



Más Unidos – Plan Nacional de  
Asociatividad de Chile – Miel, un sector  
clave para diversificación y biodiversidad

Rabo Partnerships



# Colofón

Título	Más Unidos Plan Nacional de Asociatividad de Chile – Miel, un sector clave para diversificación y biodiversidad
Versión	1.0
Subtítulo	
Fecha	28 de agosto de 2020
Número de proyecto	
Autores	Corné de Louw Brenda de Swart Rubiga Sivakumaran

## Dirección de contacto para esta publicación

Rabo Partnerships B.V.  
Croeselaan 18  
PO-box 17100  
3500 HG Utrecht  
Países Bajos

Tel +31 (0)30 2163670  
Rabo.partnerships@rabobank.nl

© Rabo Partnerships B.V. (RP)

Esta publicación corresponde a un conjunto de documentos originados en el marco de la consultoría “Cooperativas modernas de productores en Chile: Un programa a nivel nacional para desarrollar cooperativas modernas de productores en Chile”, código UDC-2019-021, solicitado por el Ministerio de Agricultura de Chile a Rabo Partnerships B.V. y financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Se autoriza la difusión y reproducción parcial o total de este documento citando la fuente.

Cámara de Comercio Registrada, Utrecht no. 30114598

# Tabla de contenidos

1	Introducción	4
1.1	Teoría del Cambio	4
1.2	Objetivos del Análisis Sectorial y Regional de la Miel	4
2	Panorama Global del Sector	7
2.1	Objetivo del Panorama Global	7
2.2	Características Generales de Demanda y Suministro	7
2.3	Impacto Ambiental y Sustentabilidad en el Sector	8
2.4	Innovación en el Sector	9
2.5	Principales Aprendizajes del Panorama Global del Sector de la Miel	9
3	El Sector de la Miel en Chile	10
3.1	Objetivo del Análisis del Sector de la Miel en Chile	10
3.2	Hitos del Pasado	10
3.3	Situación Actual	10
3.4	Ventaja Competitiva de Chile	11
3.5	Panorama General de la Cadena de Valor	11
3.6	Estacionalidad en el Sector	12
3.7	Importaciones y Exportaciones	12
3.8	Principales Aprendizajes del Sector de la Miel en Chile	13
4	Análisis de la Cadena de Valor de la Miel	14
4.1	Objetivo del Análisis de la Cadena de Valor de la Miel	14
4.2	Producción	14
4.3	Extracción	15
4.4	Envasado	15
4.5	Transporte	15
4.6	Mercados	15
4.7	Motores de Rentabilidad	16
4.8	Ambiente Facilitador	16
4.9	Principales Aprendizajes del Análisis de la Cadena de Valor de la Miel	16
5	Cooperativas en la Cadena de Valor	18
5.1	Cooperativas de Miel en el Mundo	18
5.2	Cooperativas de Miel en Chile	18
5.3	Mapeo de Actores	19
6	El Futuro de las Cooperativas de Miel en Chile	21
6.1	Desafíos	21
6.2	Pronóstico del Futuro	21
7	Bibliografía	22
8	Anexo: Listado de actores	23



# 1 Introducción

## 1.1 Teoría del Cambio

Este informe presenta el análisis sectorial y regional de la miel en Chile. El resultado del análisis es una importante dirección para las cooperativas en la determinación del rol de una cooperativa agrícola en su sistema alimentario. El análisis es parte de la Teoría del Cambio, según se ilustra a continuación.

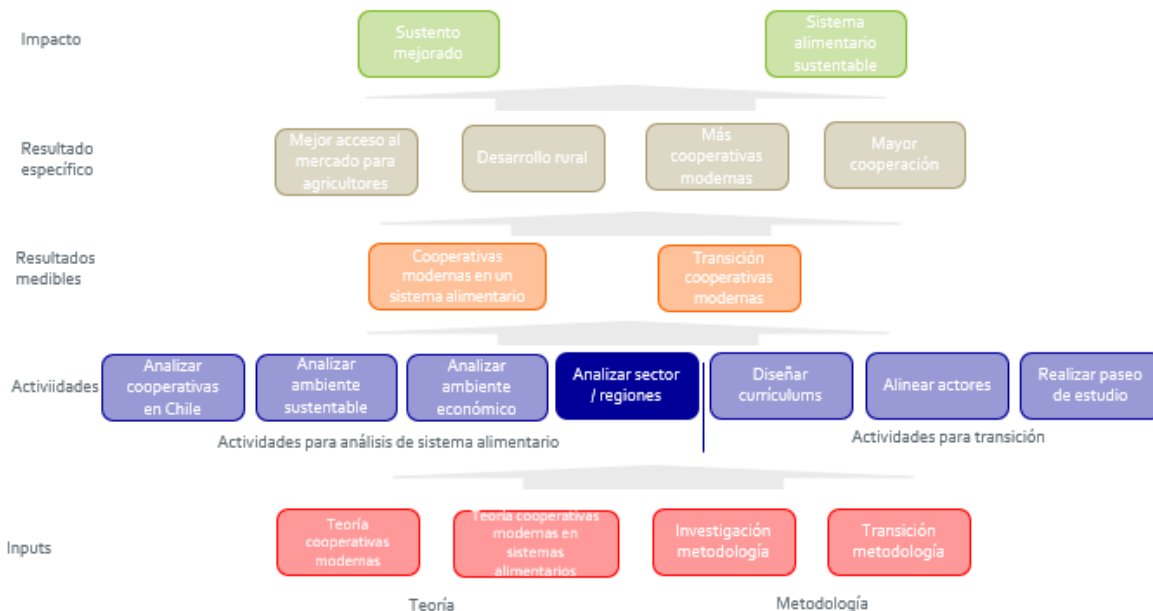


Figura 1: Informe como parte de la Teoría del Cambio. Fuente: Rabobank (2020).

El análisis comienza con un resumen de las tendencias y los desarrollos globales en el sector de la miel. Después de esta imagen instantánea, presentaremos un panorama del sector de la miel en Chile.

Porque una cooperativa de miel es parte de un sistema alimentario, es importante tener una idea general de los otros socios en la cadena de valor de la miel.

La dinámica regional tiene un impacto significativo en el desarrollo de un sector específico. Sin embargo, el sector de la miel se encuentra a lo largo del país. Por esa razón, en este informe no nos enfocamos en una región específica.

El análisis general del sector de la miel en Chile, en combinación con las actuales cooperativas de miel generarán una opinión general sobre las oportunidades para las cooperativas agrícolas de miel en el futuro.

El objetivo de los principales aprendizajes es resumir los temas relevantes para las cooperativas en el sector de la miel en Chile.

## 1.2 Objetivos del Análisis Sectorial y Regional de la Miel

El objetivo de este informe no es presentar un resumen detallado del sector en términos de características agronómicas, hechos y socios, sino mostrar cómo los desarrollos del sector y las regiones están entrelazados y cómo el pensamiento subyacente en términos de sistema alimentario se puede traducir en conocimiento práctico para usar en el desarrollo de cooperativas robustas y sustentables en una región y sector específicos.

El principal objetivo de este informe es entregar a las cooperativas en el sector de la miel conocimiento aplicable respecto del enfoque del sistema alimentario. El enfoque del sistema alimentario presentado a continuación forma la base de nuestros pensamientos para tomar decisiones estratégicas en la cooperativa.

