



Universidad de Chile  
Facultad Economía y Negocios  
Escuela de Economía y Administración

# Plan de Negocios “Laboratorio Microbiológico”

Seminario de Título Ingeniero Comercial  
Mención Administración

Autor:

Gustavo Muñoz Obreke

Profesor Guía:

Christian Willatt Herrera

Santiago, agosto 2007

## **Agradecimientos**

Este proyecto de tesis marca la culminación de un largo camino que comencé a recorrer hace varios años, el cual estuvo lleno de alegrías, crecimiento personal y profesional, de éxitos y también de fracasos. Es por esto que quiero agradecer a las personas que estuvieron conmigo desde un comienzo y que fueron un apoyo muy importante en esos momentos tan complicados.

Primero, agradecer a mi familia por estar siempre a mi lado, disfrutando mis éxitos y apoyándome en mis fracasos. A mis padres, Gustavo e Isabel, pilares fundamentales en mi vida, quiero agradecerles la paciencia que han tenido, por creer siempre e incondicionalmente que iba a alcanzar los objetivos que me había planteado y por ese tremendo cariño que siempre me han entregado. A mi hermana Alejandra, quiero agradecerle su cariño, por estar siempre preocupada de lo que me sucede y de tenderme la mano en momentos difíciles. A mis hermanos el Francisco y la Camila, solo decirles que los amo y que siempre podrán contar conmigo.

A mi abuela Margarita Elisa, por que es muy importante en mi vida, siempre preocupada por lo que me sucede y entregándome a su manera el mejor de los cariños.

A mi abuelo Arnoldo, que aunque hace mucho tiempo que no esta conmigo, siempre he sentido su presencia y desde donde este, estoy seguro que siempre estuvo apoyándome y luchando conmigo para que todo saliera bien.

Como no agradecer a esa personita que a lo mejor sin darse cuenta, ha sido mi gran apoyo, entregándome alegría en momentos de tristeza y sacando una parte de mí que no conocía. Gracias por haber llegado a mi vida Agustín.

A mis amigos: Las Vacas, La Nelqui, Streetdog y muchos otros que han estado conmigo. Agradecerles por ser en muchas oportunidades mi cable a tierra, mis compañeros de andanzas, mis hermanos y sobre todo un apoyo en los momentos difíciles.

De igual manera un agradecimiento al profesor Christian Willatt H., por ser mi profesor guía, por orientarme y entregarme las herramientas para cumplir con este plan de negocios.

También agradecer a Gonzalo Mires y Eugenio Reyes, por haberme dado la oportunidad de trabajar con ellos y espero que mi trabajo contribuya en algo para alcanzar el éxito de su proyecto.

En general quisiera agradecer a todas y cada una de las personas que han vivido conmigo mi experiencia en la universidad, con sus altos y bajos y que no necesito nombrar porque tanto ellas como yo sabemos que desde lo más profundo de mi corazón les agradezco el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y sobre todo cariño y amistad.

# Índice

## Página

<b>Resumen Ejecutivo</b>	5
<b>I.- Problema</b>	6
I.1.- Manipuladores de alimentos e industria Agroalimentaria	6
I.2.- Enfermedades de Transmisión Sexual (Salud)	6
<b>II.- Descripción del Negocio</b>	7
<b>III.- Misión y Visión</b>	7
<b>IV.- Análisis de Mercado</b>	8
IV.1.- Mercado Objetivo	8
IV.2.- Tamaño del Mercado Potencial	10
IV.3.- Segmentación del Mercado	12
IV.4.- Crecimiento del Mercado	13
IV.5.- Competencia	14
<b>VI.- Análisis FODA</b>	16
VI.1.- Análisis Interno	16
VI.2.- Análisis Externo	17
<b>VII.- Productos</b>	18
VII.1.- <i>Técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa</i>	18
VII.2.- Descripción de los productos por industria	19
<b>VIII.- Marketing</b>	25
VIII.2.- Modelo de Ingresos	27
VIII.4.- Comercialización y Ventas	27
<b>IX.- Estrategia del Negocio</b>	28
IX.1.- <i>Ventajas Competitivas</i>	28
IX.2.- <i>Estrategia Genérica</i>	28
IX.3.- <i>Estrategia de Crecimiento</i>	29
IX.4.- Estrategia de Posicionamiento	29
<b>X.- Operaciones</b>	30
<b>XI.- Equipo Emprendedor y Competencias para el Desarrollo del Negocio</b>	32
XI.1.- Competencias para desarrollar Negocio	32
XI.2.- Experiencia	32
XI.3.- Modelo Asociativo	32
<b>XII.- Organización y Plan de Trabajo</b>	33
XII.1.- Organigrama y Carta Gantt	33
<b>XIII.- Proyecciones de Negocios para el largo plazo</b>	34
<b>XIV.- Proyecciones Financieras</b>	35
XIV.1.- Proyecciones de Ventas	35
XIV.2.- EERR	36
XIV.3.- Flujo de Caja	36
XIV.3.- Indicadores de Rentabilidad	36
<b>XV.- Análisis de Riesgos</b>	37
XV.1.- Análisis de Sensibilidad	37
XV.2.- Cuadro de Riesgos	37
<b>XVI.- Anexos</b>	
Anexo N° 1: Situación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos en Santiago de Chile	38
Anexo N° 2: Existencia de Vinos	41

Anexo N° 3: Población femenina de 15 años o más	42
Anexo N° 4: Perdidas Causadas por <i>Brettanomyces</i>	43
Anexo N° 5: E.T.S.	43
Anexo N° 6: Análisis de la Industria	44
Anexo N° 7: Evaluador Potencial de Negocio	47
Anexo N° 8: Productos – Costos Anuales de los Productos	48
Anexo N° 9: Recursos Humanos	48
Anexo N° 10: Inversión	49
Anexo N° 11: Marketing y Ventas	50
Anexo N° 12: Gastos Generales	50
Anexo N° 13: Supuestos Flujo de Caja	51
Anexo N° 14: Informe de Estudio de Mercado: Salud	52
Anexo N° 15: Informe de Estudio de Mercado: Alimentos	67
Anexo N° 16: Carta Gantt	83
Anexo N° 17: Supuestos Estado de Resultados	84

## Resumen Ejecutivo

El Plan de negocios que se presenta a continuación, consiste en la creación de un laboratorio de *Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares*, que participara en la industria de la salud, en la industria alimenticia, agro-alimenticia y vitivinícola. El laboratorio desarrollará la técnica de *Reacción en Cadena de la Polimerasa* (PCR), la cual posee ventajas comparativas por sobre las técnicas tradicionales: Mayor rapidez, Sensibilidad y Especificidad. Lo atractivo de este proyecto, viene dado por la forma en que se desarrolla esta técnica, lo que constituye una ventaja competitiva del negocio, ya que permite alcanzar costos que se comparan muy favorablemente con los de técnicas tradicionales y que son muy inferiores a los actuales análisis en técnicas moleculares.

El proyecto propuesto, consta en la etapa inicial de 4 análisis para la detección de enfermedades de transmisión sexual, 3 para manipuladores de alimentos y fábricas de alimentos, 1 para la industria hortofrutícola y 1 para la vitivinícola. El laboratorio cuenta además con otros análisis que ya están probados y listos para desarrollar, como por ejemplo el análisis para el *Diagnóstico del Virus de Influenza aviar*, *Diagnostico del Virus de Virus Sincicial* y el *Diagnostico Lysteria Salmones*

El tamaño del mercado potencial en su totalidad alcanza aproximadamente a los **11,6 millones de dólares**, cuya prevalencia nacional en cantidad es de aproximadamente **718 mil** análisis al año. En este mercado las barreras de entrada están dadas principalmente por el conocimiento, el equipamiento y las acreditaciones.

Una de las competencias centrales del negocio, viene dada, por el recurso humano, personal altamente capacitado y con experiencia en el rubro, como es el caso de Eugenio Reyes Arenas, Tecnólogo Medico, Magíster en Microbiología, Magíster en Inmunología, y Ph.D(c) en Biotecnología. La experiencia de Eugenio Reyes, viene dada como Jefe del Centro de Micología de la Fundación Científica ACHS, Director de la Asociación Chilena de Microbiología, profesor de magíster en Ciencias Biomédicas de la Universidad de Talca, Universidad Andrés Bello y profesor guía de tesis de pregrado y postgrado de una serie de universidades. Por otro lado, se cuenta en el equipo con Gonzalo Mires Barrueto, Ingeniero Comercial, quien tiene experiencia en evaluación económica de proyectos, control de gestión, implementación de modelos y normas de gestión de la calidad y Balanced Scorecard, ha aportado desde la perspectiva económica a la formulación y gestión de 2 proyectos INNOVA. Se ha desempeñado en las gerencias de Planificación y Desarrollo, Dirección de Calidad y Gerencia de Operaciones de la Asociación Chilena de Seguridad, actualmente se desempeña como Subdirector Ejecutivo de la Fundación Científica y Tecnológica ACHS. Ambos profesionales son los pilares de la organización y socios del negocio.

La comercialización de los productos se hará con venta directa, sin la existencia de canales intermediarios. Para esto se contara con un jefe de productos, que será la persona encargada de promocionar y vender los análisis que ofrece el laboratorio.

El plan de marketing estará basado en el marketing directo, de esta forma la comunicación con los potenciales clientes requerirá de estrategias que estarán dirigidas directamente a los tomadores de decisión. Este plan se apoyara de actividades como la comunicación telefónica, mailing promocional y comunicacional, visitas a empresas y marketing general. Los segmentos objetivos para los análisis de ETS son los laboratorios clínicos, las clínicas, hospitales y centros médicos. Para los análisis de la industria agroalimentaria están los segmentos de las viñas, las empresas exportadoras y productoras de verduras congeladas. Por ultimo se tienen como segmentos a las empresas productoras de alimentos, las grandes cadenas de restaurantes y supermercados para el caso de los análisis de manipuladores de alimentos.

La estrategia genérica del negocio será la *Diferenciación Focalizada*, ya que se dirigirá a ciertos segmentos del mercado. Como estrategia de crecimiento, se plantea la estrategia de Concentración en el corto plazo, es decir, concentrarse en satisfacer las necesidades de ciertos segmentos en los cuales el laboratorio mantiene ventajas frente a la competencia. La decisión de concentrarse en ciertos segmentos viene dada por los recursos con que cuenta el negocio, que no permiten atender a todo el mercado.

El objetivo del negocio es alcanzar una participación de mercado del **3%** en el primer año, aumentando en un **1%** cada año hasta el año 6, desde ahí mantenerse en el **8%** de participación hasta el año 10. Esta participación permite obtener un VAN del proyecto de **US\$2.158.239**.<sup>1</sup> y una TIR de **44%**. La inversión se recupera en el segundo año y la Inversión mínima requerida para realizar el proyecto es de **US\$ 283.530**. Estos resultados financieros nos indican que es un negocio atractivo, rentable y de bajo riesgo.

---

<sup>1</sup> El VAN se calculo a 10 años a una TRR del 15%.

## **I.- Problema**

### *I.1.- Manipuladores de alimentos e industria Agroalimentaria*

La seguridad de los alimentos que se consumen y la manera en que estos se manipulan se han convertido en una preocupación a nivel mundial, transformándose en uno de los objetivos principales de organismos internacionales como la OMS y organismos nacionales como el ISP o el Ministerio de Salud. Estos destinan muchos de sus recursos a realizar campañas comunicacionales con la finalidad de obtener y consumir alimentos sanos y seguros para la salud de las personas.

Sin embargo, estos esfuerzos no han sido suficientes, ya que las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) son consideradas como parte de los principales problemas que afectan a la salud en el mundo, razón por la cual, muchísimas personas sufren alguna enfermedad producida por microorganismos que se encuentran en los alimentos

Chile, no se mantiene al margen de esta preocupación, y cada día las empresas que trabajan con alimentos, ya sea manipulándolos o produciéndolos, deben cumplir con normas de salud ambiental, dictadas por el INN, el ISP, o el SAG. Estas normas exigen la realización constante de toma de muestras para analizar la existencia de microorganismos que sean dañinos para la salud y los cuales se encuentran en los productos que se venden, en las superficies de trabajo y en el personal que manipula los alimentos.

En el caso de las viñas, están deben cumplir con estándares de calidad, para lo cual necesitan analizar sus barricas, para así evitar la existencia de microorganismos que dañen el sabor y la calidad de sus vinos.

### *I.2.- Enfermedades de Transmisión Sexual (Salud)*

Por otro lado, en el caso de las enfermedades de transmisión sexual (ETS), se puede decir, que en la actualidad se han producido cambios importantes en torno a la concepción de la sexualidad y, sobre todo, respecto a las formas de expresarla y vivirla. Vivimos en un mundo eminentemente erótico y erotizante. De manera especial las nuevas generaciones viven una nueva cultura de la sexualidad, que les induce a expresarla de forma mucho más libre y espontánea que antes.

Los cambios culturales y personales en los modos de concebir y vivir la sexualidad son especialmente significativos para las adolescentes. Por sus propios deseos y también porque son víctimas de la presión de los varones, cada vez a más temprana edad inician prácticas sexuales. El papel de la mujer es mucho más activo en las relaciones amorosas y las prácticas sexuales porque ha asumido, con mayor vigor, su propio género. Esta nueva posición, sin embargo, la ha colocado, igualmente, en situación de múltiples riesgos.

Los especialistas opinan que las enfermedades de transmisión sexual se han incrementado notablemente.

Los datos oficiales no revelan el verdadero peso del problema por cuanto se refieren casi de manera exclusiva a los casos que son atendidos y que son reconocidos en los centros de salud pública. No toman en cuenta a los que asisten a la consulta privada que son, ciertamente, los más numerosos, pero que no son reportados por la privacidad de la enfermedad<sup>2</sup>. Las ETS no solo ponen en riesgo la salud de las mujeres que las contraen, también la de sus parejas y en el caso de mujeres que se encuentran embarazadas, ponen en riesgo la vida de los futuros recién nacidos.

---

<sup>2</sup> Rodrigo Tenorio Ambrossi, Enfermedades de Transmisión Sexual

## II.- Descripción del Negocio

El Proyecto **Laboratorio de Biología Molecular** que se presenta a continuación, comprende la creación de un laboratorio de *Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares*, que participara en la industria de la salud, en la industria alimenticia, agro-alimenticia y vitivinícola. El *objetivo* es que estos análisis permitan la detección temprana de microorganismos.

Este laboratorio focalizara todos sus esfuerzos en investigar y desarrollar análisis Microbiológicos a través de la técnica de *Reacción en Cadena de la Polimerasa* (PCR).

Esta técnica posee ventajas comparativas por sobre las técnicas tradicionales:

1. Mayor rapidez
2. Sensibilidad
3. Especificidad

Otro aspecto importante de este negocio, es que la técnica del PCR se puede estandarizar a otros tipos de análisis, diferentes a los que se incluyen en este plan, permitiendo investigar y desarrollar nuevas soluciones en la detección de microorganismos. Pudiendo de esta manera alcanzar otros mercados que no han sido incorporados en este proyecto. Esto permitiría en el largo plazo ampliar la cartera de productos, haciendo aun más rentable este negocio. Sin embargo, hasta el momento esta técnica no había tenido demasiada aceptación por los laboratorios microbiológicos, debido a los altos costos involucrados en el desarrollo de esta técnica.

Lo atractivo de este proyecto, viene dado por la forma en que se desarrolla esta técnica, lo que constituye una ventaja competitiva del negocio, ya que permite alcanzar costos que se comparan muy favorablemente con los de técnicas tradicionales y que son muy inferiores a los actuales análisis en técnicas moleculares.

Es necesario resaltar que las ventajas comparativas mencionadas anteriormente nos permitirán competir con los análisis tradicionales, y la forma en que se desarrolla la técnica del PCR nos permitirá competir con los actuales laboratorios que están desarrollando análisis en técnicas moleculares. De esta manera los potenciales clientes percibirán el mayor Costo/beneficio involucrado en el uso de esta técnica. Es decir, que entiendan que los beneficios que entregan los análisis desarrollados con la técnica PCR, son mayores que los costos involucrados en su compra, lo que hace que estos nuevos análisis sean muchos más atractivos en términos de eficacia y eficiencia.

El proyecto propuesto, consta de 4 análisis para la detección de enfermedades de transmisión sexual, 3 para manipuladores de alimentos y fábricas de alimentos, 1 para la industria hortofrutícola y 1 para la vitivinícola.

## III.- Misión y Visión

La **Misión** del laboratorio, es ser los líderes en investigación, desarrollo y comercialización de productos innovadores de interés humano y ambiental, derivados de la aplicación de técnicas moleculares, que por su eficiencia y rapidez aportarán efectivamente a la productividad de nuestros clientes.

En cuanto a la **Visión**, el laboratorio buscara ser un referente continental en el desarrollo y comercialización de productos derivados de la aplicación de técnicas moleculares a problemas de interés humano y ambiental, siendo reconocidos por la calidad de sus productos y por el valor aportado a la cadena productiva de sus clientes.

## IV.- Análisis de Mercado

### IV.1.- Mercado Objetivo

El Mercado Objetivo definido para los análisis del laboratorio esta segmentado de acuerdo al tipo de análisis microbiológico, es decir, de acuerdo a la técnica de interés para los potenciales clientes.

1.- Por un lado se tienen los análisis para la **detección de enfermedades de transmisión sexual** (ETS), para los cuales los segmentos objetivos serán:

- *Las Direcciones de Salud Municipales*

Son estos, quienes tienen la decisión de compra, adquiriendo los análisis que sean necesarios para cubrir las necesidades de los policlínicos municipales y los SAMU. Ya que es en estos lugares en donde se atienden los pacientes que necesitan detectar si son portadores de alguna ETS.

- *Centros Médicos, redes de salud, clínicas otros participantes del área de la salud.*

Estos son otros de los lugares en donde se atienden los pacientes que necesitan detectar si son portadores de alguna ETS.

- *Laboratorios Clínicos.*

Estos son potenciales clientes, ya que en estos lugares se realizan tomas de muestras para la detección de ETS, pero a su vez también desarrollan análisis en técnicas tradicionales, por lo que podrían eventualmente derivar los análisis al laboratorio del negocio.

2.- También están los análisis para **Manipuladores de Alimentos**, en donde los segmentos objetivos, son

- *Las grandes Centrales de restaurantes, cadenas de comida rápida, supermercados y cualquier empresa que se dedique a la distribución de comida y manipulen alimentos.*

Son estas empresas, parte de nuestro mercado objetivo, porque trabajan con alimentos que están expuestos a microorganismos que transmiten enfermedades, para lo cual deben cumplir normas de salud para evitar esta transmisión.

Este segmento es atractivo, por que los análisis se los deben realizar a los alimentos, a los manipuladores de los alimentos y las superficies en donde se trabaja con estos.

- *Fabricas de Productos Alimenticios*

Las empresas que se dedican a la fabricación o producción de alimentos como carnes, son clientes potenciales, porque también deben cumplir con normas de salud.

Los análisis se los deben realizar a los alimentos, a los manipuladores de los alimentos y las superficies en donde se trabaja con estos.

3.- Finalmente, se tienen los análisis que están dirigidos a la **industria agroalimentaria**, en donde los segmentos a los cuales se dirigirán los actuales productos son:



- *Las viñas*

Estas constituyen un segmento objetivo, ya que en una de las fases de la producción de vinos, que es la fermentación, se trabaja con algunos tipos de levadura que pueden contaminar los caldos y alterar las cualidades del producto.

Para esto es necesario realizar análisis a las barricas en donde se almacena el vino, para detectar tempranamente la presencia de los microorganismos contaminantes. Esto forma parte del proceso de control de calidad en las viñas.

- *Las empresas de verduras congeladas*

Son parte del mercado objetivo de este negocio, porque estas empresas trabajan con alimentos congelados, en donde hay presencia de bacterias que se crían a temperaturas bajas y las cuales se deben destruir para evitar enfermedades que afecten a las personas que consumen estos alimentos. Estas empresas deben cumplir con normas de salud ambiental.

## **Conclusiones del Mercado Objetivo de acuerdo a Estudio de Mercado**

### **Estudio del área salud (ver anexo 14)**

- De los encuestados el 42,1% trabaja en una dirección de salud municipal, un 36,8% en centros médicos y un 10,5% en clínicas y laboratorios clínicos.
- El 100% de los encuestados realiza análisis microbiológico en su actividad.
- Un 63,2% de los encuestados realiza los exámenes todas las semanas, un 21,1% los realiza 1 vez cada 3 meses y un 15,8% de 1 a 2 veces al mes.
- El 73,7% de los encuestados realiza entre 100 y 250 exámenes.
- El 57,9% realiza los exámenes en laboratorios externos y un 42,1% en laboratorios propios.
- El 100% de los encuestados estaría dispuesto a comprar análisis microbiológicos en técnicas moleculares.

### **Estudio del área Alimentaria y Agroalimentaria (ver anexo 15)**

- De los encuestados el 61,1% trabaja en una empresa de alimentos, un 16,1% en viñas y un 11,1% en empresas de alimentos congelados y exportadoras de alimentos congelados.
- El 100% de los encuestados realiza análisis microbiológico en su actividad.
- Un 16,7% de los encuestados realiza los exámenes todas las semanas, un 22,2% los realiza 1 vez cada 3 meses, un 44,4% de 1 a 2 veces al mes y un 11,1% 1 vez cada 6 meses.
- El 50% de los encuestados realiza menos de 100 exámenes y un 38,9% entre 100 y 250 exámenes.
- El 77,7% realiza los exámenes en laboratorios externos y un 22,2% en laboratorios propios.
- El 77,8% de los encuestados estaría dispuesto a comprar análisis microbiológicos en técnicas moleculares.

## IV.2.- Tamaño del Mercado Potencial

### Manipuladores de Alimentos

- Existen en Chile aproximadamente 78.229 manipuladores de alimentos<sup>3</sup>, que pertenecen a las cadenas de restaurantes, supermercados, empresas productoras de alimentos, etc.<sup>4</sup>
- Prevalencia nacional: Estos se realizan 2 análisis al año, realizándose 2 análisis por cada vez=312.916

### Viñas

- Existen en nuestro país aproximadamente 83 viñas<sup>5</sup>.
- Estas viñas producen cada año aproximadamente 100.000 barricas, de las cuales se muestrea el 2,5 semanalmente.
- Prevalencia nacional: El 5% de estas barricas se examina por *Brettanomyces*<sup>6</sup>= 60.000 al año.

