	Gradilla	\$ 15.000	\$ 18.000	\$ 24.000	\$ 27.000	\$ 33.000	\$ 39.000	\$ 48.373
	Micropipeta	\$ 87.500	\$ 105.000	\$ 140.000	\$ 157.500	\$ 192.500	\$ 227.500	\$ 282.175
	Incubador	\$ 1.300.000	\$ 1.560.000	\$ 2.080.000	\$ 2.340.000	\$ 2.860.000	\$ 3.380.000	\$ 4.192.322
Inversión Total		\$ 10.437.500	\$ 11.613.000	\$ 13.964.000	\$ 16.979.500	\$ 17.490.500	\$ 19.841.500	\$ 23.514.131

Depreciación

Ítem	Vida Útil (Años)	Costo Unitario	Depreciación por Año
Inmueble	50	\$ 700.000	\$ 14.000
Incubadora	6	\$ 260.000	\$ 43.333
Centrífuga	6	\$ 880.000	\$ 146.667
Workstation	10	\$ 15.000	\$ 1.500
Gradilla	10	\$ 3.000	\$ 300
Micropipeta	10	\$ 17.500	\$ 1.750

Depreciación por Año

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
\$ 1.741.950	\$ 3.677.450	\$ 6.000.050	\$ 8.723.750	\$ 11.627.000	\$ 15.110.900

Valor Residual

Se calculó el valor residual para cada uno de los ítems en los cuáles se invertirá cada uno de los años y luego se sumó el total.

Ítem						
Inmueble		\$ 1.288.000				
Incubadora		\$ 433.333	\$ 1.040.000	\$ 1.690.000	\$ 2.600.000	\$ 3.900.000
Centrífuga		\$ 1.466.667	\$ 3.520.000	\$ 5.720.000	\$ 8.800.000	\$ 13.200.000
Workstation	\$ 30.000	\$ 45.000	\$ 72.000	\$ 94.500	\$ 132.000	\$ 175.500
Gradilla	\$ 6.000	\$ 9.000	\$ 14.400	\$ 18.900	\$ 26.400	\$ 35.100
Micropipeta	\$ 35.000	\$ 52.500	\$ 84.000	\$ 110.250	\$ 154.000	\$ 204.750
Valor Residual		\$ 44.957.300				

Gastos

Gastos con Crecimiento	
Ítem	Costo
Congresos Nacionales	\$130.000
Congresos Internacionales	\$ 350.000
Visitador de Diagnóstico	\$10.680.000
Total c/ Crecimiento	\$11.160.000

Gastos Fijos	
Certificación ISO	\$1.800.000
Página Web	\$90.000
Auditoría Interna	\$280.000

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Gastos con crecimiento	\$ 11.160.000	\$ 13.392.000	\$ 16.070.400	\$ 19.284.480	\$ 23.141.376	\$ 27.769.651
Gastos Fijos	\$ 2.170.000	\$ 370.000	\$ 370.000	\$ 2.170.000	\$ 370.000	\$ 370.000
Gastos Totales	\$ 13.330.000	\$ 13.762.000	\$ 16.440.400	\$ 21.454.480	\$ 23.511.376	\$ 28.139.651

Costos Fijos

Ítem	Costo Mensual	Costo Anual
Remuneraciones		
Laboratorista	\$ 420.000	\$ 5.040.000
Laboratorista Semi Part Time	\$ 380.000	\$ 4.560.000
Laboratorista Part Time	\$ 170.000	\$ 2.040.000
Jefa Laboratoristas	\$ 440.000	\$ 5.280.000
Jefa Depto. Técnico	\$ 1.300.000	\$ 15.600.000
Gerente Comercial	\$ 400.000	\$ 4.800.000
Gerente	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Encargada de Aseo	\$ 86.000	\$ 1.032.000
Infraestructura		
Arriendo Oficina	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Arriendo Laboratorio	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Gastos Comunes	\$ 50.000	\$ 600.000
Servicios Básicos	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Página Web		\$ 90.000
Auditoría Interna		\$ 280.000