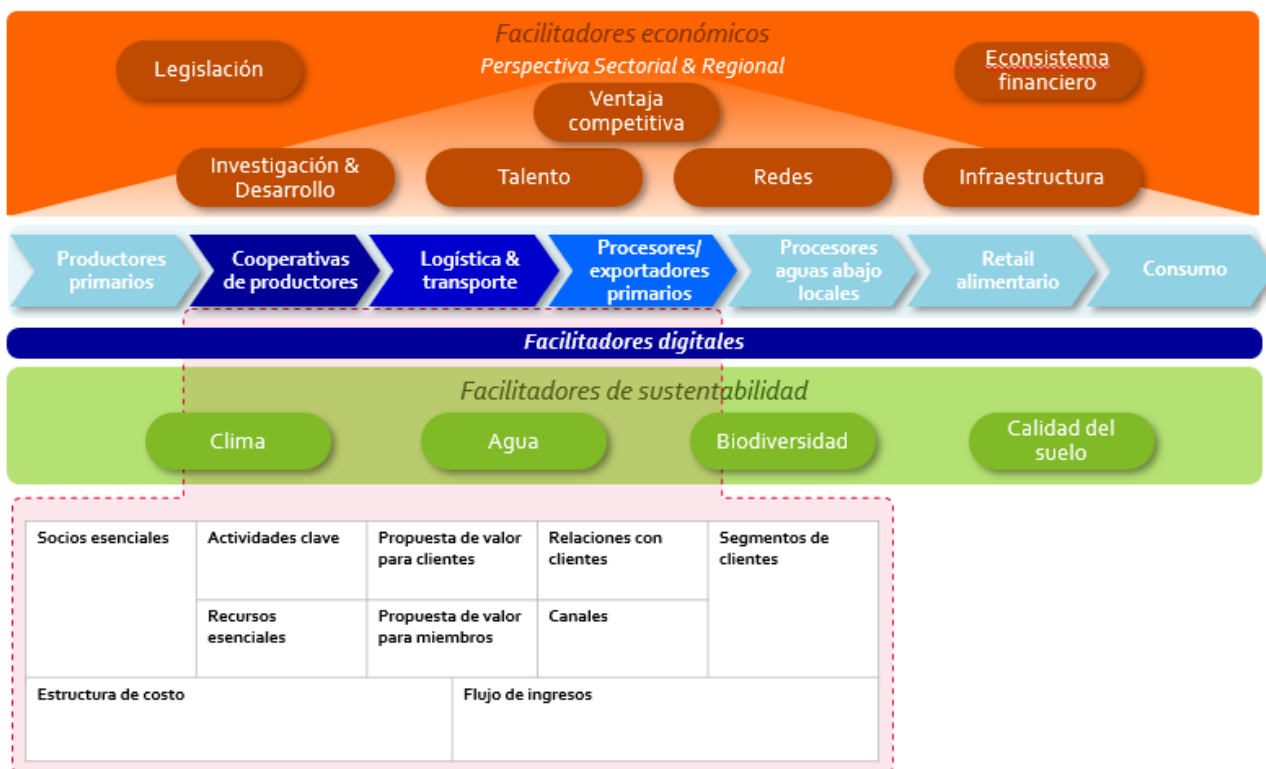


Figura 2: Enfoque de Sistema Alimentario, incluyendo una propuesta de valor para una cooperativa. Fuente: Rabobank (2020).

Tal como indicamos en nuestro informe ‘Cooperativas Modernas en un Sistema Alimentario’, una cooperativa debe decidirse sobre la posición que desea ocupar en el sistema alimentario. Para generar una ventaja competitiva, una cooperativa debe crear una estrategia distintiva que distingue la organización de sus rivales y considera las preferencias del consumidor como también sus intereses.

Una propuesta de valor es parte de un modelo de negocios, tal como muestra el cuadro adjunto al marco del sistema alimentario. Un modelo de negocios se puede describir mediante nueve elementos básicos que muestran la lógica de cómo una empresa intenta ganar dinero. Este modelo de negocios viene del *canvas* del modelo de negocios desarrollado por Sr. Alexander Osterwalder, sin embargo, en este modelo se hace una distinción entre la propuesta de valor para los clientes y la propuesta de valor para los miembros. En algunas cooperativas, por ejemplo, en una cooperativa de alimentos para animales, los miembros también son clientes, mientras en otras cooperativas, por ejemplo, en las cooperativas lácteas, los miembros no son los clientes de los productos. Por esta razón hacemos una distinción entre el valor de los clientes y el valor de los miembros.

Este informe traduce este marco teórico en la práctica al estudiar el sector de la miel, lo que resulta en recomendaciones para (potenciales) cooperativas.

El resultado puede constituir un punto de partida para las cooperativas para reconsiderar su estrategia o para nuevas cooperativas para crear una propuesta de valor sustentable que se puede transformar en un plan de negocios financiable. Por ejemplo, en el sector lácteo, este conocimiento podría servir para una nueva cooperativa. En nuestro informe ‘Organización de Cooperativas Modernas’ se explica la teoría de la propuesta de valor.

El objetivo y el rol de este informe en el programa general se resume como sigue:

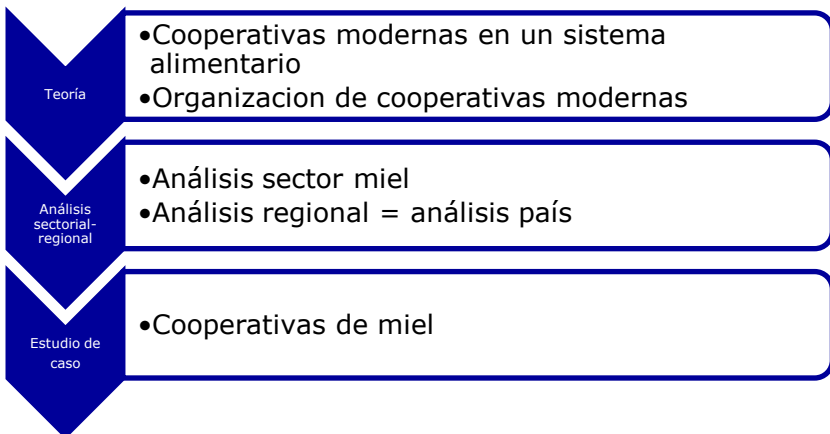


Figura 3: Conexión entre la teoría, el conocimiento aplicable sobre el sector y estudios de casos. Fuente: Rabobank (2020).

La teoría presentada en el marco teórico de Rabo Partnerships está entrelazada con las características específicas del sector de la miel. El resultado del análisis es el input con el que una cooperativa puede desarrollar o revisar una propuesta de valor.

## 2 Panorama Global del Sector

### 2.1 Objetivo del Panorama Global

La miel se comercializa en todas partes del mundo, lo que significa que, por ejemplo, las tendencias en el sector de la miel en Uruguay o China tienen un impacto en el sector en Chile y, más específicamente, en las cooperativas de miel en Chile. Por esta razón, el informe comienza con una imagen instantánea de las características globales del sector de la miel.

### 2.2 Características Generales de Demanda y Suministro

#### 2.2.1 Características Globales de Producción

Según Tridge, en el 2016, se produjeron 1,79 millones de toneladas de miel en el 2016. La mayor parte de la miel en el mundo viene de la especie *Apis Mellifera*, que se ha expandido a todos los continentes gracias a su fácil manejo y producción. China tiene la mayor participación en la producción de la miel con un 27,5%. A continuación, presentamos los productores y las características de la miel de manera exhaustiva.

País	Volumen de producción (en miles de toneladas)	Porcentaje de la producción	Crecimiento en la producción en 1 año	Crecimiento en la producción en 3 años
1. China	490.84	27,5%	+2,9%	+9%
2. Turquía	105.53	5,9%	-2%	+11,4%
3. Irán	80.56	4,5%	+2%	+8%
4. Estados Unidos	73.43	4,1%	+3,4%	+8,3%
5. Rusia	69.76	3,9%	+3%	+1,9%
6. India	61.34	3,4%	+0,4%	+0,5%
7. Ucrania	59.29	3,3%	-6,8%	-19,6%
8. México	55.36	3,1%	-10,5%	-2,7%
9. Argentina	51.36	2,9%	-11,8%	-23,9%
10. Etiopía	47.71	2,7%	-19,4%	+0,0%

Tabla 1: Principales productores de miel. Fuente: Tridge (2019).

En su informe, Ulibarry (2019) menciona que, en el 2018, Chile produjo 10.000 toneladas de miel, por lo tanto, se puede concluir que a nivel mundial Chile no es un actor muy grande en este sector. En términos de producción, no se pueden notar tendencias sobresalientes en los últimos veinte años. En el 1997, la producción mundial totalizó 1,16 millones de toneladas, y desde ese momento, la producción global aumentó ligeramente con los años.