### Empresas de Hortalizas y Verduras Congeladas

- Existen en nuestro país aproximadamente 12 empresas dedicadas a la producción de verduras y hortalizas congeladas<sup>7</sup>.
- Pero la información relevante para la estimación del tamaño potencial de mercado, viene dada por las exportaciones de verduras y hortalizas congeladas. Chile exporta aproximadamente 25.460 toneladas
- Prevalencia Nacional: Se realizan 4 muestras por tonelada<sup>8</sup>=101.840

### Enfermedades de Transmisión sexual

- El número de mujeres sexualmente activas en Chile (15-49 años)<sup>9</sup> es de 4.100.047<sup>10</sup>. (Ver anexo N° 3, sobre estadísticas de ETS declaradas)
- Prevalencia Nacional: 10% = 410.005

Por lo tanto, el tamaño del mercado potencial alcanza aproximadamente:

- Los **US\$ 11.583.943,6.-**
- Prevalencia nacional en cantidad es de **717.845** análisis al año.

---

<sup>3</sup> Fuente: INE

<sup>4</sup> (Revisar Anexo N° 1, agentes causantes de enfermedades transmitidas por alimentos)

<sup>5</sup> Fuente: Viñas de Chile

<sup>6</sup> Revisar Anexo N° 2

<sup>7</sup> Fuente: Mercantil.com

<sup>8</sup> Fuente: ASOEX

<sup>9</sup> Se tomo como supuesto que las mujeres se inician sexualmente a los 15 años y se mantienen activas hasta los 49, con el propósito de poder determinar un tamaño de mercado potencial para los análisis de ETS.

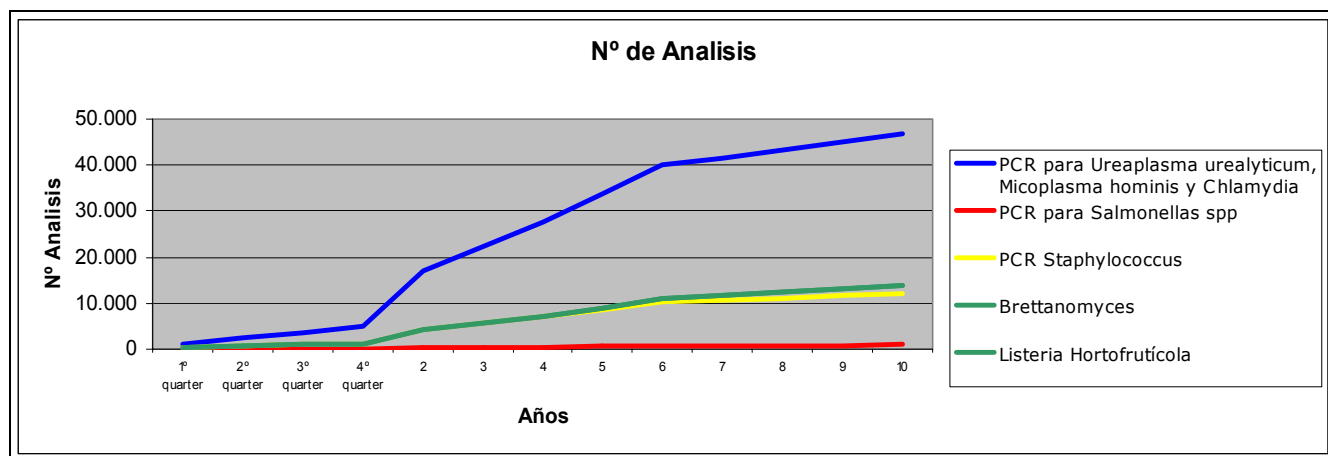
<sup>10</sup> Fuente: INE (Censo 2002)

## Cuadro: Tamaño del Mercado Potencial por tipo de Análisis<sup>11</sup>

Determinación	Prevalencia Nacional	Precio Nacional US\$ (FONASA 1)	Mercado nacional US\$
Chlamydia Ureaplasma Micoplasmas	410.005	20,6	8.446.103,0
Salmonella	100.000	6,1	608.499,7
Staphylococcus	100000	4,9	492.961,8
Brettanomyces	6000	35,4	212.589,8
Listeria	101.840	17,9	1.823.789,3
	<b>717.845</b>		<b>11.583.943,6</b>

## Numero de Análisis Objetivo al año<sup>12</sup>

Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	1.230	2.460	3.690	4.920	17.056	22.173	27.672	33.575	39.907	41.503	43.163	44.890	46.685
PCR para Salmonellas spp	18	36	54	72	257	344	442	553	676	724	776	831	890
PCR Staphylococcus	306	611	917	1.222	4.257	5.561	6.973	8.501	10.153	10.610	11.087	11.586	12.108
Brettanomyces	300	600	900	1.200	4.252	5.650	7.207	8.938	10.858	11.542	12.269	13.042	13.864
Listeria Hortofrutícola	300	600	900	1.200	4.252	5.650	7.207	8.938	10.858	11.542	12.269	13.042	13.864
	<b>2.154</b>	<b>4.307</b>	<b>6.461</b>	<b>8.614</b>	<b>30.074</b>	<b>39.377</b>	<b>49.501</b>	<b>60.505</b>	<b>72.452</b>	<b>75.922</b>	<b>79.565</b>	<b>83.391</b>	<b>87.411</b>

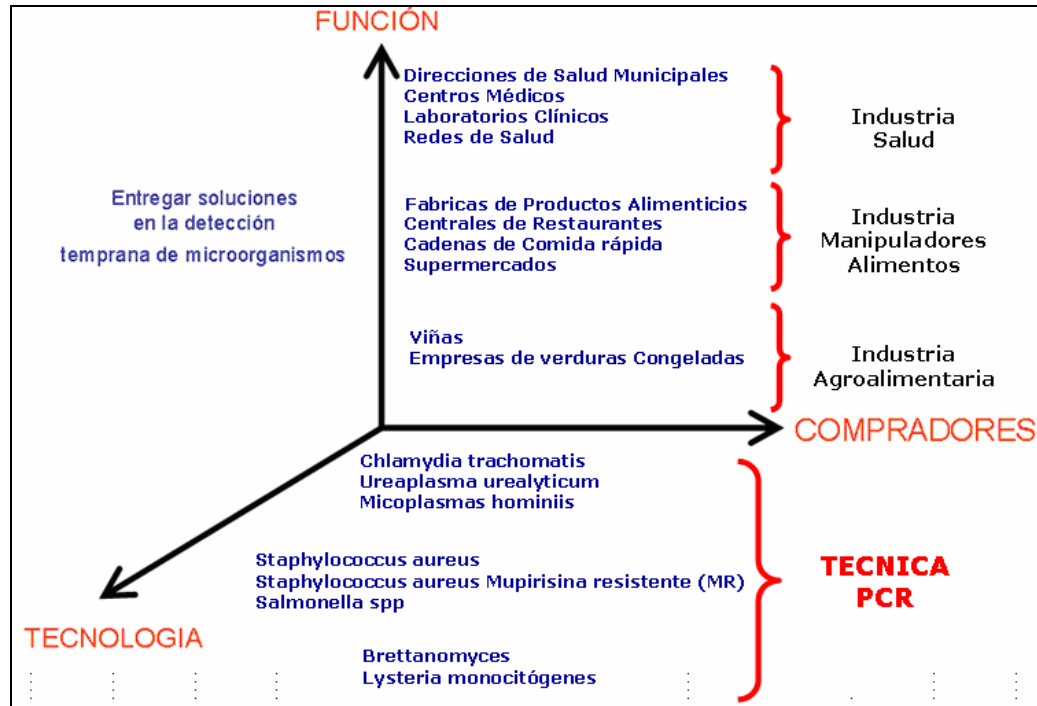


<sup>11</sup> Los valores en dólar, se calcularon con el valor dólar al 15 agosto 2007 \$519,31

<sup>12</sup> El objetivo es alcanzar el 3 % del mercado potencial en el primer año, como promedio de participación de cada producto (análisis), e ir aumentando un 1% cada año hasta alcanzar el 8% en el año 6 y mantenerlo constante hasta el año 10.

### IV.3.- Segmentación del Mercado

Los segmentos escogidos de acuerdo al mercado objetivo de cada uno de los tipos de productos que se ofrecerán, componen el principal grupo de consumidores del negocio en el corto plazo, pudiendo en el largo plazo alcanzar otros segmentos gracias a la investigación y desarrollo de nuevos análisis.



Como podemos observar en esta matriz, en donde sus componentes son:

- *La Función del servicio*, es decir, cual es la necesidad que se busca satisfacer con los productos ofrecidos por el laboratorio.
- *La Tecnología*, se refiere a los análisis que se desarrollaran para la detección de los microorganismos, utilizando la técnica PCR.
- *Compradores*, se refiere a quienes dirigiremos y venderemos los análisis.

Esta matriz, nos permite darnos cuenta, que la idea de atender estos segmentos, es muy factible de ejecutar y alcanzar, ya que el laboratorio cuenta con la tecnología necesaria para desarrollar los análisis, además existe experiencia en el equipo profesional y la inversión que se realizara, permitiría alcanzar estos segmentos, considerando además el Know how que existe en el negocio.

#### IV.4.- Crecimiento del Mercado

##### *Ureaplasma, urealyticum y Micoplasma hominis: Crecimiento del 4% anual<sup>13</sup>*

Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cientes Base	410005	410005	410005	410005	426405	443461	461200	479648	498834	518787	539539	561120	583565
Participación %	0,30%	0,60%	0,90%	1,20%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Participación N° Clientes	1230	2460	3690	4920	17056	22173	27672	33575	39907	41503	43163	44890	46685
<b>Crecimiento</b>					<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>
Cientes	1230	2460	3690	4920	17056	22173	27672	33575	39907	41503	43163	44890	46685
Cientes Acumulados	1230	3690	7380	12300	29356	51529	79201	112777	152683	194186	237350	282239	328924

##### *Brettanomyces: Crecimiento del 7,1% anual<sup>14</sup>*

Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cientes Base	6000	6000	6000	6000	6426	6882	7371	7894	8455	9055	9698	10386	11124
Participación %	0,30%	0,60%	0,90%	1,20%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Participación N° Clientes	18	36	54	72	257	344	442	553	676	724	776	831	890
<b>Crecimiento</b>					<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,1%</b>
Cientes	18	36	54	72	257	344	442	553	676	724	776	831	890
Cientes Acumulados	18	54	108	180	437	781	1223	1776	2452	3177	3953	4784	5673

##### *Lysteria: Crecimiento del 4,5% anual<sup>15</sup>*

Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cientes Base	101840	101840	101840	101840	106423	111212	116216	121446	126911	132622	138590	144827	151344
Participación %	0,30%	0,60%	0,90%	1,20%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Participación N° Clientes	306	611	917	1222	4257	5561	6973	8501	10153	10610	11087	11586	12108
<b>Crecimiento</b>					<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>
Cientes	306	611	917	1222	4257	5561	6973	8501	10153	10610	11087	11586	12108
Cientes Acumulados	306	917	1833	3055	7312	12873	19846	28347	38500	49110	60197	71783	83890

##### *Salmonella Spp: Crecimiento del 6,3% anual<sup>16</sup>*

Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cientes Base	100000	100000	100000	100000	106300	112997	120116	127683	135727	144278	153367	163029	173300
Participación %	0,30%	0,60%	0,90%	1,20%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Participación N° Clientes	300	600	900	1200	4252	5650	7207	8938	10858	11542	12269	13042	13864
<b>Crecimiento</b>					<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>
Cientes	300	600	900	1200	4252	5650	7207	8938	10858	11542	12269	13042	13864
Cientes Acumulados	300	900	1800	3000	7252	12902	20109	29047	39905	51447	63716	76759	90623

##### *Staphylococcus: Crecimiento del 6,3% anual*

Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cientes Base	100000	100000	100000	100000	106300	112997	120116	127683	135727	144278	153367	163029	173300
Participación %	0,30%	0,60%	0,90%	1,20%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Participación N° Clientes	300	600	900	1200	4252	5650	7207	8938	10858	11542	12269	13042	13864
<b>Crecimiento</b>					<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>
Cientes	300	600	900	1200	4252	5650	7207	8938	10858	11542	12269	13042	13864
Cientes Acumulados	300	900	1800	3000	7252	12902	20109	29047	39905	51447	63716	76759	90623

Como se puede observar, el crecimiento estimado es en base a cada mercado potencial. En promedio el crecimiento del mercado total sería de un **5,5%**.

<sup>13</sup> Fuente: El % de crecimiento fue calculado en base al crecimiento de las ETS (1999-2000) MINSALUD

<sup>14</sup> Fuente: El % de crecimiento fue calculado en base al crecimiento de la producción vitivinícola (SAG)

<sup>15</sup> Fuente ODEPA 2003

<sup>16</sup> Fuente: El % de crecimiento fue tomando el crecimiento económico durante el 2006.

## IV.5.- Competencia

Si bien es cierto existe una gran variedad de competidores, en lo que se refiere a laboratorios en el mercado, estos están focalizados en la producción de análisis en técnicas tradicionales. Dentro de estos competidores encontramos:

- Laboratorios de Universidades
- Laboratorios de Clínicas y Hospitales
- Laboratorios del ISP
- Laboratorios Clínicos
- Laboratorios SAG
- Laboratorios de Análisis Ambientales
- Laboratorios de grandes empresas de alimentos

Es importante destacar, que a pesar de que todos estos laboratorios realizan las mismas determinaciones por métodos tradicionales, podemos a la misma vez considerarlos potenciales clientes, ya que incluso algunos de ellos han manifestado si interés en derivar sus exámenes a nuestro laboratorio.

Actualmente en nuestro país, existen aproximadamente unas doce empresas dedicadas al desarrollo de productos y servicios biotecnológicos, que potencialmente podrían realizar investigación en el área de los análisis microbiológicos en técnicas moleculares.

Entre estas empresas podemos destacar:

- **BIOS CHILE IGSA**

Es una empresa biotecnológica diversificada, fundada en 1986 por un grupo de científicos y empresarios chilenos. Su misión es ser una empresa líder en investigación, producción y comercialización de productos y servicios derivados de la biotecnología moderna respondiendo a las necesidades del mercado nacional e internacional.

Es una empresa Certificada ISO 9001:2000. Están dedicados al desarrollo de productos y servicios biotecnológicos del área biomédica de investigación y diagnóstico, así como una completa línea de reactivos, equipos e insumos.

- **BIOSONDA**

Empresa dedicada a apoyar e impulsar la Investigación Científica y Biotecnológica Chilena, con servicios y productos para implementar proyectos de Investigación y Desarrollo en las áreas de Biomedicina y Biotecnología.

Establecen nexos con el sector Universitario y Productivo nacional para potenciar el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos, que propendan a aumentar el valor agregado de las exportaciones chilenas, mediante la aplicación de tecnologías de punta.

Además se dedican a apoyar la capacitación de recursos humanos altamente calificados en conjunto con las instituciones de educación superior, dirigidos al sector productivo nacional.

- **SOBITEC**

En el área Biotecnología vegetal, trabajan para toda Latinoamérica con empresas líderes a nivel mundial en el diagnóstico vegetal de enfermedades causadas por virus, hongos y bacterias. También entregan a sus clientes, Biotecnología Aplicada al análisis de organismos modificados genéticamente (OMG's) y los últimos avances biotecnológicos para el Diagnóstico Rápido de enfermedades.

Su misión es vender soluciones a problemas, en donde su mayor esfuerzo esta en ayudar a los clientes a resolver sus problemas con tecnología e innovación.

- **BIOHIDRICA**

Fue fundada en marzo de 1993 con la misión de ofrecer un servicio integral en la evaluación biológica de la calidad del agua, en el tratamiento y control biológico de la contaminación hídrica, y, en general, en todos aquellos procesos biotecnológicos relacionados con el agua.

- **DIAGNOTEC**

Empresa de Biotecnología que investiga, desarrolla y comercializa métodos de diagnóstico, vacunación y prevención en el tratamiento de enfermedades de animales.

EMPRESA	ANOS EN EL MERCADO	TECNICA UTILIZADA	AMENAZA
<b>BIOS CHILE IGSA</b>	31 años	Tradicional	Cuentan con el equipo tecnologico y la capacidad para desarrollar la tecnica PCR
<b>BIOSONDA</b>	15 años	Tradicional - PCR	Competencia directa para el laboratorio
<b>SOBITEC</b>	15 años	Tradicional	Cuentan con el equipo tecnologico y la capacidad para desarrollar la tecnica PCR
<b>BIOHIDRICA</b>	14 años	Tradicional	Cuentan con el equipo tecnologico y la capacidad para desarrollar la tecnica PCR
<b>DIAGNOTEC</b>	7 años	PCR	Competencia directa para el laboratorio

#### IV.6.- Barreras de Entrada

En este mercado las barreras de entrada están dadas principalmente por el conocimiento, el equipamiento y las acreditaciones:

- El acceso al conocimiento técnico, es decir, que se debe contar con un equipo profesional especializado en biología molecular y capaz de desarrollar análisis para detectar la presencia de microorganismos.
- Conocimiento en la técnica PCR.
- En menor grado esta la barrera de acceso a equipamiento y tecnología especializada.
- Se debe contar con la acreditación del INN o la autorización del ISP, en el caso de la salud humana.
- Se debe contar con la acreditación del SAG en el caso de las determinaciones ambientales.

*Es importante destacar que la empresa cuenta con todo lo necesario para entrar en esta industria*

## **V.- Análisis FODA**

### **V.1.- Análisis Interno**

#### *Fortalezas*

- Contamos con un equipo técnico profesional especializado y con experiencia en el rubro, liderado por el Señor Eugenio Reyes Arenas, Tecnólogo Médico, Magíster en Microbiología, Magíster en Inmunología, y Ph.D(c). en Biotecnología. Esto es una ventaja competitiva, ya que en el medio nacional no existen muchos profesionales con la experiencia y la especialización de este profesional. Incluso se podría convertir en una barrera de entrada para futuras empresas que quieran ingresar al mercado.
- El equipo profesional con que cuenta el laboratorio ya esta desarrollando investigación con el fin de estandarizar la técnica del PCR a otro tipo de análisis que detecten la presencia de otros microorganismos, con el fin de alcanzar nuevos nichos de mercado en el corto plazo.
- La técnica PCR utilizada para desarrollar los análisis microbiológicos, tienen ventajas comparativas por sobre las técnicas tradicionales: Mayor rapidez, sensibilidad y especificidad.
- La forma en que se ha desarrollado la técnica del PCR, permite alcanzar menores costos que los que han podido alcanzar las actuales empresas que desarrollan esta técnica en el mercado.
- El laboratorio cuenta con la tecnología y la implementación necesaria para desarrollar los análisis.

#### *Debilidades*

- En el corto plazo existe mucha dependencia al Sr. Eugenio Reyes.
- No hay reconocimiento internacional de la técnica PCR para exportaciones.
- Los productos que ofrecerá el laboratorio son nuevos en el mercado, por lo que existe el riesgo de que los productos no se ofrezcan de la mejor manera, lo que podría provocar que los clientes no los conozcan y por lo tanto no los compren



## **V.2.- Análisis Externo**

### *Oportunidades*

- No existe en el mercado un laboratorio que haya desarrollado la técnica PCR a tan bajos costos.
- Aparición de nuevos microorganismos (Ejemplo: Gripe aviar)
- Políticas Gubernamentales de transformar a Chile en una potencia en la producción de alimentos de cara al bicentenario.
- Existen en el mercado una serie de subsidios y fondos concursables para el desarrollo de proyectos en el área de la biología.
- Existe por parte del gobierno apoyo y fomento a estos proyectos.

### *Amenazas*

- Aparición de empresas o laboratorios que desarrollen la técnica PCR
- Alianzas entre universidades que investigan sobre la técnica PCR y empresas que quieran realizar negocios.
- Aparición de una técnica o tecnología que implique alcanzar menores costos o que presente mejores atributos que la técnica PCR.

### **Conclusión de Análisis FODA**

Como no existe en el mercado un laboratorio que haya sido capaz de desarrollar la técnica PCR como lo hace este laboratorio, es decir, alcanzando menores costos y tomando en cuenta las ventajas comparativas y competitivas, es que se puede concluir que existe una real oportunidad de negocio, que permitirá obtener una alta rentabilidad.

## VI.- Productos

### VI.1.- Técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa

Antes de comenzar con la descripción de los productos por industria, es importante destacar la *Técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa* (PCR).

La PCR, es una técnica de biología molecular cuyo objetivo es obtener un gran número de copias de un fragmento de ADN particular, partiendo de un mínimo; en teoría basta partir de una única copia de ese fragmento.

Esta técnica sirve para amplificar un fragmento de ADN. Tras la amplificación, resulta mucho más fácil identificar con una muy alta probabilidad virus o bacterias causantes de una enfermedad, identificar personas (cadáveres) o hacer investigación científica sobre el ADN amplificado.

Las **ventajas** de la PCR sobre las técnicas tradicionales son:

- **Mayor rapidez** (6 hrs. Previo enriquecimiento overnight versus 96 hrs.)
- **Sensibilidad** (detecta menor cantidad de microorganismos, 1 UFC vs. 10.000 UFC)
- **Especificidad** (menor probabilidad de ocurrencia de falsos positivos).

A modo de complementar, la PCR es una técnica que amplifica ADN o ARN, sin embargo la especificidad de la técnica viene dada por los partidores (Un partidore es una cadena de ácido nucléico o de una molécula relacionada que sirve como punto de partida para la replicación del ADN), es decir, mientras más específicos sean estos, más específica será la técnica.

El problema con la PCR es que debido a su gran sensibilidad no aseguran que el Microorganismo este vivo o muerto. Sin embargo nuestro laboratorio conciente de esto ha desarrollado sus técnicas con preenriquecimiento previo, variable dependiente del Microorganismo (M.O.) con lo cual aseguramos que el M.O. este viable o vivo. Aun así los tiempos son menores a los utilizados en técnicas tradicionales<sup>17</sup>.

Otro aspecto importante, es la forma en que se ha desarrollado esta técnica en el laboratorio, la cual permite alcanzar costos mucho más bajos, que los que alcanza la competencia actual del mercado y la mayor rapidez en los resultados.

El costo de los PCR existentes en el mercado alcanza aproximadamente 1 UF y el tiempo necesario se empina en los 20 días, mientras que la técnica desarrollada por el laboratorio de este proyecto solo necesita 48 hrs. para el diagnostico y el costo reducido es de 0.2 UF.

### VI.2.- Apropiabilidad de la Tecnología

En la actualidad no hay patentes ni solicitudes respecto de las técnicas descritas. Luego de una revisión en US Patent Office, European Patent Office (EPO) y la World Intellectual Property Organization (WIPO) se encontró algunas patentes relacionadas con la invención propuesta, sin embargo, luego de un detallado análisis, se estableció que no existiría arte previo en cuanto a las condiciones optimas de extracción y tampoco se encontró coincidencia en los tipos (secuencia de bases nitrogenadas) de partidores utilizados durante la amplificación del ADN por PCR y posterior identificación y cuantificación de los microorganismos que se mencionaran a continuación.

