

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Gestión Empresarial

Memoria para optar al Título de Contador Público y Auditor

**“FACTIBILIDAD DE DIVERSIFICACION EN EL SECTOR APICOLA
NACIONAL”**

Alumna: Carmen Gloria
Rivas Orellana

Profesor Guía: Juan Carlos
Yévenes Jara

Agradecimientos

Sin duda el primero de todos mis agradecimientos es para Dios, quien ha estado siempre presente en todos mis logros y me ha sabido fortalecer en mis momentos difíciles, y se presenta como un pilar fundamental en todos los aspectos de mi vida.

También quiero mencionar a mi familia en especial a mis padres Fernando y Gloria, agradeciéndoles el apoyo incondicional y la palabra justa cuando más la necesite, y decirles que éste gran paso de mi vida que está finalizando es gracias a ellos. A mis hermanos Juan, Fernando y Luis, por su apoyo y ayuda durante todos estos años. Y ha mi marido Carlos, quien me ha brindado todo el apoyo y comprensión durante todo este tiempo.

Quiero agradecer a mi profesor guía, el Sr. Juan Carlos Yévenes, persona clave en el desarrollo de esta memoria, por su disponibilidad así como su preocupación.



Índice General

INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO I.....	7
ANTECEDENTES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.1. Planteamiento del Problema.....	8
1.2. Justificación	10
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo general.....	11
1.3.2. Objetivos específicos	11
1.4. Marco Teórico.....	11
1.4.1. La Apicultura en Chile	11
1.4.2. Situación Mundial Apícola	14
1.5. Hipótesis	15
1.5.1. Alcance de la Investigación	15
1.6. Metodología de la Investigación.....	15
CAPITULO II	16
LA APICULTURA EN CHILE.....	16
2.1. Descripción del Sector Apícola	17
2.2. Producción Nacional.....	19
2.3. Consumo Interno.....	21
2.4. Situación Organizacional de Apicultores Chilenos.....	22
2.5. Situación de Chile en el Mercado Mundial.....	27
CAPITULO III	31
CARACTERIZAR MERCADOS DE LOS DISTINTOS PRODUCTOS	31
3.1. Canales de Distribución.....	32
3.2. Compradores de los Productos Apícolas.....	34
3.2.1. Ambrosoli (Empresas Carozzi S.A.)	34
3.2.2. Nestlé Chile S.A.....	35
3.2.3. Knop Laboratorios S.A.	35
3.2.4. S.A.I.C. HOFFMANN	36
3.2.5. Alimentos Nutra Bien S.A.....	36
3.2.6. Agrovivo, Agrícola San Francisco del Colliguay S.A.	37
3.2.7. Apiterapia Apitel.....	38
3.3. Características y Propiedades de los Productos	38
3.3.1. MIEL.....	39
3.3.1.1. Composición Química.....	41
3.3.1.2. Propiedades Nutricionales	41
3.3.1.3. Método de Recolección.....	42
3.3.1.4. Formas de Presentación	42
3.3.2. POLEN	43
3.3.2.1. Composición Química.....	43
3.3.2.2. Propiedades Nutricionales	44
3.3.2.3. Método de Recolección.....	44
3.3.2.4. Formas de Presentación	45
3.3.3. PROPÓLEO.....	46



3.3.3.1.	Composición Química.....	47
3.3.3.2.	Propiedades Nutricionales	47
3.3.3.3.	Método de Recolección.....	47
3.3.3.4.	Formas de presentación	48
3.3.4.	JALEA REAL	49
3.3.4.1.	Composición Química.....	49
3.3.4.2.	Propiedades Nutricionales	50
3.3.4.3.	Método de Recolección.....	50
3.3.4.4.	Formas de presentación	51
3.3.5.	VENENO (APITOXINA).....	51
3.3.5.1.	Composición Química.....	52
3.3.5.2.	Propiedades	52
3.3.5.3.	Método de Recolección.....	53
3.3.5.4.	Formas de Presentación y Aplicación de la Apitoxina.....	53
3.4.	Precios de Comercialización	54
3.5.	Potencial de Producción por Colmena	55
CAPITULO IV.....		56
ANALISIS ECONÓMICO COMPARATIVO PARA APIARIOS TIPOS		56
4.1.	Mecanismo de Obtención de Información	57
4.2.	Criterios para Definir los Distintos Tipos de Apiarios	57
4.2.1.	Zona Geográfica	57
4.2.2.	Tamaño de los Apiarios.....	59
4.2.3.	Oferta de Productos Apícolas (Mix de Productos).....	59
4.3.	Bases del análisis comparativo.....	60
4.3.1.	Flujo de Caja Neto	60
4.3.2.	Evaluación Económica: Miel v/s Miel y otros productos Zona 1- 2 –3.....	63
4.3.3.	Conclusiones	69
ANEXOS		72
Anexo 1: Ingresos.....		73
Anexo 2: Determinación de la importancia relativa de los Otros productos en la generación de ingresos.		78
Anexo 3: Remuneraciones		79
Anexo 4: Activos.....		80
Anexo 5: Costos de Operación		81
Anexo 6: Egresos.....		82
Anexo 7: Gastos de Puesta en Marcha.....		83
Anexo 8: Tasa de Descuento		83
Anexo 9: Capital de Trabajo		85
Anexo 10: Flujo Caja Incremental Zona 1.....		88
Anexo 11: Flujo Caja Incremental Zona 2.....		88
Anexo 12: Flujo Caja Incremental Zona 3.....		89
Anexo 13: Entrevistas.....		90
BIBLIOGRAFÍA		92



Índice de Gráficos

Grafico 1: Evolución del Precio unitario de la Miel de exportación. Periodo 1998 – 2009	19
Grafico 2: Distribución de las importaciones de miel de Alemania en 2008, sobre un total de 91.920 toneladas.	29

Índice de Tablas

Tabla 1: Número de Colmenas en Chile 2007.....	20
Tabla 2: Apicultores inscritos en RAMEX y establecimientos REEM a junio de 2008	26
Tabla 3: Ranking según país de compra enero – diciembre 2009	28
Tabla 4: Valor de las Exportaciones de Miel de Chile en Kgr. Netos por Empresa 2009	30
Tabla 5: Evaluación Económica Zona 1: Sólo Miel	63
Tabla 6: Evaluación Económica Zona 1: Miel y Otros Productos	64
Tabla 7: Evaluación Económica Zona 2: Sólo Miel	65
Tabla 8: Evaluación Económica Zona 2: Miel y Otros Productos	66
Tabla 9: Evaluación Económica Zona 3: Sólo Miel	67
Tabla 10: Evaluación Económica Zona 3: Miel y Otros Productos	68



INTRODUCCIÓN

La producción apícola es una buena actividad para mejorar las condiciones de vida de los apicultores, se ha destacado como una actividad complementaria tanto para pequeños productores rurales, como para pobladores urbanos del país que se encuentran trabajando en la producción de miel y subproductos. Chile tiene una variada gama de productos apícolas, dentro de éstos podemos encontrar el polen, jalea real, propóleo y la miel. El negocio apícola ha crecido durante los últimos años en nuestro país, si bien la miel sigue siendo el producto con mayor producción tanto a nivel nacional como internacional, la información que existe respecto a la producción de los otros productos distintos de la miel, han tenido un leve crecimiento en nuestro país, y la causa principal de este aumento ha sido un cambio en los hábitos de consumo, logrando llegar a mercados nacionales e internacionales como EE.UU., Alemania y Francia, constituyéndose el negocio apícola como una alternativa rentable para los apicultores.

Esta investigación abarca diferentes tópicos, en los primeros capítulos hace referencia de antecedentes generales de la investigación, el segundo capítulo muestra la apicultura en Chile como se encuentra la producción nacional, el consumo interno y la situación organizacional de los apicultores, en el capítulo tres se caracteriza los mercados de los distintos productos haciendo mención de los usos que se pueden hacer y en el capítulo final se demuestra si es factible diversificarse en las tres zonas, para ello se considero tres criterios para los distintos tipos de apiarios: Zona geográfica, Tamaño de apiarios y el mix de productos. En este capítulo se demuestra a través de un análisis económico, no solo si es rentable diversificarse, sino además que zona es la más conveniente para ello. La diversificación se presenta como una alternativa en los apicultores que pueden de esta forma orientar su producción de acuerdo a las características de las zonas en que desarrollan su negocio apícola. Durante muchos años la miel ha sido la producción principal y la fuente de mayor ingreso del apicultor; sin embargo, se ignora que es posible obtener abundantes cosechas de otros productos que pueden incrementar los ingresos anuales de los apicultores.



CAPITULO I

ANTECEDENTES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN



1.1. Planteamiento del Problema

Los agricultores chilenos se han visto obligados, durante los últimos años, a buscar nuevas alternativas productivas para mejorar sus ingresos. Dentro de estas alternativas se encuentra la apicultura.

Si bien la apicultura se viene desarrollando de épocas remotas, con el correr de los años, la evolución de la humanidad y de la economía, los sistemas de producción de miel junto con el manejo de las colmenas y las abejas se han tenido que adecuar a los estándares de calidad e inocuidad que exigen los principales mercados en el mundo para obtener un producto con las mejores condiciones de calidad.

En el año 2002, China sufrió sanciones de la Unión Europea debido a la presencia de antibióticos. Sin embargo, esto provocó una situación coyuntural a nivel mundial, lo que implicó una gran demanda de miel de otros mercados lo que aumentó el precio del producto. Debido a esto Chile en el año 2003 mostró un notable crecimiento de sus exportaciones, para abastecer en parte a los países demandantes. Desde entonces, se acrecienta fuertemente la exigencia de la calidad para la producción y comercialización de estos productos y se agudiza la competencia de los mercados que ingresan con los ya consolidados en el rubro.

Sin embargo, el hecho de que en Chile esta actividad sea realizada principalmente por pequeños productores y como una actividad económica secundaria, ha obligado a muchos profesionales a realizar actividades tendientes a entregar conocimientos técnicos, productivos y sanitarios para que los apicultores sean capaces de aumentar los volúmenes de producción y llegar a competir a nivel mundial con grandes compradores en miel como son China, Argentina, México, Brasil y Vietnam. (Cuevas,M.2006)

En Chile, como en el resto del mundo, la apicultura genera impactos positivos de fundamental importancia en cuatro dimensiones a saber (Indap, 2006):

- Generación del Producto Interno Bruto Apícola, esto es el valor económico de la miel, otros productos de la colmena, y servicios de polinización.
- Incremento del PIB frutícola, hortícola y de producción de semilla, como consecuencia de la actividad polinizadora de las abejas.
- Contribución a la mantención de los equilibrios ecológicos, mediante la preservación de la biodiversidad y reproducción de la flora endémica.
- Importante rol en la generación de empleo e ingresos y su consecuente impacto en el desarrollo local, en particular en áreas de difícil solución agrícola que generalmente corresponden a territorios deprimidos en términos económicos.

Chile, es un país que tiene condiciones favorables para la explotación del mercado apícola, sin embargo, existe una aparente concentración en la producción de la miel siendo la más comercializada, no así los productos distintos de la miel, en donde no se ha podido cuantificar la evolución productiva tanto mundial como nacional (Quezada, X. 2006).

La decisión de hacer esta investigación fue motivada por la necesidad de que en nuestro país el sector apícola es un mercado que no ha logrado un desarrollo importante debido principalmente a la no diversificación de sus productos, ya que al ser la miel el producto de las abejas con mayor producción a nivel nacional¹, esto trae como consecuencia que la rentabilidad del sector apícola dependa fuertemente del precio de dicho producto, el cual es muy variable.

1

“Potencialidades y Desafíos para la Diversificación Productiva” Simposio Apícola Nacional, 2006

Autor. Marcelo Henríquez B.

De acuerdo a lo señalado anteriormente esto se debe a diferentes factores como la falta de marketing, cultura y educación por parte de las personas, además una falta de difusión de las prácticas apícolas en las regiones donde más se produce, donde es necesario un proceso de capacitación y especialización de profesionales dedicados a estudiar y entregar sus conocimientos a los apicultores, además de la necesidad de obtención de recursos para acceder a nuevas tecnologías e invertir en trampas y equipos para la extracción de los productos de la colmena, así el mercado nacional podrá obtener mayores entradas por exportaciones de dichos productos y mejorar la calidad de su actual producción. En Chile es factible lograr una diversificación en el sector y sacar el máximo de provecho, pero hay que trabajar e invertir en conjunto entre los productores y las instituciones públicas y privadas para lograrla.

1.2. Justificación

Debido al precio de la miel, y dependencia del sector apícola de este único producto, es necesario indagar acerca de la factibilidad de diversificación en el sector. Con esto, la investigación pretende determinar la importancia relativa de los productos, se medirá el rendimiento por colmena de los distintos productos valorizando cada uno de ellos, teniendo datos estadísticos del país de los últimos años (montos y cantidades), lo que permitirá hacer comparaciones y determinar los aumentos o disminuciones en la producción de la miel y los otros productos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la factibilidad de diversificación en el sector apícola nacional.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los distintos productos que se pueden generar en una colmena (volumen).
- Caracterizar los mercados de los distintos productos identificados.
- Determinar la importancia relativa de los productos distintos de la miel como generadores de ingreso para el apicultor.

1.4. Marco Teórico

1.4.1. La Apicultura en Chile

Debido a la variada geografía de nuestro país, existe un enorme potencial de flora melífera, con aportes de néctar y/o polen la cual se sustenta en diversas especies: ulmo, arrayán, tineo entre otras plantas nativas y una gran diversidad de cultivos y malezas silvestres (Neira, 2000).

Según Nahuelhual (1997), señala que la apicultura y en especial la producción de miel ha sido un rubro manejado principalmente por campesinos que no requieren un uso intensivo del suelo y mano de obra. Esta situación no dista demasiado de lo que sucedía 10 años atrás cuando, cerca del 60 a 70% del total de colmenas eran rústicas, de alcanzar rendimientos de alrededor de 3 a 5 kg de miel.

Según PROCHILE, el consumo interno de miel bordea las 1400 toneladas, de las cuales un 65% se comercializa a través de canales formales (farmacéutica y cosmética, industria de alimentos, supermercados y tiendas menores) y el resto en los canales informales. Esto significa, que el consumo per cápita es de 100 gramos al año, cifra que se sitúa por debajo del promedio

mundial (220 grs.) y donde en algunos países europeos el consumo per cápita supera 1 Kilo.

La apicultura chilena actual se encuentra en proceso de organización de los elementos humanos de producción y diversificación de sus productos. En Chile existen entre los productores apícolas muy pocos empresarios integrales, que junto con obtener una producción óptima puedan comercializar sus productos en forma eficiente. La actividad apícola ha sido realizada principalmente por pequeños apicultores y como una actividad económica secundaria, sólo la consideran para obtener un ingreso adicional a las demás actividades que desarrollan, lo que en el último tiempo ha comenzado a modificarse lentamente. (Escalona, 2004).

La apicultura nacional se está diversificando en forma creciente, incorporando productos como son el polen, propóleo y jalea real, entre otros; señalando a partir de esto que Chile apícola se divide entonces en dos grandes zonas. El Centro Norte (IV hasta VII Región), donde la actividad principal es la polinización un servicio que beneficia tanto al apicultor como al agricultor, al apicultor porque es una fuente de ingreso segura y estable, mejora la calidad de los frutos y al apicultor le aumenta los ingresos y la producción de miel que viene siendo complementaria en esas regiones y la zona Centro Sur (VIII a XI Región) se orienta principalmente a la producción de miel, con la incorporación de otros productos que entrega la abeja.

A los apicultores chilenos, se les debe mejorar y capacitar en su labor, entendiendo su cultura y forma de trabajo, para luego entregarles las herramientas necesarias en su mejoramiento del sistema productivo, en otras palabras rescatar familias marginadas de las políticas de desarrollo que no aprovechan eficientemente sus recursos principalmente por desconocimiento y falta de oportunidades. Por esta razón, los apicultores, deben optimizar sus recursos y desarrollar proyectos a escala humana, donde tal desarrollo satisfaga las necesidades de sus miembros y se genere auto dependencia. (Vergara, 2002)

La estructura de integración comienza con organizaciones de base locales, que se integran en redes regionales, que a su vez forman la Federación Red Apícola Nacional, cuya constitución se inició en el año 1999. Las redes regionales son nueve, y se ubican desde la IV a la X región; que en conjunto agrupan a más de 2.500 empresas familiares campesinas, controlando aproximadamente 150.000 colmenas y un 35% de la producción de miel en Chile (Cuevas, 2006).