Sin embargo, el precio de la producción muestra algunas tendencias interesantes, tal como ilustra el gráfico a continuación:

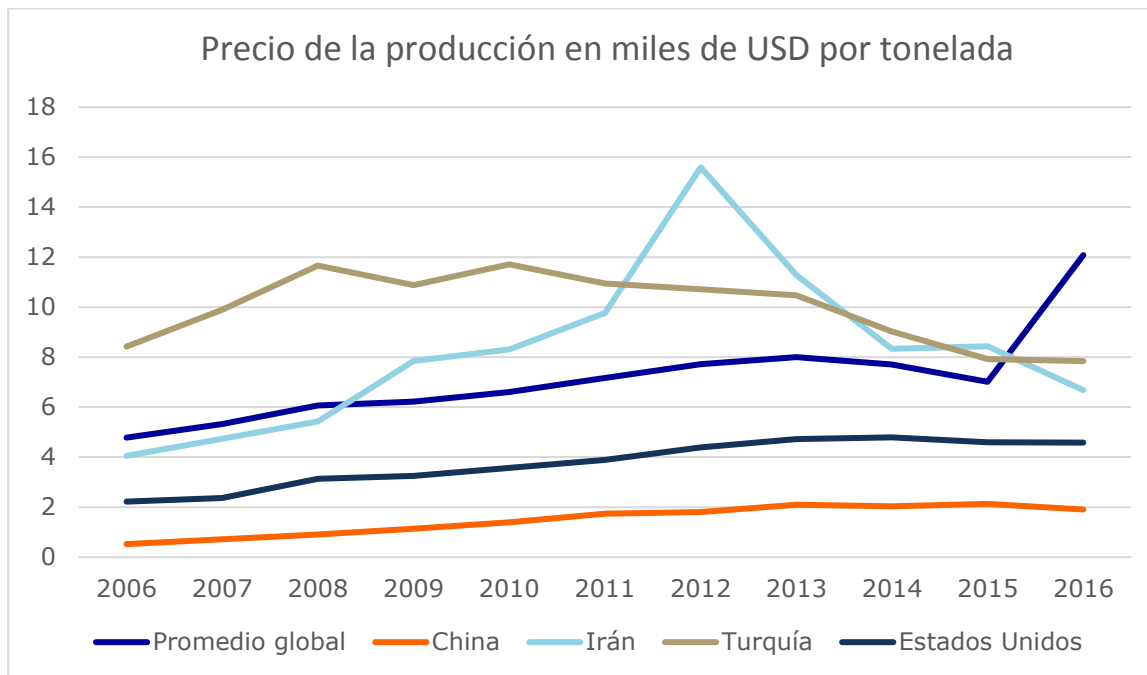


Figura 4: Precio de producción de miel en miles de USD por tonelada. Fuente: Tridge (2019).

Al enfocarse en las características de producción en términos de las variedades de producción, es interesante notar que Italia es el único país en el mundo que produce más de 30 variedades de miel, pero también es el país que consume la menor cantidad de miel.

### 2.2.2 Características Generales de Consumo

Según los datos de Shahbandeh (2020), en el 2017, a nivel mundial se consumieron 1,8 millones de toneladas de miel. En general, el consumo mundial de la miel muestra un patrón creciente. En el 2007, el consumo era de 1,4 millones de toneladas, y 1,6 millones de toneladas en el 2012. La República Central de África es el mayor consumidor de miel, según datos de la FAO (2019), con 9,62 gramos diarios per cápita, seguida por Nueva Zelanda (5,55), Eslovenia (4,4), Grecia (4,24) y Suiza (3,87).

## 2.3 Impacto Ambiental y Sustentabilidad en el Sector

Generalmente, el sector de la miel tiene un impacto ambiental positivo. La miel no es la tarea principal de las abejas, ya que ellas juegan un rol importante en el sistema ambiental y en combatir el cambio climático, por la polinización. Los polinizadores contribuyen directamente a la seguridad alimentaria. Casi un 75% de las plantas que produce el 90% de los alimentos en el mundo requieren de esta ayuda externa. Según la FAO, un tercio de la producción mundial de alimentos depende de las abejas. La FIA (2015) escribe que el área en Chile que requiere de polinización actualmente cubre 177.000 hectáreas, considerando almendros, manzanos, perales, corozos, avocados y semillas vegetales.

Sin embargo, por otro lado, las abejas están bajo una creciente amenaza de las actividades humanas. El informe de la Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política de Biodiversidad y Servicios de Ecosistemas detalla los cambios de uso de suelo, gestión agrícola intensiva y uso de pesticidas, contaminación ambiental y el cambio climático como las grandes amenazas para la abundancia, la diversidad y la salud de los polinizadores.

Si bien las abejas generalmente tienen un impacto ambiental positivo, sí existen certificados de sustentabilidad en el sector de la miel, la más común siendo la del Comercio Justo. Aparte de la sustentabilidad ambiental, este certificado se enfoca en el ambiente laboral como los derechos laborales igualitarios para hombres y mujeres y salarios justos.

## 2.4 Innovación en el Sector

A nivel mundial se están implementando innovaciones en el sector de diferentes maneras. Gaga, V. y Esaulov, V. (2016) cuentan cómo las tecnologías innovadoras aumentan la eficiencia del colmenar. Ejemplos de tecnologías adoptadas por complejos de apicultura varían desde equipos de levantamiento a tractores, extractores eléctricos de múltiple estructura, centrifugas especiales para producir cera, hornos para derretir la cera, y máquinas para envasar la miel.

En la apicultura moderna, el uso de colmenares móviles se está expandiendo. Las ventajas de este método son las siguientes:

1. Entrega de las colmenas al lugar de la recolección de miel aumenta la cosecha de miel: las abejas no gastan tiempo y energía en volar desde los campos a la colmena.
2. Colocación compacta de las colmenas.
3. Estructuras fáciles de inspeccionar.
4. Los apicultores pueden trabajar con las abejas sin ahumadoras y mascarillas.
5. Mejora de la polinización de los cultivos, lo que resulta en una mayor productividad.

Además, se aplican cada vez más datos para aumentar la productividad de las actividades apicultoras. Diferentes compañías ofrecen tecnologías que permiten a los apicultores observar las actividades de las abejas dentro de la colmena en tiempo real. Otras tecnologías siguen los movimientos de las abejas y mantienen a las familias de abejas y permiten reaccionar rápidamente cuando se detectan factores negativos.

Específicamente en Chile, la base del proyecto muestra que la mayoría de los proyectos buscan implementar datos y tecnología. El SAG ha implementado el “Sistema Geográfico de Consulta Apícola Nacional”, un programa computacional que permite a los apicultores ubicar sus colmenas en lugares libres de cultivos GMO. Además, Fraunhofer ha desarrollado un sistema computacional para mejorar la identificación y los registros de transporte de las colmenas. Éste entrega información geográfica y más datos para generar un registro de trazabilidad para la producción apicultor. Otro ejemplo que contribuye a la innovación en el sector es el “Manual Apícola” escrito por la Profesora Gloria Montenegro. El manual fue entregado a INDAP como parte de una colaboración y acuerdo de transferencia de recursos entre el Instituto de Desarrollo Agrícola y la Pontificia Universidad Católica de Chile, cubriendo múltiples temas, uno de los cuales es la innovación y el desarrollo de nuevos productos que usen miel, pollen de abejas y propolio.

## 2.5 Principales Aprendizajes del Panorama Global del Sector de la Miel

- Las abejas son importantes para la biodiversidad y el medioambiente.
- La miel es un mercado relativamente estable.
- El sector de la miel en Chile se ha convertido en un sector serio en los últimos 10 años. Sin embargo, Chile sigue siendo un actor pequeño en comparación con China, Turquía y los EEUU.
- La Unión Europea es el principal mercado de exportación para Chile.
- Los datos están cobrando mayor importancia en el sector.

## 3 El Sector de la Miel en Chile

### 3.1 Objetivo del Análisis del Sector de la Miel en Chile

Entender el desarrollo del sector de la miel en las últimas décadas y conocer las ventajas competitivas de Chile en comparación con otros países y el balance comercial entre Chile y otros países sirve para tener una idea de las fortalezas y debilidades del sector desde una perspectiva macro.

### 3.2 Hitos del Pasado<sup>1</sup>

En Chile la apicultura comenzó en el año 1844 cuando Don Patricio Larraín Gandarillas introdujo la abeja italiana. Necesitó dos intentos para lograr ingresar solo algunas pocas abejas vivas a Chile. Estas pocas abejas formaron la base para la apicultura chilena. Gandarillas contrató los servicios del experto colmenero D. Carlos Bianchi para cuidar y fortalecer los cultivos. La primavera siguiente, dos grandes enjambres resultaron de su iniciativa.