### VI.3.- Estado de Desarrollo

Las 8 técnicas o análisis que serán descritos en la próxima sección se encuentran validados y listos para ser comercializados.

---

<sup>17</sup> Eugenio Reyes Arenas, Tecnólogo Medico, Magíster en Microbiología, Magíster en Inmunología, y Ph.D(c). en Biotecnología

## VI.4.- Descripción de los productos por industria

### a. Industria Agroalimentaria

#### a.1.- Microorganismo: *Brettanomyces*

El proceso de fermentación de la uva es dinámico y existe un recambio de especies de levaduras desde el principio al final de la fermentación. Sin embargo, una de ellas, *Brettanomyces*, puede contaminar los caldos, alterando las cualidades aromáticas y de sabor del vino, provocando en algunos casos la pérdida del producto vinificado.

A pesar de que la *Brettanomyces* puede producir aromas frutosos bajo ciertas condiciones (por ejemplo en las cervezas Belgian Lambic), en la mayoría de los casos los vinos que muestran signos de estar "infectados" se describen usando los siguientes atributos: aroma a establo, manta de caballo, perro mojado, alquitrán, cuero, medicina, curita y ratón.

La *Brettanomyces* ha sido detectada como organismo de descomposición en todas las regiones productoras de vino. Se encuentra con mayor frecuencia en vinos tintos envejecidos en barricas, a pesar de que también ha sido detectada en vinos blancos y espumantes. Los hábitats de la *Brettanomyces* son las instalaciones de fermentación.

Existen seis especies de *Brettanomyces* y en el vino sólo se han encontrado tres especies de *Brettanomyces*. Esta especie produce grandes cantidades de ácido acético cuando se cultiva en glucosa<sup>18</sup>.

### Solución

La PCR puede ser utilizada para detectar diminutas cantidades de ADN de un microorganismo. Esta técnica permite detectar este contaminante en no más de 24 horas, presenta una alta sensibilidad, necesiéndose una cantidad ínfima de microorganismos en la muestra 1 UFC (Unidad Formadora de colonia) levaduras por ml, versus 10.000 UFC de los métodos actuales.

El diagnóstico oportuno de la contaminación de los vinos por esta levadura permitiría adoptar medidas que controlen la proliferación de este contaminante, reduciendo las pérdidas del producto (Ver Anexo N° 4)

---

<sup>18</sup> Fuente: Saavedra D, Godoy P, Narváez C, Zepeda S, Urrutia M, Brevis P, Reyes E 2005. *Brettanomyces*, "un contaminante en nuestras viñas".

## a.2.- Microorganismo: *Lysteria Monocitogenes*

La presencia de estas bacterias telúricas está muy extendida en el medio ambiente (suelo, vegetación, agua dulce y salada) y resultan especialmente resistentes al medio exterior (varios años a más de 4°C). En los alimentos, la *Lysteria monocitogenes* se encuentra generalmente en los productos lácteos (cuya contaminación suele ser elevada): leche cruda (45% de contaminación), queso (de leche cruda o leche pasteurizada).

La pasteurización realizada correctamente destruye la *Lysteria*: la contaminación después de la pasteurización se puede atribuir a una falta de higiene en el momento de la curación. Asimismo, la *Lysteria monocitogenes* se puede encontrar en los productos cárnicos (contaminación del 41% en la carne picada ultra congelada, 32% en los embutidos crudos, 60% en los pescados ahumados). Estas bacterias se desarrollan a una temperatura inferior a 4°C. De ahí los problemas para la conservación prolongada de estos productos alimenticios. El desarrollo de una infección provocada por la *Lysteria* depende de la asociación de diferentes factores: la virulencia específica de determinadas cepas, una contaminación por un inóculo, masivo y el estado inmunitario del huésped. La vía de entrada está en el aparato digestivo.

La listeriosis es una enfermedad que afecta tanto al hombre como a los animales. La listeriosis se manifiesta principalmente en:

- Las mujeres embarazadas. Aunque no resulta peligrosa para la madre, provoca abortos y partos prematuros de niños infectados que sufren septicemia precoz.
- Los ancianos y las personas con inmunodepresión. La tasa de listeriosis en estos casos es 300 veces superior a la de la población normal.<sup>19</sup>

## Solución

La PCR puede ser utilizada para detectar diminutas cantidades de ADN de un microorganismo. Esta técnica permite detectar este contaminante en no más de 24 horas, presenta una alta sensibilidad, necesitándose una cantidad ínfima de microorganismos en la muestra.

El diagnóstico oportuno de la contaminación de los alimentos (Verduras Congeladas) permitiría adoptar medidas que controlen la proliferación de este contaminante, reduciendo las enfermedades en las personas que consumen estos alimentos. El Diagnóstico se realiza a partir de matrices ambientales y productos agrícolas

---

<sup>19</sup> Fuente: [http://www.higiene-educ.com/sp/profs/alimentaire/sci\\_data/donnees.htm](http://www.higiene-educ.com/sp/profs/alimentaire/sci_data/donnees.htm)

## **b. Industria de Manipuladores de Alimentos**

### **b.1.- Microorganismo: *Salmonella spp***

La Salmonella Spp puede causar infecciones sistémicas como Fiebre Tifoidea y Paratifoidea o Salmonelosis, enfermedad zoonótica que se manifiesta por una enterocolitis aguda. El mecanismo de transmisión es vía oral.

La Salmonella es uno de los principales agentes etiológicos involucrados en intoxicaciones alimentarias a nivel mundial. En Chile, las infecciones por Salmonella se deben a serotipos no tíficos, a diferencia de lo que sucedía antes de 1993 en que Salmonella Typhi era el serotipo predominante.

La tipificación de Salmonella se lleva a cabo en el Laboratorio de Referencia del Instituto de Salud Pública desde el año 1975. Se realiza tipificación a cepas provenientes de aislamientos clínicos y no clínicos (alimentos, ambientales, animales). Su caracterización es de utilidad en el estudio epidemiológico para identificar tendencias, detectar brotes y fuentes de infección.<sup>20</sup>

### **Solución**

La PCR puede ser utilizada para detectar diminutas cantidades de ADN de un microorganismo. Esta técnica permite detectar este contaminante en no más de 24 horas, presenta una alta sensibilidad, necesiéndose una cantidad ínfima de microorganismos en la muestra.

El diagnóstico oportuno de la presencia de este microorganismo en las personas que trabajan manipulando alimentos permitiría adoptar medidas que controlen la proliferación de este contaminante, reduciendo las enfermedades en los manipuladores y evitando que contagien los alimentos.

El Diagnóstico de Salmonella spp se realiza a partir de muestras fecales humanas.

### **b.2.- Microorganismo: *Staphylococcus Aureus***

Es una bacteria que se encuentra en la piel y fosas nasales de las personas sanas, que causa gran variedad de infecciones, desde infecciones menores de la piel (forúnculos, ampollas, vejigas) y abscesos cutáneos hasta enfermedades que pueden poner en peligro la vida como neumonía, meningitis, endocarditis, síndrome del shock toxico (SST) y sepsis.

Es un coco que crece agrupado en racimos (de ahí su raíz "Staphylo"), que responde positivamente a la tinción de Gram, es aerobio y anaerobio facultativo por lo que puede crecer tanto en una atmósfera con oxígeno y también sin el mismo, no presenta movilidad ni forma cápsula. Es capaz de crecer hasta con un 10 % de sal común. Por esto puede crecer en el agua del mar. Produce la fermentación láctica. Es catalasa positivo y coagulasa positivo.

---

<sup>20</sup> Fuente: Instituto de Salud Pública

## **Solución:**

La PCR puede ser utilizada para detectar diminutas cantidades de ADN de un microorganismo. Esta técnica permite detectar este contaminante en no más de 24 horas, presenta una alta sensibilidad, necesitándose una cantidad ínfima de microorganismos en la muestra.

El diagnóstico oportuno de la presencia de este microorganismo en las personas que trabajan manipulando alimentos permitiría adoptar medidas que controlen la proliferación de este contaminante, reduciendo las enfermedades en los manipuladores y evitando que contagien los alimentos.

El Diagnóstico de *Staphylococcus aureus* se realiza a partir de muestras ungueales, nasales y faringes humanas.

### b.3.- Microorganismo: ***Staphylococcus Aureus Mupiricina***

Estudios recientes han demostrado que más del 50% de las septicemias asociadas al uso de catéteres están causadas por estafilococos. Las infecciones estafilococales producidas por cepas portadoras del operón de adhesión intercelular (*ica*) pueden agravarse por la presencia de genes de resistencia a la metilina y/o a la mupiricina<sup>21</sup>.

## **Solución:**

El Diagnóstico de *Staphylococcus aureus* mupiricina resistentes, se realiza a partir de muestras humanas.

---

<sup>21</sup> Fuente. Detección simultánea del cluster *ica* y de los genes de resistencia a metilina y mupiricina en ***Staphylococcus*** aislados de catéteres ([www.scielo.isciii.es](http://www.scielo.isciii.es))

## c. **Industria de la salud**

### c.1.- Microorganismo: ***Ureaplasma Urealyticum***

La prematuridad es una importante causa de morbimortalidad, siendo los recién nacidos (RN) de muy bajo peso, menores de 1.500 grs., quienes concentran el mayor riesgo<sup>22</sup>.

Entre las múltiples causas de parto prematuro, recientemente se ha dado importancia a la presencia de corioamnionitis y rotura prematura de membrana (RPM).

Pese a que las causas de RPM no están totalmente aclaradas, cada día existe mayor evidencia que la infección genital materna es una importante y prevenible causa de RPM y parto prematuro.

En 1974 se propuso el nombre de *Ureaplasma urealyticum* para una nueva especie que pertenece al género *Ureaplasma*, familia *Mycoplasma-tataceae*, el cual se distingue de los micoplasmas por la presencia de la enzima ureasa, capaz de metabolizar urea.

El mayor reservorio de cepas humanas del *U. urealyticum*, es el tracto genital femenino, siendo especialmente importante la colonización en mujeres embarazadas, que se describe en 40 a 80% de ellas.

Entre los factores de riesgo de colonización por *U. urealyticum* se encuentran: madre primigesta, gestante adolescente, bajo nivel socioeconómico, promiscuidad sexual, enfermedades de transmisión sexual, vaginosis bacteriana, uso de anovulatorios orales, consumo de tabaco y drogas (como conductas de riesgo).

El aislamiento de *U. urealyticum* en líquido amniótico y placenta de la mujer embarazada, ha sido asociado a resultados perinatales adversos, tales como: corioamnionitis, RPM, parto prematuro, abortos recurrentes y mortinatos.

La transmisión de *U. urealyticum* de la madre al recién nacido se produce por vía vertical, lo que es significativamente más frecuente en RN de muy bajo peso al nacer (hasta en 89%), que en los RN de término<sup>23</sup>.

### Solución

La PCR puede ser utilizada para detectar diminutas cantidades de ADN de un microorganismo. Esta técnica permite detectar este contaminante en no más de 24 horas, presenta una alta sensibilidad, necesiándose una cantidad ínfima de microorganismos en la muestra.

El diagnóstico oportuno de la presencia de este microorganismo en las mujeres embarazadas, evitaría que sufran enfermedades que pongan en riesgo su vida y la de los recién nacidos.

El Diagnóstico de *Ureaplasma urealyticum*, se realiza a partir de muestras del tracto genitourinario por amplificación molecular.

---

<sup>22</sup> Ver Anexo Nº 5

<sup>23</sup> Revista chilena de infectología v.18 n.4

### c.2.- Microorganismo: ***Micoplasmas Hominis***

Estos microorganismos se adquieren generalmente al inicio de la actividad sexual y pueden persistir indefinidamente en el tracto genital. Causan generalmente infecciones genitales asintomáticas.

Su importancia clínica, es que se aísla en pacientes con Vaginosis bacteriana, en asociación poli microbiana con Gardnerella y especies de anaerobios. Ocasionalmente puede ocasionar infecciones ascendentes<sup>24</sup>.

#### **Solución:**

El Diagnóstico de se realiza a partir de muestras del tracto genitourinario por amplificación molecular.

### c.3.- Microorganismo: ***Chlamydia Trachomatis***

Es un patógeno de reservorio humano exclusivo con una amplia distribución mundial. Constituyen una de las infecciones de transmisión sexual (ITS) más frecuentes en el mundo y la más cara después de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Los costos son atribuidos a las secuelas, a menudo irreversibles, de la infección en la mujer, como son la enfermedad inflamatoria pelviana (EIP), los embarazos ectópicos y la infertilidad.

A pesar de su impacto en la salud, la infección es frecuentemente subdiagnosticada pues se presenta en forma asintomática en una gran proporción de los casos. Se ha demostrado que 70 a 90% de las infecciones por C.trachomatis en la mujer son asintomáticas, pudiendo persistir por meses o años. En 10 a 40% de los casos de infección cervical se produce el ascenso de la infección al tracto genital superior y el desarrollo de un proceso inflamatorio pelviano. Por otra parte, la EIP suele presentar síntomas muy leves ó ser asintomática, lo que explica que en alrededor del 85% de los casos, la consulta médica ocurra tardíamente, dando la oportunidad al microorganismo de causar daño a la mucosa tubaria, mediado por hipersensibilidad.

Aproximadamente el 50% de los recién nacidos (RN), por parto vaginal, adquiere la infección al pasar por el canal del parto infectado. La conjuntivitis es la forma clínica más frecuente de infección, presentándose entre la 1ª y 2ª semana de vida. La 2ª manifestación clínica en frecuencia, es la neumonía que se presenta en lactantes entre las 4 y las 12 semanas de vida.

#### **Solución:**

La PCR puede ser utilizada para detectar diminutas cantidades de ADN de un microorganismo. Esta técnica permite detectar este contaminante en no más de 24 horas, presenta una alta sensibilidad, necesiándose una cantidad ínfima de microorganismos en la muestra.

El diagnóstico oportuno de la presencia de este microorganismo en las mujeres, evitaría que sufran enfermedades que pongan en riesgo su vida o la de los recién nacidos.

El Diagnóstico de Chlamydia Trachomatis, se realiza a partir de muestras del tracto genitourinario por amplificación molecular.

---

<sup>24</sup> Fuente: CHLAMYDIA TRACHOMATIS Y MICOPLASMAS UROGENITALES. María Antonieta Cruz y María Angélica Martínez



## VII.- Marketing

Para alcanzar los objetivos de venta antes mencionados y el logro del posicionamiento de la marca dentro del mercado deben efectuarse ciertas actividades de marketing.

### a.- Captación de Clientes

Si bien es cierto, ya existen clientes iniciales contactados en la actualidad, el mayor desafío al cual se enfrentara el laboratorio, será la búsqueda de clientes, quienes ayudaran a formar la cartera, para así alcanzar los ingresos por ventas que hagan rentable el negocio.

Es por esto que se hace necesario que las estrategias de marketing se hagan fundamentalmente en base al *Marketing Directo*, el cual va un paso delante del marketing general, ya que permite realizar una comunicación mejor dirigida, más directa y buscando un resultado de venta más positivo. También es necesario, eso si, algunas estrategias del marketing tradicional o general.

El Marketing directo es un sistema interactivo que utiliza uno o más medios de comunicación para obtener una respuesta medible en un público objetivo.

#### a.1.- Promoción y Comunicación Telefónica

La comunicación telefónica, será la primera instancia de contacto con los potenciales clientes. El objetivo es recopilar la información necesaria y relevante de estos. Para esto es importante construir una base de datos apropiada, que contenga la información de los clientes a los que la empresa quiere llegar.

Nombre Empresa	Contacto	Cargo	Telefono	Mail

Es importante que la persona de contacto a la cual se le enviara la información sean los tomadores de decisión en su empresa, por ejemplo, en el caso de los análisis para las ETS, la información debe ser enviada a los directores de salud municipales y los jefes de laboratorio de los centros médicos. En el caso de los análisis para las viñas, debe ser enviada a los encargados de control de calidad o enólogos. En el caso de los análisis para manipuladores, debe ser enviada a los jefes de control de calidad o encargados de laboratorio, lo mismo en el caso de las fábricas de alimentos.

#### a.2.- Mailing Promocional y Comunicacional

La segunda instancia de comunicación con los clientes, una vez construida la base de datos, será el *mailing*, que es la forma más común de marketing directo, medio por el cual se enviara el mensaje de los productos y servicios a los consumidores de los segmentos escogidos.

Las comunicaciones por medio de email o correo electrónico brindan una efectiva manera de desarrollar una comunicación abierta con los futuros clientes de forma rápida, personal y económica. Realizar una campaña efectiva puede contribuir a acortar los ciclos de venta, mantener la imagen de la empresa en la mente de los clientes y, ampliar las posibilidades de nuevos negocios.

La *información relevante* que se enviara, será sobre los productos y servicios del laboratorio, en donde se den a conocer las ventajas de la técnica PCR desarrollada por el

laboratorio, las ventajas comparativas con las técnicas tradicionales, los precios de los productos y una descripción del funcionamiento operacional del laboratorio.

El mailing tiene un costo de \$30.000.- por envío de mail a clientes objetivos, la idea es realizar un envío cada 3 meses, es decir, el costo será de \$120.000 al año.

### ***a.3.- Visitas a las empresas***

La idea es realizar visitas a las empresas, con el fin de entrevistarse con los tomadores de decisión, para así dar a conocer nuestros servicios.

### **a.4.- Conferencias**

La idea es realizar conferencias relacionadas con los análisis microbiológicos, a través de las cuales se puedan dar a conocer los productos del laboratorio y demostrar que contamos con un equipo profesional especializado en el área. Estas conferencias estarán a cargo de don Eugenio Reyes Arenas.

### ***a.5.- Marketing general***

Aquí se considera la estrategia de hacer llegar a los potenciales clientes, ***carpetas institucionales***, en donde se informa y promocionan los productos y servicios que ofrecerá el laboratorio. Estas carpetas deberán contener la *información relevante* mencionada anteriormente y apoyada con imágenes del laboratorio, instalaciones, tecnología y equipo de trabajo. Dentro de las carpetas habrá ***fichas descriptivas*** de cada uno de los análisis que realizara el laboratorio, es decir, descripción de los microorganismos a detectar, los problemas que causan y las soluciones que plantea el laboratorio.

### **a.6.- Jefe de Productos**

Es importante contar con un jefe de productos, que este debidamente capacitado y especializado, para así acercarse a los potenciales clientes. El objetivo es que cumpla un rol como los visitadores médicos, entregando información de los productos que vende la empresa y de los beneficios que estos entregan. Esta persona será la encargada de promocionar y vender los análisis que desarrolle el laboratorio.

### **a.7.- Página Web**

La pagina Web es un canal de comunicación muy utilizado en la actualidad, ya que no solo sirve para alcanzar nuevos clientes, si no también para mantener informado a los actuales clientes de una empresa. Esta página, tendrá información acerca del laboratorio, su misión, sus productos y servicios, clientes, noticias del área de la microbiología y una zona de contacto, en donde se podrá realizar consultas, sugerencias o reclamos. Además tendrá una sección en donde los potenciales clientes podrán solicitar cotizaciones de análisis.

## VII.2.- Modelo de Ingresos

### Precios

En el caso del laboratorio los precios se determinaron tomando en cuenta los precios que cobran los actuales competidores del mercado y los precios que estarían dispuestos a pagar los potenciales clientes<sup>25</sup>.

Es por esto que los precios de los análisis del laboratorio serán los siguientes:

### Salud

Productos	Costo Insumos	Precio
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	1.000	10.900
PCR para Salmonellas spp	1.000	3.160
PCR Staphylococcus	1.000	2.560

### Ambiental

Productos	Costo Insumos	Precio
Brettanomyces	1.000	18.400
Listeria Hortofrutícola	1.000	9.300

## VII.3.- Comercialización y Ventas

La *comercialización* de los productos (análisis), será con **venta directa**, no existirán intermediarios ni canales de distribución. Esto nos da la ventaja de eliminar la doble marginalización y es el laboratorio el que se apropia de todas las ganancias y además nos permite mantener el control de los precios.

Como *Fuerza de Ventas* existirá un **Jefe de Productos**, que será el encargado de visitar a los clientes con el objetivo de promocionar los productos, realizar las ventas y potenciar futuras alianzas comerciales.

<sup>25</sup> Ver anexos: informes de estudios de mercado

## **VIII.- Estrategia del Negocio**

### **VIII.1.- Ventajas Competitivas**

El laboratorio cuenta con importantes ventajas competitivas, que le permitirán tener una mejor posición que la competencia y ayudara a la defensa frente a potenciales competidores. Estas ventajas competitivas vienen dadas por el lado de los productos (Análisis), por la capacidad y especialización técnica de los profesionales de investigación y por el Know How que se tiene del negocio por parte de los profesionales administrativos.

- i.El producto (Análisis en técnicas Moleculares) tiene ventajas comparativas en relación con las técnicas tradicionales existentes en el mercado.
  - *Mayor Rapidez*, que es un atributo importante en el caso de las exportaciones, ya que permite disminuir los costos de almacenaje mientras se determinan los resultados de los análisis.
  - *Sensibilidad*, permite disminuir el rechazo.
  - *Especificidad*, permite que se disminuya la posibilidad de entregar falsos positivos.
- ii.Los conocimientos técnicos del especialista del laboratorio (Ph.D(c) en Microbiología) y el apoyo de un equipo interdisciplinario formado en biología molecular, permitirá entregar un respaldo de seriedad y de un amplio conocimiento en el área de la biología molecular.
- iii.Además se cuenta con estrictos estándares en el control de calidad de los análisis (aproximadamente 5 controles de calidad durante el proceso de desarrollo), mediante transformación genética de microorganismos, los cuales no se desarrollan habitualmente bajo condiciones estándares de cultivo a nivel de laboratorio. Esto permite la correcta aplicación en técnicas moleculares.

El objetivo es realizar los esfuerzos necesarios para que el cliente perciba estas ventajas y de esta manera, generen un valor agregado para ellos, con los cuales tendrán análisis con determinaciones más precisas, en menor tiempo y a un precio más conveniente.

### **VIII.2.- Estrategia Genérica**

La estrategia genérica del negocio será la *Diferenciación Focalizada*, ya que se dirigirá a ciertos segmentos de la industria.

Si bien es cierto, los esfuerzos se harán en minimizar los costos, el mayor esfuerzo esta puesto en diferenciarse de la competencia y de los productos sustitutos, a través de la calidad de los productos y sobre todo basada esta diferenciación en las ventajas comparativas mencionadas anteriormente y la forma en que se ha desarrollado la técnica PCR.

