

ARTÍCULO II: La miel y su aporte en la economía costarricense: perspectivas de las provincias de Puntarenas y Guanacaste bajo un enfoque de cadena de valor

Andrea Garay Tapias

Resumen

La producción y la comercialización de miel en Costa Rica ocurre a pequeña escala y sin una mayor diferenciación ni valor agregado, pese a que es un producto con grandes atributos, beneficios para la salud y de un alto consumo. Con el fin de determinar la existencia o no de una cadena de valor de este producto en el país, se realizó talleres investigativos con apicultores en dos de las principales provincias productoras, además de entrevistas semiestructuradas y encuestas a actores clave dentro de los eslabones de la cadena. Se identificó que los elementos que componen la cadena de miel en Costa Rica corresponden a los de una cadena productiva, mas no una de valor. El eslabón de transformación no se desarrolla de manera independiente, sino que está relacionado con el eslabón de acopio. Asimismo, la cadena presenta limitantes clave en términos del sistema de información, relaciones proveedores-distribuidores y alianzas con el sector público.

Palabras clave: apicultura, cadena de valor, cadena productiva, Costa Rica, miel

Honey and its contribution to the Costa Rican economy: perspectives from Puntarenas and Guanacaste provinces under a chain value approach

Abstract:

Production and marketing of honey in Costa Rica occurs on a small scale without further differentiation and added value, although it is a product with great attributes, health benefits and high consumption. In order to determine whether or not a value chain exists in the country, a study was conducted, developing workshops with beekeepers in two major producing provinces, in addition to semi-structured interviews and surveys with key actors in the links of a traditional chain. It was identified that the elements that make up the honey value chain in Costa Rica correspond to those of a productive chain but not to a value chain. The transformation link is not independent. Also, the chain has limitations in relation to the information systems, in the relationships between suppliers and distributors and partnerships with the public sector.

Keywords: beekeeping, Costa Rica, honey, productive chain, value chain

1. Introducción

La miel de abejas es un producto que resulta de la labor de estos insectos y su interacción con el entorno. Se elabora a partir de la extracción del néctar de las flores, luego, ocurren procesos físicos y químicos como la evaporación causante de la pérdida de humedad del néctar y la adición, por parte de las abejas obreras, de enzimas que convierten la sacarosa en glucosa y fructosa (Moguel *et al.* 2005). Todo este proceso lleva a la obtención de uno de los alimentos más completos nutricionalmente y que se emplea tanto en la industria alimenticia como en la cosmética y la médica.

Este proceso de producción es llevado a cabo por abejas conocidas como mieleras, dentro de las que se destacan abejas silvestres como las meliponas y las trigonas, presentes en países de la región y del caribe. En la industria apícola, se utiliza la especie *Apis mellifera*, la cual se divide en tres grupos: i) europeas, ii) orientales y iii) africanas (Abejas prepirineo 2016). Para Costa Rica, las especies más importantes de la actividad son *Apis mellifera* (europea), *Apis caucásica*, *cordobán* y *Apis adansonii*, mejor conocida como la abeja africana.

Aunque el producto más reconocido de la apicultura es la miel, también existen otros productos de la colmena como el polen, propóleo, jalea real, cera y apitoxina o veneno de abeja, difundido entre la medicina alternativa por sus altos beneficios en el tratamiento y curación de enfermedades reumatoides, así como en la reparación de tejidos (Souto y Evangelista 2014).

En Costa Rica, la actividad apícola ha estado presente desde el siglo pasado, cuando tuvo tanto ciclos de auge con una alta producción que permite la exportación de este producto a países como Alemania -como lo han expresado los apicultores de esta época-, así como de periodos de reducción en el número de apicultores, colmenas y producción. La década de los 90 resultó de gran importancia para la apicultura costarricense, ya que el país gozaba de una alta demanda de sandía y melón, productos con un alto potencial exportador, lo cual permitió que la apicultura se desarrollara en las regiones próximas a estos cultivos. Pero también fue la década en la cual llegaron plagas, enfermedades y la invasión de la abeja africanizada, causando una alarma entre los apicultores de la época y el abandono de la actividad por muchos de ellos, debido a la alta agresividad que presentaba este insecto (MAG 2007).