Desde ese momento en adelante, los campos y las viñas de vez en cuando fueron cubiertos por abejas, que extraían el jugo de los tallos de las plantas y las flores para transformarla en miel. Poco a poco, las abejas se esparcieron a lo largo de Chile y se importaron otras especies de abejas también.

### 3.3 Situación Actual

Durante los años recientes, los apicultores chilenos se han visto obligados a buscar nuevos métodos para mejorar la productividad y/o la diferenciación, para mejorar sus ingresos y adaptarse a los mercados, tendencias y climas de continuo cambio. Mientras el desarrollo de la apicultura data de tiempos en los que la producción era primitiva, con el paso de los tiempos y la evolución de la humanidad, los sistemas de producción de miel, la gestión de las colmenas y las abejas se han tenido que adaptar a los estándares de calidad y seguridad requeridos por los principales mercados en el mundo, para obtener un producto con las mejores condiciones de calidad.

En Chile, sin embargo, la apicultura la efectúan principalmente pequeños productores como una actividad secundaria, y muchos profesionales se han visto obligados a realizar actividades destinadas a entregar conocimiento técnico. Esto permite a los apicultores a competir a nivel mundial con grandes productores de miel como China, Argentina, México, Brasil y Vietnam.

El sector de la miel es de gran importancia económica, no solo para los productos de miel, sino más aún para la polinización de frutas y verduras.

El sector de la miel en Chile ha mostrado un crecimiento significativo en los últimos diez años, desde 450.000 colmenas en el 2007 a más de 985.000 colmenas en el 2018. Los agricultores de miel se encuentran de norte a sur, del Océano Pacífico a la Cordillera de Los Andes.

Chile produce entre 7.000 y 11.000 toneladas de miel al año, las que son exportadas principalmente a la Unión Europea. Como se puede concluir a partir de la siguiente tabla, la apicultura se concentra principalmente en las regiones del Maule, Bío Bío, Araucanía y O'Higgins.

<sup>1</sup> Esta sección se basa principalmente en información de FANDOM.

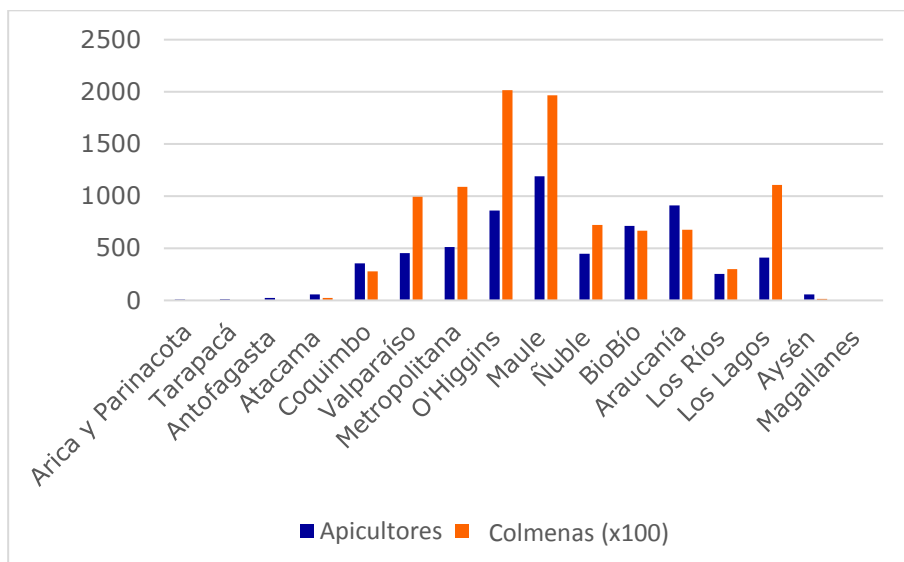


Figura 5: Apicultura y colmenas por región. Fuente: SAG (2019).

### 3.4 Ventaja Competitiva de Chile

El sector de la miel en Chile se caracteriza por un alto nivel de asociatividad. No tanto en cooperativas, sino más bien en redes como la “Red Apícola” que se compone de varias asociaciones apícolas que representan diferentes regiones, tales como Apiatacama, Apiunisexta, Apicoquimbo, Biomiel, RedAmonte, ApiRed Los Lagos y Remapi A.G.

Como se analiza en mayor detalle en la sección 3.6, para la producción de miel no se requiere de solo un clima específico, lo cual es muy apropiado. El equilibrio adecuado entre sol y lluvia es lo que cuenta. Dado que Chile tiene varias zonas climáticas, y, en muchas regiones, el correcto equilibrio entre sol y lluvia, y tiene un sector rico de frutas y verduras, el país está bien posicionado para ser competitivo. El cambio climático podría afectar a esta posición, como se puede observar en la parte norte de Chile.

Esta variedad en zonas climáticas también conlleva otra ventaja competitiva, mencionada por Bridi y Montenegro (2016), quienes argumentan que las condiciones geográficas de Chile llevan a una producción apícola definida por una alta variedad de tipos de miel con un alto porcentaje de néctar obtenido de una gran variedad de especies nativas de vegetación. La porción de néctar que viene de plantas nativas relacionadas al endemismo de la flora chilena resulta en la producción de una miel con características únicas.

Además, la buena infraestructura de Chile permite una cadena de suministro fluida y predecible, lo que constituye una ventaja competitiva sobre muchos países africanos productores de miel como Etiopía, Tanzania y Kenia, donde esto sigue siendo un gran desafío.

### 3.5 Panorama General de la Cadena de Valor

La cadena de valor de la miel es relativamente simple en comparación con otras cadenas agrícolas de valor. A continuación, se ilustra lo anterior, junto con los riesgos que vienen con cada paso del proceso.

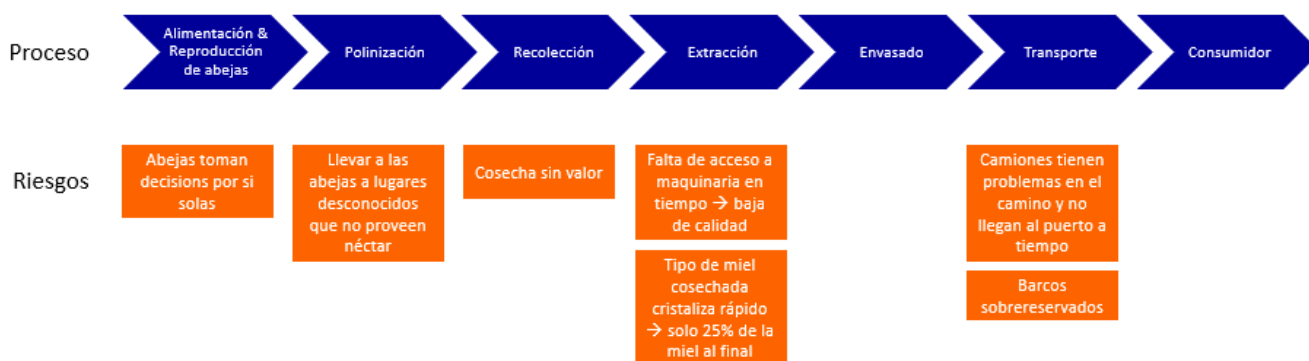


Figura 6: Panorama general de la cadena de valor de la miel y los riesgos asociados. Fuente: Rabobank (2020).

### 3.6 Estacionalidad en el Sector<sup>2</sup>

Diferentes tipos de climas son adecuados para la apicultura: es importante tener un correcto equilibrio entre sol y lluvia. Este equilibrio es roto en el norte de Chile. El sector de la miel exige actividades durante el año entero. Esta sección resume las actividades por estación.