Esta diferenciación, es la que permitirá obtener una ventaja en el mercado, considerando los siguientes aspectos:

- Se tiene la capacidad necesaria de ofrecer algo distinto a los competidores, ya que la técnica del PCR se ha desarrollado de manera tal que permite alcanzar menores costos y por lo tanto ofrecer menores precios que la competencia.
- Por otro lado, la técnica PCR, tiene ventajas comparativas frente a las técnicas tradicionales, que son productos sustitutos en el mercado.
- Se tienen distintos tipos de análisis, que permite llegar a distintos segmentos.
- Contamos con un equipo experto para la investigación y desarrollo de nuevos análisis.
- Integramos características en los productos que los clientes están dispuestos a pagar<sup>26</sup>.
- En el largo plazo, las ventajas competitivas y comparativas, permitirán crear una reputación e imagen de la marca del laboratorio en el mercado.

### **VIII.3.- Estrategia de Crecimiento**

Para lograr un crecimiento adecuado a través del tiempo, es de vital importancia resaltar los atributos diferenciadores del laboratorio y de los análisis, y que permiten satisfacer los requerimientos y necesidades de los clientes.

Para lograr esto, se plantea la Estrategia de Concentración en el corto plazo, es decir, concentrarse en satisfacer las necesidades de ciertos segmentos en los cuales el laboratorio mantiene ventajas frente a la competencia. La decisión de concentrarse en ciertos segmentos viene dada por los recursos con que cuenta el negocio, que no permiten atender a todo el mercado.

A medida que el negocio vaya creciendo y obteniendo más recursos, la estrategia de crecimiento debe ir cambiando, por ejemplo a una *estrategia de desarrollo de nuevos mercados*.

### **VIII.4.- Estrategia de Posicionamiento**

Un buen posicionamiento es fundamental para lograr la fidelidad de los clientes, lo cual debe traducirse en la preferencia por los análisis ofrecidos por el laboratorio.

Para alcanzar un buen posicionamiento del laboratorio es preciso basarse en las ventajas comparativas de la técnica PCR, ya que la mayoría de las actuales laboratorios existentes en el mercado lo hacen desarrollando técnicas tradicionales. El otro aspecto fundamental es la forma en que el laboratorio ha desarrollado esta técnica, que lo hace diferenciarse de los actuales competidores, ya que el laboratorio puede alcanzar menores costos.

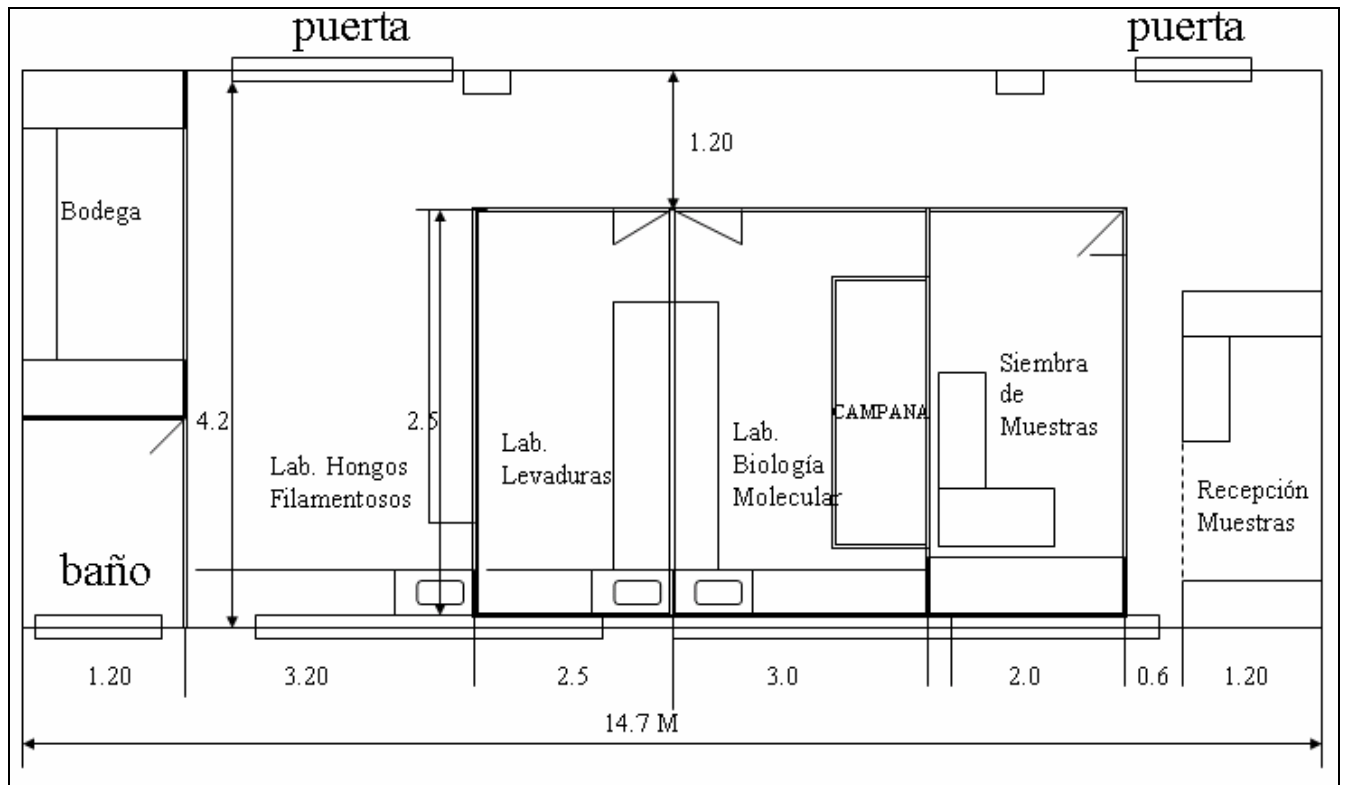
“El objetivo es que el laboratorio sea percibido como uno que desarrolla de una manera distinta la técnica PCR, es decir, que la forma en que se desarrolla la técnica permite alcanzar menores costos y por lo tanto cobrar menores precios que la competencia y la cual entrega atributos que son reconocidos y valorados por los clientes” (ver anexos 14 y 15: Informes de Estudios de Mercado).

---

<sup>26</sup> Ver en los anexos 14 y 15: Informes de Estudios de mercado

## IX.- Operaciones

### IX.1.- Plano Laboratorio



### IX.2.- Flujo de operaciones



- *Recepción de muestras:* El laboratorio recibe las muestras extraídas por los clientes.
- *Análisis de las muestras:* Una vez ingresadas las muestras al laboratorio se procede a analizarlas para detectar la presencia de microorganismos.
- *Entrega de resultados:* Una vez analizadas las muestras, se redacta un informe para el cliente en donde se especifica si existe presencia de microorganismos en las muestras extraídas.

### IX.3.- Equipamiento Físico Necesario

<b>Equipamiento laboratorio</b>	
	<b>Q</b>
Termociclador	2
Microscopio	2
Micropipetas	2
Estufa cultivo	2
Autoclave	1
Transluminador	1
Freezer	2
Cámara electroforética	1
Fuente de poder	1
Electroporador	2
Sonicador	2
Centrífuga refrigerada	2
Campana flujo laminar	2
Micropipetas	2
Autoclave	1
Refrigeradores	3

<b>Insumos</b>	
	<b>Q</b>
Vidriería insumos	2

<b>Equipamiento Oficina</b>	
	<b>Q</b>
Fax	1
PC	2
Notebook	1

### IX.4.- Personal de Operación

<b>Personal</b>	<b>Q</b>	<b>Formacion</b>
Auxiliar laboratorio	1	Auxiliar laboratorio
Tecnologo Medico	3	Tecnologo Medico
Jefe laboratorio	1	Tecnologo Medico
Gerente	1	Ingeniero Comercial
Secretaria	1	Secretaria Ejecutiva
Jefe de Productos	1	Ingeniero Comercial

## **X.- Equipo Emprendedor y Competencias para el Desarrollo del Negocio**

### ***X.1.- Competencias para desarrollar Negocio***

1. Eugenio Reyes Arenas, Tecnólogo Médico, Magíster en Microbiología, Magíster en Inmunología, y Ph.D(c) en Biotecnología.
2. Gonzalo Mires Barrueto, Ingeniero Comercial.

### ***X.2.- Experiencia***

1. La experiencia de Eugenio Reyes, viene dada como Jefe del Centro de Micología de la Fundación Científica ACHS, Director de la Asociación Chilena de Microbiología, profesor de magíster en Ciencias Biomédicas de la Universidad de Talca, Universidad Andrés Bello y profesor guía de tesis de pregrado y postgrado de una serie de universidades.
2. Gonzalo Mires tiene experiencia en evaluación económica de proyectos, control de gestión, implementación de modelos y normas de gestión de la calidad y Balanced Scorecard, ha aportado desde la perspectiva económica a la formulación y gestión de 2 proyectos INNOVA. Se ha desempeñado en las gerencias de Planificación y Desarrollo, Dirección de Calidad y Gerencia de Operaciones de la Asociación Chilena de Seguridad, actualmente se desempeña como Subdirector Ejecutivo de la Fundación Científica y Tecnológica ACHS.

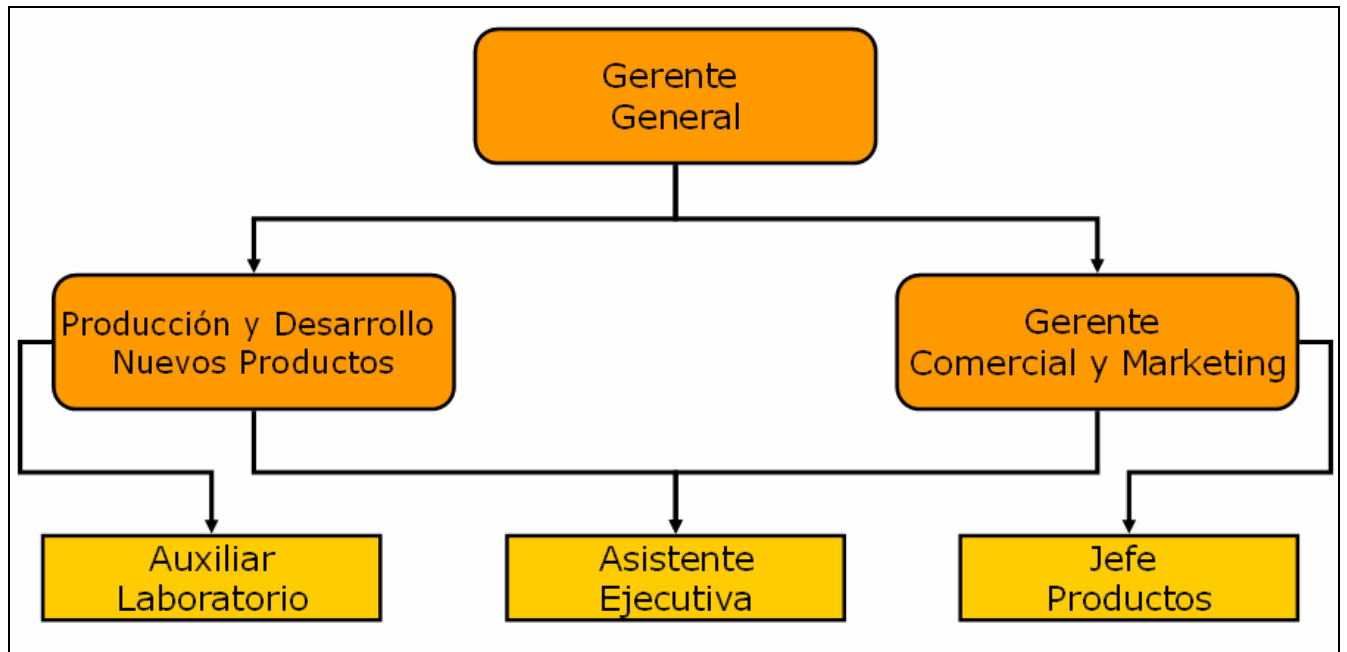
### ***X.3.- Modelo Asociativo***

La empresa estará constituida por los socios: Eugenio Reyes y Gonzalo Mires. Será una Sociedad Anónima cerrada con distribución igualitaria de las utilidades y responsabilidades.



## XI.- Organización y Plan de Trabajo

### XI.1.- Organigrama



Los dos cargos principales después del Gerente General serán ocupados por los socios del laboratorio. Quien ocupara el lugar de Gerente general aun esta por definirse.

- Eugenio Reyes, *Producción y Desarrollo de Nuevos Productos*
- Gonzalo Mires, *Gerente Comercial y Marketing*

### XI.2.- Carta Gantt<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Ver anexo 17

## **XII.- Proyecciones de Negocios para el largo plazo**

### ***Transferencia Tecnológica***

Esta línea de negocios, la cual no está considerada en las proyecciones financieras, es la que proyectamos para el largo plazo, ya que consideramos la idea de vender las patentes para la producción de los análisis microbiológicos. Es decir, la venta de patente, para que otros laboratorios tanto a nivel nacional como internacional puedan producir, a través de un permiso legal, los análisis que son desarrollados por nuestra empresa.

Es importante destacar, que esta línea está pensada para desarrollarla en el largo plazo, ya que es necesario, identificar las normas legales vigentes tanto en Chile como en el extranjero, en lo que se refiere a la venta de patentes.

Por ejemplo, Inglaterra es un mercado potencial en el cual podemos ingresar, ya enfrenta actualmente una epidemia por Chlamydia (enfermedad de transmisión sexual, cuya detección ya tenemos estandarizada), cuyo control es prioridad para el servicio de salud inglés.

El atractivo de este producto a la industria biotecnológica internacional (India preferentemente) es enorme, presentando alternativas de comercialización que van desde la venta de la patente hasta el establecimiento de alianzas para su explotación.

### *Técnicas por desarrollar*

La experiencia obtenida de la estandarización de las técnicas anteriormente descritas, permite afirmar con certeza que se posee el conocimiento para estandarizar técnicas para la detección de cualquier microorganismo en matrices alimentarias, ambientales y humanas. Esta técnica tiene innumerables proyecciones como reducir el tiempo de análisis en exportaciones de alimentos, y el diagnóstico temprano de otros virus, bacterias y hongos de interés para la industria y la salud (en grado importante de avance se encuentra la detección del mal de la vacas locas y de la gripe aviar). Una variación de esta técnica permitiría también diagnosticar precozmente algunos tipos de cáncer, habiéndose comenzado ya la investigación para el diagnóstico del cáncer a la próstata, cuyos métodos actuales de detección son poco sensibles y molestos para el paciente.

### *Otros*

- *Diagnóstico del Virus de Influenza aviar*
- *Diagnóstico del Virus de Virus Sincicial*
- *Diagnóstico Listeria Salmones*

## XIV.- Proyecciones Financieras

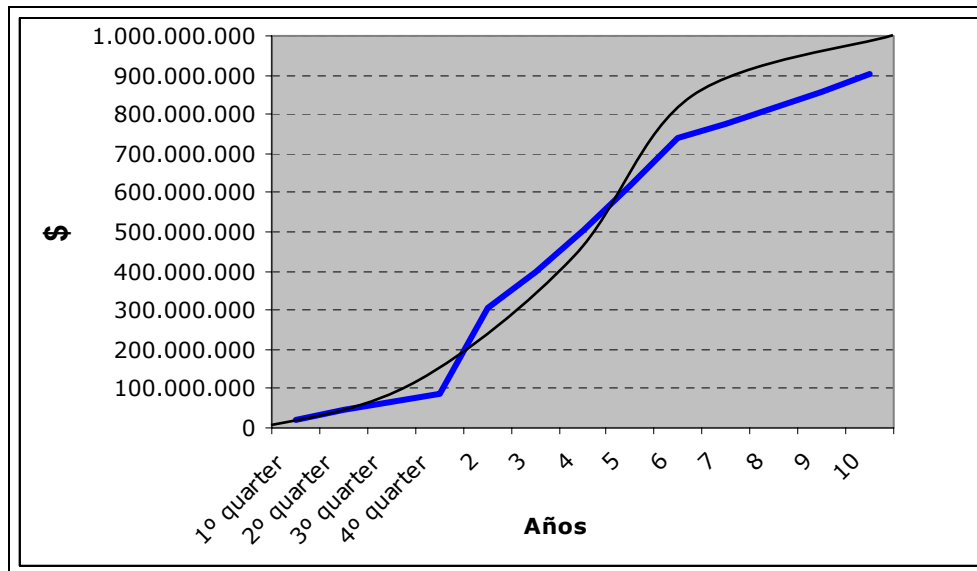
### XIV.1.- Proyecciones de Ventas

#### Ventas en Volumen (Cantidad de Análisis)

Volumen de Ventas													
Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	1.230	2.460	3.690	4.920	17.056	22.173	27.672	33.575	39.907	41.503	43.163	44.890	46.685
PCR para Salmonellas spp	18	36	54	72	257	344	442	553	676	724	776	831	890
PCR Staphylococcus	306	611	917	1.222	4.257	5.561	6.973	8.501	10.153	10.610	11.087	11.586	12.108
Brettanomyces	300	600	900	1.200	4.252	5.650	7.207	8.938	10.858	11.542	12.269	13.042	13.864
Listeria Hortofrutícola	300	600	900	1.200	4.252	5.650	7.207	8.938	10.858	11.542	12.269	13.042	13.864
<b>Volumen Total al año</b>	<b>2.154</b>	<b>4.307</b>	<b>6.461</b>	<b>8.614</b>	<b>30.074</b>	<b>39.377</b>	<b>49.501</b>	<b>60.505</b>	<b>72.452</b>	<b>75.922</b>	<b>79.565</b>	<b>83.391</b>	<b>87.411</b>

#### Ingresos por ventas (En pesos)

Ingresos por Ventas													
Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	13.161.161	26.322.321	39.483.482	52.644.642	182.501.426	237.251.853	296.090.313	359.256.246	427.001.710	444.081.778	461.845.049	480.318.851	499.531.605
PCR para Salmonellas spp	56.880	113.760	170.640	227.520	812.246	1.087.395	1.397.520	1.746.201	2.137.350	2.289.102	2.451.628	2.625.694	2.812.118
PCR Staphylococcus	782.131	1.564.262	2.346.394	3.128.525	10.897.695	14.235.114	17.850.833	21.763.140	25.991.407	27.161.021	28.383.267	29.660.514	30.995.237
Brettanomyces	5.520.000	11.040.000	16.560.000	22.080.000	78.236.800	103.957.148	132.607.738	164.455.696	199.790.177	212.376.959	225.756.707	239.979.380	255.098.080
Listeria Hortofrutícola	2.790.000	5.580.000	8.370.000	11.160.000	39.543.600	52.543.559	67.024.563	83.121.629	100.980.905	107.342.702	114.105.292	121.293.926	128.935.443
<b>Ingreso Total por año</b>	<b>22.310.172</b>	<b>44.620.343</b>	<b>66.930.515</b>	<b>89.240.687</b>	<b>311.991.767</b>	<b>409.075.068</b>	<b>514.970.967</b>	<b>630.342.913</b>	<b>755.901.550</b>	<b>793.251.561</b>	<b>832.541.943</b>	<b>873.878.364</b>	<b>917.372.484</b>



#### Margen de Contribución por tipo de análisis

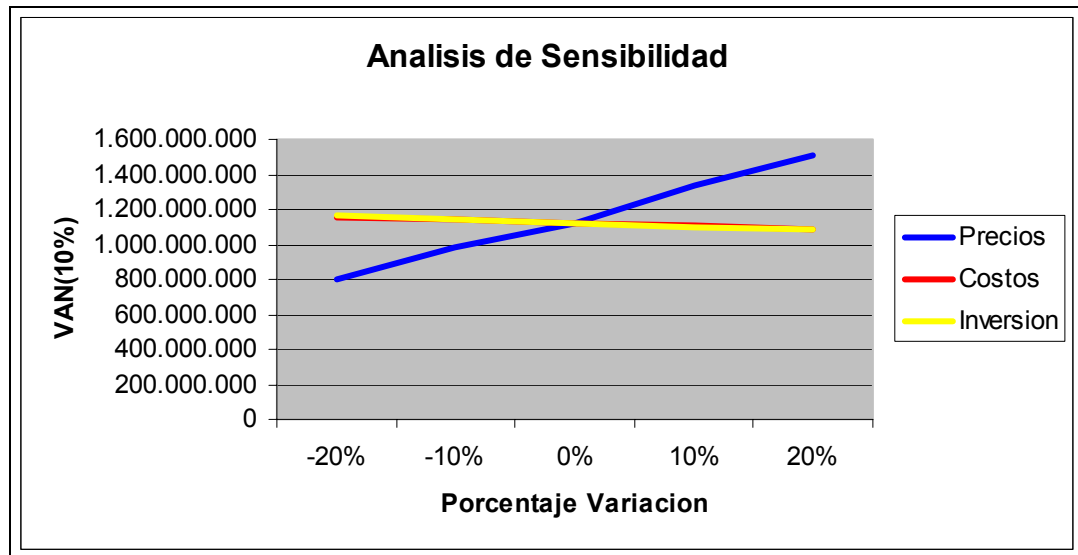
Productos	Costo Insumos	Precio	Margen Contribucion
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	1.000	10.700	<b>9.700</b>
PCR para Salmonellas spp	1.000	3.160	<b>2.160</b>
PCR Staphylococcus	1.000	2.560	<b>1.560</b>
Brettanomyces	1.000	18.400	<b>17.400</b>
Listeria Hortofrutícola	1.000	9.300	<b>8.300</b>



## XV.- Análisis de Riesgos

### XV.1.- Análisis de Sensibilidad

ITEM	S-2	S-1	S-0	S1	S2
Variación en Precios	-20%	-10%	0%	10%	20%
VAN(15%)	803.672.816	981.324.950	1.120.794.877	1.336.629.217	1.514.281.351
Variación en Costos	-20%	-10%	0%	10%	20%
VAN(15%)	1.155.993.700	1.138.394.288	1.120.794.877	1.103.195.465	1.085.596.054
Variación en Inversión	-20%	-10%	0%	10%	20%
VAN(15%)	1.161.040.155	1.140.917.516	1.120.794.877	1.100.672.238	1.080.549.599



La conclusión de este análisis, es que el VAN del proyecto tiene una mayor sensibilidad a los cambios en los precios. Los cambios en la inversión y en los costos, tienen un impacto similar en el VAN, el cual no es significativo, es decir el VAN no es muy sensible a estos cambios.