Es importante destacar otras organizaciones público-privadas que se encuentran apoyando a la apicultura nacional, Cuevas (2006) señala las siguientes:

- Mesa Nacional Apícola, coordinada por ODEPA.
- Asociación Gremial de Exportadores de Miel de Chile (AGEMCHILE).
- Centro Nacional Apícola.
- La Red Apícola Nacional.

Cuevas (2006), resalta estas tres instancias en conjunto con la Red Apícola Nacional como las herramientas que han permitido posicionar el rubro a nivel nacional, logrando incorporar la apicultura como línea de trabajo en los distintos servicios del Ministerio de Agricultura. Le han permitido además consolidar su integración internacional a través de giras y pasantías al exterior y su articulación y alianzas con entidades tales como el Grupo de Trabajo sobre Asociatividad en la Comisión de Apicultura para el Desarrollo Rural de Apimondia y el Consejo Apícola Iberoamericano en formación y la Asociación Internacional de Exportadores de Miel.



1.4.2. Situación Mundial Apícola

El mercado mundial apícola ha experimentado grandes cambios en los últimos años y se ha vuelto más sensible a las condiciones de calidad e inocuidad del producto transado. En este mercado Chile participa con sólo un 1% siendo sus principales destinos Alemania y Estados Unidos, mientras sus principales competidores son China, Argentina, México, Brasil y Vietnam que son países que se caracterizan por exportar miel a granel y sin valor agregado.(Escalona, 2004)

Según Escalona (2004), señala que un aspecto que vale la pena destacar es que la situación arancelaria de Chile con los principales países de destino ha mejorado y seguirá mejorando producto de los Tratados de Libre Comercio (TLC), los cuales, en el caso de EE.UU. libera de arancel a las mieles que provengan de países con quien ha firmado TLC. Por su parte, la Unión Europea también ha liberado de arancel a algunos países, contrario a lo que sucede con Japón que es probablemente el país más protegido con un 30% de arancel para las mieles que pretendan entrar a sus mercados, situación que es igual para todos los competidores de Chile.

Los principales mercados, según Danty (2006), las estadísticas de exportaciones de la miel en Chile de los últimos 20 años se podrían dividir en tres etapas: antes del año 90, con una exportación promedio de 1500 toneladas: la década del 90, con un promedio de 1900 toneladas aproximadamente, y lo que va del siglo XXI, con 6500 toneladas en promedio, este incremento se debe a factores internos y externos. Los internos se debe a la integración del rubro, que a partir de los 90 se promovió la transferencia tecnológica y las exportaciones de miel, y los externos se debe a la demanda creciente de la miel de los mercados más importantes como los principales exportadores mundiales (Argentina y China).

1.5. Hipótesis

La diversificación en el sector apícola permite incrementar el ingreso de los apicultores.

1.5.1. Alcance de la Investigación

A medida que se ha ido investigando el mercado apícola y sus derivados, es un tema en el cual se debe efectuar un estudio exploratorio y descriptivo. Se determinara y recolectara datos sobre diversos aspectos, e inquietudes desde los distintos actores del sector apícola. Una vez procesado dichos datos, se podrá concluir si la diversificación es factible.

1.6. Metodología de la Investigación

La metodología que se aplicará en esta investigación, de acuerdo a los objetivos será: Obtener datos de producción de la miel y de los otros productos de las colmenas utilizando datos estadísticos entregados por ODEPA (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias), INE (Instituto Nacional de Estadísticas), PROCHILE, Mesa Apícola Nacional, revistas especializadas. Se realizaran reuniones y entrevistas ha personas relacionadas con el rubro, como centros de apicultores, organizaciones, y particulares de la zona que se dedican al negocio apícola, logrando identificar el perfil de las personas encargadas de la actividad comercial y como operan éstos.

Se realizaran análisis comparativos de cada zona a través de los flujos económicos, y se podrá concluir si se puede generar un ingreso adicional mas para el apicultor y así diversificar los productos.

CAPITULO II

LA APICULTURA EN CHILE



2.1. Descripción del Sector Apícola

La apicultura en Chile no ha logrado explotar en su totalidad todos los productos apícolas que entrega la colmena, sin embargo, solo en los últimos años se ha tomado conciencia de las excelentes perspectivas económicas que puede dar la explotación de la miel y otros productos de la colmena a través de mejoras tecnológicas y comercialización, lo que permite aumentar el ingreso de los apicultores. Es así como un número creciente de apicultores se ha incorporado tímidamente a la producción de miel y subproductos, no solo en forma individual sino que asociativamente.

La producción Chilena es muy pequeña en comparación a otros países, alcanzando un 1% de su participación a nivel mundial, de tal modo que el aporte en el mercado internacional es muy bajo, lo que motiva ha mantener y seguir cuidando la calidad del producto. Chile siendo uno de los abastecedores de Alemania, Estados Unidos, Francia entre otros, se destaca por la calidad y limpieza de sus productos que se encuentran libres de residuos de antibióticos.

Dado que la investigación abordara la comparación entre miel y otros productos, es necesario presentar los productos que se trabajarán. La miel, por ser un producto que se ha masificado en el país, ha sido el producto con mayor antecedente en Chile. Sin embargo, los otros productos polen, propóleo, jalea real y veneno (apitoxina) carecen de información productiva a nivel nacional, no existiendo datos estadísticos en instituciones como Odepa, Mesa Apícola, etc.

A continuación se presenta una descripción de los principales productos de la colmena:

- **MIEL:** es una sustancia natural dulce producida y almacenada por la abeja a partir del néctar de las plantas, está compuesto de sales de calcio, potasio, sodio, hierro, cloro, magnesio, yodo y fósforo principalmente, además de vitamina C, vitamina PP, vitamina K, vitamina E, sales

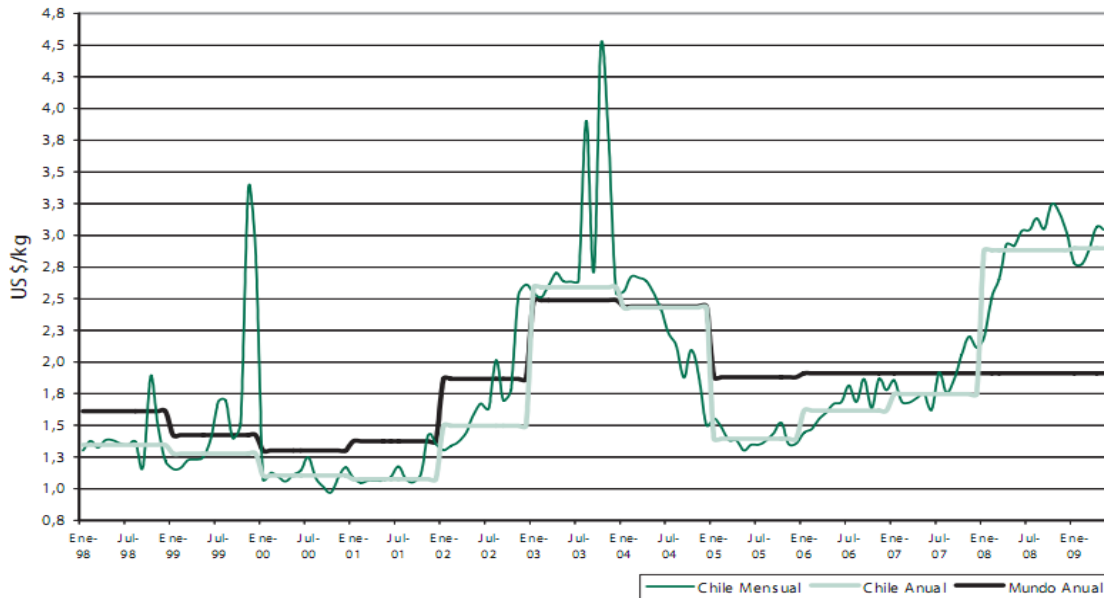
minerales; se utiliza para combatir resfríos y laringitis, y regulariza la circulación de la sangre, fortificando el corazón y el sistema nervioso.

- **JALEA REAL:** es producida por las abejas para alimentar a las larvas recién nacidas y a la reina. Es muy rica en vitamina C, E, A, y B, minerales, ácidos grasos insaturados, aminoácidos y sustancias hormonales. Posee un efecto estimulante del sistema nervioso, mejora la oxigenación cerebral, y permite regularizar los trastornos digestivos. Es utilizada también en casos de anemia o como preventivo de enfermedades cardiovasculares. Además, aumenta la capacidad intelectual y física, es un excelente remedio para prevenir la gripe, el cáncer, y ayuda a ejercer una acción rejuvenecedora.
- **POLEN:** es un suplemento altamente proteico, las abejas lo transportan en las patas posteriores para alimentar a sus crías. Tiene variados usos, tanto en cosmetología como nutrición.
- **PROPOLEO:** son resinas recolectadas por las abejas, las que le agregan secreciones salivares. Contiene 19 sustancias de estructuras químicas distintas, además tiene una cualidad anti-bacterial y anti-inflamatoria.
- **VENENO (APITOXINA):** el veneno es secretado por las obreras de varias especies de abejas, que lo emplean como medio de defensa contra predadores y para el combate entre abejas. La apitoxina se emplea medicinalmente, llamada apiterapia, como tratamiento complementario o alternativo, para el alivio sintomático del reumatismo y otras afecciones articulares.

Durante los últimos años se ha visto una leve evolución del precio de la miel, aunque el año 2003 China y Argentina tuvieron problemas políticos comerciales y sanitarios, lo que significó a China la prohibición de participar en el mercado mundial debido a la contaminación de la miel, en tanto Argentina fue acusado de dumping por vender a otro país a un precio inferior a su valor en el país de origen. Esto, le permitió a Chile vender toda su producción a un muy buen precio. En el Grafico 1, los precios de exportación tuvieron un alza importante desde un mínimo de US\$ 1,3/Kg en 2005 hasta los actuales

promedios mensuales por sobre los US\$ 2,7/Kg. En el año 2009, el precio promedio anual esta en torno a US\$ 2,9/Kg. el más alto en el periodo.

Grafico 1: Evolución del Precio unitario de la Miel de exportación. Periodo 1998 – 2009



Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.

2.2. Producción Nacional

De acuerdo a los datos obtenidos del Censo Agropecuario de 1997 existían cerca de 14.975 apicultores que poseían alrededor de 331.525 colmenas de las cuales el 64% aproximadamente eran de marco móvil y el 36% artesanal, con rendimiento promedio de los apicultores de todo Chile (II a la XI región) 8,3Kg por colmena, aunque también existían apicultores con experiencia con un promedio de producción generalmente de 30 Kg. por colmena. Y según datos del VII Censo Silvoagropecuario 2007, la actividad apícola cuenta con 930.288 hectáreas lo que se ha llegado a detectar un total de 454.489 colmenas, de las cuales 417.335 son modernas o de marco móvil y 37.154 son rústicas, lo que significa un incremento de las colmenas modernas frente a las rústicas. Con estos antecedentes el número de colmenas por apicultor ha crecido durante la última década, en especial en aquellos productores modernos, y esto se debe al avance técnico en manejo y la mejora en gestión por parte de los apicultores.

La tabla N° 1, muestra la región que tiene más colmenas es la metropolitana con 84.126, seguida por la de O'Higgins con 70.952. Luego se ubica la región del Bío-Bío con 69.597, y Maule con 62.982 colmenas

Tabla 1: Número de Colmenas en Chile 2007

Región	N° Colmenas			
	Mujeres	Hombres	N/C	Total
XV de Parinacota	0	0	0	0
I de Tarapacá	0	6	0	6
II de Antofagasta	273	147	0	420
III de Copiapó	130	764	601	1.495
IV de Coquimbo	3.980	12.347	1.550	17.877
V de Valparaíso	5.712	30.291	20.403	56.406
Metropolitana	8.412	46.344	29.372	84.128
VI de O'higgins	19.123	33.843	17.986	70.952
VII del Maule	10.079	37.535	15.368	62.982
VIII del Bío-Bío	16.082	43.201	10.314	69.597
IX de la Araucanía	9.553	37.718	3.957	51.228
XIV de los Ríos	2.998	6.422	2.293	11.713
X de Los Lagos	2.693	19.547	3.135	25.375
XI de Aysén	608	1.566	136	2.310
XII de Magallanes	0	0	0	0
Total	79.643	269.731	105.115	454.489

Fuente: INE

En Chile se encuentran mayoritariamente los pequeños productores artesanales que tienen menos de 150 colmenas lo que representa aproximadamente el 80% de un total de 15.000 apicultores en el país. Los

medianos productores manejan menos de 1.000 colmenas representando el 17% de los apicultores y finalmente los grandes apicultores quienes manejan más de 1.000 colmenas, lo que conforma el 3%.

Según datos del censo del 2007, los apicultores están distribuidos desde la II hasta XI región y su mayor concentración está en la región de la Araucanía (3.593), seguida por la región del Bío-Bío (2.230) y Los Lagos (1.420). Se estima que las 454.489 colmenas censadas que tiene el país, el 60% se concentra en las VII, VIII, IX y X región, la mayor cantidad está en la Región Metropolitana, seguida por la región de O'Higgins y Bío Bío, el desarrollo tecnológico en los apicultores es regular bajo y los rendimientos de miel varían entre 10 a más de 70 Kg por colmena, con un promedio nacional de 25 Kg/colmena (Quezada, X 2006).

Se estima que el 2008 la producción de miel fue de 11 mil toneladas anual, de los cuales cerca del 90% se destina a la exportación, lo que fue avaluado en 29,8 millones de dólares, estas cifras triplicaron los resultados del 2007, y esto se debió al alto precio que alcanzó el producto en el mercado internacional, con un valor de (2,88 US\$FOB/Kg).

Por otra parte, el mercado nacional supera los 1350 toneladas, de las cuales 450 se distribuyen informalmente y 900 por canales formales de comercialización. El mercado formal se abastece de productores pequeños y medianos, y su distribución ocurre a través de supermercados (480 ton/año), industria alimentaria y farmacéutica (400 ton/año) o tiendas especializadas (29 ton/año) como del tipo naturista (FAO, 2005).

2.3. Consumo Interno

Según señala (Bazán, M.2005), no hay mayor información sobre la demanda de productos apícolas, sin embargo, hay quienes afirman que el consumo nacional es bajo, debido al escaso conocimiento de los productos o bien el rechazo de estos frente a un producto que es comercializado

principalmente en bruto y el desconocimiento por parte de los apicultores de la limpieza en el manejo de la miel.

Si bien la producción y comercialización apícola distinto de la miel, tales como el propóleo, polen, jalea real y la cera, no se han podido cuantificar a nivel mundial y nacional, últimamente se están consolidando y penetrando en el mercado, y sus múltiples aplicaciones han sido experimentadas y aplicadas en un amplio espectro del campo nutricional, farmacológico y cosmético, y se estima que mundialmente estos productos representan, en valor, un poco menos del 1% de los montos comercializados en miel (Isaacs,2004).

Un estudio de la Universidad de la Frontera (2004), señala que el consumo anual de miel en Chile es de 100 gr. por persona, cifra que se encuentra por debajo de algunos países miembros de la Unión Europea, donde el consumo anual supera 1 Kg o de Nueva Zelanda, donde se consume 2,5 Kg. per cápita anual.

2.4. Situación Organizacional de Apicultores Chilenos

Según señala (Silva, C. 2004), las organizaciones tiene como objetivo mejorar la calidad de sus miembros, entendiendo su forma de trabajo, para luego enseñarles y capacitarlos de manera que mejoren su producción, en otras palabras ayudar a las familias que se encuentran apartadas del desarrollo apícola que no logran aprovechar eficientemente los recursos, debido a la falta de conocimiento y oportunidades. Por ello, se debe agrupar a los apicultores, con el objetivo de optimizar los recursos y desarrollar proyectos a escala humana, para lograr un correcto manejo y desenvolvimiento del apiario.

Según lo señalado por (Neira, M.1999), la mayoría de los apicultores señala que las principales razones para organizarse son, intercambiar experiencias con otros apicultores, solucionar problemas de comercialización y contar con un organismo representativo.