Ítem\Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Laboratorista	\$ -	\$ 5.040.000	\$ 10.080.000	\$ 10.080.000	\$ 15.120.000	\$ 20.160.000
Laboratorista Semi Part Time	\$ 4.560.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Laboratorista Part Time	\$ 2.040.000	\$ 2.040.000	\$ -	\$ -	\$ -	
Jefa Laboratoristas	\$ 5.280.000	\$ 5.280.000	\$ 5.280.000	\$ 10.560.000	\$ 10.560.000	\$ 10.560.000
Jefa Depto Técnico	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000
Gerente Comercial	\$ 9.908.321	\$ 11.542.983	\$ 13.700.738	\$ 16.548.974	\$ 20.308.646	\$ 25.271.413
Gerente	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
Encargada de Aseo	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000
Infraestructura						
Arriendo Oficina	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000
Arriendo Laboratorio	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
Gastos Comunes	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 900.000	\$ 900.000	\$ 900.000
Servicios Básicos	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 3.120.000	\$ 3.120.000	\$ 3.120.000

Costos Variables

Ítem	Costo
Viajes de Encargado	
Viajes Región Metropolitana	\$ 360.000
Viajes Regiones	\$ 513.000
Pago Técnico	
Hospital Región	\$ 308.000
Hospital Santiago	\$ 50.000
Viaje al Norte	\$ 180.000
Viaje al Sur	\$ 300.000
Viaje regiones cercanas	\$ 80.000
Viajes Santiago	\$ 12.000
Costos Distribución Santiago	\$ 884.000
Costos Distribución Regiones	\$ 1.068.000
Total	\$ 3.755.000

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Costos Variables	\$ 5.323.190	\$ 8.363.747	\$ 12.527.929	\$ 18.170.856	\$ 25.759.056	\$ 35.888.838

Ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos	\$ 97.058.095	\$ 128.116.686	\$ 169.114.025	\$ 223.230.513	\$ 294.664.277	\$ 388.956.846

FLUJO DE CAJA REALISTA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos por Venta		\$ 97.058.095	\$ 128.116.686	\$ 169.114.025	\$ 223.230.513	\$ 294.664.277	\$ 388.956.846
Gan/Perd de Capital							
Costos Fijos		\$ 58.820.321	\$ 60.934.983	\$ 66.092.738	\$ 76.440.974	\$ 85.240.646	\$ 95.243.413
Costos Variables		\$ 5.323.190	\$ 8.363.747	\$ 12.527.929	\$ 18.170.856	\$ 25.759.056	\$ 35.888.838
Gastos		\$ 13.330.000	\$ 13.762.000	\$ 16.440.400	\$ 21.454.480	\$ 23.511.376	\$ 28.139.651
Intereses		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación		\$ 1.741.950	\$ 3.677.450	\$ 6.000.050	\$ 8.723.750	\$ 11.627.000	\$ 15.110.900
Pérdidas Ej. Anterior		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UAI		\$ 17.842.634	\$ 41.378.505	\$ 68.052.908	\$ 98.440.452	\$ 148.526.199	\$ 214.574.044
Impuesto a la Renta		\$ 3.033.248	\$ 7.034.346	\$ 11.568.994	\$ 16.734.877	\$ 25.249.454	\$ 36.477.588
Utilidad Neta		\$ 14.809.387	\$ 34.344.159	\$ 56.483.914	\$ 81.705.575	\$ 123.276.745	\$ 178.096.457
Gan/Perd. Capital							
Perd. Ej. Anterior							
Depreciación		\$ 1.741.950	\$ 3.677.450	\$ 6.000.050	\$ 8.723.750	\$ 11.627.000	\$ 15.110.900
Flujo Operacional		\$ 16.551.337	\$ 38.021.609	\$ 62.483.964	\$ 90.429.325	\$ 134.903.745	\$ 193.207.357
Inversión Fija	\$ 10.437.500	\$ 11.613.000	\$ 13.964.000	\$ 16.979.500	\$ 17.490.500	\$ 19.841.500	\$ 23.514.131
Valor Residual de los activos							\$ 44.957.300
Capital de Trabajo							
Prestamos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortizaciones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de Capitales	\$ 10.437.500	\$ 11.613.000	\$ 13.964.000	\$ 16.979.500	\$ 17.490.500	\$ 19.841.500	\$ 21.443.169
Flujo de Caja	\$ 10.437.500	\$ 4.938.337	\$ 24.057.609	\$ 45.504.464	\$ 72.938.825	\$ 115.062.245	\$ 214.650.526