### XV.2.- Cuadro de Riesgos

Riesgo	Impacto	Prevención	Medida de Mitigación
Aparición de empresas o laboratorios que desarrollen la técnica PCR	Disminución de Participación de Mercado	Levantar Barreras de Entrada, como por ejemplo, que el mercado valore que los laboratorios cuenten con profesionales de primer nivel, como es el caso de Eugenio Reyes.	Realizar estrategias que permitan aumentar la participación de mercado, por ejemplo, potenciando los productos estrellas de la empresa
Aparición de una técnica o tecnología que implique alcanzar menores costos o que presente mejores atributos que la técnica PCR	Disminución de Ventas	Realizar una investigación constante, con el fin de desarrollar una nueva técnica con mejores atributos y que sean aceptados en el mercado	Realizar alianzas estratégicas con los clientes, estableciendo contratos a largo plazo y ofreciendo descuentos por volumen
Los clientes no compren los productos por ser nuevos	Disminución de la Rentabilidad del negocio	Realizar promoción y publicidad, es decir, hacer llegar la información necesaria para que los potenciales clientes conozcan las ventajas que poseen los productos	Realizar visitas a los clientes para promocionar e informar de las ventajas comparativas que ofrecen los productos frente a la competencia

## XVI.- Anexos

### Anexo Nº 1

#### **Situación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos en Santiago de Chile. Período 1999-2000<sup>33</sup>**

Como consecuencia de los cambios en el sistema de vida y en los hábitos alimentarios, las enfermedades causadas por el consumo de alimentos contaminados han surgido como una causa importante de morbimortalidad a nivel mundial. Han sido descritos alrededor de 250 agentes causantes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), entre los que se incluyen bacterias, virus, hongos, parásitos, priones, toxinas y metales. En USA se estiman en 76 millones los casos anuales de ETA, que significan 325.000 hospitalizaciones y 5.000 muertes, lo cual representa costos significativos dentro de los gastos en salud.

En la Región Metropolitana, el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA), inició a partir de 1994 una vigilancia epidemiológica de los brotes de ETA, también denominadas toxi-infecciones alimentarias, en coordinación con los servicios asistenciales de salud. Desde el inicio del programa de vigilancia las notificaciones de las ETA han ido paulatinamente en aumento, desde cifras de 86 por año en 1994 hasta alcanzar 260 en el año 2000.

Servicio Salud	Población asignada	Año 1999		Año 2000	
		Brotos (n)	Tasa *	Brotos (n)	Tasa*
Norte	650.813	6	0,9	16	2,5
Sur	1.102.771	83	7,5	91	8,2
Centro	836.256	34	4,1	44	5,3
Occidente	1.084.713	9	0,8	25	2,3
Oriente	1.137.637	36	3,2	50	4,4
Sur-oriente	1.463.938	22	1,5	34	2,3
<b>Total</b>		<b>190</b>	<b>3,0</b>	<b>260</b>	<b>4,1</b>

- Nº de brotes por 100.000 habitantes
- Fuente: Ministerio de Salud, departamento de estadísticas

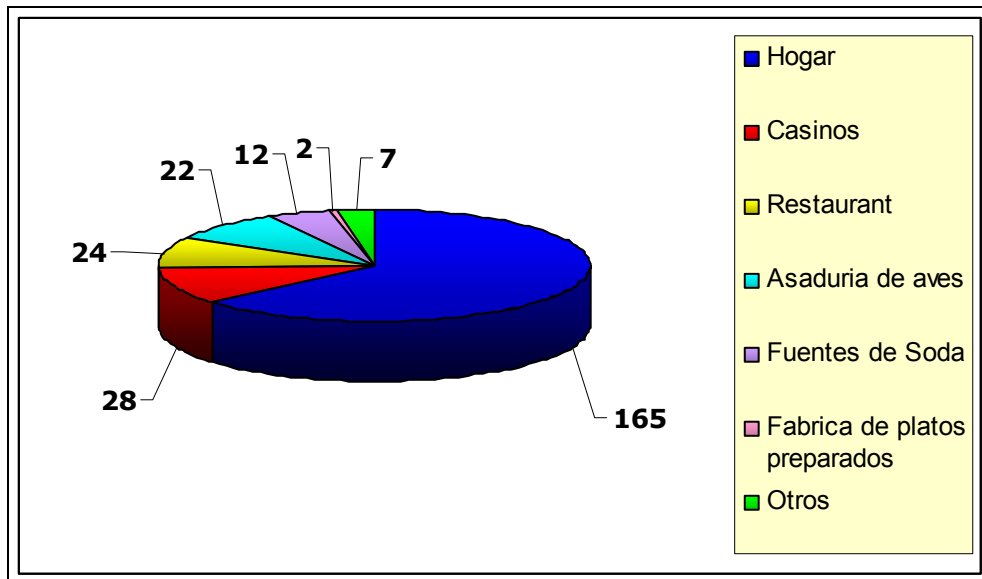
<sup>33</sup> Fuente: Revista médica de Chile v.130 n.5

Agentes etiológicos asociados a brotes de ETA en la Región Metropolitana, año 2000				
Resultado brotes ETA	n	%	Agente*	n
Estudio microbiológico positivo (coprocultivo, muestra alimentos, otros exámenes)	48	18,5	<i>Salmonella spp</i>	21
			<i>Staphylococcus aureus</i>	13
			<i>Shigella spp</i>	4
			<i>E coli</i> enterohemorrágico	1
			<i>E coli</i> enteropatógeno	2
			Calicivirus	1
			<i>Trichinella spiralis</i>	1
			<i>Blastocystis hominis</i>	1
			Hongos	4
			Sin diagnóstico microbiológico (cultivo negativo para enteropatógenos o sin muestra clínica ni alimento)	174
Otras causas de ETA	38	14,6	Sin muestra	122
			Histamina (pescados)	16
			Agentes químicos	15
			Aditivos, colorantes	4
			Acidos enérgicos	2
Total brotes notificados	260	100	Nitritos	1
				260

- Obtenidos de muestras Clínicas y/o alimentos
- Fuente: Ministerio de Salud, departamento de estadísticas

### Distribución de brotes de ETA según sitio de consumo de alimentos. Región Metropolitana 1999-2000

Sitio	Brotos(n)
Hogar	165
Casinos	28
Restaurant	24
Asaduria de aves	22
Fuentes de Soda	12
Fabrica de platos preparados	2
Otros	7



Distribución de brotes de ETA según sitio de consumo de alimentos.  
Región Metropolitana 1999-2000.

## Agentes Etiológicos involucrados en ETA

**Agente etiológico según tipo  
de alimento involucrado en brotes de ETA,  
Región Metropolitana, 1999-2000**

Agente etiológico	Alimento
<i>Salmonella sp</i>	Queso cabra (15), mayonesa (3), platos preparados calientes (2), cecinas (1)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Queso cabra (5), helados de fábrica (3), platos preparados calientes (2), emparedados (2), carne de cerdo (1).
<i>Shigella sp</i>	Platos preparados calientes (2), queso de cabra (1), bebidas no alcohólicas (1)
<i>Escherichia coli</i> enteropatógeno (ECEP)	Lasaña con carne molida (1), dieta para lactante (1)
<i>Escherichia coli</i> enterohemorrágico (ECEH)	Tallarines con carne molida (1)
Calicivirus	Mariscos (1)
<i>Trichinella spiralis</i>	Carne de cerdo (1)
Histamina	Pescados (14), mariscos (2), conservas de origen animal (1)
Agentes químicos	Bebidas de fantasía, cecinas, empanadas, chocolates, carne de ave, harinas, platos preparados, quesos.

( ) Número de brotes.

## Alimentos Identificados como fuentes de contagio de ETA

**Alimentos identificados  
como fuentes de contagio en brotes de ETA,  
Región Metropolitana, 1999-2000**

Alimentos	1999		2000	
	N°	%	N°	%
Platos preparados calientes	36	19	40	15,4
Queso cabra	16	8,4	38	14,6
Pescados	8	4,2	23	8,8
Emparedados, empanadas	11	5,8	21	8,1
Carne ave	7	3,7	16	6,2
Mayonesa, salsas	11	5,8	12	4,6
Cecinas	19	10	12	4,6
Mariscos	11	5,8	10	3,8
Quesos en general	3	1,6	9	3,5
Carne cerdo	8	4,2	8	3,1
"Hot dogs" y similares	1	0,5	8	3,1
Carne bovino	7	3,7	6	2,3
Otros	52	27,3	57	21,9
Total datos	190	100	260	100



## Anexo N° 2

### Existencia de Vinos al 31/12/2006

Las existencias de vinos a granel, excluido el vino para pisco, alcanzaron al 31 de diciembre de 2006 a 802.187.453 litros (aproximadamente 100.000 Barricas), de los cuales 705.624.359 corresponden a vinos con Denominación de Origen, equivalente al 88%, 77.142.381 litros a vinos sin Denominación de Origen, equivalente al 9,6% y 19.420.713 litros a vinos provenientes de uva de mesa, equivalente al 2,4%.<sup>34</sup>

A continuación se señalan la existencia de vinos por Regiones Administrativas del país:

Tabla 2

Existencias de Vinos por tipos al 31/12/2006					
REGIÓN	Vinos con D.O.	Vinos sin D.O.			Total
		Vinos sin D.O. (*)	Vinos de Mesa	Vino para Pisco	
III	0	0	0	0	0
IV	13.941.791	3.370.445	5.117.694	20.812.246	43.242.176
V	14.862.942	944.123	40.762	0	15.847.827
R.M.	131.953.048	11.279.748	5.070.604	0	148.303.400
VI	263.177.582	5.450.722	6.421.559	0	275.049.863
VII	278.144.572	51.888.907	2.770.094	0	332.803.573
VIII	3.544.424	4.208.436	0	0	7.752.860
<b>Total</b>	<b>705.624.359</b>	<b>77.142.381</b>	<b>19.420.713</b>	<b>20.812.246</b>	<b>822.999.699</b>

(\*) Incluye los vinos declarados con variedad sin denominación de origen y vinos viníferos corrientes.

<sup>34</sup> Fuente: SAG

### Anexo N° 3

POBLACION FEMENINA DE 15 AÑOS O MÁS CON FECUNDIDAD DECLARADA, POR NUMERO TOTAL DE HIJOS NACIDOS VIVOS Y PROMEDIO DE HIJOS POR MUJER, SEGUN REGION, PROVINCIA, AREA URBANA-RURAL Y GRUPOS DE EDAD DE LA MADRE.

#### CENSO 2002

REGION, PROVINCIA, AREA URBANA-RURAL Y GRUPOS DE EDAD DE LA MADRE	Población femenina de 15 años o más	Fecundidad no declarada	FECUNDIDAD DECLARADA				
			Total	Sin hijos	Con hijos	Hijos nacidos vivos	
						Número	Promedio de hijos por mujer
<b>TOTAL PAIS</b>							
<b>Urbana y Rural</b>	<b>5.760.651</b>	<b>345.063</b>	<b>5.415.588</b>	<b>1.228.569</b>	<b>4.187.019</b>	<b>12.243.344</b>	<b>2,26</b>
15 a 19 años	628.376	124.505	503.871	426.580	77.291	99.480	0,20
20 a 24 años	595.996	62.710	533.286	274.211	259.075	342.679	0,64
25 a 29 años	599.185	36.867	562.318	158.520	403.798	682.369	1,21
30 a 34 años	605.707	25.761	579.946	82.383	497.563	1.057.188	1,82
35 a 39 años	629.043	22.250	606.793	55.001	551.792	1.378.774	2,27
40 a 44 años	578.830	18.437	560.393	43.250	517.143	1.440.447	2,57
45 a 49 años	462.910	13.959	448.951	33.369	415.582	1.242.362	2,77
50 años o más	1.660.604	40.574	1.620.030	155.255	1.464.775	6.000.045	3,70

**4.100.047**

#### Casos notificados de Enfermedades de Transmisión Sexual ETS (Número y porcentaje)<sup>35</sup>

Sexo	N°	%
<b>1990</b>	<b>12.575</b>	<b>100</b>
Mujeres	4.268	33,9
Hombres	8.307	66,1
<b>1992</b>	<b>12.823</b>	<b>100</b>
Mujeres	4.725	36,8
Hombres	8.098	63,2
<b>1994</b>	<b>10.605</b>	<b>100</b>
Mujeres	4.145	39,1
Hombres	6.460	60,9
<b>1996</b>	<b>8.081</b>	<b>100</b>
Mujeres	3.218	39,8
Hombres	4.863	60,2
<b>1998</b>	<b>8.239</b>	<b>100</b>
Mujeres	3.781	45,9
Hombres	4.458	54,1
<b>1999</b>	<b>7.382</b>	<b>100</b>
Mujeres	3.286	44,5
Hombres	4.096	55,5
<b>2000</b>	<b>7.702</b>	<b>100</b>
Mujeres	3.395	44,1
Hombres	4.307	55,9
<b>2001</b>	<b>7.262</b>	<b>100</b>
Mujeres	3.288	45,3
Hombres	3.974	54,7

<sup>35</sup> Ministerio de Salud Pública, Departamento de estadísticas

## Anexo N° 4

### Perdidas

La *Brettanomyces* provoca una importante pérdida económica, cifras extraoficiales indican que hasta un 5% de la producción nacional se pierde cada año producto de este hongo; el monto en pérdidas, sólo en vino embotellado, podría llegar a los US\$30.000.000<sup>36</sup>.

	2001	2002	2003
Valor FOB (en millones de US\$)	511	522	575
Volumen (en millones litros)	192	203	220

## Anexo N° 5<sup>37</sup>

Cultivos	Madres	
	n	%
Cultivo (+)	21	46,6
Cultivo (-)	24	53,4
Total	45	100

Recién nacidos	Madres con cultivo (+) (n: 21)		Madres con cultivo (-) (n: 24)	
	RN con cultivo (+)	7	33,3%	0
RN con cultivo (-)	14	66,6%	24	100%

Test de Fisher exacto. p: 0,0025

<sup>36</sup> Fuente: Sergio Correa 2003

<sup>37</sup> Revista chilena de infectología v.18 n.4

## Anexo N° 6: Análisis de la Industria

### Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

#### 1) Poder de Negociación de los Consumidores

En la **Industria de la Salud**, existen distintos tipos de clientes. Por un lado están los clientes que son intermediarios, como clínicas, centros médicos, servicios de salud municipal, laboratorios clínicos, Isapres y las grandes redes de salud. Por otro lado tenemos a los usuarios finales, quienes necesitan satisfacer su necesidad de realizarse exámenes encargados por médicos especialistas. De esto se puede concluir que el poder no está en los usuarios finales, sino en los clientes intermediarios, poder que viene dado por el volumen de compra. Si bien es cierto que el precio es una de las variables más importantes en la decisión de compra de estos clientes, no les otorga un alto poder de negociación. Tampoco existen costos de cambio involucrados, por lo que los consumidores pueden cambiar fácilmente el lugar en donde realizan sus análisis. Pero como no existe una concentración de consumidores, no realizan grandes volúmenes de compra, lo que les resta poder en el momento de negociar.

Por lo tanto podemos decir que en esta industria el poder de negociación es bajo.

En la **Industria Agroalimentaria**, se tienen dos tipos de clientes, dependiendo del tipo de análisis.

Por un lado están las *viñas* y por el otro las *empresas de verduras congeladas*. Se puede decir que es en el caso de las grandes viñas, en donde se presenta un mayor poder de negociación, ya que muchas de ellas están organizadas en asociaciones, las cuales negocian en conjunto con sus proveedores. Las viñas realizan los análisis para controlar la calidad de los vinos.

En el caso de las empresas de verduras congeladas, no hay una gran concentración de clientes, lo que disminuye el poder de negociación de estos.

Pero en esta industria no es el precio la variable más importante, sino la calidad del servicio que se entrega, ya que estas empresas deben cumplir con estándares de calidad muy altos y normas muy exigentes por parte de la autoridad regulatoria.

Por lo tanto podemos decir, que el poder de negociación de los clientes en esta industria es bajo.

En la **Industria de los Manipuladores de Alimentos**, los consumidores son las cadenas de restaurantes, las empresas distribuidoras de comidas, los supermercados, cadenas de comida rápida y empresas que producen algún tipo de alimento.

Las empresas con mayor participación de mercado en sus rubros respectivos, tendrían un poder de negociación, siendo la variable precio la más importante, ya que los análisis que demandan son baratos.

Por lo tanto podemos decir, que el poder de negociación de los clientes en esta industria es medio-alto en las empresas más grandes y bajo en las empresas medianas y pequeñas.

## 2) Poder de Negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores es bajo, ya que si bien se trata de insumos especializados y que deben cumplir con ciertas normas, existen muchos proveedores que venden los mismos insumos y tecnología. No existen costos de cambio, por lo que los laboratorios pueden cambiar fácilmente de proveedor. El precio es una de las variables más importantes en el momento de elegir el proveedor, existiendo una alta competencia entre estas empresas, lo que es aprovechado por los laboratorios. Además es importante mencionar que los proveedores son solo intermediarios, ya que la mayoría de los insumos que venden son importados<sup>38</sup>.

## 3) Amenaza de productos sustitutos

El producto sustituto existente en el mercado, y que aplicable en el análisis de las tres industrias, son los análisis microbiológicos tradicionales. Estos implican una gran amenaza, porque tienen un costo menor, y es justamente la variable precio, la más valorada en la decisión de compra en esta industria.

En la **Industria de la Salud** además existen otros sustitutos no tradicionales, que permiten evitar el contagio de ETS, como lo son el uso del preservativo, la abstinencia sexual y la pareja única.

En la **Industria Agroalimentaria**, un sustituto para la realización de análisis, son las buenas prácticas de higiene que incorporan las empresas en sus procesos.

En la **Industria de los Manipuladores de Alimentos**, también son las buenas prácticas de higiene y salud las que pueden ser consideradas como sustitutos a los análisis, prácticas que son aplicadas a los manipuladores, a los alimentos y a las superficies en las que se trabaja.

## 4) Amenaza de nuevos entrantes

Las barreras de entrada en esta industria son altas, las cuales vienen dadas principalmente por el acceso al conocimiento técnico, ya que se requiere invertir mucho dinero y tiempo en el trabajo de investigación y en el desarrollo de nuevos análisis. Por otro lado, y en menor grado, tenemos como barrera para nuevos competidores, el acceso al equipamiento especializado.

También existen barreras de tipo legal:

- En la I. de la Salud es necesario contar con la acreditación del Instituto Nacional de Normalización (INN) y del Instituto de Salud Pública (ISP).
- En la I. Agroalimentaria es necesario contar con la acreditación del INN, ISP o SAG.
- En la I. de los Manipuladores de Alimentos es necesario contar con la acreditación del INN, ISP o SAG.

---

<sup>38</sup> El análisis de los proveedores es el mismo para las tres industrias.

## 5) Rivalidad entre los Competidores

Si bien es cierto, existen competidores en el mercado, estos no se han dedicado a la producción de estos análisis, ya que no han tenido mucha aceptación, debido a sus altos costos<sup>39</sup>. Esto ha provocado que no exista una gran competencia entre los participantes de estas industrias, ya que los márgenes de contribución son muy bajos, por lo que deben cobrar altos precios por los análisis, lo cual es una desventaja frente a los análisis tradicionales que son más baratos

## Conclusiones del Análisis de Porter

- Se puede decir de esta industria, que este tipo de análisis no ha tenido mucha aceptación debido a sus altos costos, por lo que no existe mucha rivalidad entre los competidores, quienes buscan minimizar sus costos. En estos momentos no es una industria atractiva.
- La conclusión importante de este análisis, es que gracias al desarrollo del PCR por parte del laboratorio, permitiría alcanzar costos más bajos, lo cual es una ventaja competitiva importante.
- El obtener costos más bajos, sumado a las ventajas comparativas del análisis microbiológico en técnicas moleculares (Mayor rapidez, Sensibilidad y Especificidad) permitiría apoderarse de la demanda existente en el mercado y obtener una alta rentabilidad con el negocio.
- Por lo tanto, si bien es cierto estas industrias no poseen un alto atractivo, si lo son para el laboratorio propuesto, ya que posee ventajas competitivas y comparativas, que lo hacen ser un negocio rentable, que podría alcanzar altos volúmenes de venta de sus productos.