- **Primavera:** La primera tarea después del invierno es el reciclaje de la cera, porque las abejas se han alimentado con reservas y han dejado a los panales vacíos. Estos deben ser reemplazados por nuevos y se debe aprovechar los que están en buena condición. Es importante hacer un seguimiento a las colmenas más vigorosas y activas.
- **Verano:** En esta estación, las reinas son reemplazadas para evitar la formación de enjambres. Generalmente, las reinas de más de dos años de edad son reemplazadas. Las reinas de menor calidad, las que no son muy fértiles y cuya colmena no entrega buena cosecha – son reemplazadas anualmente. Además, las actividades en el verano incluyen la extracción de miel de la colonia y la eliminación de los marcos con cera vieja.
- **Otoño:** Al enfrentar el invierno, una actividad común es la recolección de las colonias. Las colonias muy débiles se pueden quedar y unirse a las más fuertes. La reina de la colonia débil es eliminada, y las colonias fuertes son colocadas en las débiles.
- **Invierno:** Inspección de las granjas para asegurar que la colonia sobreviva el invierno.
- **Todo el año:** Inspección para el control de patógenos.

### 3.7 Importaciones y Exportaciones

El consumo de miel en Chile es relativamente bajo, con un consumo per cápita de 100 gramos en promedio al año. Esto convierte a Chile en un exportador neto que exporta el 70% de su producción nacional y es rankeado como el exportador 29 a nivel mundial. En este sentido, una ventaja competitiva para Chile es el hecho de que los productores están acostumbrados a cumplir con muchos diferentes estándares de calidad. Esto facilita potenciar la exportación a países con reglas estrictas como Alemania, Luxemburgo y Suiza.

<sup>2</sup> Esta sección se basa principalmente en información del INDAP.

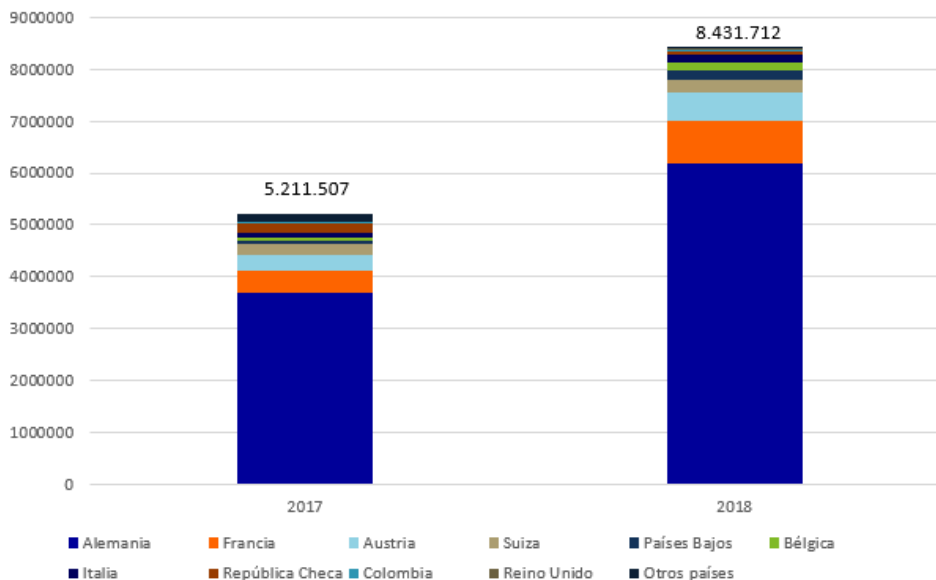


Figura 7: Exportaciones de miel por volumen de mercado (toneladas). Fuente: ODEPA (2020).

El mercado de la miel está cobrando mayor importancia, como indica la tabla anterior. Los volúmenes de exportación van en aumento. Cuando miramos la exportación de la miel orgánica, se puede observar un aumento: desde 227.340 kg en el 2015 a 662.319 kg en el 2018.

### 3.8 Principales Aprendizajes del Sector de la Miel en Chile

- Falta de comercialización en el sector de la miel.
- Bajo uso de nuevas tecnologías.
- La infraestructura en Chile está bien desarrollada en comparación con la de los competidores.
- Las diversas zonas climáticas y la diversidad de plantas nativas pueden dar a Chile una ventaja competitiva para superar la producción estacional si los productores en las regiones colaboran estrechamente.

# 4 Análisis de la Cadena de Valor de la Miel<sup>3</sup>

## 4.1 Objetivo del Análisis de la Cadena de Valor de la Miel

El principal objetivo del análisis de la cadena de valor es resumir las características clave de cada segmento de la cadena, ‘desde la colmena al consumo de la miel’. Este análisis entrega un entendimiento clave del rol (potencial) que una cooperativa de miel puede jugar en el sector de la miel en Chile.

## 4.2 Producción

### 4.2.1 Regiones productivas

Según el reporte emitido por el SAG (2019), en el 2018 Chile contó 6.260 apicultores, con un número total de 985.466 colmenas. El número promedio de colmenas por apicultor es 157,42.

Las granjas apícolas están esparcidas ampliamente por Chile, desde Coquimbo hacia el sur, en Chiloé. Sin embargo, las regiones de Maule, Bio Bío y la Metropolitana son responsables de la mayor parte de la producción nacional, como se muestra en el gráfico a continuación. Una práctica común para los apicultores es trasladarse del norte al sur (por ej. Chiloé) por razones del clima, y trasladarse de vuelta cuando termina la temporada.

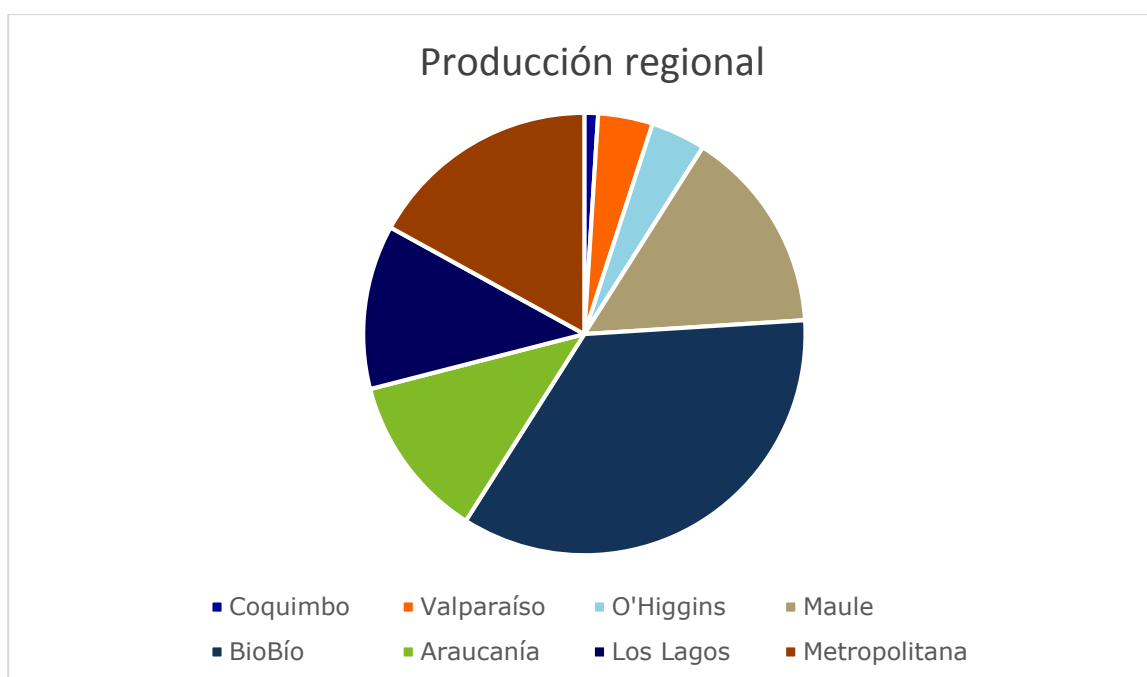


Figura 8: Producción de miel distribuida por región. Fuente: INDAP.

Las abejas se encargan de la mayor parte del proceso de producción. Es la tarea de los apicultores de guiarlas de la mejor manera posible, llevándolas a lugares con altas cantidades de néctar. Además, al elegir el tipo adecuado de colmena y mantenerlo, los apicultores pueden ejercer su influencia en el proceso de producción.

Pedraza (2018) también dice que, por la variedad de zonas climáticas, cada región tiene sus circunstancias específicas. Por ejemplo, la región de Antofagasta es reconocida por su miel de alta calidad gracias a las plantas en el altiplano, mientras la región de Coquimbo tiene insuficientes especies, debido a las sequías prolongadas. La región de Aysén tiene una temperatura más baja, con un sector de miel menos desarrollado como consecuencia.