En la actualidad, la actividad continúa con un crecimiento lento, una producción promedio de 1.170 t y un total de 30.851 colmenas (INEC 2015). Está conformada por

aproximadamente 1.700 apicultores en todo el país, quienes han encontrado en ella su principal fuente de ingresos y el de sus familias. Los ingresos de estas familias también provienen pero en menor medida, por otras actividades como la agricultura y ganadería. Dentro de la agricultura se destaca el café, un producto que se encuentra con un precio internacional en caída debido a la volatilidad de los mercados. Además, por los efectos del clima, tanto su época de cosecha y la cantidad de producción podría variar, provocando que los ingresos que representan para estas familias resulten inconstantes y menores.

La producción de miel en Costa Rica cubre un mercado local, sus principales clientes son los habitantes de las regiones donde se produce, turistas y empresas distribuidoras a nivel nacional. Actualmente y debido a la baja producción de miel en el país, Costa Rica se ha convertido en el cliente más importante en la región para Guatemala y Nicaragua. Dentro de las principales empresas importadoras costarricenses de este producto se encuentran: Corporación de Compañías Agroindustriales CCA (Walmart), Apiarios del Pacífico, Manza Té, PriceSmart S.A, Productos Alimenticios Procalidad S.A., y Compañía Nestlé de Costa Rica. Estas empresas importan además azúcar y edulcorantes, todos como insumos para la producción y transformación en la industria alimenticia (SIECA 2013).

Debido a la importancia del producto para la economía familiar en las regiones productoras, así como la participación de diversos actores dentro del proceso de producción hasta comercialización, se busca conocer la estructura de la cadena de la miel en el país, partiendo de un enfoque de cadena de valor o de cadena productiva (Quintero y Sánchez 2006). Este enfoque permite evidenciar y apreciar las conexiones existentes dentro de los diferentes eslabones presentes en una cadena de valor; y conocer el tipo de relaciones establecidas dentro de las empresas involucradas y su nivel de comunicación (Bianchi y Szpak 2015). Cuando las relaciones o la estructura no cumplen con las condiciones de cadena de valor, se habla de una cadena productiva, la cual contempla a diversos actores presentes en la cadena de valor, pero bajo unas características diferentes en temas relacionados con el sistema de información y el tipo de relación entre los actores (CODESPA 2010).

Para determinar el tipo de cadena a la que pertenece la miel, fue necesario realizar talleres de investigación con apicultores provenientes de dos de las principales provincias productoras (Puntarenas y Guanacaste), así como entrevistas y encuestas con los demás actores pertenecientes a lo largo de la cadena en el país. El artículo presenta la composición de la cadena de la miel y evidencia las limitaciones existentes que han impedido que el sector sea competitivo. Presenta además las que se consideran grandes oportunidades, que

cada uno de los actores debe tomar para lograr un fortalecimiento de la cadena y un mejor comportamiento del producto en el mercado.

2. Materiales y métodos

Se empleó un método inductivo (Dávila 2006); es decir, que se partió de la observación de casos particulares, como los de las provincias de estudio, para generar conclusiones relevantes y generales para el país. En el diseño de la cadena, se ha empleado la metodología Valuelinks, creada por la Cooperación Alemana (GIZ) en el año 2007 y cuya finalidad es promover, a partir de una perspectiva de cadena, un aumento en el empleo e ingresos de los micro y pequeños negocios de los agricultores (GIZ 2007).

El instrumento de obtención de información para una primera fase enfocada en los productores fue el taller investigativo, el cual es una técnica de particular importancia en los proyectos de investigación-acción participativa, ya que permite tanto la recolección como el análisis y la planificación de la información (Quintana *et al.* 2006). Durante los meses de mayo a julio de 2016, se aplicaron 14 entrevistas semiestructuradas a otros actores de la cadena; tales como las asociaciones y la cámara de apicultores, empresas productoras, acopiadoras y comercializadoras de miel. Se realizó, además, un sondeo con clientes o consumidores de miel en la zona mayormente productora de las provincias estudiadas (Jicaral) y de otras zonas del país en el mes de febrero y julio.