La cadena apícola es muy dinámica y sus esfuerzos de organización se han constituido en distintas instancias de carácter privado o mixto. Dentro de éstas se destacan:

- La Red Apícola Nacional, instancia de carácter privado promovida por INDAP. Constituye la experiencia asociativa más relevante en el estrato de pequeños apicultores, reuniendo a 160 asociaciones y aproximadamente a 2.500 productores, agrupados a su vez en 9 Redes Regionales entre la IV y X Región.
- La Asociación Gremial de Exportadores de Miel de Chile (AGEMCHILE), organización privada que reúne a 6 empresas exportadoras que en su conjunto controlan el 80% de las exportaciones a nivel del país. Entre las empresas socias se encuentran la Red Apícola Nacional.
- La Mesa Nacional Apícola, coordinada por ODEPA e integrada por distintos actores de los sectores públicos y privados relacionados con el rubro. Su propósito es favorecer el diálogo entre estos actores y consensuar agendas de trabajo para consolidar el desarrollo de la cadena. Participan en esta comisión la Red Apícola Nacional, la Asociación de Exportadores, cuatro Universidades y todas las Instituciones públicas de Fomento y Regulación relacionadas con la apicultura.
- El Centro Nacional Apícola, de carácter privado sin fines de lucro y recién constituido, actuará como un organismo orientador del quehacer apícola nacional, mediante los lineamientos de una estrategia de desarrollo a mediano plazo de la cadena, la entrega de información y referentes tecnológicos, entre otros.

Estas organizaciones han permitido posicionar el rubro a nivel nacional, logrando incorporar la apicultura como línea de trabajo en los distintos servicios del Ministerio de Agricultura (ODEPA, SAG, INDAP, FIA, INIA) y de otras instituciones públicas de fomento o regulación como CORFO, PROCHILE,

CONAF, INN, MINSAL, Servicio Nacional de Aduanas, entre otros (CUEVAS, M.2006).

En Chile, el SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) es el encargado de velar por la inocuidad de los productos pecuarios con destino de exportación. Para ello se han establecido una serie de requisitos que además de poder exportar, entregan un certificado que acredita que los productos cumplen con las exigencias de los países de destino.

El SAG, a través de la División de Protección Pecuaria ha implementado el Programa Oficial de trazabilidad Sanitaria, complementario a los actuales programas sanitarios y de certificación para la exportación de los productos del apiario dentro del país, mejorado así los estándares de seguridad sanitaria. (RAMEX y REEM).

Con la finalidad de describir los procedimientos necesarios para el establecimiento de un sistema de trazabilidad de colmenas (SAG, 2006), deberán registrarse todos los apicultores que cuenten con apiarios que estén incluidos en alguna de las siguientes clasificaciones (SAG, 2006):

- Aquellos que destinen su miel a exportación y pertenezcan al RAMEX.
- Que el apiario tenga la condición de foco o se encuentre en una zona de perifoco (zona geográfica que comprende 5 Km. a la redonda del foco). designada por el SAG o se encuentre en un área geográfica que esté sometida a algún tipo de zonificación sanitaria, de acuerdo a los Programas Sanitarios existentes (ejemplo: loque americana).
- Que el apiario venda material vivo (ejemplo: colmenas, paquetes, núcleos, reinas, abejas, etc.)

Todos los apicultores, cuya producción de miel tenga como destino final la exportación, deberán estar inscritos en **Registro de Apicultores de Mieles de Exportación** (RAMEX). Debido a esto, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), creó este registro como un instrumento que permite proporcionar

garantías para que se cumplan las exigencias requeridas por los Servicios Oficiales de los países de destino de la exportación.

Los objetivos del RAMEX son:

- Registrar, a nivel nacional, todos los apicultores que en algún momento deseen exportar su producción de miel.
- Obtener la documentación necesaria para Certificar que las mieles de exportación han sido producidas en Chile por apicultores inscritos en los Registros de Apicultores de Miel de Exportación (RAMEX).
- Permitir la certificación oficial de la miel de exportación de los apicultores inscritos en el Registro de Apicultores de Miel de Exportación (RAMEX)

Las personas o sociedades que participen en el proceso de exportación de productos de origen apícola para uso o consumo humano, deben estar inscritos en el **Listado Nacional de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios** (LEEPP), según la Resolución N° 4784 del 11 de septiembre del 2003. Para poner en marcha este sistema en el contexto apícola, y que los exportadores de miel se incorporen al Listado Nacional de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios, deberán cumplir con los **Requisitos de Establecimientos Exportadores de Miel** (REEM).

Según SAG, el objetivo del REEM es registrar todas las empresas exportadoras de miel del país, para garantizar el origen de la miel de exportación y permitir la certificación oficial de los exportadores inscritos en el LEEPP.

Los registros mínimos que el exportador de miel inscrito en el REEM, deberá mantener actualizados y que serán auditados por el SAG son los siguientes: Registro de origen de la miel, Registro de proveedores, Registro de homogenización. A su vez esta documentación deberá mantenerse por un periodo mínimo de dos años. En caso de no cumplir con las exigencias establecidas, el exportador será eliminado del LEEPP/REEM, por un periodo de

hasta dos años, dependiendo de la falta cometida, según la resolución exenta N° 2561.

A continuación se presentan antecedentes del número de apicultores que hay en Chile y el número de establecimientos exportadores. En la Tabla 2 se muestra el número de apicultores inscritos en los registros de productores de miel de exportación (RAMEX) y cumplir con los requisitos de establecimientos exportadores de miel (REEM) hasta junio del 2008, como se puede apreciar la región del Bío Bío cuenta con el mayor número de apicultores, sin embargo, el mayor número de empresas exportadoras pertenece a la región metropolitana. Considerando los datos del año 2007, no superaba los 3.400 inscritos y los exportadores eran 19 establecimientos, hoy se ha incrementado a 6 exportadores acreditados.

Tabla 2: Apicultores inscritos en RAMEX y establecimientos REEM a junio de 2008

Región	N° Apicultores RAMEX	Exportadores REEM
Tarapacá	1	0
Atacama	2	0
Coquimbo	120	2
Valparaíso	199	2
Metropolitana	437	6
O'higgins	579	5
Maule	1.043	4
Bío-Bío	1.327	3
Araucanía	439	0
Los Ríos	190	0
Los Lagos	92	3
Aysén	25	0
Total	4.454	25

Fuente: ODEPA con información del Servicio Nacional de Aduana

2.5. Situación de Chile en el Mercado Mundial

Según señala AgemChile (Asociación de Exportadores de Miel en Chile), los principales mercados compradores de miel, cada día requieren mayores estándares de calidad e inocuidad en las exportaciones, exigiendo que se encuentren libres de residuos especialmente de antibióticos, para poder mantener la competencia y lograr presencia en los mercados.

En el mercado externo la oferta mundial de miel como se sabe está directamente relacionada con la producción global, la cual es la suma de cada uno de los países que se encuentran trabajando en este mercado. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción de miel en el mundo creció un 15% en el periodo 2000 – 2007 lo que alcanzó a 1.446.000 toneladas, de las cuales la cuarta parte corresponde a la zona americana, otra cuarta parte a Europa, una tercera parte a Asia, y el resto a África y Oceanía.

Chile como país productor y exportador de miel contribuye al 1% de la producción mundial, en comparación a China quien mantiene el liderazgo del 21% (303.000 ton.) de la producción mundial, quien lo continua es Argentina con una participación del 6 % y una producción de 81.000 toneladas, Turquía y Ucrania (80.000 ton.) y Estados Unidos con una participación del 5% (70.000 ton.). A pesar de la baja participación de Chile, en el mercado cada año se logra visualizar un incremento de las exportaciones de mieles chilenas.

El mercado mundial de la miel ha experimentado grandes cambios en los últimos años y se ha vuelto más sensible a las condiciones de calidad e inocuidad del producto transado, Chile como país exportador ha destinado su producción a importantes países como Alemania, Reino Unido, Francia, y sus principales competidores son China, Argentina, México, Brasil y Vietnam, países que exportan mayormente miel a granel y sin valor agregado. En la Tabla 3, se muestra el ranking de países que compraron miel natural a Chile en

el periodo enero – diciembre 2009, con un total de US\$ Fob 29.061.522 y un volumen de 9.847.649 kilos.

Tabla 3: Ranking según país de compra enero – diciembre 2009

Nombre	Unidad	Volumen	% Vol.	Fob en US\$	% Fob
Alemania	Kgr. Netos	7.806.880,50	79,28	22.818.480,48	78,52
Reino Unido	Kgr. Netos	804.060,51	8,16	2.474.554,62	8,51
Francia	Kgr. Netos	538.748,70	5,47	1.530.757,42	5,27
Suiza	Kgr. Netos	320.181,41	3,25	959.184,62	3,30
Luxemburgo	Kgr. Netos	108.195,10	1,10	350.644,12	1,21
España	Kgr. Netos	107.655,95	1,09	316.187,15	1,08
Bélgica	Kgr. Netos	82.840,50	0,84	269.995,68	0,93
Holanda	Kgr. Netos	40.800	0,41	132.600	0,46
USA - Estados Unidos	Kgr. Netos	5.854,38	0,06	71.494,81	0,25
Irlanda	Kgr. Netos	21.189,80	0,22	66.622,11	0,23
Australia	Kgr. Netos	9.346,50	0,09	62.584,09	0,22
Perú	Kgr. Netos	1.437,72	0,01	7.123,37	0,02
México	Kgr. Netos	435,825	0,00	1.167,60	0,00
Terr. Brit. en America	Kgr. Netos	22,2	0,00	126,3	0,00
		9.847.649,10		29.061.522,37	100%

Elaboración propia con información del Servicio Nacional de Aduana

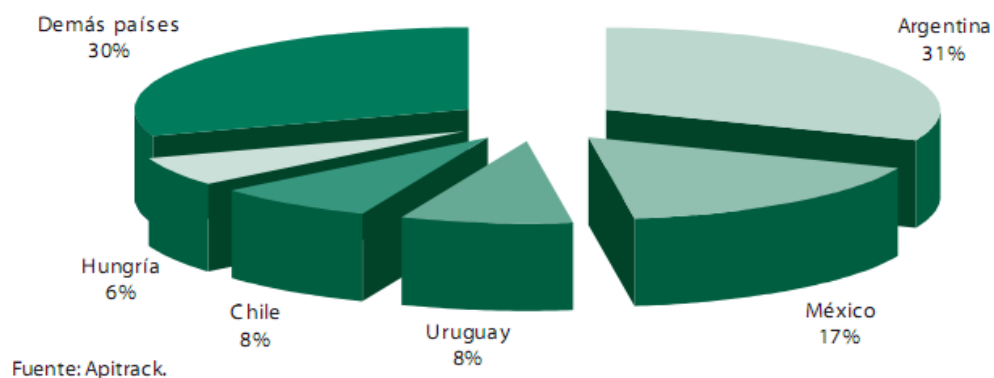


A continuación se describen las características de los mayores mercados de destinos chilenos:

Alemania

Es el mayor comprador a nivel mundial, importa más del 93% del consumo interno desde más de 30 países. En el año 2008, Argentina ha sido el principal abastecedor con una participación de hasta un 31% del total adquirido por Alemania durante ese año. El segundo proveedor es México con un 17% del mercado. Chile ha tenido un crecimiento interesante lo que representa un 8% de su mercado, para Chile se ha mantenido como el mayor comprador de miel chilena.

Grafico 2: Distribución de las importaciones de miel de Alemania en 2008, sobre un total de 91.920 toneladas.



Reino Unido

Durante los últimos periodos los principales países proveedores del Reino Unido han sido China, Argentina, Brasil y México. Chile no siendo uno de los principales proveedores del Reino Unido cuenta con una participación cada vez más creciente llegando a ser el 2008 un 4,35% del total importado por dicho país, lo que en volumen significa 1.300 toneladas.

Francia

Según el Ministerio de Agricultura del 2009, Chile exportó a Francia US\$ 1,5 millones y 539 toneladas, constituyéndose Francia en el tercer país de destino de las exportaciones de miel chilena. A pesar que su tasa de consumo no es muy alta el incremento de importaciones en estos últimos años ha cambiado por efecto del clima, esto ha permitido que los inviernos sean cálidos y se produzca la varroa, lo que es muy difícil controlarla.

La totalidad de las exportaciones fueron realizadas por las siguientes empresas exportadoras en el año 2009, de las cuales cinco alcanzaron la mayor concentración del mercado exportador lo que representa el 90,26%. A continuación se presenta en la Tabla 4 las empresas chilenas que durante el periodo realizaron exportaciones.

Tabla 4: Valor de las Exportaciones de Miel de Chile en Kgr. Netos por Empresa 2009

Nombre de empresa	Volumen	Fob en US\$
Soc.de invers.carmencita Ltda.	2.956.951,43	8.803.297,53
JPM exportaciones Ltda	2.463.412,99	7.353.421,02
Lican Ray export S.A.	2.140.134	6.066.063,95
Cooperativa campesina apícola	902.700	2.834.482,95
Agro-prodex internacional S.A.	411.204	1.173.555,9
Bee products Chile S.A.	391.316,7	1.083.890,86
Comercial Biofrut S.A.	223.791,5	656.336,44
Cuadra Rajcevich	238.306,9	646.589,74
Agro apícola Pacifico sur S.A.	63.677	179.638,3
Innova. inv. y ase los leones It	11.232	105.838,28
Sociedad Rio San Pedro miel Ltda.	20.124,7	60.877,22
Coop. Campesina Esperanza camp	17.345	50.388
Mission Chile S.A.	3.406,5	25.541,81
Lan Airlines S.A.	3.106,176	13.773,81
Agrícola forestal Renihue Ltda.	918	7.700,26
Soc. comercial e inversiones ga	12,6	78,26
Dist. Adelco punta arenas Ltda.	7,2	37
Corcoran y cia Ltda.	2,4	11,04
	9.847.649,10	29.061.522,37

Fuente: ODEPA con información del Servicio Nacional de Aduana

CAPITULO III
CARACTERIZAR MERCADOS DE LOS DISTINTOS
PRODUCTOS



3.1. Canales de Distribución

La cadena productiva y comercial de la miel está estructurada sobre cinco grandes funciones, de las cuales cada una puede cumplir una o más de éstas.

Primero se encuentran los proveedores de insumos, quienes proporcionan el material biológico, la maquinaria, y los materiales de insumos. Generalmente, el material biológico y parte del material inerte (cajones) es abastecido por los propios apicultores, aunque algunos tienen mayor especialización en la materia. Los proveedores de maquinaria y equipamiento, algunos exportadores de miel, también cumplen esta función, aunque son pocos y ofrecen una gama acotada de artículos.

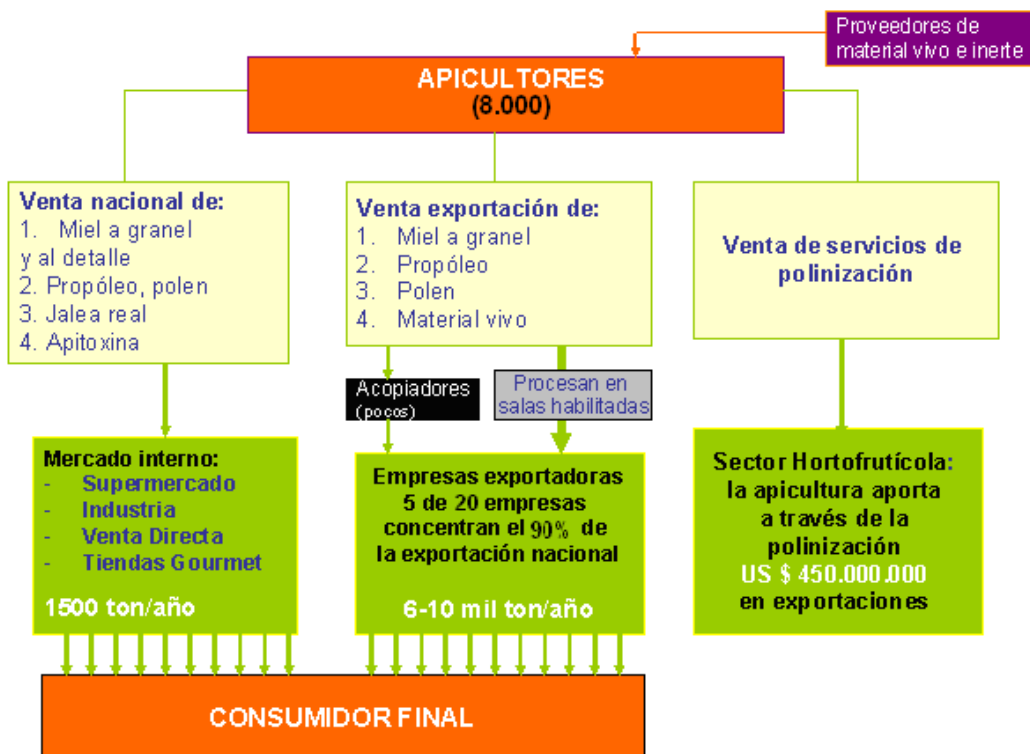
Los productores, que en su mayoría se encuentran los pequeños productores artesanales, hobbyistas o agricultores multiproductores, tienen menos de 150 colmenas. Este grupo constituye aproximadamente el 80% de un total de 15.000 apicultores en el país, los cuales presentan en algunos casos diferentes formas de asociación para enfrentar la producción y comercialización de sus productos. Los medianos productores manejan menos de 1.000 colmenas, representan el 17% de los apicultores y finalmente los grandes apicultores que manejan más de 1.000 colmenas, conformando el 3% restante.