Escenario Optimista

Inversión

	Item\Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Laboratorio y	Inmueble			700000		700000	700000	
Clientes antiguos	Incubadora	\$ 1.040.000	\$ 1.040.000	\$ 1.300.000	\$ 1.040.000	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	\$ 1.040.000
	Centrífuga	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 4.400.000	\$ 3.520.000	\$ 4.400.000	\$ 4.400.000	\$ 3.520.000
Inversion por	Centrífuga	\$ 8.316.000	\$ 11.226.600	\$ 15.155.910	\$ 20.460.479	\$ 27.621.646	\$ 37.289.222	\$ 50.340.450
Hospital Nuevo	Workstation	\$ 141.750	\$ 191.363	\$ 258.339	\$ 348.758	\$ 470.824	\$ 635.612	\$ 858.076
	Gradilla	\$ 28.350	\$ 38.273	\$ 51.668	\$ 69.752	\$ 94.165	\$ 127.122	\$ 171.615
	Micropipeta	\$ 165.375	\$ 223.256	\$ 301.396	\$ 406.885	\$ 549.294	\$ 741.547	\$ 1.001.088
	Incubador	\$ 2.457.000	\$ 3.316.950	\$ 4.477.883	\$ 6.045.141	\$ 8.160.941	\$ 11.017.270	\$ 14.873.315
Inversión Total		\$ 15.668.475	\$ 19.556.441	\$ 26.645.196	\$ 31.891.014	\$ 43.296.869	\$ 56.210.773	\$ 71.804.544

Depreciación

Ítem	Vida Útil (Años)	Costo Unitario	Depreciación por Año
Inmueble	50	\$ 700.000	\$ 14.000
Incubadora	6	\$ 260.000	\$ 43.333
Centrífuga	6	\$ 880.000	\$ 146.667
Workstation	10	\$ 15.000	\$ 1.500
Gradilla	10	\$ 3.000	\$ 300
Micropipeta	10	\$ 17.500	\$ 1.750

Depreciación por Año

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
\$ 2.516.150	\$ 5.806.500	\$ 10.078.600	\$ 15.304.450	\$ 22.286.250	\$ 31.189.550

Valor Residual

Se calculó el valor residual para cada uno de los ítems en los cuáles se invertirá cada uno de los años y luego se sumó el total.

Ítem						
Inmueble		\$ 1.960.000				
Incubadora		\$ 563.333	\$ 1.906.667	\$ 3.510.000	\$ 6.240.000	\$ 9.966.667
Centrífuga		\$ 1.906.667	\$ 6.453.333	\$ 11.880.000	\$ 21.120.000	\$ 33.733.333
Workstation	\$ 54.000	\$ 97.500	\$ 153.000	\$ 241.500	\$ 372.000	\$ 567.000
Gradilla	\$ 10.800	\$ 19.500	\$ 30.600	\$ 48.300	\$ 74.400	\$ 113.400
Micropipeta	\$ 63.000	\$ 113.750	\$ 178.500	\$ 281.750	\$ 434.000	\$ 661.500
Valor Residual		\$ 102.754.500,00				

Gastos

Gastos con Crecimiento	
Ítem	Costo
Congresos Nacionales	\$130.000
Congresos Internacionales	\$ 350.000
Visitador de Diagnóstico	\$10.680.000
Total c/ Crecimiento	\$11.160.000

Gastos Fijos	
Certificación ISO	\$1.800.000
Página Web	\$90.000
Auditoría Interna	\$280.000