---

<sup>39</sup> Análisis aplicable a las tres industrias

## Anexo N° 7: Evaluador Potencial de Negocio<sup>40</sup>

Evaluador potencial de Negocio						Nota	Pond.
<b>1. Necesidad Insatisfecha:</b>	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	7,0	15%
<b>Impacto de la tecnología/solución</b>	Los potenciales clientes no requieren la solución/ tecnología	La solución/ tecnología es requerida pero no presenta valor para los potenciales clientes	La solución/ tecnología es requerida, presenta valor para los potenciales clientes, pero existen muchos competidores/ soluciones sustitutas	La solución/ tecnología es requerida de manera trascendental, presenta mucho valor para los potenciales clientes y existen pocos competidores/ soluciones sustitutas	La solución/tecnología es requerida de manera trascendental, presenta mucho valor para los potenciales clientes y no existen otros competidores/soluciones sustitutas		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>2. Oportunidad de Mercado:</b>	0,0	1,1	2,5	0,0	1,5	5,1	30%
<b>Tamaño de mercado (monto estimado en millones de US \$)</b>	< 5	5 < 25	25 < 300	300 < 1000	> 1000		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Crecimiento anual esperado del mercado en los próximos 3 años</b>	< 1%	1% < 3%	3% < 10%	10% < 20%	> 20%		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Concentración de competidores</b>	3 competidores representan entre 80% - 100% del mercado	3 competidores representan entre 60% - 80% del mercado	3 competidores representan entre 40% - 60% del mercado	3 competidores representan entre el 20% - 40% del mercado	3 competidores representan menos del 20% del mercado		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Barreras de entrada</b>	Muy Bajas (no existen economías de escala, fácil acceso a tecnología, no se requiere capital, no existe diferenciación de producto ni identificación de marca, etc.)	Bajas	Medias	Altas	Muy Altas (grandes ec. de escala, difícil acceso a tecnología, gran req. de capital, existe gran diferenciación de producto e identificación de marca, etc.)		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>3. Producto / Tecnología:</b>	0,0	0,0	2,5	3,5	0,0	6,0	15%
<b>Apropiabilidad de tecnología/know-how</b>	No se puede proteger/ fácil de copiar en menos de 6 meses	No se puede proteger/ copiable en menos de un año	Puede ser copiada en un período de 1-3 años	Difícil de copiar dada su complejidad (más de 3 años)	Protegable por patentes/ derechos		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Estado de la tecnología (riesgo)</b>	No probada y en evolución. Riesgo alto.	No probada pero no en evolución. Riesgo medio-alto.	Probada aunque sólo en escala piloto. Riesgo medio.	Probada en los últimos 3 años. Riesgo medio-bajo	Consolidada hace años (más de 3). Riesgo bajo		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>4. Equipo Gestor:</b>	0,0	0,0	2,5	0,0	5,0	7,5	15%
<b>Competencias para desarrollar el negocio exitosamente</b>	No se tienen las competencias/ difícil de obtener	No se tienen las competencias pero se pueden obtener	Se tienen las competencias (aunque no existe un equipo completo) / se puede obtener fácilmente	Existe un equipo completo con dominio de la tecnología y del negocio	Equipo completo con competencias sobresalientes para desarrollar el proyecto		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Experiencia relevante del equipo emprendedor</b>	Sin experiencia relevante (No se relaciona con el proyecto)	Experiencia relacionada con el proyecto de 1-3 años	Experiencia relacionada con el proyecto de 3-5 años, con resultados concretos	Experiencia relacionada > 5 años con resultados concretos importantes	Equipo con vasta y exitosa experiencia para desarrollar el proyecto		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>5. Proyecciones Financieras:</b>	0,0	0,8	2,5	0,0	2,5	5,8	25%
<b>Ingreso anual (en régimen / año 5)</b>	Bajo (< MM US\$ 0,5)	Medio-Bajo (MM US\$ 0,5 - 1)	Medio (MM US\$ 1 - 3)	Alto (MM US\$ 3-10)	Muy alto (> MM US\$ 10)		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>EBITDA<sup>(2)</sup> (%)</b>	Bajo (Margen operac. < 5%)	Medio-Bajo (Margen operac. 5%-10%)	Medio (Margen operac. 10%-20%)	Alto (Margen operac. 20%-30%)	Muy alto (Margen operac. > 30%)		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Plazo para recuperar inversión</b>	largo plazo (> 7 años)	Mediano-largo plazo (5-7 años)	Mediano plazo (3-5 años)	Mediano-Corto plazo (1-3 años)	Corto plazo (<1 año)		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Inversión incremental tecnología<sup>(3)</sup></b>	Alta (> US\$ 3 millones)	Media-alta (US\$ 1-3 millones)	Media (US\$ 0,5 -1 millón)	Baja (US\$ 0,2-0,5 millón)	Muy baja (menos de US\$ 0,2 millón)		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Inversión escalamiento comercial<sup>(4)</sup></b>	Alta (> US\$ 2 millones)	Media-alta (US\$ 1-2 millones)	Media (US\$ 0,5 -1 millón)	Baja (US\$ 0,2-0,5 millón)	Muy baja (menos de US\$ 0,2 millón)		
Llenar con "1" el ítem que corresponda (sólo uno).							
<b>Puntaje Final (promedio ponderado)</b>	<b>6,0</b>						
<b>Presenta un potencial interesante (puntaje &gt; 5)</b>							
<b>NO Presenta un potencial interesante (puntaje &lt; 5)</b>							
Nota: Escala es de 1 a 10							

<sup>40</sup> Evaluador creado por Christian Willatt, profesor de la Universidad de Chile.

## Anexo N° 8: Productos

Productos	Costo Insumos	Precio	Q Ventas	Costos Anuales	Ingresos Anuales	Margen
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	1.000	10.900	4100	4.100.000	44.690.000	40.590.000
PCR para Salmonellas spp	1.000	3.160	1000	1.000.000	3.160.000	2.160.000
PCR Staphylococcus	1.000	2.560	1000	1.000.000	2.560.000	1.560.000
Brettanomyces	1.000	18.400	60	60.000	1.104.000	1.044.000
Listeria Hortofruticola	1.000	9.300	1018	1.018.000	9.467.400	8.449.400
<b>Total</b>				<b>7.178.000</b>	<b>60.981.400</b>	<b>53.803.400</b>

## Costos Anuales de los Productos

Costos por Ventas													
Año	1º quarter	2º quarter	3º quarter	4º quarter	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PCR para Ureaplasma urealyticum, Micoplasma hominis y Chlamydia	1.230.015	2.460.030	3.690.045	4.920.060	17.056.208	22.173.070	27.671.992	33.575.350	39.906.702	41.502.970	43.163.089	44.889.612	46.685.197
PCR para Salmonellas spp	18.000	36.000	54.000	72.000	257.040	344.112	442.253	552.595	676.377	724.399	775.832	830.916	889.911
PCR Staphylococcus	305.520	611.040	916.560	1.222.080	4.256.912	5.560.591	6.972.981	8.501.227	10.152.893	10.609.774	11.087.214	11.586.138	12.107.514
Brettanomyces	300.000	600.000	900.000	1.200.000	4.252.000	5.649.845	7.206.942	8.937.810	10.858.162	11.542.226	12.269.386	13.042.358	13.864.026
Listeria Hortofruticola	300.000	600.000	900.000	1.200.000	4.252.000	5.649.845	7.206.942	8.937.810	10.858.162	11.542.226	12.269.386	13.042.358	13.864.026
<b>Costos Totales al año</b>	<b>2.153.535</b>	<b>4.307.070</b>	<b>6.460.605</b>	<b>8.614.140</b>	<b>30.074.160</b>	<b>39.377.464</b>	<b>49.501.111</b>	<b>60.504.791</b>	<b>72.452.296</b>	<b>75.921.595</b>	<b>79.564.906</b>	<b>83.391.381</b>	<b>87.410.674</b>

## Anexo N° 9. Recursos Humanos

Remuneraciones			
Personal	Q	Remuneracion Bruta mensual	Total
Auxiliar laboratorio	1	360.000	360.000
Tecnologo Medico	3	800.000	2.400.000
Jefe laboratorio	1	2.500.000	2.500.000
Gerente	1	2.500.000	2.500.000
Secretaria	1	400.000	400.000
Jefe de Productos	1	1.000.000	1.000.000
<b>Total</b>			<b>9.160.000</b>

Outsourcing	Q	Remuneracion Bruta mensual	Total
Aseo	1	150.000	150.000
Seguridad	1	200.000	200.000
<b>Total</b>			<b>350.000</b>

Asesorías	Q	Costo	Total
SGC			2.000.000
<b>Total</b>			<b>2.000.000</b>



## Anexo N° 10: Inversión

Equipamiento laboratorio			
	Q	\$	Total
Termociclador	2	7.000.000	14.000.000
Microscopio	2	12.000.000	24.000.000
Micropipetas	2	300.000	600.000
Estufa cultivo	2	1.500.000	3.000.000
Autoclave	1	1.200.000	1.200.000
Transluminador	1	780.000	780.000
Freezer	2	6.000.000	12.000.000
Cámara electroforética	1	250.000	250.000
Fuente de poder	1	400.000	400.000
Electroporador	2	1.200.000	2.400.000
Sonicador	2	1.700.000	3.400.000
Centrífuga refrigerada	2	5.500.000	11.000.000
Campana flujo laminar	2	5.500.000	11.000.000
Micropipetas	2	600.000	1.200.000
Autoclave	1	1.700.000	1.700.000
Refrigeradores	3	500.000	1.500.000
<b>Total</b>			<b>88.430.000</b>

Insumos			
	Q	\$	Total
Vidriería insumos	2	1.500.000	<b>3.000.000</b>

Equipamiento Oficina			
	Q	\$	Total
Fax	1	80.000	80.000
PC	2	450.000	900.000
Notebook	1	700.000	700.000
<b>Total</b>			<b>1.680.000</b>

<b>Remodelación</b>		<b>40.000.000</b>
---------------------	--	-------------------

### Anexo N° 11: Marketing y Ventas

<b>Promocion y Ventas Año 0</b>			
<b>Personal</b>	<b>Q</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Carpetas	1.000	2.000	2.000.000
Gastos promocionales	1	2.500.000	2.500.000
Mailing	2	500.000	1.000.000
Pagina Web	1	3.000.000	3.000.000
Gastos Diseño (Logo y Publicidad)	1	1.000.000	1.000.000
Hosting Pagina Web	1	500.000	500.000
<b>Total</b>			<b>10.000.000</b>
<b>Promocion y Ventas Año 1 al 10</b>			
<b>Personal</b>	<b>Q</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Gastos promocionales	1	2.500.000	2.500.000
Mailing	3	500.000	1.500.000
Mantencion Pagina Web	1	200.000	200.000
Hosting Pagina Web	1	500.000	500.000
<b>Total</b>			<b>4.700.000</b>
<b>Desarrollo Nuevos productos</b>	<b>6.000.000</b>		

### Anexo 12: Gastos Generales

<b>Gastos Generales Anuales</b>	
<b>Item</b>	<b>Costo</b>
Arriendo	9.000.000
Papeleria	1.000.000
Servicios	2.400.000
Ropa de trabajo	250.000
Artículos de oficina	1.200.000
Contabilidad	3.600.000
Capacitación	3.000.000
<b>Total Gastos Generales</b>	<b>20.450.000</b>

### **Anexo N° 13: Supuestos Flujo de Caja**

- *En el 1º quarter se pretende alcanzar el 0,3% del Mercado Potencial, 0,6% en el 2º, 0,9% en el 3º y 1,2% en el 4º quarter.*
- *Ingresos por ventas y costos por ventas aumentan 1% hasta el año 6, del año 7 al año 10, se mantienen constantes.*
- *La inversión se deprecia en 10 años, volviendo a invertir en el año 6, inversión que se deprecia a 4 años para efectos de cálculos<sup>41</sup>.*
- *La TRR utilizada fue de un 15%.*
- *El Capital de trabajo se calculo con una tasa del 20%.*

---

<sup>41</sup> El calculo de la depreciación se realizo con método lineal Inversión/años de vida útil

**Anexo N° 14**  
**Informe de Estudio de Mercado**  
**Análisis Microbiológico**  
**Salud**

**Ficha Técnica**

- **Tipo de Encuesta:** Encuesta vía mail<sup>42</sup>
- **Fecha de Medición:** 23 julio al 10 de Agosto 2007
- **Universo:**

Tipo	Cantidad
Laboratorios Clinicos	10
Direcciones Salud Municipal	42
Centros Medicos	35
Clinicas	15
	102

- **Muestra:** Estratificada desproporcionada

Tipo	N° Casos
Laboratorios Clinicos	2
Direcciones Salud Municipal	8
Centros Medicos	7
Clinicas	2
	19

- **Margen de Error:** Si se tratase de una muestra probabilística, tendríamos que con un Nivel de Confianza de un 95%, el Margen de Error es de un 20,4%

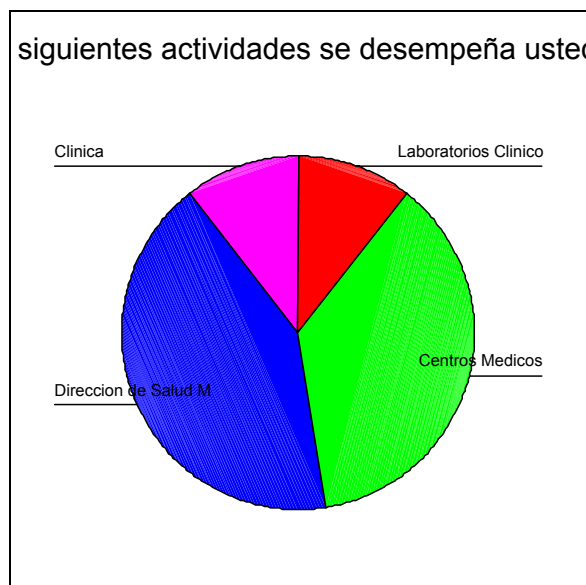
<sup>42</sup> Encuesta realizada a través de [encuestafacil.com](http://encuestafacil.com)

## P1.- Actividad

Statistics		
¿En cual de las siguientes actividades se desempeña usted profesionalmente?		
N	Valid	19
	Missing	0

¿En cual de las siguientes actividades se desempeña usted profesionalmente?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laboratorios Clinicos	2	10,5	10,5	10,5
Centros Medicos	7	36,8	36,8	47,4
Direccion de Salud Municipal	8	42,1	42,1	89,5
Clinica	2	10,5	10,5	100,0
Total	19	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el mayor porcentaje de los encuestados fue de la Dirección de Salud Municipal (42,1%), seguido de los Centros Médicos (36,8%) y los laboratorios Clínicos y Clínicas con el mismo porcentaje (10,5%).

## P2.- Realización de Análisis Microbiológico

Statistics		
¿Realizan en su actividad Análisis Microbiológico?		
N	Valid	19
	Missing	0

¿Realizan en su actividad Análisis Microbiológico?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	19	100,0	100,0	100,0



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el 100% de los encuestados manifestó realizar análisis microbiológico en su actividad. Lo que es un dato muy importante pensando en quienes pueden ser potenciales clientes.

### P3.- Frecuencia

Statistics		
¿Cuál es la frecuencia con la que se realizan esos análisis?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		1,00

¿Cuál es la frecuencia con la que se realizan esos análisis?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Todas las semanas	12	63,2	63,2	63,2
De 1 a 2 veces al mes	3	15,8	15,8	78,9
1 vez cada 3 meses	4	21,1	21,1	100,0
Total	19	100,0	100,0	



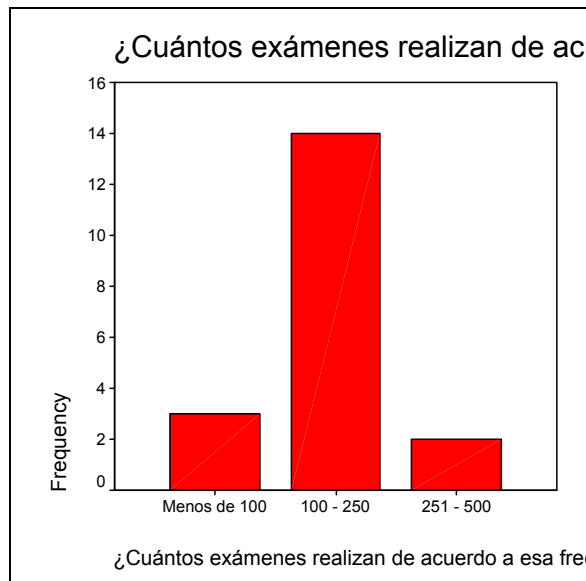
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el mayor porcentaje de los encuestados realiza los análisis todas las semanas (63,2%), después vienen los que los realizan 1 vez cada 3 meses (21,1%) y los que los realizan de 1 a 2 veces al mes (15,8%). Estos datos son importantes, ya que sirven para realizar las proyecciones de ventas.

#### P4.- Cantidad de Análisis

Statistics		
¿Cuántos exámenes realizan de acuerdo a esa frecuencia?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		2,00

#### ¿Cuántos exámenes realizan de acuerdo a esa frecuencia?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menos de 100	3	15,8	15,8	15,8
	100 - 250	14	73,7	73,7	89,5
	251 - 500	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, el mayor porcentaje de los encuestados realiza entre 100 – 250 análisis (73,7%), después vienen los que realizan menos de 100 (15,8%) y los que realizan entre 251 y 500 (10,5%). Estos datos, junto con los anteriores son importantes, ya que sirven para realizar las proyecciones de ventas.

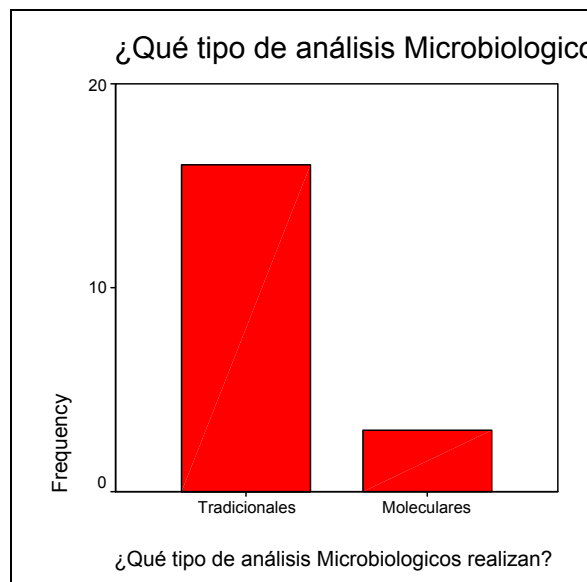


## P5.- Tipo de Análisis

Statistics		
¿Qué tipo de análisis Microbiológicos realizan?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		1,00

¿Qué tipo de análisis Microbiológicos realizan?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tradicionales	16	84,2	84,2	84,2
Moleculares	3	15,8	15,8	100,0
Total	19	100,0	100,0	



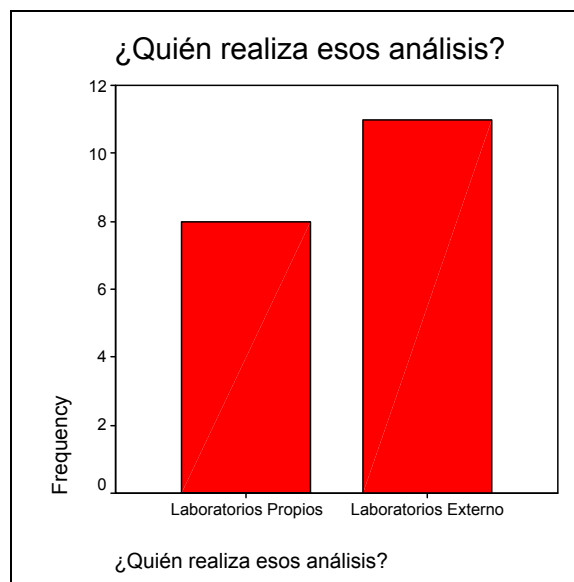
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, el mayor porcentaje de los encuestados realiza análisis en técnicas tradicionales (84,2%), y solo un a 5,8% realiza análisis en técnicas moleculares.

## P6.- Lugar en donde realizan los análisis

Statistics		
¿Quién realiza esos análisis?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		2,00

¿Quién realiza esos análisis?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laboratorios Propios	8	42,1	42,1	42,1
Laboratorios Externos	11	57,9	57,9	100,0
Total	19	100,0	100,0	



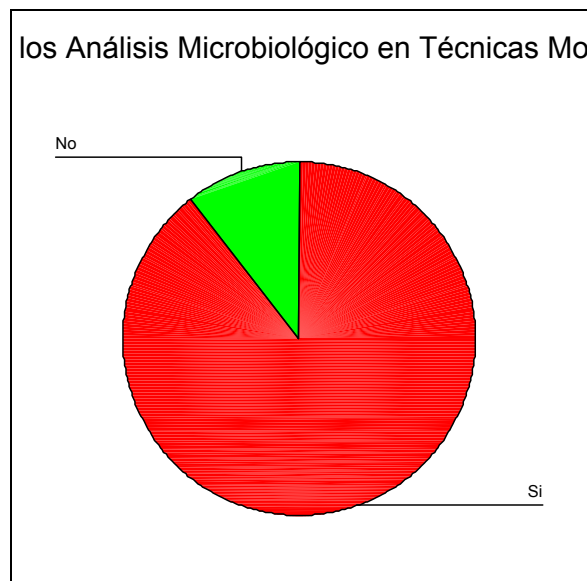
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, un 57,9% de los encuestados realiza los análisis en laboratorios externos, mientras que un 42,1% lo hace en laboratorios propios.

## P7.- Conocimiento de los Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares

Statistics		
¿Conoce los Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		1,00

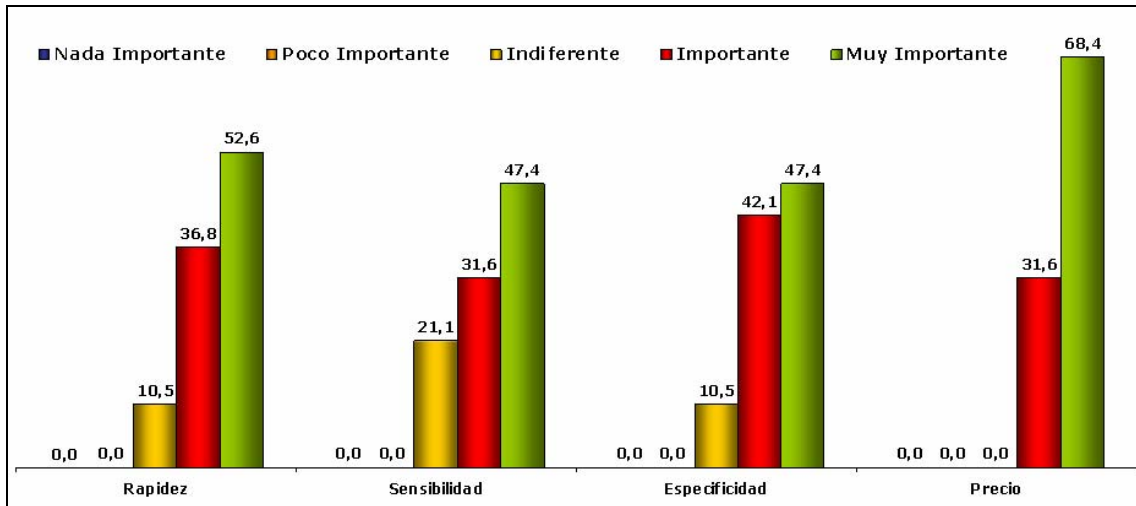
### ¿Conoce los Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	17	89,5	89,5	89,5
	No	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, un 89,5% de los encuestados conoce los análisis en técnicas moleculares, mientras que un 10,5% no los conoce.

## P8.- Importancia de Atributos



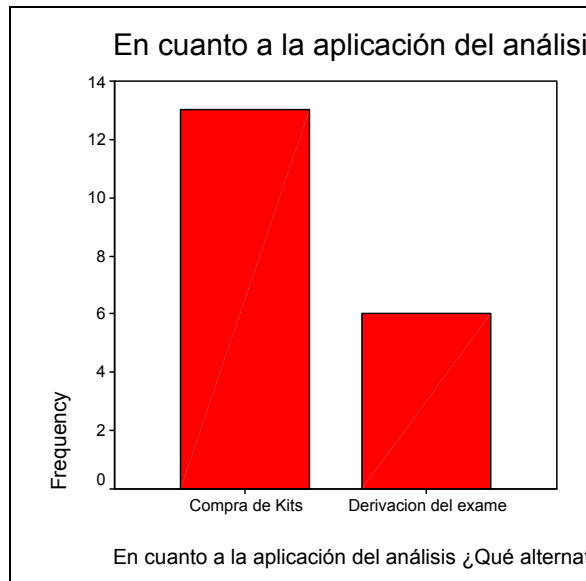
Como se puede observar en los gráficos de barras, los cuatro atributos son considerados en su mayoría importantes o muy importantes. Estos datos cobran gran relevancia, ya que son estos atributos los que diferencian a los análisis moleculares de los tradicionales y que son considerados como ventajas comparativas.