Los acopiadores, son una figura cada vez menos presente en la cadena, por las exigencias de los sistemas de trazabilidad que se están implementando. Estos pueden ser poderes de compra de empresas exportadoras, asociaciones de productores, grandes apicultores, u otros agentes.

Los envasadores, corresponde a algunos exportadores, a las industrias productoras y/o envasadoras de alimentos nacionales y, algunos apicultores cuentan con infraestructura de proceso y envasado, generalmente abastecen el mercado interno.

Los comercializadores, se dividen en dos categorías según el destino de los productos. Para los mercados externos, la comercialización es manejada por un pequeño grupo de unas 20 empresas exportadoras, donde cuatro de ellas controlan cerca del 90% de la exportación. A nivel del mercado nacional, los poderes de compra formales están constituidos por los supermercados, la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética, y algunas tiendas gourmet. Otra proporción importante de la producción de miel se comercializa informalmente, con venta directa o intermedia del productor al consumidor. (Quezada, X. 2006)

A continuación se presenta un diagrama de la cadena apícola basada en el documento Estrategia Apícola Nacional.



La cadena se vincula a un conjunto de instituciones públicas que definen y supervisan los marcos regulatorios de la actividad, establecen las políticas y diseñan los instrumentos de fomento, y prestan en forma directa o a través de

empresas privadas servicios financieros, de asistencia técnica y capacitación (SAG, INDAP, FIA, CORFO, entre otros).

3.2. Compradores de los Productos Apícolas

La industria demandante de miel, está formada por varias empresas cuya trascendencia está determinada por el volumen de miel demandado, destacándose entre ellas:

- Ambrosoli (Empresas Carozzi S.A)
- Nestlé Chile S.A
- Knop Laboratorios
- S.A.I.C. Hoffmann
- Nutra Bien S.A.
- Agrovivo
- Apiterapia Apitel

3.2.1. Ambrosoli (Empresas Carozzi S.A.)

Marca perteneciente a Empresas Carozzi S.A. (ECSA), que demanda miel para utilizar como materia prima en la elaboración de sus productos (caramelos y miel fraccionada). Del total de la miel (nacional) demanda por esta empresa, aproximadamente el 25% se destina a la producción de caramelos y confites, y el 75% restante a la elaboración de miel líquida, que luego se distribuye en los supermercados del país en una amplia variedad de tamaños y envases.

Uno de los procesos para lograr una miel líquida es la pasteurización, que significa someter la miel natural de abejas a altas temperaturas por un breve intervalo de tiempo; lo que hace posible lograr un producto estandarizado y homogéneo mezclando distintas mieles.

3.2.2. Nestlé Chile S.A.

Empresa que lleva más de 65 años en Chile con una fuerte presencia comercial, mayoritariamente en productos lácteos. En la actualidad, la diversificación de sus productos entrega una amplia gama de alimentos, incluyéndose aquellos que contienen miel, tales como cereales para el desayuno, yogurt, postres y galletas; razón por la cual, esta empresa es una de las más importantes demandantes de miel en el mercado nacional.

Algunos de sus productos que contienen miel son:

- Cereal Cluster: Desarrollado en base a una natural combinación de cereales, almendras y aglomerados formados con nueces, almendras y miel.
- Cereal Estrellitas: Estrellas dulces y crujientes formadas de maíz, trigo y avena con miel.
- Cereal Gold: Crujientes hojuelas de maíz endulzadas con miel de abejas.
- Cereal Babimiel: Cereales para desayuno de niños de 1 a 3 años. Elaborado en base a harina de trigo integral, avena, centeno y miel.
- Nestum Miel: Elaborado en base a harina de cereales hidrolizados enzimáticamente y miel.
- Vitalife Avena y Miel: Como lo indica su nombre, son galletas producidas en base a avena y miel (importadas)

3.2.3. Knop Laboratorios S.A.

La demanda por miel de esta empresa se ha mantenido constante durante los últimos años; sin embargo, para el 2004 presentó una tendencia, estimando un incremento aproximado de un 60%, debido al aumento de las ventas de su producto Paltomiel, que con gran éxito ha llegado ser uno de los más importantes para la compañía.

- Paltomiel y Paltomiel Plus: Tratamiento que se compone de miel, desarrollado para combatir los síntomas de la influenza, gripe y resfríos. Bronquitis obstructiva, bronquitis asmática, faringitis.
- K- Polen: Tónico energético y revitalizador, mejora ánimo, eleva capacidad de trabajo y rendimiento escolar e intelectual dando una sensación de bienestar fuerza y potencia, regula sistema nervioso y mejora inmunidad.
- Propolis: En gotas, comprimidos y spray.

3.2.4. S.A.I.C. HOFFMANN

Es una empresa dedicada a la producción de alimentos en base a cereales, para los cuales además demanda miel natural de abeja. Sus productos van dirigidos a satisfacer necesidades institucionales, dentro de los que se destacan casinos y hoteles. Sin embargo, también están presentes en algunos supermercados del país. Esta empresa se caracteriza por tener oferta exportable, ya que realiza sus análisis en ANALAB, laboratorio oficial de certificación de conformidad de calidad en productos de exportación.

Dentro de sus productos se destacan:

- Hafer Honig: Alimento basado en avena y miel.
- Hafer Berry: Cereal para desayuno basado en avena, azúcar, miel, aceite, cranberry y ciruelas.
- Hafer Nola: Cereal para desayuno basado avena, miel de abejas, azúcar, aceite, manzanas, pasas, coco, leche, canela y glucosa.

3.2.5. Alimentos Nutra Bien S.A.

Es una empresa constituida formalmente como una sociedad anónima que fabrica y distribuye snacks frescos, queques, galletas, galletones, brownies, etc.; productos con presencia desde Arica a Punta Arenas, que se

elaboran en una fábrica de última generación diseñada y construida según estándares europeos.

La empresa demanda miel natural de abejas para la elaboración de algunos de sus productos, tal como Cookie de Miel y Ciruela: Suave y fina galleta elaborada en base a miel de abeja y ciruela de exportación.

El sector industrial se abastece de miel en formatos de comercialización que varían su capacidad desde 5 a 300 kilogramos; dependiendo básicamente de tres factores: cantidad requerida por el demandante, tamaño conveniente para la dosificación de miel en la elaboración de otros productos y capacidad logística.

En general, los principales proveedores de la Industria de Alimentos, Farmacéutica y Cosmética son exportadores y grandes productores; sin embargo, se ha detectado la participación de empresas envasadoras, que eventualmente destinan parte de su miel a las industrias que requieren un menor volumen de materia prima.

3.2.6. Agrovivo, Agrícola San Francisco del Colliguay S.A.

Es una empresa que incorpora tecnología avanzada a sus procesos productivos, unido a las cualidades y beneficios que entregan los recursos naturales les permite ofrecer a sus clientes productos de la más alta calidad.

Cuenta con una red de nueve centros de distribución en distintas ciudades del país, como son: Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Santiago, Talca, Concepción, Temuco, Osorno y Punta Arenas.

Agrovivo elabora sus propios productos en distintos formatos, éstos son:

- Caramelo Pro: contiene componentes (fibras o probióticos) que ayudan a evitar enfermedades, potenciando las condiciones para mejorar el funcionamiento del organismo

- Polen Agrovivo: El polen es uno de los alimentos más completos que existe, muy rico en vitaminas, proteínas y minerales
- Miel – Polen: polen con miel brinda resultados positivos, ya que el organismo asimila el polen rápidamente y sin desperdicios. Además la mezcla se conserva mejor y por más tiempo.

3.2.7. Apiterapia Apitel

Es una empresa orientada a la venta de productos para la apiterapia en base a Jalea real, Propóleo, Apitoxina, Polen y Miel.

Algunos productos que ofrece al mercado son los siguientes:

- Apitoxina Crema Plus: es una crema con veneno de abejas, es usado para inflamaciones de origen traumático; tendinitis, esguinces, contracturas, desgarros musculares.
- Propóleo Spray: refresca las vías respiratorias, se recomienda utilizarlos en amigdalitis, faringitis, inflamación de las encías (gingivitis).
- Jalea Real pastillas: tiene propiedades inmunoestimulantes, es antioxidante, ayuda al desarrollo de los niños, mejora el estado de ánimo, estimula el desarrollo y crecimiento de los niños.
- Polen Capsulas: sus compuestos contribuyen a la prevención de disturbios metabólicos, enfermedades gastrointestinales, cardiovasculares.

3.3. Características y Propiedades de los Productos

Los productos apícolas ofrecen excelentes soluciones, pero hay que evaluar las características y propiedades de cada uno de ellos.

3.3.1. MIEL

La norma chilena oficial Nch 2981.of2005 clasifica los distintos tipos de miel.

Definiciones:

- **Especie endémica:** Aquella cuya área de distribución geográfica natural está restringida exclusivamente al territorio chileno. Algunos ejemplos de especies vegetales endémicas con importancia melífera son *Quillaja saponaria* (Quillay), *Escallonia pulverulenta* (Barroco corontilla, Madroño) y *Retanilla trinervia* (Tevo).
- **Especie no nativa:** es aquella cuya área de distribución geográfica natural abarca regiones fuera del territorio chileno, y que han sido ingresadas a nuestro país de manera deliberada o fortuita por el hombre. Algunos ejemplos de especies vegetales introducidas con importancia melífera son *Echium vulgare* (Hierba azul), *Rubus ulmifolius* (Mora) y *Lotus uliginosus* (Alfalfa chilota, lotera).
- **Especie nativa:** Aquella cuya área de distribución geográfica natural abarca regiones tanto dentro como fuera del territorio chileno. Algunos ejemplos de especies vegetales nativas con importancia melífera son *Eucryphia cordifolia* (Ulmo), *Genuina avellanoi* (Avellano) y *Weinmannia trichosperma* (Tineo).
- **Flora melífera:** Conjunto de especies vegetales de una zona o sector determinado, que es utilizado selectivamente, entre otras especies, por la abeja melífera (*Apis mellifera* L.) para obtener néctar y polen.
- **Miel endémica:** Miel obtenida a partir del néctar de especies endémicas de Chile, tales como *Quillaja saponaria* (Quillay), *Escallonia pulverulenta* (Corontillo o siete camisas), entre otras.
- **Miel nativa:** miel elaborada a partir del néctar de especies vegetales nativas, las que se encuentran en Chile en forma natural.
- **Miel no nativa:** Miel elaborada a partir del néctar de especies vegetales introducidas, las que han sido traídas a Chile de forma accidental o



deliberada, tales como *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Lotus uliginosus* (Lotería o alfalfa chilota), entre otras.

- **Miel mixta:** Miel elaborada a partir de especies vegetales nativas e introducidas.

La miel se puede clasificar, de acuerdo a la flora melífera usada por la abeja para obtener néctar y polen en los tipos: simples monofloral, bifloral y polifloral.

- **Miel de abejas:** sustancia natural dulce producida por la abeja *Apis Mellifera* a partir del néctar de plantas o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores presentes en las partes vivas de plantas, que las abejas recolectan, transforman combinándolas con sustancias específicas propias, que depositan, deshidratan, almacenan y dejan en colmenas para que madure.
- **Miel monofloral:** miel en la que al menos el 45% del total de sus granos de polen corresponden a una misma especie vegetal, denominándose como miel monofloral de la especie dominante en su fracción polínica.
- **Miel bifloral:** Aquella en cuya composición se encuentran presentes significativamente polen de dos especies de plantas, alcanzando en su conjunto un valor mínimo de 50%, y en que ambas especies presenten un porcentaje que no difiere 5% entre ellos.
- **Miel polifloral:** Aquella en cuya composición se encuentran en forma significativa granos de polen de tres o más especies vegetales, sin que ninguna de ellas alcance un porcentaje mayor o igual que 45%



3.3.1.1. Composición Química

Componente	Rango	Contenido Típico
Agua	14 – 22 %	17 %
Fructosa	28 – 44 %	38 %
Glucosa	22 – 40 %	31 %
Sacarosa	0,2 – 7 %	1 %
Maltosa	2 – 16 %	7,5 %
Otros azúcares	0,1 – 8 %	5 %
Proteínas y aminoácidos	0,2 – 2 %	
Vitaminas, enzimas, hormonas, ácidos orgánicos y otros	0,5 – 1 %	
Minerales	0,5 – 1,5 %	
Cenizas	0,2 – 1,0 %	

3.3.1.2. Propiedades Nutricionales

Es un endulzante natural, sin procesos de refinación (como el azúcar) y sin conservantes (como las mermeladas) que bloquean la asimilación de minerales en el organismo. Por su composición equilibrada, la miel resulta de fácil asimilación y aporta una gran riqueza de elementos al organismo. Por eso la miel es aconsejable para deportistas (permite una rápida recuperación frente al esfuerzo con menor evidencia de fatiga), personas de digestión lenta, adolescentes, tercera edad, etc.). También incrementa la resistencia al cansancio psicofísico en periodos de intensa actividad.

3.3.1.3. Método de Recolección

Para cosechar miel se debe recolectar del apiario los panales que tengan más de dos terceras partes operculadas o tapadas con cera. El opérculo es una capa delgada de cera, que las abejas utilizan para tapar las celdillas del panal una vez que la miel está madura, es decir, que ha alcanzado un rango de 18 a 20 por ciento de humedad. Además, las abejas utilizan este opérculo como tapa del panal para conservar la miel por más tiempo.

3.3.1.4. Formas de Presentación

La miel destinada al mercado internacional se comercializa básicamente a granel, en tambores de acero con capacidad para 300 kilos, sólo una pequeña parte de la miel comercializada corresponde a miel fraccionada; la cual se envasa en frascos o potes con capacidad de 500 a 1000 gramos.

La miel que se almacena en envases sellados de vidrio o acero inoxidable puede permanecer estable por décadas, en cambio la almacenada en envases de polietileno de baja densidad pierde agua y se cristaliza rápidamente. Sin embargo, puede haber cambios, como oscurecerse y perder su sabor y aroma dado que éste es un proceso que depende principalmente de la temperatura.

Productos	Envase
Miel envasada en pote plástico	
Miel envasada en papel encerado	



Licor de miel	
Jabón de miel Jabón con poderosas propiedades nutritivas, humectantes, lubricantes y suavizantes de la piel	

3.3.2. POLEN

El polen es un producto natural recolectado de la antena de la flor y que la abeja transforma al añadir néctar y sustancias propias, convirtiéndolo en un excelente alimento. El polen es la fuente de proteínas en la alimentación de la colmena.

3.3.2.1. Composición Química

Componente	Rango	Contenido Típico
Agua	7.0 – 16.2 %	11.2 %
Proteínas	7.0 – 29.9 %	21.6 %
Carbohidratos	20.5 – 48.4 %	31 %
Cenizas	0,9 – 5.5 %	2.7 %
Otros compuestos (Vitaminas, minerales, etc.)	21.7 – 35.9 %	28.6 %



La característica que mayor interés genera es que reúne todos los aminoácidos esenciales para el organismo, incluso es difícil encontrar un alimento que iguale al polen por su variedad de aminoácido, además de tener vitamina A y B equilibra el sistema nervioso y ayuda al crecimiento, siendo imprescindible para el correcto funcionamiento del organismo humano.

3.3.2.2. Propiedades Nutricionales

Por su extraordinaria composición, es considerado el complemento alimenticio de más rápido efecto sobre el organismo. Sus propiedades vigorizantes se deben a su intensa acción estimulante. Básicamente se puede decir que el polen estimula, tonifica y desintoxica. Resulta efectivo cuando es necesario mejorar el aporte nutricional (niños, adolescentes, artrósicos, reumáticos, enfermos terminales, etc.)