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Gastos con crecimiento	\$ 11.160.000	\$ 15.066.000	\$ 20.339.100	\$ 27.457.785	\$ 37.068.010	\$ 50.041.813
Gastos Fijos	\$ 2.170.000	\$ 370.000	\$ 370.000	\$ 2.170.000	\$ 370.000	\$ 370.000
Gastos Totales	\$ 13.330.000	\$ 15.436.000	\$ 20.709.100	\$ 29.627.785	\$ 37.438.010	\$ 50.411.813

Costos Fijos

Ítem	Costo Mensual	Costo Anual
Remuneraciones		
Laboratorista	\$ 420.000	\$ 5.040.000
Laboratorista Semi Part Time	\$ 380.000	\$ 4.560.000
Laboratorista Part Time	\$ 170.000	\$ 2.040.000
Jefa Laboratoristas	\$ 440.000	\$ 5.280.000
Jefa Depto. Técnico	\$ 1.300.000	\$ 15.600.000
Gerente Comercial 1	\$ 400.000	\$ 4.800.000
Gerente Comercial 2	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Gerente	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Encargada de Aseo	\$ 86.000	\$ 1.032.000
Infraestructura		
Arriendo Oficina	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Arriendo Laboratorio	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Gastos Comunes	\$ 50.000	\$ 600.000
Servicios Básicos	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Página Web		\$ 90.000
Auditoría Interna		\$ 280.000

Ítem\Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Laboratorista		\$ 10.080.000	\$ 10.080.000	\$ 20.160.000	\$ 20.160.000	\$ 35.280.000
Laboratorista Semi Part Time	\$ 4.560.000					
Laboratorista Part Time	\$ 2.040.000					
Jefa Laboratoristas	\$ 5.280.000	\$ 5.280.000	\$ 10.560.000	\$ 10.560.000	\$ 15.840.000	\$ 15.840.000
Jefa Depto Técnico	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 31.200.000	\$ 31.200.000
Gerente Comercial	\$ 10.546.861	\$ 13.334.088	\$ 17.473.121	\$ 23.619.585	\$ 45.947.084	\$ 45.947.084
Gerente	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
Encargada de Aseo	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 1.032.000	\$ 2.064.000	\$ 2.064.000
Infraestructura						
Arriendo Oficina	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000
Arriendo Laboratorio	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 3.600.000	\$ 3.600.000
Gastos Comunes	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 900.000	\$ 900.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Servicios Básicos	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 3.120.000	\$ 3.120.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000

Costos Variables

Ítem	Costo
Viajes de Encargado	
Viajes Región Metropolitana	\$ 360.000
Viajes Regiones	\$ 513.000
Pago Técnico	
Hospital Región	\$ 308.000
Hospital Santiago	\$ 50.000
Viaje al Norte	\$ 180.000
Viaje al Sur	\$ 300.000
Viaje regiones cercanas	\$ 80.000
Viajes Santiago	\$ 12.000
Costos Distribución Santiago	\$ 884.000
Costos Distribución Regiones	\$ 1.068.000
Total	\$ 3.755.000

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Costos Variables	\$ 5.520.219	\$ 9.951.749	\$ 16.981.383	\$ 27.947.408	\$ 44.850.162	\$ 70.642.221

Ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos	\$ 109.190.357	\$ 162.147.680	\$ 240.789.305	\$ 357.572.118	\$ 530.994.596	\$ 788.526.975