<sup>3</sup> Gran parte de esta sección se basa en información del INDAP.

## 4.3 Extracción

La transformación de néctar a miel es un proceso de concentración donde el contenido de agua es reducido de 70-92% a aproximadamente 17%. Según el informe de García (2018), el proceso de transformación necesita los siguientes pasos:

- Adición de enzimas por forrajeo y almacenamiento de abejas: invertasa, diastasa, oxidasas de glucosa y fosfatasa.
- Adición de otras sustancias que originan en las glándulas salivales de las abejas.
- Reducción del pH mediante la producción de ácidos en el estómago de miel de la abeja.
- Cambios a la composición química, especialmente en los porcentajes de azúcar.
- Evaporación de agua. El contenido de agua del néctar puede llegar a ser 80%, mientras la humedad de la miel debería estar entre 16% y 20%.

## 4.4 Envasado

Después de la extracción viene la etapa del envasado de la miel. La FAO (2011) ha establecido los siguientes criterios que deben ser indicados en el envase de la miel destinado para comercialización:

- contenido;
- fuente de miel (por ejemplo, maravilla, flores mixtas o miel forestal);
- el país y la parte (provincia o región) donde la miel fue producida;
- nombre y dirección del apicultor;
- peso de la miel en su envase;
- fecha de envasado (o el código del apicultor mismo).

También se recomienda mencionar las características diferenciadoras como las calidades nutritivas, alimentarias y de vitaminas como aminoácidos, pequeñas cantidades de minerales, enzimas y componentes antibacterianos y antibióticos.

## 4.5 Transporte

Después de la finalización del producto final, la miel es transportado primero en camiones y luego en barcos para su distribución a los clientes: estos son principalmente países extranjeros y están repartidos en todas partes del mundo.

## 4.6 Mercados

### 4.6.1 Consumo de miel en Chile

Tal como describió Ulibarry (2019) en su informe, la demanda doméstica es estimada en alrededor de 1.400 toneladas al año, con un consumo per cápita de aproximadamente 100 gramos. Esto es muy bajo en comparación con el promedio mundial de 220 gramos anuales. Esto se debe principalmente al precio de la miel en Chile, el que se encuentra alrededor del 8,5 USD por kilo, mientras en el 2014, el promedio país extranjero pagaba 3,79 USD por la miel chilena.

### 4.6.2 Canales de Distribución y Comercialización

A nivel país, el 65% de la producción es comercializado en el mercado formal: 34% en los supermercados, 28% en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética, y 3% en tiendas gourmet. El restante de la producción es vendido principalmente en condiciones informales como retail y a granel. Los compradores formales de granel son mayoritariamente empresas activas en la industria alimentaria como Nestlé, Soprole, Garden House, Agrovivo, panaderías y pastelerías. Estas compañías usualmente hacen compras ocasionales, sin establecer ninguna política de fidelidad de proveedores.

Gran parte de la miel chilena no es destinada para el mercado nacional, sino para el mercado internacional. Las exportaciones ocurren a través de cuatro exportadores existentes en el país: JPM Exportaciones, Apicoop, Sociedad de Inversiones Carmencita y Parodi.



## 4.7 Motores de Rentabilidad

Lo que es crucial para que la miel sea rentable es una cadena de suministro bien organizada y fluida. Como se demuestra en la representación de la cadena de suministro en la figura 6, para la fase de extracción es importante tener acceso a maquinaria en el momento adecuado para evitar la pérdida de calidad y cristalización. Para la fase de transporte, los camiones deben llegar a los puertos con tiempo para asegurar el cumplimiento con los contratos de exportación. En este sentido, en Chile esto significa que las cooperativas bien organizadas tienen mayor potencial para ser rentables que los apicultores mismos, ya que las cooperativas pueden organizar la disponibilidad de las maquinarias adecuadas y el transporte con mayor facilidad.

## 4.8 Ambiente Facilitador

### 4.8.1 Registro de apicultores de exportación

Todos los apicultores que desean exportar su producción de miel deben estar registrados en el “Registro de Apicultores de Miel de Exportación” (RAMEX) para obtener la documentación necesaria para certificar que la miel ha sido producida en Chile por apicultores que cumplen con los requerimientos sanitarios y de seguridad de los países importadores.

Los objetivos del RAMEX son:

- registrar a todos los apicultores nacionales que, en algún momento, quieren exportar su producción de miel;
- obtener la documentación necesaria para certificar que la miel ha sido producida en Chile por apicultores registrados en RAMEX;
- permitir la certificación oficial de la miel de exportación de los apicultores registrados en RAMEX.

### 4.8.2 Envenenamiento de abejas

El aumento en el uso de pesticidas en otros sectores agrícolas constituye un desafío para el sector de la miel en Chile ya que envenena a las abejas, lo que tiene un efecto en la producción de miel. La iniciativa del “Sistema Geográfico de Consulta Apícola Nacional” podría presentar una solución para evitar las áreas rociadas. Si bien el principal objetivo del sistema se relaciona a la ubicación de los colmenares, esto, sin duda, puede servir en este aspecto.

### 4.8.3 Cambio climático

Si bien muchos diferentes climas son adecuados para la apicultura, aun así, el cambio climático está afectando la estacionalidad y la geografía de la producción de miel. Para una eficiente producción de miel, es importante tener el equilibrio adecuado entre sol y lluvia además de una temperatura mínima de 15° C. Debido a la sequía, en el norte del país este equilibrio ha sido roto, lo que causa a los productores a trasladarse (por la temporada o permanentemente) a las regiones del sur.

### 4.8.4 Fraude de miel

A nivel global el fraude de miel se ha convertido en un fenómeno que está prácticamente fuera de control, con un porcentaje estimado de 30-35% de la miel vendida a nivel mundial siendo fraudulenta. Según la Base de Datos de Fraude Alimentaria de Farmacopeia, la miel está en el lugar número tres como objetivo alimentario “favorito” para ser adulterado, detrás de la leche y el aceite de oliva. Mientras la adulteración económicamente motivada, el fraude aduanero y la violación de las leyes comerciales internacionales y nacionales persisten, el bienestar y la estabilidad de la comunidad apícola mundial se mantienen en peligro. Específicamente para los exportadores chilenos de miel esto tiene impactos negativos en el precio, ya que deben competir con precios bajos con la miel adulterada. La asociatividad puede ser una solución a esto, ya que se puede reforzar en esquemas laborales con el objetivo de certificar la autenticidad y la trazabilidad de la miel.

## 4.9 Principales Aprendizajes del Análisis de la Cadena de Valor de la Miel

- La miel está esparcida ampliamente en el país.

- Muchos apicultores tienen más de 10 colmenas, lo que indica que la apicultura, por lo menos, es un importante negocio adicional para estos agricultores.
- El envejecimiento de los apicultores puede ser una amenaza, como en todos los sectores agrícolas.
- Los apicultores no están bien organizados, lo que es importante para crear economías de escala y potenciar las exportaciones directas.
- El cambio climático puede afectar la producción de miel.
- El uso de pesticidas en otros sectores tiene un impacto en la producción de miel en términos de calidad y seguridad.

# 5 Cooperativas en la Cadena de Valor

## 5.1 Cooperativas de Miel en el Mundo

En su informe sobre el marketing y el comercio internacional de miel (2008), la FAO describe cómo en los países pobres, los productores muchas veces se encuentran entre las personas más remotas y pobres, y el sector apícola no es fácilmente identificable o reconocible. Algunas de las razones y consecuencias son los pobres vínculos entre los productores y los compradores, poca o ninguna promoción de los productos, y el hecho de que pocos países en vía de desarrollo tienen políticas apícolas para proteger la industria. Por eso, la FAO argumenta que los apicultores pueden ganar mucho al formar grupos o cooperativas. Esto también puede causar que la miel sea elegible para registrarse internacionalmente como ‘Comercio Justo’. El especialista en cooperativas de USDA, James Matson, en el 2000 también mencionó cómo las cooperativas pueden contribuir a reducir los riesgos en la cadena de valor de la miel, por su poder de negociación y acceso a las cadenas de valor y los mercados (entre otras cosas).