3.3.2.3. Método de Recolección

La cosecha del polen se recolecta con trampas caza-polen, que deben ser lo suficientemente anchas para que una obrera lo atraviese y ser estrecha para que puedan desprender las cargas de polen adheridas en sus patas. Las trampas se deben desarmar fácilmente para que puedan desinfectarse, en especial el cajón recolector que debe mantener buenas condiciones higiénicas. Con esto se trata de disminuir los microorganismos que deterioran la calidad nutritiva del polen, incluso en algunos casos lo echan a perder, para ello, es recomendable recolectar el polen a diario o días alternos para que la luz solar no dañe el producto.

Una técnica que se utiliza para evitar posibles pérdidas es el presecado del polen, una forma de disminuir la humedad natural del polen que llega a 60-70% lo puede disminuir a un 10% de humedad, este porcentaje permite conservar el polen por un tiempo razonable. Existen diferentes métodos de procesos de secado:

- **Secado solar directo:** Es un método que aún se utiliza por algunos productores, a pesar que debería descartarse. Este secado hace que se deteriore rápidamente el polen al recibir directamente los rayos del sol, lo que hace que disminuya sus cualidades farmacológicas.
- **Secado solar indirecto:** En este proceso de secado no existen tipos de secadores a nivel comercial, son más bien fabricados por los propios productores ya que es la forma económica y práctica de iniciar el proceso, lo que permite controlar la temperatura interna para no sobrecalentar el polen.
- **Secado con aire caliente:** Es el procedimiento más adecuado para el correcto secado del polen. Consiste en mantener el aire a una temperatura controlada que no debe exceder de los 40-45 ° C. Se deben acondicionar bandejas cuyo fondo debe tener una malla fina en la cual es colocada una capa de polen. Esto permite la circulación del aire caliente, y de esta forma se va eliminando la humedad del polen.

3.3.2.4. Formas de Presentación

El polen al encontrarse seco y limpio se envasa en recipientes para su comercialización, generalmente se utilizan frascos de vidrio con capacidad para un cuarto, medio y un kilo, es común también el uso de frasco transparente de PVC de igual capacidad, así como las bolsas de plástico con capacidad para 5 kilos y tambores de cartón reforzados para 25 kilos, cualquiera que sea el envase que se utilice, el polen se somete a bajas temperaturas entre -10 a -15° C. durante un mínimo de 48 horas, de preferencia de 3 a 4 días con el objeto de eliminar huevecillos de polilla y otros insectos, y una vez congelado, se almacena.

Generalmente el polen se presenta en forma de pequeñas bolitas de color, destacándose entre amarillo y marrón claro. Y en sus colores se ha podido apreciar la riqueza en cuanto a la forma cromática de cada bolita de polen y su aporte nutricional.

Algunos laboratorios farmacéuticos han comercializado el polen en forma de extracto o asociado con otros productos dietéticos, como comprimidos, cápsulas, etc., para complementar su acción.

Productos	Envase
<p>Polen Capsulas Fortalece el sistema inmunológico. Normaliza las funciones intestinales y hepáticas. Reduce el estado de ansiedad, nerviosismo e irritabilidad.</p>	
<p>Polen Envasado al Vacio</p>	
<p>Polen Seco en Frasco</p>	

3.3.3. PROPÓLEO

El propóleo o própolis es una sustancia resinosa, gomosa y balsámica, de consistencia viscosa, que las abejas obtienen de las yemas de los árboles y de algunos vegetales a través de sus mandíbulas, para luego terminar de procesarla al interior de la colmena con sus secreciones salivares. Generalmente la obtienen de especies como el sauce, castaño, roble, pino, cerezo, álamo y algunas plantas herbáceas. El propóleo es utilizado por las abejas para recubrir las paredes de la colmena y mantenerla libre de bacterias, hongos y otros invasores como; ratas y mariposas.

3.3.3.1. Composición Química

Componente	%
Resinas y bálsamos	50 %
Cera de abeja	30 %
Aceites esenciales	10 %
Lípidos	5 – 7 %

3.3.3.2. Propiedades Nutricionales

Su aporte nutricional está compuesto por sustancias resinosas procedentes de distintas especies vegetales, se considera que su composición sería 50% de bálsamos y resinas, 35% de cera de abeja, 10% de aceites esenciales y un 5 % de materiales diversos (orgánicos y minerales). Sus propiedades han servido como antibacteriano, antiviral, inmunoestimulante, antiinflamatorio, cicatrizante y analgésico, logrando grandes resultados.

El color dependerá de su origen floral, con tonalidades amarillas, pardas, verdosas, castañas, rojizas. En general los propóleos claros son los más apreciados. En cuanto al olor éste debe ser suave y aromático, con un sabor básicamente picante.

3.3.3.3. Método de Recolección


Otro punto importante es el método de recolección del propóleo, se hace a través de dos métodos: raspado o con trampa, el raspado se hace con espátulas de poco filo y de acero inoxidable, pero no se recomienda porque pierde calidad el producto. En cambio, el método con trampa optimiza el proceso y garantiza la obtención de un producto exento de impurezas y contaminantes.

Al momento de recoger el producto se debe evitar hacer grandes nudos de propóleo, ya que al compactarlo pierde la calidad y hace más difícil su manipulación.

3.3.3.4. Formas de presentación

Una vez cosechado se debe guardar en envases de vidrio, para protegerlo de la humedad y así evitar especies de hongos (*Aspergillus*, *Penicillium*), la temperatura adecuada para su conservación es de 15° C, y se debe mantener en un lugar seco, fresco y oscuro para mantener sus propiedades.

Productos	Envase
<p>Propóleo Spray Refresca las vías respiratorias</p>	
<p>Loción Capilar Prevención y tratamiento de la caída del cabello, la caspa y la ceborrea</p>	
<p>Caramelo de Propóleo-Miel. Por su acción antiséptica y analgésica se recomienda utilizarlo en trastornos bucofaríngeos, amigdalitis, faringitis, afecciones a las cuerdas bucales, ronquera, gripe, mal aliento (halitosis)</p>	

<p>Crema Propóleo Dérmico</p> <p>Tratamiento de heridas quirúrgicas o accidentales con trastornos en la cicatrización.</p> <p>Prevención y tratamiento de escaras. Psoriasis. Acné.</p> <p>Manchas de la piel.</p>	
---	---

3.3.4. JALEA REAL

La jalea real es una sustancia de las glándulas hipofaríngeas de la cabeza de las abejas obreras jóvenes, entre 5 y 15 días, que mezcladas con secreciones estomacales sirve de alimento a todas las larvas durante los primeros tres días. Sólo la abeja reina y las larvas de celdas reales dan origen a una nueva reina que es alimentada con jalea real; masa viscosa de un suave color amarillo y sabor ácido.

3.3.4.1. Composición Química

Componente	Rango
Agua	60 – 70 %
Azúcares	10 – 15 %
Proteínas	11 – 15 %
Lípidos	5 – 7 %
Vitaminas	

Contiene vitaminas B1, B2, B6, B5, B8, E y PP, y ácido fólico. Posee, antibióticos, gammaglobulina, albúminas, y aminoácidos (arginina, valina, lisina, metionina, prolina, serina, glicina, etc.). Además minerales como hierro, oro, calcio, cobalto, silicio, magnesio, manganeso, níquel, plata, azufre, cromo y zinc.

3.3.4.2. Propiedades Nutricionales

La jalea real mejora la vista en las personas de edad avanzada, aumenta la capacidad física, ayuda a prevenir la gripe y la enfermedad de Parkinson. Rebaja la tasa de colesterol en la sangre, provocando un aumento temporal en el metabolismo. La jalea real estimula las glándulas endocrinas, además influye satisfactoriamente en la bronquitis, trastornos digestivos, debilidad nerviosa y padecimiento de la vejiga.

3.3.4.3. Método de Recolección

La producción de jalea real consiste en engañar a las abejas con celdas reales artificiales, para conseguirlo, se deben elaborar varillas que contienen copaceldas que sirven de simuladores de celdas reales. En estas copas se dejan larvas extraídas de celdas de abejas obreras que sirven de cebo para que las abejas las alimenten con jalea real, luego las varillas se deben ubicar en un marco jalero para introducirla a la colmena.

Una vez quitada las varillas de la colmena se debe emplear algún elemento filoso que saque la cera sobrante de las copaceldas, para posteriormente quitar las larvas y ubicarlas en un recipiente. Al extraer la jalea se debe utilizar una espátula de plástico de punta pequeña que logre tocar el fondo de la copacelda, para que la recolección se pueda conservar en frascos herméticos, y guardarlo en el refrigerador por un tiempo máximo de 10 meses congelado.



3.3.4.4. Formas de presentación

Productos	Envase
<p>Crema de Jalea Real Crema hidratante que ayuda a crear un balance óptimo de humedad en el cutis garantizado una elasticidad, brillo y suavidad.</p>	
<p>Loción Tónica Tonifica la piel y mejora su respiración.</p>	
<p>Leche Hidratante Limpiadora. Elimina las impurezas suavemente.</p>	
<p>Pastillas de Jalea Real Estimulante, aumenta la capacidad de trabajo físico e intelectual. Rejuvenece, mejora la memoria y la vista. Baja los niveles de azúcar y colesterol.</p>	

3.3.5. VENENO (APITOXINA)

El veneno de las abejas, también conocido como apitoxina es producido por una glándula de secreción ácida que se encuentra en el interior del abdomen de la abeja obrera, para defenderse utilizan si aguijón que consta de un largo estilete que mide unos 2 mm. En el estilete existen varios dientes pequeños algunos de 0.03mm de longitud, éstos retienen el aguijón en el objeto que pica la abeja, lo que causa la pérdida del aguijón y la vida de la abeja.

La apariencia del veneno es un líquido transparente, sabor agudo y amargo con un fuerte olor aromático.

3.3.5.1. Composición Química

Componente	Rango
Agua	88 %
Melitina	50%
Proteínas	1 - 3 %
Fosfolipasa A2	10 - 12 %
Hialuronidasa	1 – 3 %

Además, posee ácido fórmico, clorhídrico, y ortofosfórico, colina, triptófano, los microelementos hierro, yodo, potasio, azufre, cloro, calcio, magnesio, manganeso, cobre, cinc y otros compuestos.

3.3.5.2. Propiedades

Se ha señalado que sus propiedades médicas se deben, esencialmente, al fosfato de magnesio, $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$, que representa 0.4% del peso del veneno seco. A continuación se define algunas propiedades del veneno:

- **Melitina:** corresponde al 50% del total de veneno, estimula las glándulas suprarrenales, liberando serotonina, adrenalina y noradrenalina. Por lo cual tiene grandes propiedades antibacteriana, antiinflamatoria y estimula el sistema inmunológico.
- **Fosfolipasa:** interviene sobre los fosfolípidos de la membrana celular, creando poros que ayudan a la propagación del veneno. Actúa como anticoagulante, vaso dilatador, antitumoral, antiinflamatorio y analgésico.
- **Hialuronidasa:** disuelve el ácido hialurónico haciendo tejidos más permeables para el transporte del veneno, es vasodilatador.

- **Apamina:** estimula la corteza suprarrenal liberando cortisol, el que tiene efectos antiinflamatorios. Además, inhibe la acción de la prostaglandina que produce el dolor y la inflamación.


3.3.5.3. Método de Recolección


Para la extracción del veneno se ubica en la piquera la trampa que consiste en placas plásticas o madera, sobre ella se ubica un vidrio, que por encima de este pasan los alambres de cobre en donde circula corriente a muy bajo voltaje de manera de no dañar las abejas, pero si producirles un cosquilleo que las estimulen para clavar el aguijón sobre el vidrio, de esta manera quedan gotas de veneno en el vidrio que luego de horas, deben ser raspadas y envasadas en pequeños frascos color ámbar para luego ser refrigerado.

3.3.5.4. Formas de Presentación y Aplicación de la Apitoxina

La terapia con veneno de abejas, consiste en la aplicación directa de las abejas al paciente para que lo piquen en la parte afectada de su cuerpo, también se puede utilizar inyecciones del veneno, y conservar el polvo en frascos estériles hasta que se disuelva.

- Picadura directa de la abeja.
- Ultrasonido (fonoforesis)
- Inhalación
- Supralingual (bajo la lengua)

Productos	Envase
<p>Apitoxina Crema Plus</p> <p>Esguinces, desgarros musculares, contracturas, verrugas, tratamiento de la celulitis, varices, afecciones reumáticas.</p>	

<p>Apitoxina Gotas</p> <p>Activa sistema inmunológico. Parkinson. Reumatismo. Lupus. Esclerosis</p>	
--	---

Dado que en Chile es casi nula la producción de veneno, no se considerará en la evaluación.

3.4. Precios de Comercialización

Dada la escasa información que hay, Chile no posee cifras estadísticas entregadas por las autoridades oficiales (Servicio Nacional de Aduana, Odepa), debido a que los productos distintos de la miel no tienen una glosa arancelaria determinada, por ello, es difícil encontrar datos de consumo y producción en las diferentes zonas del país. En cambio la miel, por ser un producto que tiene mayor productividad en el mundo, el precio es fijado por el mercado internacional. En la siguiente tabla se muestra los precios productor que se trabajó en los flujos de caja.

Producto	\$ / Kg.
Polen	4.100
Propóleo	20.000
Jalea Real	250.000
Miel	1.500



3.5. Potencial de Producción por Colmena

Dado que el mercado no entrega una potencial oferta de producción a nivel nacional de los productos distintos de la miel, se contactó a lo menos tres informantes claves por zona. Para determinar la productividad por colmena, se promedió en cada zona las cantidades entregadas por los representantes, se debe dejar en claro que esto es relativo puede variar de un año a otro año, dependiendo de las condiciones climáticas, si hubo alguna enfermedad ese año etc. (Ver Anexo 10)

- Producción por colmena solo “Miel” en las tres zonas:

	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Miel	34 kg.	42 kg.	32 kg.

- Producción por colmena “Miel + Otros productos”:

	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Miel	16 kg.	21 kg.	15 kg.
Propóleo	0,33	0,48	0,35
Jalea Real	0,071	0,074	0,07
Polen	5,5 kg.	3kg.	2 kg.



CAPITULO IV
ANALISIS ECONÓMICO COMPARATIVO PARA
APIARIOS TIPOS



4.1. Mecanismo de Obtención de Información

Para la recolección de la información se recurrió a la estrategia de informantes claves. Los cuales fueron identificados al menos tres por zona, un apicultor reconocido en la zona, un representante de empresa compradora, y por último un representante de una organización apícola. Para tener una visión mas detallada del sector, se obtuvo información un tanto privada, es decir, los productores brindaron la información en cuanto a las cantidades obtenidas de miel y otros productos (propóleo, polen y jalea real) en cada temporada, cabe destacar que hay factores que influyen en el proceso de producción de los apiarios (clima, flora y enfermedades que afecten a las colmenas). En el anexo 11 se detalla la totalidad de los entrevistados por zona.

Se realizó un análisis de las tres zonas del país, logrando identificar la capacidad productiva de cada producto de la colmena (polen, propóleo, jalea real y miel). Los datos fueron recopilados a través del método de observación y cuestionario, lo que permitió obtener información rápida y detallada.

4.2. Criterios para Definir los Distintos Tipos de Apiarios

El análisis comparativo se realiza considerando los siguientes criterios: Zona Geográfica, Tamaño de los apiarios y oferta de productos apícolas (mix de productos).

4.3.1. Zona Geográfica

La variada y extrema diversidad climática de Chile, es considerada como la gradiente latitudinal (norte-sur), más grande del mundo. La gran variabilidad en los regímenes climáticos y en la diversidad topográfica se refleja en diferentes microclimas a lo largo del país. Estos factores permiten el desarrollo de una diversidad de especies vegetales adaptadas a variadas condiciones.

Con esto se puede deducir que en cada región climática y fitogeografía del país las colonias presentan un ciclo de crecimiento distinto.

Cada colmenar presenta características de desarrollo diferentes aunque estén distantes algunos Km. y se acentúen cada vez más a medida que se comparan entre las diferentes regiones en las cuales se desarrolla la apicultura del país.