## P9.- Alternativa de Aplicación

Statistics		
En cuanto a la aplicación del análisis ¿Qué alternativa de aplicación es la mas interesante para usted?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		1,00

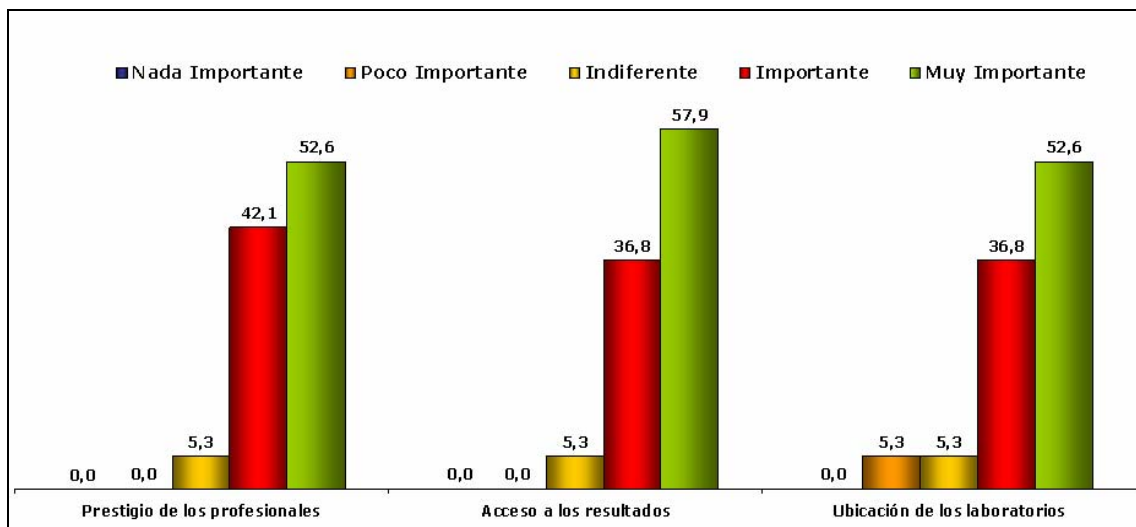
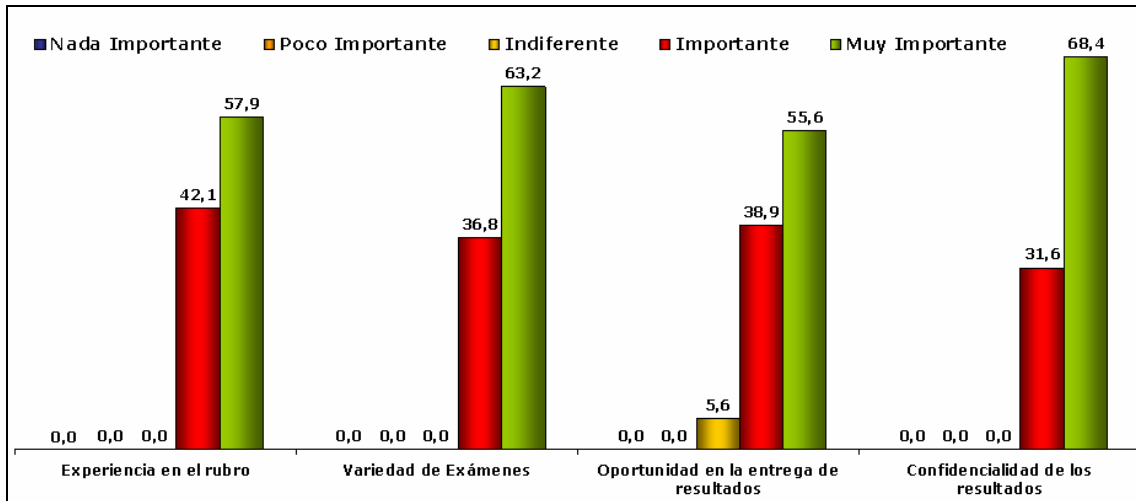
En cuanto a la aplicación del análisis ¿Qué alternativa de aplicación es la mas interesante para usted?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Compra de Kits	13	68,4	68,4	68,4
Derivacion del examen a laboratorios privados	6	31,6	31,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	



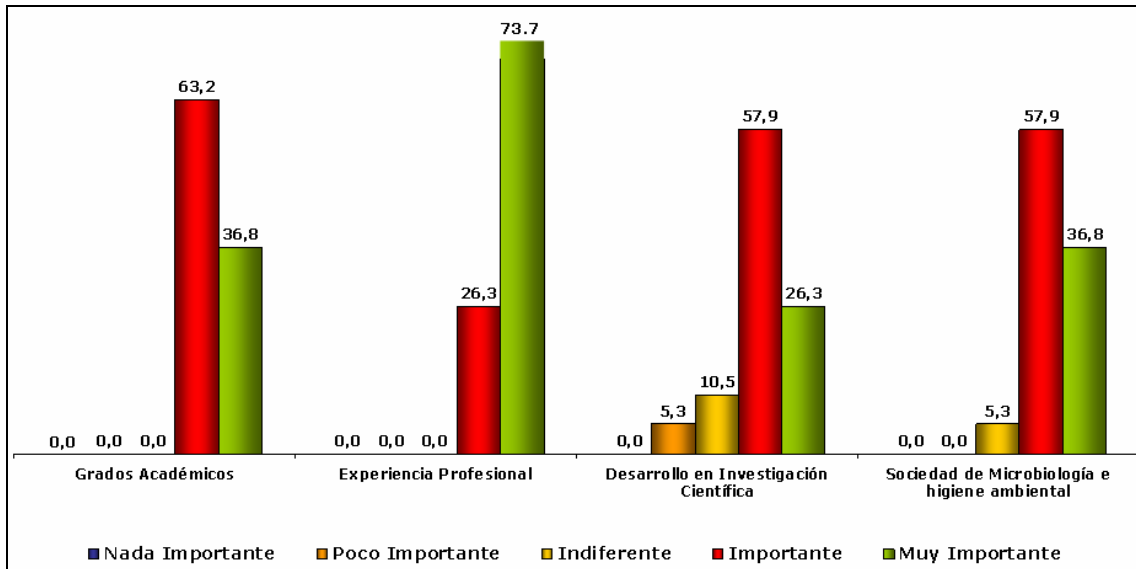
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, un 68,4% de los encuestados cree que la alternativa de aplicación más interesante es la compra de kits, mientras que un 31,6% cree que es más interesante enviar las muestras a laboratorios externos.

## P10.- Importancia de Aspectos profesionales



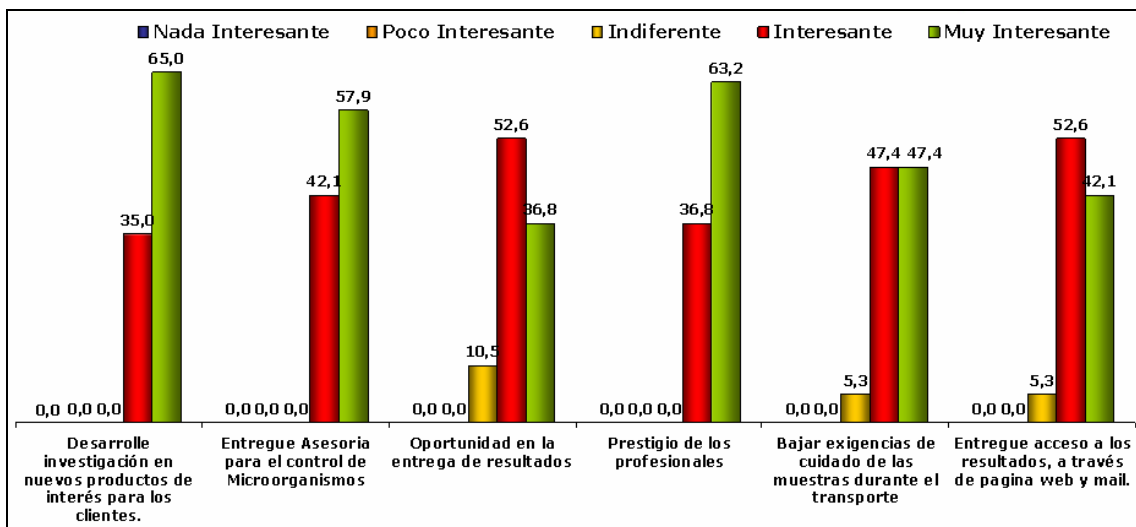
Como se puede observar en los gráficos de barras, los aspectos más importantes (Muy importantes + Importante) son la Variedad de exámenes, la confidencialidad de los resultados y el Acceso a los resultados.

## P11.- Características del equipo profesional



Como se puede observar en los gráficos de barras, los aspectos más importantes (Muy importantes + Importante) son la experiencia profesional y los Grados Académicos.

## P12.- Interés en las características de un laboratorio



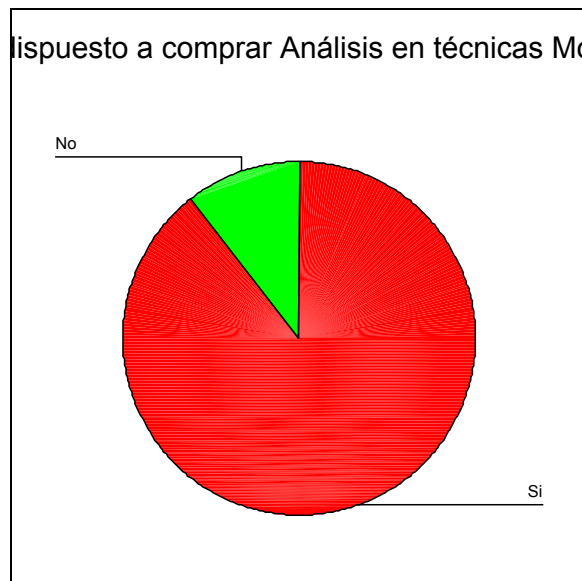
Como se puede observar en los gráficos de barras, los aspectos más interesantes (Muy interesante + Interesante) son El desarrollo e investigación en nuevos productos y el prestigio de los profesionales, eso si, sin dejar de ser interesantes las otras características.

### P13.- Disposición a comprar Análisis Microbiológicos en Técnicas Moleculares

Statistics		
¿Estaría dispuesto a comprar Análisis en técnicas Moleculares?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		1,00

#### ¿Estaría dispuesto a comprar Análisis en técnicas Moleculares?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	17	89,5	89,5	89,5
	No	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el 89,5% de los encuestados manifestó estar dispuesto a comprar análisis microbiológico en Técnicas Moleculares.

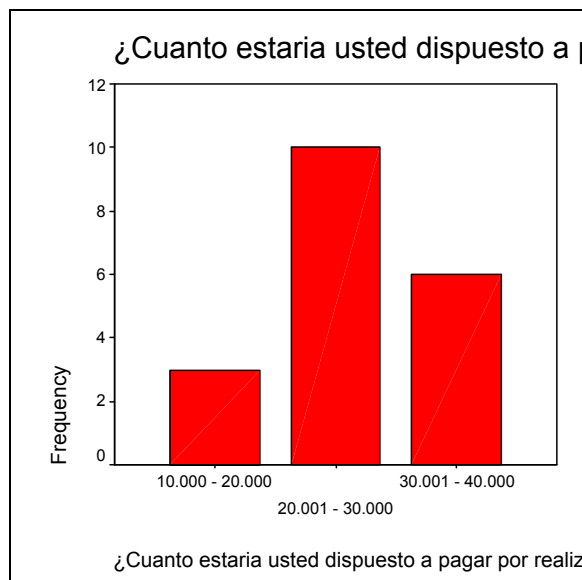


## P14.- Disposición a cuanto pagar (Análisis)

Statistics		
¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares en un laboratorio externo, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		2,00

**¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares en un laboratorio externo, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10.000 - 20.000	3	15,8	15,8	15,8
20.001 - 30.000	10	52,6	52,6	68,4
30.001 - 40.000	6	31,6	31,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	



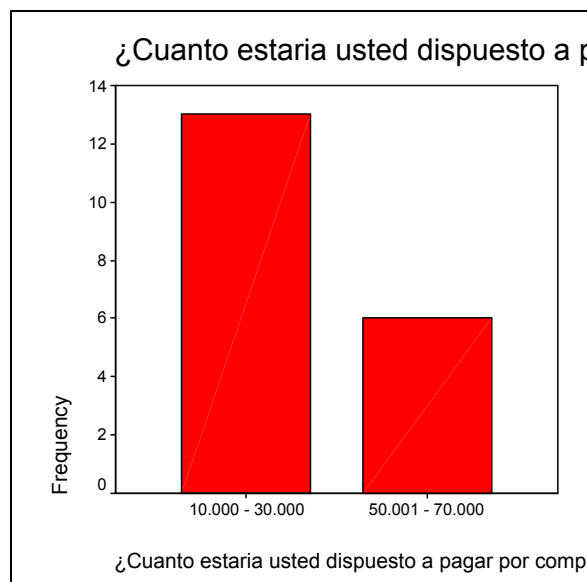
Como se puede observar en la tabla y en el gráfico de barras, un 52,6% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre 20.001 – 30.000, un 31,6% pagaría entre 30.001 – 40.000 y un 15,8% pagaría entre 10.000 y 20.000.

## P15.- Disposición a cuanto pagar (Kits)

Statistics		
¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por comprar un kit, que permite realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?		
N	Valid	19
	Missing	0
Mode		1,00

¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por comprar un kit, que permite realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10.000 - 30.000	13	68,4	68,4	68,4
50.001 - 70.000	6	31,6	31,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el gráfico de barras, un 68,4% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre 10.000 – 30.000 y un 31,6% pagaría entre 50.001 – 70.000.

**Anexo N° 15**  
**Informe de Estudio de Mercado**  
**Análisis Microbiológico**  
**Alimentos**

**Ficha Técnica**

- **Tipo de Encuesta:** Encuesta vía mail<sup>43</sup>
- **Fecha de Medición:** 23 julio al 10 de Agosto 2007
- **Universo:**

Tipo	Cantidad
Empresa de alimentos (Manipulación de alimentos)	25
Empresa de Alimentos Congelados	5
Viñas	45
Exportación de Alimentos Congelados	10
	<b>85</b>

- **Muestra:** Estratificada desproporcionada

Tipo	N° Casos
Empresa de alimentos (Manipulación de alimentos)	11
Empresa de Alimentos Congelados	2
Viñas	3
Exportación de Alimentos Congelados	2
	<b>18</b>

- **Margen de Error:** Si se tratase de una muestra probabilística, tendríamos que con un Nivel de Confianza de un 95%, el Margen de Error es de un 20,6%

<sup>43</sup> Encuesta realizada a través de encuestafacil.com

## P1.- Actividad

Statistics		
¿En cual de las siguientes actividades se desempeña usted profesionalmente?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

### ¿En cual de las siguientes actividades se desempeña usted profesionalmente?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Empresas de Alimentos (Manipulacion de alimentos)	11	61,1	61,1	61,1
Empresa de Alimentos Congelados	2	11,1	11,1	72,2
Viñas	3	16,7	16,7	88,9
Exportación de Alimentos Congelados	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el mayor porcentaje de los encuestados fue de las Empresas de Alimentos (61,1%), mientras que un 16,7% correspondían a Viñas y un 11,1% a Empresas de alimentos congelados y Exportación de alimentos congelados.

## P2.- Realización de Análisis Microbiológico

Statistics		
¿Realizan en su actividad Análisis Microbiológico?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

### ¿Realizan en su actividad Análisis Microbiológico?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	18	100,0	100,0	100,0



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el 100% de los encuestados manifestó realizar análisis microbiológico en su actividad. Lo que es un dato muy importante pensando en quienes pueden ser potenciales clientes.

### P3.- Frecuencia

Statistics		
¿Cuál es la frecuencia con la que se realizan esos análisis?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		2,00

¿Cuál es la frecuencia con la que se realizan esos análisis?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Todas las semanas	3	16,7	16,7	16,7
De 1 a 2 veces al mes	8	44,4	44,4	61,1
1 vez cada 3 meses	4	22,2	22,2	83,3
1 vez cada 6 meses	2	11,1	11,1	94,4
1 vez al año	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	



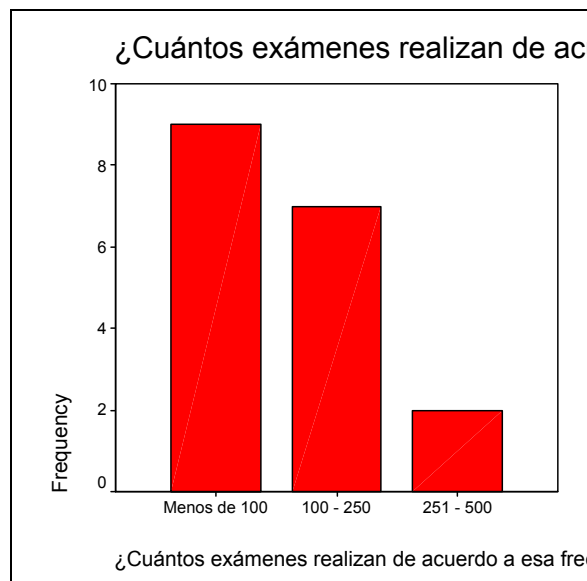
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, el mayor porcentaje de los encuestados realiza los análisis de 1 a 2 veces al mes (44,4%), después vienen los que los realizan 1 vez cada 3 meses (22,2%) y los que los realizan todas las semanas (16,7%). Estos datos son importantes, ya que sirven para realizar las proyecciones de ventas.

#### P4.- Cantidad de Análisis

Statistics		
¿Cuántos exámenes realizan de acuerdo a esa frecuencia?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

¿Cuántos exámenes realizan de acuerdo a esa frecuencia?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menos de 100	9	50,0	50,0	50,0
	100 - 250	7	38,9	38,9	88,9
	251 - 500	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	



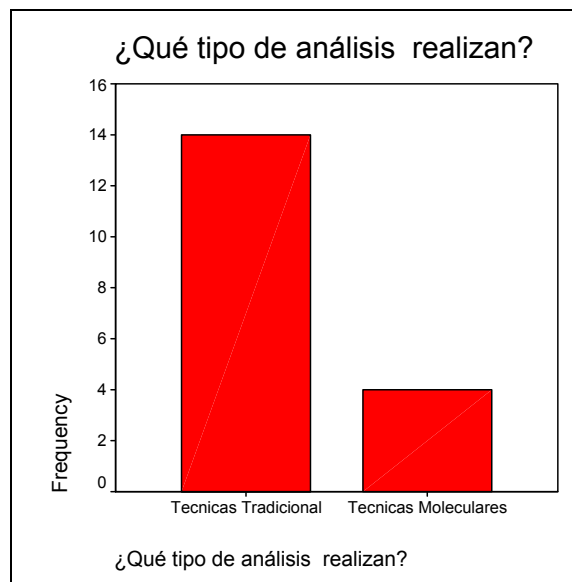
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, el mayor porcentaje de los encuestados realiza menos de 100 exámenes (50%), después vienen los que realizan entre 100 - 250 (38,9%) y los que realizan entre 251 y 500 (11,1%). Estos datos, junto con los anteriores son importantes, ya que sirven para realizar las proyecciones de ventas.

## P5.- Tipo de Análisis

Statistics		
¿Qué tipo de análisis realizan?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

¿Qué tipo de análisis realizan?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tecnicas Tradicionales	14	77,8	77,8	77,8
Tecnicas Moleculares	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, el mayor porcentaje de los encuestados realiza análisis en técnicas tradicionales (77,8%), y solo un 22,2% realiza análisis en técnicas moleculares.



## P6.- Objetivo de los Análisis

Statistics		
¿Cuál es el objetivo de realizar esos exámenes?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

### ¿Cuál es el objetivo de realizar esos exámenes?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Cumplir con Normas Legales	11	61,1	61,1	61,1
Control de Calidad de Productos en proceso	4	22,2	22,2	83,3
Requisitos de Exportación	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, el mayor porcentaje de los encuestados los análisis para cumplir con normas legales (61,1%), mientras que un 22,2% lo hace por control de calidad en los procesos y un 16,7 por requisitos de exportación.

## P7.- Lugar en donde realizan los análisis

Statistics		
¿Quién realiza esos análisis?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		2,00

¿Quién realiza esos análisis?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laboratorios Propios	4	22,2	22,2	22,2
Laboratorios Externos	14	77,8	77,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	



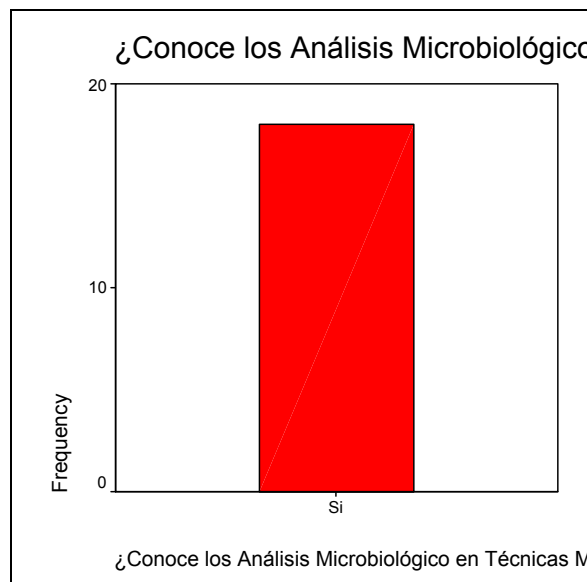
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, un 77,8% de los encuestados realiza los análisis en laboratorios externos, mientras que un 22,2% lo hace en laboratorios propios.