Si bien el principio de las cooperativas no es la forma más común de organizarse en el sector de la miel, está claro que las ventajas de las cooperativas en general, y para el sector específico, han sido ampliamente reconocidas. Ejemplos de cooperativas en este sector van de BeeMaid en Canadá, con más de 300 apicultores, a ABC Honey en Australia, que tiene el objetivo de asegurar que los productos australianos cumplen con los estándares internacionales de calidad, y la cooperativa Impashyi. La última se fundó en el 2016 en Ruanda con el objetivo de capacitar a los apicultores y ahora está aspirando a producir miel de primera calidad en el país.

## 5.2 Cooperativas de Miel en Chile

Chile tiene varias cooperativas de miel a lo largo del país, lo que ilustra el resumen a continuación.

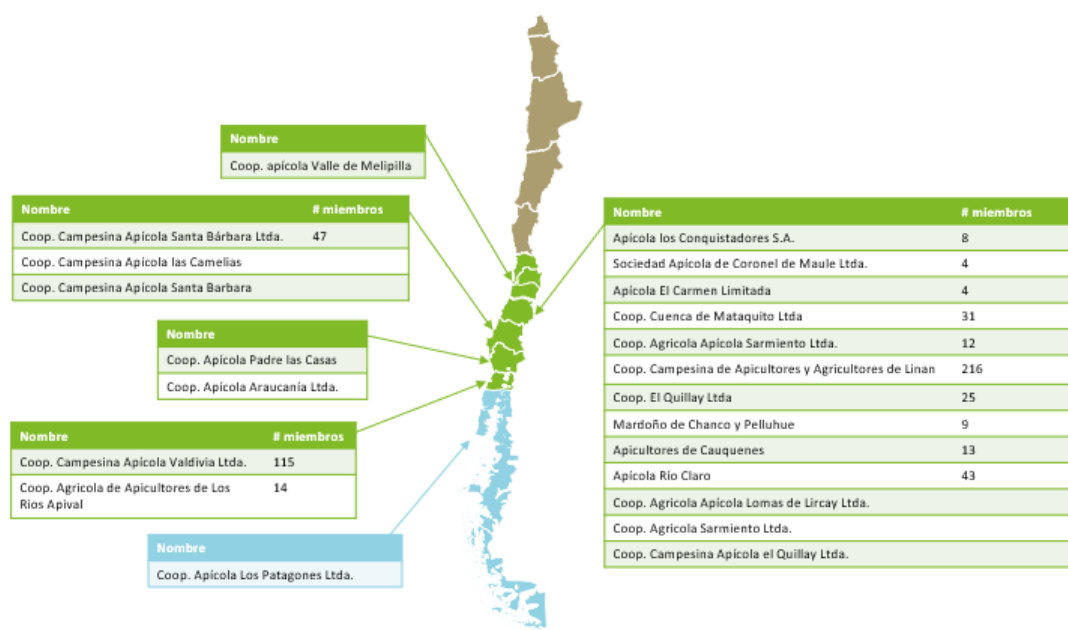


Figura 9: Cooperativas de miel en Chile. Fuente: INDAP.

Ya que no existe un mercado grande para la miel en Chile y el 70% de la producción es exportado, actualmente las cooperativas juegan principalmente un rol comercializador. Ofrece una manera útil para los apicultores de formar parte de una entidad organizada y tener una venta garantizada, pero usualmente no tienen muchas razones más para unirse a una cooperativa. Ejemplos de cooperativas de miel en Chile son Cuenca del Mataquito y Apicoop.

El equipo visitó las cooperativas Apicoop y Cuenca del Mataquito. Cuenca del Mataquito es una cooperativa relativamente pequeña enfocada en la producción según el comercio justo, con 31 miembros y una exportación de miel en el 2018 de 170.000 kg. Su principal foco para establecer una cooperativa era obtener mejores precios de los insumos

y mayores precios en el mercado. Sin embargo, ha expresado interesarse en crear una cooperativa APEX con otras cooperativas de miel para mejorar el acceso al mercado para etiquetar la ‘miel chilena’.



Apicoop opera a mayor escala en comparación con Cuenca del Mataquito, tiene 200 miembros (y 400 proveedores) y aspira vender 2,5 millones de kg de miel en el 2020, de los cuales generalmente exporta el 70%. Aparte de la comercialización, ha mostrado también preocuparse del espíritu cooperativo: los miembros pueden recibir préstamos sin intereses, soporte técnico y también se ayudan entre ellos. Sin embargo, ya que la producción de miel sola no ha sido suficientemente rentable, esta cooperativa se está diversificando con arándanos para financiar sus inversiones.

Ambas cooperativas comparten la preocupación de que muchas personas no entienden el concepto de cooperativa. Por eso llegaron con ideas alternativas. En Cuenca del Mataquito, es posible ser primero un miembro ‘informal’ por un año y recibir los mismos beneficios que un miembro. en Apicoop, también es posible ser proveedor en vez de miembro. Los proveedores reciben el mismo precio, pero no tienen una venta garantizada y no reciben beneficios adicionales como los préstamos sin intereses. Expertos en el ámbito opinan que hay espacio para más cooperativas de miel en Chile, pero se deben explorar nuevos mercados de exportación como el Medio Oriente.

Como en todos los sectores agrícolas en Chile, también para el sector de la miel el envejecimiento de los apicultores constituye un serio desafío. Las cooperativas visitadas indicaron que una de sus principales preocupaciones es encontrar sucesores para garantizar la continuidad de la cooperativa.

### 5.3 Mapeo de Actores

En informes anteriores ya se explicó cómo la colaboración entre los diferentes tipos de actores (sociedad civil e institutos públicos, privados y de conocimiento) pueden llevar a resultados deseables, no solo para las cooperativas sino también para el sector en su totalidad. El tal llamado ‘Enfoque del Diamante Holandés’ ha sido implementado con éxito en los Países Bajos y, mediante este programa, Rabobank Partnerships tiene el objetivo de entregar recomendaciones tangibles al gobierno chileno para aumentar la colaboración, con el objetivo global de diseñar un ‘Diamante Chileno’ exitoso. Estas recomendaciones se basan en una evaluación comprensiva de los actores por sector.

A continuación, se presentan los actores en la industria de la miel en Chile.

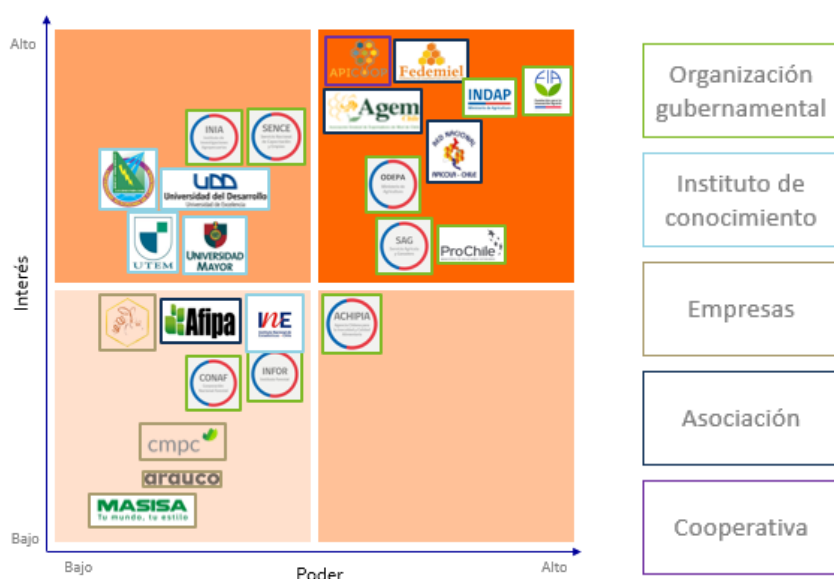


Figura 10: Mapeo de actores. Fuente: Rabobank (2020).

Este mapeo se basa en la teoría de los actores de Bryson (2004), en el que los actores son categorizados según su nivel de poder e interés en un cierto tema. En este caso, el tema es 'el desarrollo de las cooperativas en el sector de la miel'. Según Bryson, los actores en cada cuadrante se pueden definir y tratar de la siguiente manera:

- Apáticos (bajo interés, bajo poder). Estos actores deben ser monitoreados, pero con un mínimo esfuerzo.
- Latentes (bajo interés, alto poder). Procuren mantenerse informados sobre sus actividades y mantenerlos informados sobre las tuyas también.
- Defensores (alto interés, bajo poder). A estos actores se les debe reportar y mantener satisfechos.
- Promotores (alto interés, alto poder). Manejarlos de cerca e involucrarlos para conocer sus intereses, actividades y posibles colaboraciones.