Durante el año apícola existe un momento que marca el final de la etapa improductiva, que en cada región se manifiesta todos los años aproximadamente en la misma época. El comienzo de la etapa productiva se ve reflejado por los cambios climáticos y ambientales más favorables para el desarrollo de las especies vegetales de importancia apícola. (Mesa Apícola). Para efecto del estudio se distinguirán tres zonas:

- **Zona 1:** Compreendida por la Región de Coquimbo - Región Metropolitana- Región de Valparaíso. Esta zona se extiende entre el valle del río Copiapó hasta la Región Metropolitana, corresponde a la zona llamada Norte Chico o zona de los valles centrales (ríos Elqui, Limarí, Choapa, Petorca, etc.). Contiene elementos vegetacionales tanto del desierto, como de la región de clima mediterráneo con la cual limita hacia el sur. Por su topografía quebrada por los valles que la atraviesan de Este a Oeste, se ha producido en esta zona gran cantidad de ecosistemas muy especiales y que contienen gran variedad de especies endémicas. Además, es una zona que concentra gran parte de los árboles frutales del país, destacándose el kiwi, limones, duraznos, nectarines y en las zonas de microclimas produce el 41% del total de las paltas del país.
- **Zona 2:** Compreendida por la Región de O' Higgins – Región del Maule – Región del Bío-Bío. Las características climáticas que presentan estas regiones son variadas en función de las condiciones geomorfológicas: bosques de pinos, encinas, cipreses, prados, quillay, boldo, peumo,



avellano. Al sur del río Bío-Bío se ubica el bosque templado higromórfico, principalmente en la cordillera de la costa y en la precordillera andina, donde predominan especies como roble, ciprés, lenga etc.

- **Zona 3:** La Región de La Araucanía - Región de Los Ríos- Región de Lagos, que conforma la región de los bosques húmedo-templados comienza desde el río Bío-Bío al sur. Se caracteriza por tener una alta disponibilidad de aguas, con precipitaciones de mínimo 2.000 mm anual, distribuidas durante todo el año, con un reducido periodo seco y sin temperaturas extremas. Se pueden encontrar distintas zonas agroecológicas como el bosque valdiviano y otros bosques presentes en la zona como son los de coníferas, de araucarias, bosques de ciprés de las guaytecas, tepuales y bosques chilotes donde se puede encontrar canelo, tineo, tepa, coigüe de Chiloé. Y el ulmo que se encuentra generalmente en la cordillera de la costa, entre Arauco y Chiloé, sus flores dan origen a la conocida miel de ulmo, lo que ha redundado en una importante proliferación de la apicultura en la zona.

4.3.2. Tamaño de los Apiarios

Dado que la estructura de costo varía en relación a la escala de producción se consideró dejar constante dicha variable en 300 colmenas, éste número se fijó en relación al tamaño mínimo para que una familia considere la apicultura como única actividad para su sustento económico.

4.3.3. Oferta de Productos Apícolas (Mix de Productos)

El mix de productos se define en 2 categorías: “Miel” y “Miel y otros productos”. Los que serán comparados en un flujo de caja simulado en las respectivas zonas. Este criterio trata de demostrar la viabilidad de diversificación, es por ello que se diferencié claramente entre un apicultor que se dedique solo a la “miel” y un apicultor que se dedique a “miel y otros

productos”. Con esto se pretende demostrar que es más conveniente para un apicultor al producir miel y otros productos.

4.3. Bases del análisis comparativo

Para hacer el análisis económico comparativo en las distintas en zonas, se estimo realizar flujos de caja, tanto para la producción de “miel” como para “miel y otros productos” y a través de indicadores como el Van y la Tir establecer empíricamente que zona ofrece la opción mas atractiva para diversificarse. Para esto se hace necesario que el apicultor este dispuesto a invertir para generar un mayor valor agregado a sus productos.

Junto con esto, se debe destacar la cantidad de aspectos que hay que considerar para realizar una evaluación consistente en el sector, para tener un valor exacto en cuanto a rentabilidad de la empresa, se hace necesario conocer a cuanto equivalen las inversiones (activos, capital de trabajo, costos). En cuanto a costos, éstos se encuentran constituidos por las remuneraciones y los servicios. A continuación se detallan cada uno de las cuentas que participan en la evaluación económica.

4.3.1. Flujo de Caja Neto

En la investigación se realizó un estudio de tipo económico para el mix de productos apícolas. La evaluación económica del proyecto, debe comprender la planificación de las actividades, la inversión de los recursos para iniciar el emprendimiento productivo, del que se espera obtener beneficios.

- **Inversiones:** Para determinar la inversión inicial, se dividirá en tres grupos: inversiones en activo fijo, inversiones en activos intangibles e inversiones en capital de trabajo. Cabe señalar que para las tres zonas se consideró la misma inversión, ya que los costos no varían entre una zona y otra.

- a).- Inversiones en Activos Fijos:** Son todas aquellas que se realizan en bienes tangibles, y que se utilizan en el proceso de la operación. Entre estos se consideraron los equipos de cosecha y los implementos para todos los productos, el costo total de inversión fue de \$26.397.000. (Ver anexo 4)
- b).-Inversiones en Activos Intangibles:** Se entiende por activo intangible el conjunto de bienes de propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento y que incluye los gastos de puesta en marcha, el total de la constitución del negocio fue de \$1.191.058 (Ver anexo7).
- c).-Inversión en Capital de Trabajo:** Se entiende como capital de trabajo, el monto necesario de dinero para lograr la operación, y así lograr no caer en insolvencias. Para calcular el capital de trabajo se utilizo el método de déficit acumulado máximo, el cual se calculo desde el noveno mes del año en los flujos de ingreso y egreso proyectados y determinar su valor como el equivalente al déficit acumulado máximo. Para la “miel” se obtuvo que el máximo acumulado es de \$4.762.367 y “miel y otros productos” \$ 5.295.701 (Ver anexo 9)
- **Costos Fijos:** Para el funcionamiento del negocio se necesita lo siguiente: en los costos referidos al sueldo se consideró para “miel” un operario con un sueldo de \$200.000, se debe señalar que trabaja cuatro meses al año solo durante la época de la cosecha. El dueño quien se encuentra al cuidado de las abejas durante todo el año tiene un sueldo de \$350.000. Y para “miel y otros productos” al necesitar mayor mano de obra se necesitan dos operarios durante los cuatro meses del año con el mismo sueldo de solo “miel”, más el dueño quien tiene un sueldo de \$350.000. Para el análisis los sueldos se mantuvieron constantes para todas las zonas. (Ver anexo 3).



Dentro de este ítem se consideró los servicios básicos que incluyen: agua potable, electricidad y mantención de la camioneta.

- **Costos Variables:** Son aquellos que varían proporcionalmente al volumen de ventas, es decir, varían en función del nivel de producción. En estos costos se consideró los antibióticos y la alimentación artificial que requieren las abejas. (Ver anexo 5)
- **Depreciación:** Se consideró como activos depreciables, los equipos de cosecha, la camioneta y los implementos con una vida útil de 5 años. La depreciación acumulada fue de \$24.997.000. (Ver anexo 4)
- **Valor Actual Neto (VAN):** El VAN es un método de evaluación de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor presente de los flujos de fondo del negocio, usando la tasa de descuento acorde al rendimiento mínimo esperado.

$$VAN = S_o + \sum_{i=1}^n \frac{Flujo(i)}{(1+r)^i} = 0$$

S_o = Inversión Inicial

r = Tasa de Descuento

n = Periodo de Evaluación (en años)

- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Es la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. En otras palabras es la tasa en que los flujos de entrada y salida de un proyecto traído a valor presente se igualan.
- **Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI):** Consiste en determinar el número de periodos necesarios para la recuperación de la inversión inicial.

- Tasa de Descuento:** Debido a que no existe información de empresas apícolas que cotizan en la bolsa de Santiago se ha considerado el Beta de lansa por ser aquella que más se relacione con dicho rubro, la tasa libre de riesgo se considero de los BCP del Banco central de Chile a 5 años debido al horizonte del proyecto de un 5,58 %, la tasa de mercado se determino del índice IGPA de los últimos 5 años con un promedio mensual de 1,28% que en términos anuales asciende a 15,31%. Dando como resultado una tasa de descuento del 20,27%. (Ver Anexo 8)
- Moneda a Utilizar:** La moneda utilizada para la evaluación económica será pesos chilenos.

4.3.2. Evaluación Económica: Miel v/s Miel y otros productos Zona 1- 2 –3

Tabla 5: Evaluación Económica Zona 1: Sólo Miel

Flujo de Caja Neto (FCN) - Zona 1 Miel						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	15.300.000	15.300.000	15.300.000	15.300.000	15.300.000
- Cto de Operación	0	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156
- Remuneraciones	0	-5.000.000	-5.000.000	-5.250.000	-5.250.000	-5.250.000
- Gto de Adm y Vta	0	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880
- Luz	0	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000
- Mantencion Camioneta	0	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000
- Amortizacion GPM	0	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212
- Depreciacion	0	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900
= RAI	0	3.862.852	3.862.852	3.612.852	3.612.852	3.612.852
- Impuesto (17%)	0	-656.685	-656.685	-614.185	-614.185	-614.185
= RDI	0	3.206.167	3.206.167	2.998.667	2.998.667	2.998.667
+ Depreciacion	0	4.362.900	4.362.900	4.362.900	4.362.900	4.362.900
- GPM	0	238.212	238.212	238.212	238.212	238.212
- Inv Inicial	-23.214.500	0	0	0	0	0
- KT	-4.762.367	0	0	0	0	4.762.367
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	1.400.000
FCN	-27.976.867	7.807.279	7.807.279	7.599.779	7.599.779	13.762.146
Van (20,27%) =	-2.618.423					
Tir =	16,25%					
PRI =	4to año					

Tabla 6: Evaluación Económica Zona 1: Miel y Otros Productos

Flujo de Caja Neto (FCN) - Zona 1 Miel + Otros Productos						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	21.270.000	21.270.000	21.270.000	21.270.000	21.270.000
- Cto de Operación	0	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156
- Remuneraciones	0	-5.800.000	-5.800.000	-6.090.000	-6.090.000	-6.090.000
- Gto de Adm y Vta	0	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880
- Luz	0	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000
- Mantencion Camioneta	0	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000
- Amortizacion GPM	0	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212
- Depreciacion	0	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400
= RAI	0	8.396.352	8.396.352	8.106.352	8.106.352	8.106.352
- Impuesto (17%)	0	1.427.380	1.427.380	1.378.080	1.378.080	1.378.080
= RDI	0	6.968.972	6.968.972	6.728.272	6.728.272	6.728.272
+ Depreciacion	0	4.999.400	4.999.400	4.999.400	4.999.400	4.999.400
- GPM	0	238.212	238.212	238.212	238.212	238.212
- Inv Inicial	-26.397.000	0	0	0	0	0
- KT	-5.295.701	0	0	0	0	5.295.701
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	1.400.000
FCN	-31.692.701	12.206.584	12.206.584	11.965.884	11.965.884	18.661.585
Van (20,27%) =		6.908.371				
Tir =		29,35%				
PRI =		3er año				

Al comparar las Tablas 5 y 6, se puede apreciar que los ingresos de “miel y otros productos” es de \$ 21.270.000 y superan los ingresos de “miel” \$15.300.000, notoriamente se produce un incremento de un 39%, esto es debido a que se incorporan nuevos productos (propoleo, polen y jalea real), sin embargo, en este valor se considera una merma en la miel de un 50% al diversificarse.

Tabla 7: Evaluación Económica Zona 2: Sólo Miel

Flujo de Caja Neto (FCN) - Zona 2 Miel						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	18.900.000	18.900.000	18.900.000	18.900.000	18.900.000
- Cto de Operación	0	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156
- Remuneraciones	0	-5.000.000	-5.000.000	-5.250.000	-5.250.000	-5.250.000
- Gto de Adm y Vta	0	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880
- Luz	0	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000
- Mantencion Camioneta	0	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000
- Amortizacion GPM	0	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212
- Depreciacion	0	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900
= RAI	0	7.462.852	7.462.852	7.212.852	7.212.852	7.212.852
- Impuesto (17%)	0	1.268.685	1.268.685	1.226.185	1.226.185	1.226.185
= RDI	0	6.194.167	6.194.167	5.986.667	5.986.667	5.986.667
+ Depreciacion	0	4.362.900	4.362.900	4.362.900	4.362.900	4.362.900
- GPM	0	238.212	238.212	238.212	238.212	238.212
- Inv Inicial	-23.214.500	0	0	0	0	0
- KT	-4.762.367	0	0	0	0	4.762.367
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	1.400.000
FCN	-27.976.867	10.795.279	10.795.279	10.587.779	10.587.779	16.750.146
Van (20,27%) =		6.264.696				
Tir =		29,56%				
PRI =		3er año				

Tabla 8: Evaluación Económica Zona 2: Miel y Otros Productos

Flujo de Caja Neto (FCN) - Zona 2 Miel + Otros Productos						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	22.020.000	22.020.000	22.020.000	22.020.000	22.020.000
- Cto de Operación	0	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156
- Remuneraciones	0	-5.800.000	-5.800.000	-6.090.000	-6.090.000	-6.090.000
- Gto de Adm y Vta	0	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880
- Luz	0	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000
- Mantencion Camioneta	0	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000
- Amortizacion GPM	0	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212
- Depreciacion	0	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400
= RAI	0	9.146.352	9.146.352	8.856.352	8.856.352	8.856.352
- Impuesto (17%)	0	-1.554.880	-1.554.880	-1.505.580	-1.505.580	-1.505.580
= RDI	0	7.591.472	7.591.472	7.350.772	7.350.772	7.350.772
+ Depreciacion	0	4.999.400	4.999.400	4.999.400	4.999.400	4.999.400
- GPM	0	238.212	238.212	238.212	238.212	238.212
- Inv Inicial	-26.397.000	0	0	0	0	0
- KT	-5.295.701	0	0	0	0	5.295.701
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	1.400.000
FCN	-31.692.701	12.829.084	12.829.084	12.588.384	12.588.384	19.284.085
Van (20,27%) =		8.759.021				
Tir =		31,71%				
PRI =		2do año				

Al comparar las Tablas 7 y 8, se puede apreciar en la zona 2 que los ingresos de “miel y otros productos” es de \$ 22.020.000 superan los ingresos de “miel” \$18.900.000, notoriamente se produce un incremento de un 16,5%, esto es debido a que se incorporan nuevos productos (propoleo, polen y jalea real), sin embargo, en este valor igual ocurre una merma en la miel de un 50%.

Tabla 9: Evaluación Económica Zona 3: Sólo Miel

Flujo de Caja Neto (FCN) - Zona 3 Miel						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000
- Cto de Operación	0	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156
- Remuneraciones	0	-5.000.000	-5.000.000	-5.250.000	-5.250.000	-5.250.000
- Gto de Adm y Vta	0	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880
- Luz	0	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000
- Mantencion Camioneta	0	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000
- Amortizacion GPM	0	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212
- Depreciacion	0	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900	-4.362.900
= RAI	0	2.962.852	2.962.852	2.712.852	2.712.852	2.712.852
- Impuesto (17%)	0	503.685	503.685	461.185	461.185	461.185
= RDI	0	2.459.167	2.459.167	2.251.667	2.251.667	2.251.667
+ Depreciacion	0	4.362.900	4.362.900	4.362.900	4.362.900	4.362.900
- GPM	0	238.212	238.212	238.212	238.212	238.212
- Inv Inicial	-23.214.500	0	0	0	0	0
- KT	-4.762.367	0	0	0	0	4.762.367
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	1.400.000
FCN	-27.976.867	7.060.279	7.060.279	6.852.779	6.852.779	13.015.146
Van (20,27%) =		-4.839.202				
Tir =		12,75%				
PRI =		4to año				

Tabla 10: Evaluación Económica Zona 3: Miel y Otros Productos

Flujo de Caja Neto (FCN) - Zona 3 Miel + Otros Productos						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	16.560.000	16.560.000	16.560.000	16.560.000	16.560.000
- Cto de Operación	0	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156	-1.236.156
- Remuneraciones	0	-5.800.000	-5.800.000	-6.090.000	-6.090.000	-6.090.000
- Gto de Adm y Vta	0	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880	-359.880
- Luz	0	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000	-84.000
- Mantencion Camioneta	0	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000	-156.000
- Amortizacion GPM	0	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212	-238.212
- Depreciacion	0	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400	-4.999.400
= RAI	0	3.686.352	3.686.352	3.396.352	3.396.352	3.396.352
- Impuesto (17%)	0	626.680	626.680	577.380	577.380	577.380
= RDI	0	3.059.672	3.059.672	2.818.972	2.818.972	2.818.972
+ Depreciacion	0	4.999.400	4.999.400	4.999.400	4.999.400	4.999.400
- GPM	0	238.212	238.212	238.212	238.212	238.212
- Inv Inicial	-26.397.000	0	0	0	0	0
- KT	-5.295.701	0	0	0	0	5.295.701
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	1.400.000
FCN	-31.692.701	8.297.284	8.297.284	8.056.584	8.056.584	14.752.285
Van (20,27%) =	-4.713.710					
Tir =	13,81%					
PRI =	3er año					

Al comparar las Tablas 9 y 10, se puede apreciar en la zona 3 que los ingresos de “miel y otros productos” equivale a \$ 16.560.000, superan los ingresos de solo “miel” de \$14.400.000, se obtiene un incremento de un 15%, esto es debido a que se incorporan nuevos productos (propóleo, polen y jalea real), sin embargo, igual ocurre una merma del 50% como en los casos anteriores.