## P8.- Conocimiento de los Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares

Statistics		
¿Conoce los Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

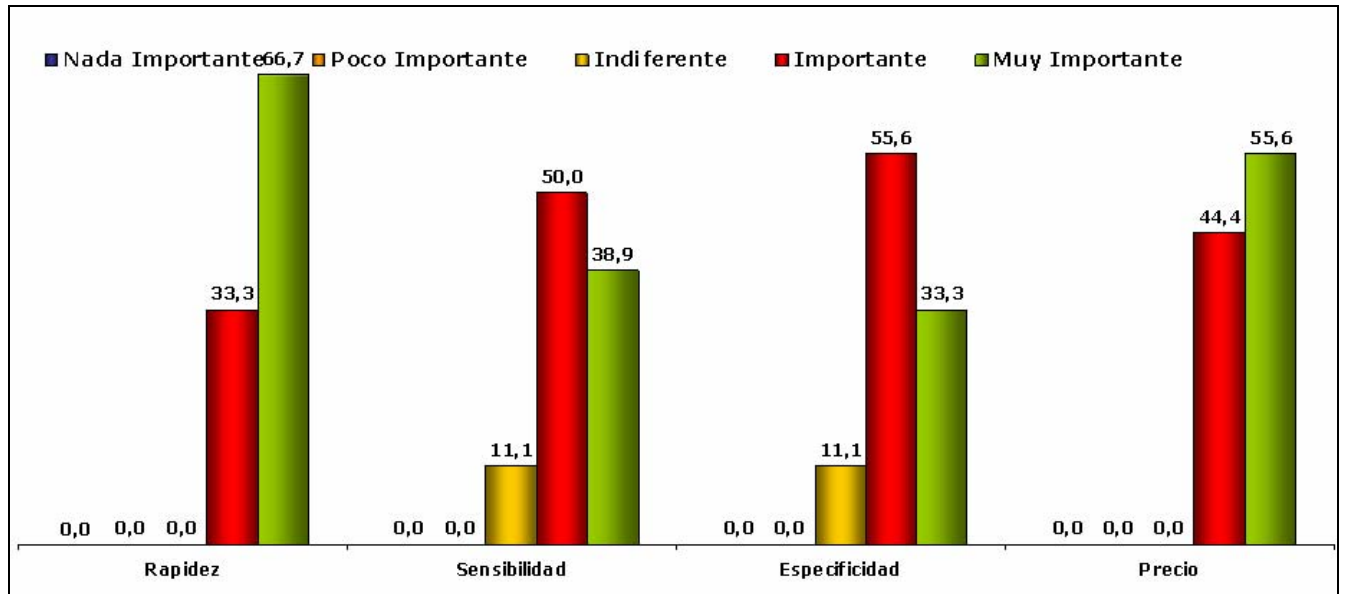
### ¿Conoce los Análisis Microbiológico en Técnicas Moleculares?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	18	100,0	100,0	100,0



Como se puede observar en la tabla y en el grafico de torta, un 100% de los encuestados conoce los análisis en técnicas moleculares.

## P9.- Importancia de Atributos



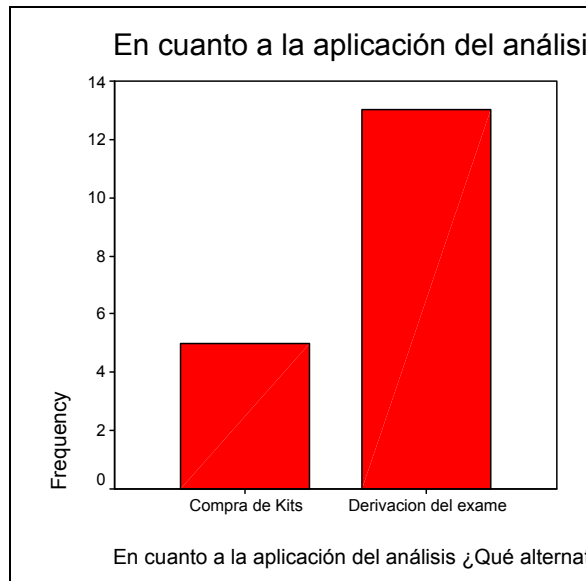
Como se puede observar en los gráficos de barras, los cuatro atributos son considerados en su mayoría importantes o muy importantes. Estos datos cobran gran relevancia, ya que son estos atributos los que diferencian a los análisis moleculares de los tradicionales y que son considerados como ventajas comparativas.

## P10.- Alternativa de Aplicación

Statistics		
En cuanto a la aplicación del análisis ¿Qué alternativa de aplicación es la mas interesante para usted?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		2,00

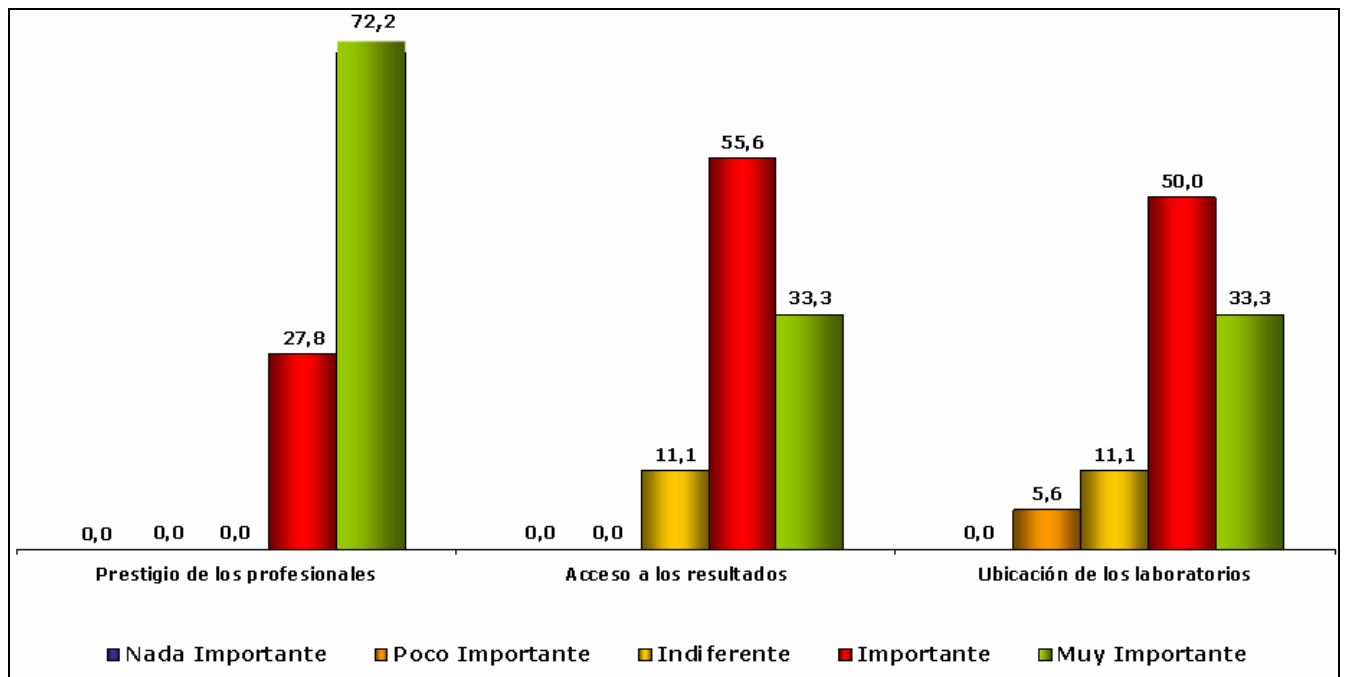
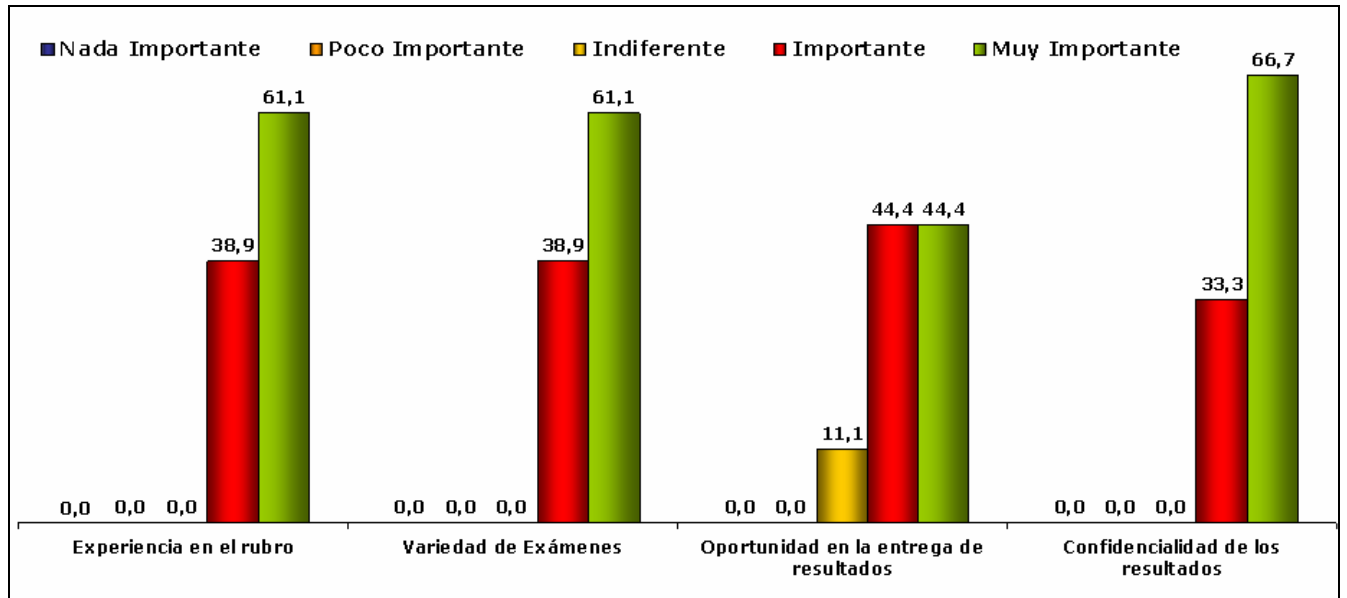
En cuanto a la aplicación del análisis ¿Qué alternativa de aplicación es la mas interesante para usted?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Compra de Kits	5	27,8	27,8	27,8
Derivacion del examen a laboratorios privados	13	72,2	72,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	



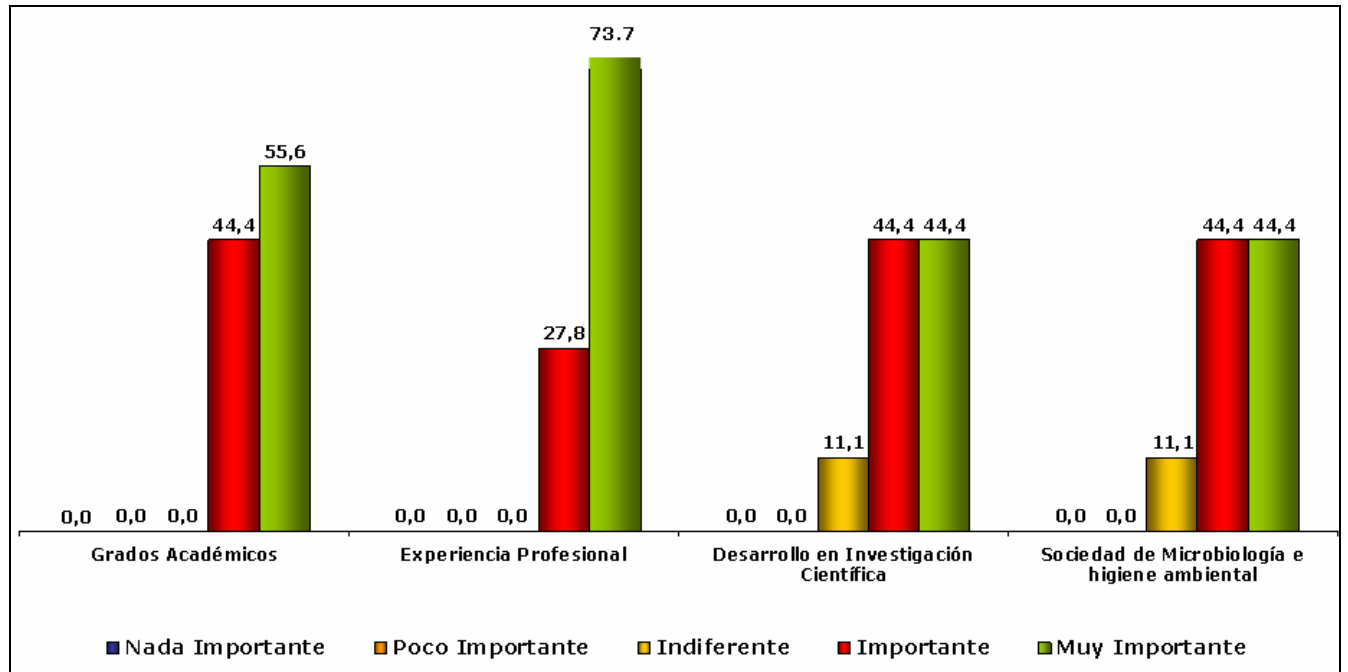
Como se puede observar en la tabla y en el grafico de barras, un 72,2% cree que es más interesante enviar las muestras a laboratorios externos, mientras que un 27,8% de los encuestados cree que la alternativa de aplicación más interesante es la compra de kits

## P11.- Importancia de Aspectos profesionales



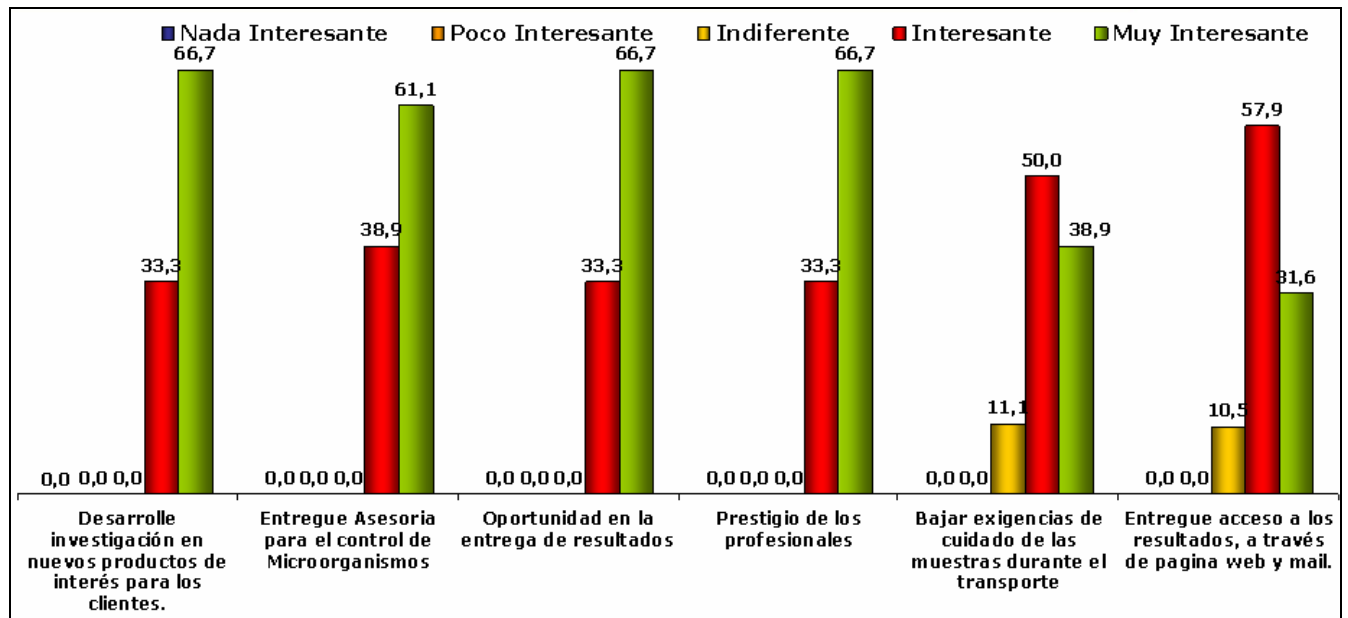
Como se puede observar en los gráficos de barras, los aspectos más importantes (Muy importantes + Importante) son el prestigio de los profesionales, la confidencialidad de los resultados, la experiencia en el rubro y la variedad de exámenes.

## P12.- Características del equipo profesional



Como se puede observar en los gráficos de barras, los aspectos más importantes (Muy importantes + Importante) son la experiencia profesional y los Grados Académicos.

## P13.- Interés en las características de un laboratorio



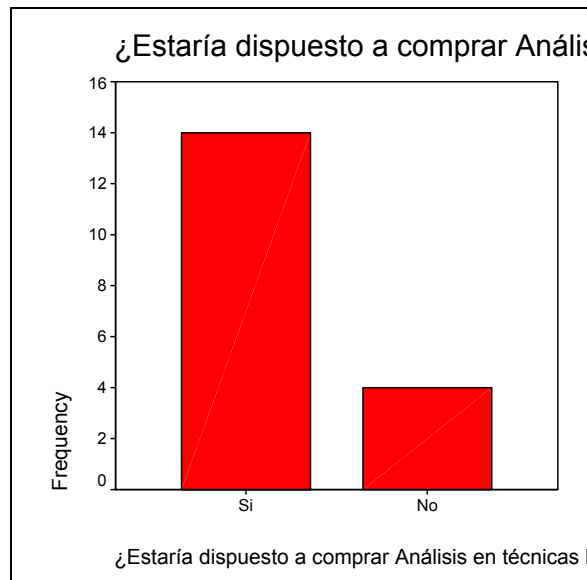
Como se puede observar en los gráficos de barras, los aspectos más interesantes (Muy interesante + Interesante) son El desarrollo e investigación en nuevos productos y el prestigio de los profesionales y la oportunidad en la entrega de resultados.

## P14.- Disposición a comprar Análisis Microbiológicos en Técnicas Moleculares

Statistics		
¿Estaría dispuesto a comprar Análisis en técnicas Moleculares?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

### ¿Estaría dispuesto a comprar Análisis en técnicas Moleculares?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	14	77,8	77,8	77,8
No	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el gráfico de torta, el 77,8% de los encuestados manifestó estar dispuesto a comprar análisis microbiológico en Técnicas Moleculares.

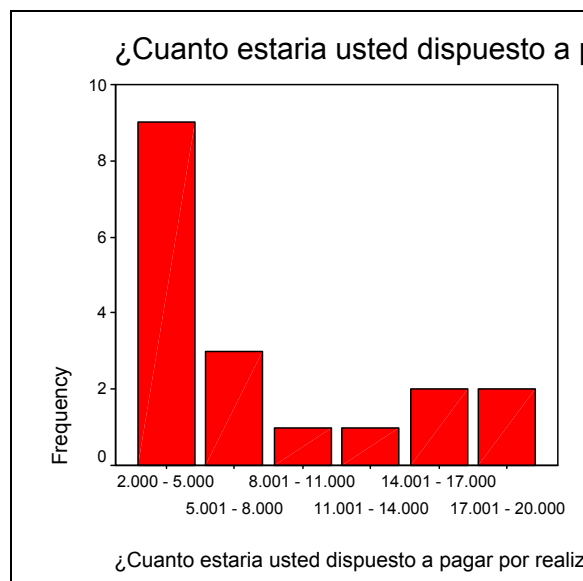


## P15.- Disposición a cuanto pagar (Análisis)

Statistics		
¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares en un laboratorio externo, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

**¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares en un laboratorio externo, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.000 - 5.000	9	50,0	50,0	50,0
	5.001 - 8.000	3	16,7	16,7	66,7
	8.001 - 11.000	1	5,6	5,6	72,2
	11.001 - 14.000	1	5,6	5,6	77,8
	14.001 - 17.000	2	11,1	11,1	88,9
	17.001 - 20.000	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	



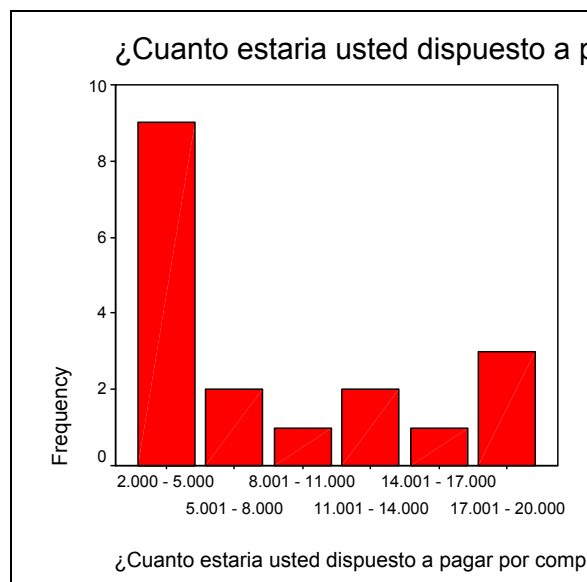
Como se puede observar en la tabla y en el gráfico de barras, un 50% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre 2.000 – 5.000 y un 16,7% pagaría entre 5.001 – 8.000. Estos son los valores más importantes a considerar.

## P16.- Disposición a cuanto pagar (Kits)

Statistics		
¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por comprar un kit, que permite realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?		
N	Valid	18
	Missing	0
Mode		1,00

**¿Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por comprar un kit, que permite realizar un análisis microbiológico en técnicas moleculares, que tiene las siguientes ventajas (Mas rápido, Mas sensible y Mas específico) con respecto al análisis tradicional?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.000 - 5.000	9	50,0	50,0	50,0
	5.001 - 8.000	2	11,1	11,1	61,1
	8.001 - 11.000	1	5,6	5,6	66,7
	11.001 - 14.000	2	11,1	11,1	77,8
	14.001 - 17.000	1	5,6	5,6	83,3
	17.001 - 20.000	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	



Como se puede observar en la tabla y en el gráfico de barras, un 50% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre 2.000 – 5.000 y un 16,7% pagaría entre 17.001 – 20.000.

## Anexo N° 16: Carta Gantt

Meses Semanas	Septiembre					Octubre					Noviembre					Diciembre	Requisito
	1a	2a	3a	4a	5a	1a	2a	3a	4	5	1a	2a	3a	4	5		
1. Constitución de la Sociedad																	
2. Remodelación																	
3. Construcción Instalaciones																	
4. Inicio de Actividades																	
5. Impresión de Facturas																	
6. Papelería																	
7. Certificación INN 025																	
8. Imbraje de Facturas																	
9. Compra de Maquinas																	
10. Compra de Insumos																	
11. Proceso de selección del Personal																	
12. Contratación del Personal																	
13. Desarrollo Plan de Marketing																	
14. Búsqueda de proveedores																	
15. Visitas a potenciales Clientes																	
16. Marcha Blanca Laboratorio																	
17. Comienzo Oficial Laboratorio																	

## **Anexo N° 17: Supuestos Estado de Resultados**

- *En el 1º quarter se pretende alcanzar el 0,3% del Mercado Potencial, 0,6% en el 2º, 0,9% en el 3º y 1,2% en el 4º quarter.*
- *Ingresos por ventas y costos por ventas aumentan 1% hasta el año 6, del año 7 al año 10, se mantienen constantes.*
- *La inversión se deprecia en 10 años, volviendo a invertir en el año 6, inversión que se deprecia a 4 años para efectos de cálculos<sup>44</sup>.*

---

<sup>44</sup> El calculo de la depreciación se realizo con método lineal Inversión/años de vida útil