Al evaluar los actores para el sector de la miel en Chile, se concluyó que diferentes tipos de actores se interesan y/o juegan un rol en el desarrollo del sector. Muchas diferentes organizaciones gubernamentales y programas se destinan a apoyar al sector de la miel en el país. Algunos se enfocan en el desarrollo del negocio y la tecnología (por ej. INDAP y FIA), otros a la exportación de miel (ProChile) o la investigación y estadísticas (INIA y SENCE). Otros aportes de conocimiento al sector vienen de Fraunhofer y las universidades, tal como se muestra en la figura.

Las empresas que influyen el sector son muy diversas. La más obvia es Abejas Reinas, una empresa que cría y vende reinas. Otro ejemplo sería Arauco, una empresa especializada en productos forestales. Esta empresa participa en la Comisión Nacional Apícola en temas de sustentabilidad y territorio y reconoce el gran rol que juegan las abejas en la biodiversidad nacional.

Las asociaciones que varían desde grandes (Fedemiel) y pequeñas (Afipa) representan y protegen a los productores de miel en el país.

La cooperativa más importante y bien establecida en el sector es Apicoop.

El anexo muestra un resumen de los nombres de los actores.

# 6 El Futuro de las Cooperativas de Miel en Chile

## 6.1 Desafíos<sup>4</sup>

En los últimos años se han establecido varios proyectos para apoyar al sector de la miel en Chile. Sin embargo, existe una falta de evaluación y aprendizajes de estos proyectos, lo que obstaculiza el desarrollo del sector. Entre otros factores, este lleva al hecho de que la infraestructura disponible para el sector de la miel no está adoptada ampliamente. Más generalmente, los apicultores han indicado que no tienen fácil acceso a la información que está disponible actualmente y sería beneficiosa para su producción. Un ejemplo de esto sería un proyecto de habilidades apícolas para todos los actores de la cadena productiva, el que está plenamente diseñada y disponible, pero falta implementarlo. Además, la falta de calificaciones profesionales estandarizadas adecuadamente para profesionalizar el sector con información y herramientas impide la correcta transferencia tecnológica desde los centros de I&D hacia los apicultores.

Adicionalmente, la atomización excesiva de los actores en la cadena apícola genera una falta de comunicación entre ellos y dificulta la formulación de objetivos comunes para fomentar formas de asociación y cooperación. Por ejemplo, se fundaron dos centros de tecnología en la región Metropolitana y la del Biobío, pero estos fracasaron debido a problemas de gestión de los instrumentos de apoyo. Este factor también obstaculiza la transferencia de innovaciones tecnológicas.

## 6.2 Pronóstico del Futuro

La miel se encuentra en todas partes del país, lo que también es el caso de las cooperativas de miel. La mayoría de las cooperativas son pequeñas en términos de miembros y ventas y puede ser clasificada como 'cooperativas tradicionales'. Una cooperativa, Apicoop, es la cooperativa líder en el sector.

De perspectiva económica y estratégica, y también por razones de polinización, es importante que Chile tenga un fuerte sector de miel. Para seguir desarrollando el sector de la miel, para que sea más atractiva de punto de vista comercial y para potenciar las exportaciones, se requiere de una estrecha cooperación horizontal y vertical.

Por los bajos niveles de confianza entre los apicultores y la situación geográfica del sector, se recomienda crear una cooperativa de múltiples niveles, según explicado en nuestro informe 'Cooperativas Modernas en un Sistema Alimentario'. De esta manera, se puede crear escala para obtener un mayor poder de negociación y aumentar las exportaciones. Otra alternativa es buscar colaboración con Apicoop.

Como un primero punto de partida para crear más confianza entre los miembros y todos los socios en este sistema alimentario, se puede organizar una 'mesa redonda' donde pueden participar todos los socios que son parte del 'Diamante Chileno', mencionado en el mapeo de los actores. El objetivo de esta mesa redonda es discutir el 'futuro de la miel' y compartir mapas de ruta en dirección al crecimiento del sector. Esta idea también fue introducida por ODEPA (2018). Parte del programa debería consistir en la propuesta de valor de una cooperativa de segundo grado, incluyendo obligaciones y oportunidades. Se debe explicar y analizar los beneficios de las cooperativas de primer grado.

Sin una mayor cooperación en el sector de la miel el sector puede seguir creciendo, pero los beneficios comerciales y ambientales se mantendrán limitados. El sector debe ser más profesional para que sea más atractivo para los apicultores jóvenes y emprendedores para tomar las actividades de la miel de sus predecesores.

El futuro de las cooperativas de miel puede ser brillante si las cooperativas de primer grado se unen para lograr aumentar las exportaciones.

<sup>4</sup> Esta sección se basa principalmente en la FIA (2016).

## 7 Bibliografía

- Aguilera, M. (2010). FIA Resultados y Lecciones en Planta Procesadora de Miel para Pequeños Apicultores, Proyecto de Innovación entre región de Biobío a región de Los Lagos.
- Al-Ghamdi, A., Adgaba, N., Herab, A., Ansari, M. (2017). Comparative analysis of profitability of honey production using traditional and box hives. doi: 10.1016/j/sjbs.2017.01.007.
- Bridi, R., Montenegro, G. (2016). The Value of Chilean Honey: Floral Origin Related to their Antioxidant and Antibacterial activities. doi: 10.5772/67103.
- Consortio de Desarrollo Tecnológico Apícola S.A. (2014). Estudio de Mercado Industria Apícola Chilena. Región de Los Ríos.
- European Commission. (2019). Honey Market Presentation.
- FANDOM. (n.d.). Historia de la apicultura en la República de Chile. Encontrado en: [https://apicultura.fandom.com/wiki/Historia\\_de\\_la\\_apicultura\\_en\\_la\\_Rep%C3%BAblica\\_de\\_Chile](https://apicultura.fandom.com/wiki/Historia_de_la_apicultura_en_la_Rep%C3%BAblica_de_Chile).
- FAO. (2008). Honey Marketing and International Trade.
- FAO. (2011). Beekeeping: How to keep bees and process honey.
- FAO. (2019). Honey.
- FIA. (2015). Boletín Apícola, 1.
- FIA. (2016). Agenda de Innovación Agraria: Apicultura. Ministerio de Agricultura. García, N.L. (2018). The Current Situation on the International Honey Market. Bee World.
- INDAP. (n.d.). Producción y Mercado de la Miel.
- Navarro, R., Bórquez, F., (2009) FIA, Resultados y Lecciones en control ácaro Varroa Destructor en Apis Mellifera
- Navarro, R., Lara, S., Bórquez, F., (2010). FIA Resultados y Lecciones en Modelo de Gestión Miel del Sur, Proyecto de Innovación en Regiones de Los Lagos y de Los Ríos ODEPA. (2015). Informe Final Estudio Estratégico de la Cadena Apícola de Chile.
- ODEPA. (2020). Comercio Exterior. Encontrado en: <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/comercio-exterior>.
- Barrera, D. (2018). Apicultura chilena: actualización de Mercado y estadísticas sectoriales. Octubre de 2018. ODEPA, Ministerio de Agricultura, Chile.
- Pélissou, F., et al. (2016). FIA. Apicultura, agenda de Innovación Agraria
- SAG. (2019). Boletín Apícola. Ministerio de Agricultura, Chile.
- Shahbandeh, M. (2020). Major producers of honey worldwide 2017. Encontrado en: <https://www.statista.com/statistics/812172/global-top-producers-of-honey/>.
- Trade Map. (2019). *List of supplying markets for the product imported by Chile in 2018*. Encontrado en: [https://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry.aspx?nvpm=1%7c152%7c%7c%7c%7c0409%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=1%7c152%7c%7c%7c%7c0409%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1).
- Tridge. (2019). *Honey*. Encontrado en: <https://www.tridge.com/intelligences/honey/production>.

## 8 Anexo: Listado de actores