4.3.3. Conclusiones

Una vez que se ha finalizado con todo tipo de cálculos y evaluaciones, las cifras son bastante elocuentes, ya que al verificar los ingresos obtenidos solamente de la “Miel” por zonas con respecto de los ingresos de la “Miel y Otros productos” éstos son mayores en todas las zonas, sin embargo, los ingresos se presentan en distintas magnitudes dado que el incremento es de un 39%, 16,5 % y 15% en las zonas 1, 2 y 3 respectivamente.

Conjuntamente con esto, cabe destacar que el rendimiento de miel obtenido por el apicultor diversificado, es un 50% menor con respecto al apicultor no diversificado (solo productor de miel), esto es por razones que las abejas deben disminuir su capacidad de producir solo miel, para destinar también su producción al polen, jalea real y propóleo.

Del análisis anterior, se cumple la hipótesis planteada al inicio de este estudio, la cual tiene como objetivo demostrar que la diversificación del sector apícola trae como consecuencia un aumento en el ingreso del negocio del apicultor.

En el ámbito cuantitativo, para la validación de los flujos económicos, se utilizó como indicador principal, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), como se puede apreciar en la siguiente tabla, el VAN y la TIR por zonas:

Zonas	VAN		TIR	
	Miel	Miel y O. Prod.	Miel	Miel y O. Prod.
Zona 1	-2.618.423	6.908.371	16,25%	29,35%
Zona 2	6.264.696	8.759.021	29,56%	31,71%
Zona 3	-4.839.202	-4.713.710	12,75%	13,81%

Por lo tanto, teniendo en consideración, que los criterios de selección utilizados son el VAN y la TIR, para el análisis de los flujos incrementales, se

puede establecer que el atractivo económico de diversificación para el apicultor siguiendo el orden respectivo es el siguiente (ver anexo 10, 11 y 12):

Zona 1: VAN \$9.526.794

Zona 2: VAN \$2.494.324

Zona 3: VAN \$125.493

Haciendo mención a la importancia relativa de los productos distintos de la miel como generadores del ingreso para el apicultor, el resumen por zonas es el siguiente:

Zona 1: El mayor ingreso lo proporciona el polen, debido a su mayor rendimiento, seguido de la jalea real y el propóleo.

Zona 2: El producto que mas genera ingresos en esta zona es la jalea real, luego el polen y finalmente lo hace el propóleo.

Zona 3: Al igual que en la zona 2, la jalea real domina ampliamente el escenario de los ingresos de esta zona, seguido por el polen y posteriormente del propóleo.

Como ya se había mencionado en los capítulos anteriores, una de las limitantes que existe, es la escasa información de mercado sobre los productos distintos de la miel. Cabe señalar al lector que los precios obtenidos de los apicultores, son precios que consideran el volumen actual de producción de las personas que se dedican al negocio de los otros productos, sin embargo, si todos los apicultores de Chile produjeran a los niveles que se estimaron en esta investigación, los precios tal vez tenderían a bajar y no se conocería el precio al que llegaría, por lo tanto, no se garantiza que los precios se mantengan a los niveles que se están entregando en esta investigación, porque no se conoce la elasticidad precio de la demanda.

Finalmente, la opción más conveniente de realizar para el apicultor, es producir “miel y otros productos”, (Propóleo, Jalea Real y Polen), con una población de 300 colmenas, y esto es válido para las tres zonas. En esta investigación se está considerando el potencial máximo de producción por zona, no significa que todos los productores puedan llegar a este nivel, debido fundamentalmente a factores tales como; condiciones climáticas, cuidado y dedicación a los colmenares, mano de obra calificada a gran escala, existencia de mercados atractivos y altamente demandantes.



ANEXOS



Anexo 1: Ingresos

Zona 1 - Solo Miel

Ingreso Miel	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad por Colmena (Kg)	34	34	34	34	34
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	10.200	10.200	10.200	10.200	10.200
Precio de Compra	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Total Ingresos	15.300.000	15.300.000	15.300.000	15.300.000	15.300.000

Zona 2 - Solo Miel

Ingreso Miel	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad por Colmena (Kg)	42	42	42	42	42
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600
Precio de Compra	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Total Ingresos	18.900.000	18.900.000	18.900.000	18.900.000	18.900.000

Zona 3 - Solo Miel

Ingreso Miel	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad por Colmena (Kg)	32	32	32	32	32
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600
Precio de Compra	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Total Ingresos	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000



Zona 1 - Miel y Otros Productos

Ingreso Miel	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad por Colmena (Kg)	16	16	16	16	16
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Precio de Compra	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Total Ingresos	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000

Zona 2 - Miel y Otros Productos

Ingreso Miel	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad por Colmena (Kg)	22	22	22	22	22
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600
Precio de Compra	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Total Ingresos	9.900.000	9.900.000	9.900.000	9.900.000	9.900.000

Zona 3 - Miel y Otros Productos

Ingreso Miel	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad por Colmena (Kg)	15	15	15	15	15
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Precio de Compra	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Total Ingresos	6.750.000	6.750.000	6.750.000	6.750.000	6.750.000



ZONA 1 Miel y Otros Productos					
<u>Propoleo</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	99	99	99	99	99
Precio de Compra	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Total Ingresos	1.980.000	1.980.000	1.980.000	1.980.000	1.980.000
<u>Jalea Real</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3
Precio de Compra	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Total Ingresos	5.325.000	5.325.000	5.325.000	5.325.000	5.325.000
<u>Polen</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	1650	1650	1650	1650	1650
Precio de Compra	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100
Total Ingresos	6.765.000	6.765.000	6.765.000	6.765.000	6.765.000
Total de Ingresos	14.070.000	14.070.000	14.070.000	14.070.000	14.070.000



ZONA 2 Miel y Otros Productos					
<u>Propoleo</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	144	144	144	144	144
Precio de Compra	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Total Ingresos	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000
<u>Jalea Real</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
Precio de Compra	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Total Ingresos	5.550.000	5.550.000	5.550.000	5.550.000	5.550.000
<u>Polen</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	3	3	3	3	3
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	900	900	900	900	900
Precio de Compra	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100
Total Ingresos	3.690.000	3.690.000	3.690.000	3.690.000	3.690.000
Total de Ingresos	12.120.000	12.120.000	12.120.000	12.120.000	12.120.000



ZONA 3 Miel y Otros Productos					
<u>Propoleo</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	105	105	105	105	105
Precio de Compra	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Total Ingresos	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
<u>Jalea Real</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	21	21	21	21	21
Precio de Compra	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Total Ingresos	5.250.000	5.250.000	5.250.000	5.250.000	5.250.000
<u>Polen</u>					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rendimiento por Colmena (Kg)	2	2	2	2	2
Nº Colmenas	300	300	300	300	300
Produccion Total (Kg)	600	600	600	600	600
Precio de Compra	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100
Total Ingresos	2.460.000	2.460.000	2.460.000	2.460.000	2.460.000
Total de Ingresos	9.810.000	9.810.000	9.810.000	9.810.000	9.810.000



Anexo 2: Determinación de la importancia relativa de los Otros productos en la generación de ingresos.

Zonas	Rendimiento Propoleo	Rendimiento Polen	Rendimiento Jalea Real
1	0,33	5,5	0,071
2	0,48	3	0,074
3	0,35	2	0,07

Zonas	Precio Propoleo	Precio Polen	Precio Jalea Real
1	20.000	4.100	250.000
2	20.000	4.100	250.000
3	20.000	4.100	250.000

Zonas	Ingresos Propoleo	Ingresos Polen	Ingresos Jalea Real
1	1.980.000	6.765.000	5.325.000
2	2.880.000	3.690.000	5.550.000
3	2.100.000	2.460.000	5.250.000



Anexo 3: Remuneraciones

Zona 1-2-3 Miel

Personal	Nº	Monto mensual Unit	Total Mensual	Total Anual
Operarios	1	200.000	200.000	800.000
Administrativo (Dueño)	1	350.000	350.000	4.200.000
				5.000.000

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Remuneraciones	5.000.000	5.000.000	5.250.000	5.250.000	5.250.000
Total Mensual	416.667	416.667	437.500	437.500	437.500

*A contar del año 3 los sueldos se incrementan en un 5%

Zona 1-2-3 Miel y Otros Productos

Personal	Nº	Monto mensual Unitario	Total Mensual	Total Anual
Operarios	2	200.000	400.000	1.600.000
Administrativo (Dueño)	1	350.000	350.000	4.200.000
				5.800.000

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Remuneraciones	5.800.000	5.800.000	6.090.000	6.090.000	6.090.000
Total Mensual	483.333	483.333	507.500	507.500	507.500

*A contar del año 3 los sueldos se incrementan en un 5%

Anexo 4: Activos

Activos Miel

Inversion						
Cant	Maquinaria	P.Unit (\$)	Valor (\$)	V.Util	Deprec	Deprec. Acum 5 años
300	Cajon Camara de Crias (incluye marco con cera)	40.000	12.000.000	5	2.400.000	21.814.500
600	Alzas (2 por Colmena)	4.500	2.700.000	5	540.000	
300	Piso	2.900	870.000	5	174.000	
1	Camioneta	2.800.000	2.800.000	10	280.000	
Implementos						
2	Velos con Sombrero	8.000	16.000	5	3.200	
4	Guantes	6.500	26.000	5	5.200	
2	Buzos	15.000	30.000	5	6.000	
2	Escobillas	3.500	7.000	5	1.400	
2	Ahumador Acero Galvanizado	8.500	17.000	5	3.400	
2	Cuchillo Desoperculador	9.250	18.500	5	3.700	
1	Batea Desoperculadora (1 metro)	250.000	250.000	5	50.000	
1	Centrifuga 12 marcos radial (Manual)	245.000	245.000	5	49.000	
1	Carretilla	35.000	35.000	5	7.000	
140	Tambores Mieleros	30.000	4.200.000	5	840.000	
Valor Total Activos			23.214.500		4.362.900	
			V. Libro		1.400.000	

ACTIVOS Otros Productos

Inversion						
Implementos	Cant	Precio Unit	Monto	Vida Util	Deprec	Dep. Acum
Propoleo						3182500
Rejillas	300	3.077	923.100	5	184.620	
Jalea Real						
Copas Celdas	9.000	30	270.000	5	54.000	
Frascos Color Ambar	50	350	17.500	5	3.500	
Paleta Extractora	2	2.000	4.000	5	800	
Refrigerador	1	80.000	80.000	5	16.000	
Polen						
Trampas	150	12.586	1.887.900	5	377.580	
V. Activos			3.182.500			
				Deprec	636.500	
				V. Libro	0	

Anexo 5: Costos de Operación

Costos de Operación - Miel y Otros Productos

Costos de Operación				
Insumo	Antibiotico			
Especificacion	Amivar			
Consumo	\$750 por colmena (2 veces al año)			
Cantidad	300 colmenas			
Costo (\$)	225.000	Costo Anual		450.000
Insumo	Antibiotico			
Especificacion	Anti-Nosemosis			
Consumo	1 Frasco por 100 colmenas (1 vez por año)			
Precio	\$120.000 por frasco			
Cantidad	3 frascos			
Costo (\$)	360.000	Costo Anual		360.000
Insumo	Alimentacion Artificial			
Consumo	1/2 Kg por Colmena al año			
Cantidad	150			
Precio	\$ 520			
Costo (\$)	78.000	Costo Anual		78.000
Movilizacion	Combustible			
Precio	587 por litro			
Costo (\$)	24.013	Costo Anual		288.156
Insumo	Agua			
Consumo	25 litros	Costo Anual		60.000
Costo	\$ 200 el litro			
Mensual (\$)	5.000			
Costo Produccion Anual				1.236.156

*Costos de Producción Anual son Constantes durante todo el horizonte de evaluación

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.236.156	1.236.156	1.236.156	1.236.156	1.236.156

Anexo 6: Egresos

Miel y Otros Productos

Egresos

	Precio	(\$) Costo Mensual	(\$) Costo Anual	
Gtos de Adm y Vta				
Telefono + Internet		29.990	359.880	
Gastos				
Mantencion Camioneta (Cambio Aceite cada 3 meses)		9.000	36.000	
4 Neumaticos	120.000	10.000	120.000	
			156.000	52.000
Luz		7.000	84.000	



Anexo 7: Gastos de Puesta en Marcha

GPM	
Otorgamiento ante Notario de la Escritura de Constitución	40.000
Confección de extracto de constitución	18.000
Protocolización del extracto inscrito y publicado	35.000
Publicación de la Escritura en el Diario Oficial	61.500
Inscripción de la sociedad en el Registro de Comercio y legalización de la inscripción ante No	16.000
Obtención de RUT e Inicio de actividades ante el S.I.I.	35.000
Solicitud al SII y obtención del permiso para la iniciación de la actividad y del "RUT"	13.000
Adquisición de 3 copias del diario oficial	1.500
Pago de la patente municipal en la Municipalidad del domicilio social 3.5% del capital	971.058
Total Constitución de sociedad	1.191.058

Capital
27744500

*Los gastos de puesta en marcha se amortizan en 5 años

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
238.212	238.212	238.212	238.212	238.212

Anexo 8: Tasa de Descuento

$$K_e = R_f + B (R_m - R_f)$$

$$K_e = 5,58 + 1,51 (15,31 - 5,58)$$

$$K_e = 20,27 \%$$

Rendimiento mercado			
Meses	Año	Cierre	Porcentaje Variación
1 Julio	2010	19.342,85	
2 Junio	2010	18.201,07	6,27
3 Mayo	2010	17.984,27	1,21
4 Abril	2010	17.942,86	0,23
5 Marzo	2010	17.651,16	1,65
6 Febrero	2010	17.447,17	1,17
7 Enero	2010	17.193,74	1,47
8 Diciembre	2009	15.610,42	10,14
9 Noviembre	2009	15.967,81	-2,24
10 Octubre	2009	16.226,28	-1,59
11 Septiembre	2009	15.181,32	6,88
12 Agosto	2009	15.502,47	-2,07
13 Julio	2009	14.745,08	5,14
14 Junio	2009	15.271,41	-3,45
15 Mayo	2009	13.725,11	11,27
16 Abril	2009	12.295,04	11,63
17 Marzo	2009	11.476,26	7,13
18 Febrero	2009	12.758,90	-10,05
19 Enero	2009	11.849,70	7,67
20 Diciembre	2008	11.102,95	6,73
21 Noviembre	2008	12.289,12	-9,65
22 Octubre	2008	10.840,91	13,36
23 Septiembre	2008	13.017,67	-16,72
24 Agosto	2008	14.127,87	-7,86
25 Julio	2008	13.700,58	3,12
26 Junio	2008	14.310,78	-4,26
27 Mayo	2008	13.753,75	4,05
28 Abril	2008	13.645,58	0,79
29 Marzo	2008	12.715,63	7,31
30 Febrero	2008	12.785,27	-0,54
31 Enero	2008	12.922,10	-1,06
32 Diciembre	2007	14.619,12	-11,61
33 Noviembre	2007	14.566,28	0,36
34 Octubre	2007	15.229,75	-4,36
35 Septiembre	2007	14.254,33	6,84
36 Agosto	2007	14.475,63	-1,53
37 Julio	2007	14.991,93	-3,44
38 Junio	2007	14.349,22	4,48
39 Mayo	2007	14.500,43	-1,04
40 Abril	2007	13.666,91	6,10
41 Marzo	2007	13.176,98	3,72
42 Febrero	2007	13.647,65	-3,45
43 Enero	2007	12.418,21	9,90
44 Diciembre	2006	11.845,10	4,84
45 Noviembre	2006	11.330,07	4,55
46 Octubre	2006	10.900,91	3,94
47 Septiembre	2006	10.287,29	5,96
48 Agosto	2006	10.001,72	2,86
49 Julio	2006	9.846,91	1,57
50 Junio	2006	9.673,22	1,80
51 Mayo	2006	10.240,18	-5,54
52 Abril	2006	9.905,08	3,38
53 Marzo	2006	9.701,88	2,09
54 Febrero	2006	9.562,21	1,46
55 Enero	2006	9.418,44	1,53
56 Diciembre	2005	9.369,47	0,52
57 Noviembre	2005	9.461,38	-0,97
58 Octubre	2005	10.075,97	-6,10
59 Septiembre	2005	9.752,25	3,32
60 Agosto	2005	9.987,96	-2,36
Julio		9.472,34	76,55
			1,27585692
			Rm
			15,310283