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
FLUJO DE CAJA							
OPTIMISTA							
Ingresos por Venta		\$ 109.190.357	\$ 162.147.680	\$ 240.789.305	\$ 357.572.118	\$ 530.994.596	\$ 788.526.975
Gan/Perd de Capital							
Costos Fijos		\$ 59.458.861	\$ 65.726.088	\$ 77.365.121	\$ 93.591.585	\$ 140.051.084	\$ 155.171.084
Costos Variables		\$ 5.520.219	\$ 9.951.749	\$ 16.981.383	\$ 27.947.408	\$ 44.850.162	\$ 70.642.221
Gastos		\$ 13.330.000	\$ 15.436.000	\$ 20.709.100	\$ 29.627.785	\$ 37.438.010	\$ 50.411.813
Intereses							
Depreciación		\$ 2.516.150	\$ 5.806.500	\$ 10.078.600	\$ 15.304.450	\$ 22.286.250	\$ 31.189.550
Pérdidas Ej. Anterior							
UAI		\$ 28.365.127	\$ 65.227.343	\$ 115.655.100	\$ 191.100.890	\$ 286.369.090	\$ 481.112.306
Impuesto a la Renta		\$ 4.822.072	\$ 11.088.648	\$ 19.661.367	\$ 32.487.151	\$ 48.682.745	\$ 81.789.092
Utilidad Neta		\$ 23.543.056	\$ 54.138.694	\$ 95.993.733	\$ 158.613.739	\$ 237.686.345	\$ 399.323.214
Gan/Perd. Capital							
Perd. Ej. Anterior							
Depreciación		\$ 2.516.150	\$ 5.806.500	\$ 10.078.600	\$ 15.304.450	\$ 22.286.250	\$ 31.189.550
Flujo Operacional		\$ 26.059.206	\$ 59.945.194	\$ 106.072.333	\$ 173.918.189	\$ 259.972.595	\$ 430.512.764
Inversión Fija	\$ 15.668.475	\$ 19.556.441	\$ 26.645.196	\$ 31.891.014	\$ 43.296.869	\$ 56.210.773	\$ 71.804.544
Valor Residual de los activos							\$ 102.754.500
Capital de Trabajo							
Prestamos							
Amortizaciones							
Flujo de Capitales	-\$ 15.668.475	-\$ 19.556.441	-\$ 26.645.196	-\$ 31.891.014	-\$ 43.296.869	-\$ 56.210.773	\$ 30.949.956
Flujo de Caja	-\$ 15.668.475	\$ 6.502.764	\$ 33.299.999	\$ 74.181.319	\$ 130.621.320	\$ 203.761.821	\$ 461.462.720

15. BIBLIOGRAFIA

15.1 Textos y Apuntes

- M. HITT, D. IRELAND Y R. HOSKISSON, 1999. Administración Estratégica 5ª edición. Thomson.
- W. STANTON, M. ETZEL y B. WALKER, 2004. Fundamentos de Marketing, 13ª edición, Mc Graw-Hill.
- CLINICAS DE CHILE A.G., 2007. DIMENSIONAMIENTO DEL SECTOR DE SALUD PRIVADO EN CHILE
- DIVISIÓN DE DESARROLLO DE SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD, 2001. PERFIL DEL SISTEMA DE SERVICIOS DE SALUD DE ECUADOR 2ª edición
- Apuntes IN42A, Evaluación de Proyectos, 2008

15.2 Memorias

- Oscar Quesada, 2008. Propuesta de Diseño Organizacional para la apertura del Servicio de Banco de Sangre en el Laboratorio Clínico del Hospital San Vito. San Juan, Costa Rica.
- H. MUNIZAGA, 2006. Plan de Negocios para Kamasutra Chile. Memoria Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- N. BOPP, 2009. Plan de Negocios para una cadena de tiendas de productos de ciclismo. Memoria Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- K. JARAMILLO, 2008. Plan de Negocios para un hotel boutique astronómico en San Pedro de Atacama. Memoria Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- C.MAC-LEAN, 2010. Plan de negocios para un hotel boutique en la Patagonia. Memoria Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

- N. CÁRCAMO, 2008. Plan de Negocios para una red de consultas dentales en la ciudad de Santiago. Memoria Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

15.3 Sitios Internet

Chile, nuestro país: Antecedentes socio-demográficos,

http://siit2.bcn.cl/nuestropais/ante_socio.htm

Banco Central de Chile, <http://www.bcentral.cl>

Informe Especial Colombia, <http://www.saludcolombia.com/actual/salud48/informe.htm>

Línea de etiquetado y llenado de tarjetas de gel reactivo,

http://www.infofarma.es/suscripcion_rss/detalle/-/asset_publisher/Ta2q/content/linea-de-etiquetado-y-llenado-de-tarjetas-de-gel-reactivo