Anexo 9: Capital de Trabajo

KT Miel

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Ingresos (Anual)	15.300.000	15.300.000	15.300.000	15.300.000	15.300.000
Ingreso Mensual	1.275.000	1.275.000	1.275.000	1.275.000	1.275.000
Costos de Operación	Costo Anual		Costo Mensual		
Amivar	Contado	450.000		225.000	
Anti-Nosemosis	Contado	360.000		360.000	
Alimentacion Artificial	Contado	78.000		78.000	
Combustible	Contado	288.156		24.013	
Agua	30 dias	60.000		5.000	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Remuneraciones al Año		3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Mensual		250.000	250.000	250.000	250.000
Gtos de Adm y Vta				Costo Mensual	Costo Anual
Telefono + Internet (30 dias)				29.990	359.880
Otros Egresos					
Mantencion Camioneta (Cambio Aceite cada 3 meses)				52.000	
4 Neumaticos (Se cambian cada 3 meses)				18000	
Luz				7000	84.000



Capital de trabajo Zona 1 - 2 y 3 Solo Miel												
Capital de Trabajo	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Ingresos												
Venta de Miel	0	0	0	0	0	0	0	0	3.825.000	3.825.000	3.825.000	3.825.000
Egresos												
Remuneraciones	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667	-416.667
Gtos Adm y Venta		-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990
Ctos Operativos												
Combustible	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013
Agua		-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000
Amivar (2 veces por año)	-225.000					-225.000						
Anti-Nosemosis (1 vez por año)	-360.000											
Alimentacion Artificial (1 vez por año)	-78.000											
Otros												
Mantencion Vehiculo				-52.000			-52.000			-52.000		
Deficit(Superavit)	-1.103.680	-475.670	-475.670	-527.670	-475.670	-700.670	-527.670	-475.670	3.349.330	3.297.330	3.349.330	3.349.330
Deficit(Superavit) Acumulado	-1.103.680	-1.579.349	-2.055.019	-2.582.689	-3.058.358	-3.759.028	-4.286.698	-4.762.367	-1.413.037	1.884.293	5.233.624	8.582.954
								} déficit acumulado				
								} máximo				

Capital de trabajo Zona 1 - 2 y 3 Miel + Otros Productos												
Capital de Trabajo	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Ingresos												
Venta de Miel	0	0	0	0	0	0	0	0	7.342.500	7.342.500	7.342.500	7.342.500
Egresos												
Remuneraciones	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333	-483.333
Gtos Adm y Venta		-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990	-29.990
Ctos Operativos												
Combustible	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013	-24.013
Agua		-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000
Amivar (2 veces por año)	-225.000					-225.000						
Anti-Nosemosis (1 vez por año)	-360.000											
Alimentacion Artificial (1 vez por año)	-78.000											
Otros												
Mantencion Vehiculo				-52.000			-52.000			-52.000		
Deficit(Superavit)	-1.170.346	-542.336	-542.336	-594.336	-542.336	-767.336	-594.336	-542.336	6.800.164	6.748.164	6.800.164	6.800.164
Deficit(Superavit) Acumulado	-1.170.346	-1.712.683	-2.255.019	-2.849.355	-3.391.692	-4.159.028	-4.753.364	-5.295.701	1.504.463	8.252.627	15.052.790	21.852.954
								déficit acumulado máximo				

Anexo 10: Flujo Caja Incremental Zona 1

Flujo Caja Neto Incremental (FCN) - Zona 1 Miel						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	5.970.000	5.970.000	5.970.000	5.970.000	5.970.000
- Cto de Operación	0	0	0	0	0	0
- Remuneraciones	0	-800.000	-800.000	-840.000	-840.000	-840.000
- Gto de Adm y Vta	0	0	0	0	0	0
- Luz	0	0	0	0	0	0
- Mantencion Camioneta	0	0	0	0	0	0
- Amortizacion GPM	0	0	0	0	0	0
- Depreciacion	0	-636.500	-636.500	-636.500	-636.500	-636.500
= RAI	0	4.533.500	4.533.500	4.493.500	4.493.500	4.493.500
- Impuesto (17%)	0	-770.695	-770.695	-763.895	-763.895	-763.895
= RDI	0	3.762.805	3.762.805	3.729.605	3.729.605	3.729.605
+ Depreciacion	0	636.500	636.500	636.500	636.500	636.500
- GPM	0	0	0	0	0	0
- Inv Inicial	-3.182.500	0	0	0	0	0
- KT	-533.333	0	0	0	0	533.333
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	0
FCN	-3.715.833	4.399.305	4.399.305	4.366.105	4.366.105	4.899.438
Van (20,27%) =		9.526.794				
Tir =		116,06%				
PRI =		4to año				

Anexo 11: Flujo Caja Incremental Zona 2

Flujo de Caja Neto Incremental (FCN) - Zona 2 Miel						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	3.120.000	3.120.000	3.120.000	3.120.000	3.120.000
- Cto de Operación	0	0	0	0	0	0
- Remuneraciones	0	-800.000	-800.000	-840.000	-840.000	-840.000
- Gto de Adm y Vta	0	0	0	0	0	0
- Luz	0	0	0	0	0	0
- Mantencion Camioneta	0	0	0	0	0	0
- Amortizacion GPM	0	0	0	0	0	0
- Depreciacion	0	-636.500	-636.500	-636.500	-636.500	-636.500
= RAI	0	1.683.500	1.683.500	1.643.500	1.643.500	1.643.500
- Impuesto (17%)	0	286.195	286.195	279.395	279.395	279.395
= RDI	0	1.397.305	1.397.305	1.364.105	1.364.105	1.364.105
+ Depreciacion	0	636.500	636.500	636.500	636.500	636.500
- GPM	0	0	0	0	0	0
- Inv Inicial	-3.182.500	0	0	0	0	0
- KT	-533.333	0	0	0	0	533.333
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	0
FCN	-3.715.833	2.033.805	2.033.805	2.000.605	2.000.605	2.533.938
Van (20,27%) =		2.494.324				
Tir =		47,62%				
PRI =		3er año				



Anexo 12: Flujo Caja Incremental Zona 3

Flujo de Caja Neto Incremental (FCN) - Zona 3 Miel						
Evaluación Económica						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	2.160.000	2.160.000	2.160.000	2.160.000	2.160.000
- Cto de Operación	0	0	0	0	0	0
- Remuneraciones	0	-800.000	-800.000	-840.000	-840.000	-840.000
- Gto de Adm y Vta	0	0	0	0	0	0
- Luz	0	0	0	0	0	0
- Mantencion Camioneta	0	0	0	0	0	0
- Amortizacion GPM	0	0	0	0	0	0
- Depreciacion	0	-636.500	-636.500	-636.500	-636.500	-636.500
= RAI	0	723.500	723.500	683.500	683.500	683.500
- Impuesto (17%)	0	122.995	122.995	116.195	116.195	116.195
= RDI	0	600.505	600.505	567.305	567.305	567.305
+ Depreciacion	0	636.500	636.500	636.500	636.500	636.500
- GPM	0	0	0	0	0	0
- Inv Inicial	-3.182.500	0	0	0	0	0
- KT	-533.333	0	0	0	0	533.333
+ Valor Libro	0	0	0	0	0	0
FCN	-3.715.833	1.237.005	1.237.005	1.203.805	1.203.805	1.737.138
Van (20,27%) =		125.493				
Tir =		21,74%				
PRI =		4to año				

Anexo 13: Entrevistas**Zona 1**

Nombre	Cargo/Institución	Localidad	Rendimiento por colmena
Felipe Mancilla	<i>Ingeniero agrónomo Departamento de Investigación. INIA</i>	Comuna La Cruz, Provincia Quillota.	Miel: 36 kg Propóleo:270 grs Jalea Real: 60grs. Polen: 5 kg
Gustavo Bussoli	Gerente de Operaciones. Empresa Agrovivo.	Comuna Quilpué, Provincia de Valparaíso.	Miel:30 kg Propóleo:340 grs Jalea Real:110 grs Polen: 8 kg
Daniel Barrera	Ing. Forestal, M.Sc. Economía Agraria. Mesa Apícola	Región Metropolitana	No hay información.
Leonel Garrido	Apicultor	Región Metropolitana	Miel: 37 kg. Propóleo: 380 grs. Jalea Real:42 grs Polen:4 kg.

Zona 2

Nombre	Cargo/Institución	Localidad	Cuestionario
Misael Cuevas	Director Operativo. Centro apícola Nacional	Provincia de Concepción, Concepción.	Miel: 35 kg.
Gastón Sylvester	Empresa Colmenares Acacias.	Provincia de Ñuble, Chillán.	Miel: 45 kg Propóleo: 350 grs. Jalea Real: 52 grs. Polen: 2,5 kg.
Fernando Fuentes	Técnico Apícola. Encargado de Programa Apicultura Orgánica.(CET)	Provincia del BioBio, Yumbel.	Miel: 46 kg.
Patricio Ortiz	Apicultor	Provincia de Ñuble, Chillán.	Miel: 45 kg. Propóleo:650 grs. Jalea Real: 95 grs. Polen: 4 kg.
Luz	Apicultora	Provincia de Ñuble,	Miel: 39 kg.



Figueroa		San Fabián.	Propóleo:450 grs. Jalea Real: 74 grs. Polen: 3 kg.
----------	--	-------------	---

Zona 3

Nombre	Cargo/Institución	Localidad	Cuestionario
Arturo Alvarado	Red Apix A.G	Provincia de Valdivia, Valdivia	Miel: 35 kg Propóleo:320 grs. Jalea Real: 70 grs. Polen: 1,5
Hugo Moraga	Empresa Apiterapia "La Pica de la Abeja"	Provincia de Llanquihue, Puerto Varas.	Miel: 30 kg Propóleo:450grs Jalea Real: 64 grs. Polen: 3kg
Carlos Garrido	Apicultor	Comuna de Temuco	Miel: 32 kg Propóleo:280 grs Jalea Real: 76 grs. Polen:1,5 kg



BIBLIOGRAFÍA

- Barrera, Daniel. “Comercio Internacional Apícola y Avances Intercensales”. Junio - 2009.
- Chile, Instituto Nacional de Estadísticas (INE). VII Censo Nacional Silvoagropecuario; Resultados Preliminares p445, 2007.
- Chile, Instituto de Agroindustria, Universidad de la Frontera. “Estrategia Competitiva Internacional para la Industria Apícola: Organización Industrial, Condiciones de Oferta y Demanda, Estructura de Mercado, Conducta y Performance”. 2004.
- Chile, Proyecto de Fomento Apícola CORFO. Nahuelhual, L. “Caracterización Socio Productiva de Empresarios Apícolas”. p87. 1997.
- Chile, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias de Chile ODEPA. Danty, J. “Miel de Chile ¿Un mercado en expansión?”. 2006.
- Chile, Centro Nacional de Desarrollo Apícola. “Diagnóstico y Agenda Estratégica de la Cadena Apícola en Chile”. Agosto, 2006.
- Neira, M. Apicultura. In: Amtmann, C.; Mujica, F. y Vera, B. (eds). Universidad Austral de Chile. “Pequeña Agricultura en la Región de Los Lagos”. 2006



Sitios y documentos electrónicos (World Wide Web).

- Asociación Gremial de Exportadores de Miel Chile - AGEM. 16 de Diciembre 2009 [Online]. [http://www.agemchile.cl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gd=12&lang=prochile, consumo interno de miel](http://www.agemchile.cl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gd=12&lang=prochile,consumo%20interno%20de%20miel)
- Banco Central. Determinación del BCP. 15 de Julio 2010 [Online]. <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/mediodia/mediodia.htm>
- Bolsa de Santiago. Antecedentes de IANSA. 15 de Julio 2010 [Online]. http://www.bolsadesantiago.com/web/bcs/home?p_p_id=EXT_RESUMEN&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&EXT_RESUMEN_struts_action=%2Fext%2Fresumen2Fview&EXT_RESUMEN_redirect=&EXT_RESUMEN_tabs=resumen_fecu_accion&EXT_RESUMEN_emo=IANSA
- Chile Apícola. Cuevas, Misael. "Documento Centro Apícola". 12 de agosto 2006. <http://www.mesaapicola.cl/apicola/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=108&Itemid=41&lang>
- Corredores de Bolsa Chile. Determinación del Beta. 15 de julio 2010 [Online] <http://www.cb.cl/NewCBCL/home/genera.asp?Empresa=IANSA>
- Chile, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), División de Protección Pecuaria. Registro de apicultores de miel de exportación RAMEX/MP. "Manual de Procedimiento de Ingreso y Mantención en el Registro de Apicultores de Miel de Exportación". Versión febrero 2005. <http://www.trazabilidad.sag.gob.cl/Trazabilidad_Apicola/documentos/MP_registro_apicult_export_RAMEX_version_2_100205.pdf#search=%22ramex%22> 25 de julio



- Dirección de Promoción de Exportaciones - ProChile. 10 de Noviembre 2009 [Online].
http://www.prochile.cl/regiones_pro/archivos/region_VIII/PRESENTACION%2520ODEPA.pdf+prochile,consumo+interno+de+miel&hl=es&gl=cl&pid=bl&srcid=ADGEESi3NvNx Bh9-iP2nNWf0Ln1JbcxunEIMi
- Índice General de Precios de las Acciones. Determinación de IGPA. 15 de Julio 2010 [Online].
http://finance.yahoo.com/q/hp?s=IGPA.SN&a=00&b=3&c=2004&d=00&e=1_2&f=2007&g=d&z=66&y=330
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias - INIA. Charla en Inia La Cruz por Leonardo Badani. 18 de Mayo 2010 [consulta].
<http://www.inia.cl/link.cgi/Lacruz/Noticias/6077>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA. Información general apícola nacional e internacional. 2 de abril 2010 [consulta].
www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2199
- Productos Apícolas Naturales - PROAPIS. Costos de Implementos Apícolas. 15 de Marzo 2010 [Online].
http://www.proapis.cl/index.php?option=com_content&view=category&id=37&Itemid=37

Entrevistas

- Arturo Alvarado. Red Apex A.G. Provincia de Valdivia, Valdivia. Entrevista 7 de Abril 2010.
- Carlos Garrido, Apicultor. Comuna de Temuco. Entrevista 20 de Abril 2010.
- Daniel Barrera, Ingeniero. Forestal, M.Sc. Economía Agraria. Mesa Apícola. Entrevista 28 Octubre 2009.



- Felipe Mancilla, Ingeniero Agrónomo Departamento de Investigación INIA. Entrevista 23 de Noviembre 2009.
- Fernando Fuentes, Técnico Apícola. Encargado de Programa Apicultura Orgánica.(CET). Provincia del Bío-Bío, Yumbel. Entrevista 28 de Enero 2010.
- Gastón Sylvester. Empresa Colmenares Acacias. Provincia de Ñuble, Chillán. Entrevista 23 de Marzo 2010.
- Gustavo Bussoli, Gerente de Operaciones Empresa Agrovivo. Entrevista 30 de Octubre 2009.
- Hugo Moraga. Empresa Apiterapia “La Pica de la Abeja”. Provincia de Llanquihue, Puerto Varas. Entrevista 27 de Diciembre 2010.
- Leonel Garrido, Apicultor. Entrevista 2 de Diciembre 2009.
- Luz Figueroa, Apicultora. Provincia de Ñuble, San Fabián. Entrevista 19 de Mayo 2010.
- Misael Cuevas, Director Operativo Centro apícola Nacional. Provincia de Concepción, Concepción. Entrevista 4 de Diciembre 2009.
- Patricio Ortiz, Apicultor. Provincia de Ñuble, Chillán. Entrevista 23 de Junio 2010.