Para la realización del taller, resultó de utilidad la información primaria recopilada por medio de entrevistas semiestructuradas, realizadas a 76 apicultores desde el mes de febrero y durante tres meses en las provincias de Puntarenas y Guanacaste. Los enfoques de estas entrevistas fueron los capitales de la comunidad y sus medios de vida, metodología empleada para cumplir con otro de los objetivos del estudio. A partir de este primer acercamiento con los apicultores, se generó una base de datos, empleándose como mecanismo de comunicación, el cual permitió informar a los entrevistados sobre el otro objetivo propuesto por medio de un taller, el cual busca conocer cómo se compone la cadena de la miel en el país. Se seleccionó dos lugares (uno por provincia), en donde no solo se ubicaran apicultores, sino que estos a su vez se encontraran interesados en participar del taller. Para la provincia de Puntarenas, el lugar elegido fue el distrito de Paquera y para la provincia de Guanacaste, fue el cantón de Hojancha (Figura 5).

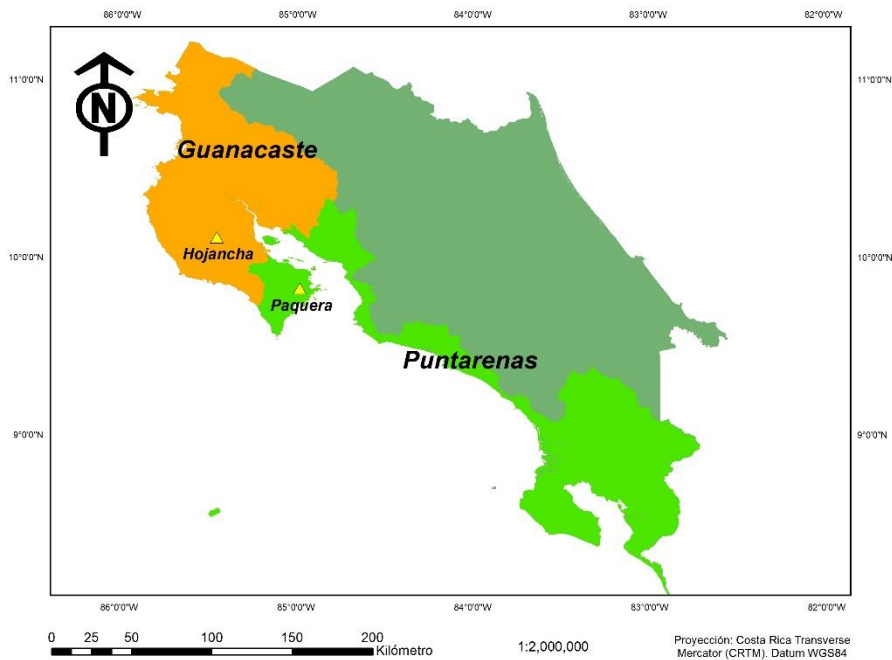


Figura 5. Lugares donde se desarrollaron los talleres en las provincias objeto de estudio

Fuente: Elaborado por Flores (2016)

Cada taller tuvo dos horas de duración y reunió a siete personas en Paquera y a seis en Hojancha. Aunque en un principio se convocó a los apicultores registrados en la base de datos, estos invitaron a personas que se desempeñan en la actividad, pero que no fueron entrevistadas previamente.

Antes de dar inicio con el taller, la facilitadora pidió la autorización para grabar todas las intervenciones de los participantes con una grabadora de voz y tomar fotografías. También se compartió los objetivos de la investigación y de la actividad. Posteriormente, la facilitadora hizo una intervención sobre el panorama general de la apicultura en el mundo, así como el cambio climático y perspectivas para la agricultura. Como instrumento para el mapeo de la cadena de valor de la miel, se eligió a cada uno de los eslabones con unos temas clave que podían ser escritos en tarjetas de colores y en otras ocasiones podían expresarse verbalmente (Cuadro 14).

Cuadro 14. Esquema de los talleres investigativos

Eslabones de la cadena	Temas clave			
	Tarjetas amarillas	Tarjetas verdes	Tarjetas rosadas	Discusión grupal
Insumos				Principales proveedores y materiales requeridos para la actividad
Producción	Aspectos positivos de la actividad	Aspectos por mejorar	Oportunidades	
Acopio	Diferencias con el productor dentro de la actividad			Personas o empresas que reconocen como acopiadores
Transformación			Oportunidades	Quién transforma y cómo
Comercialización				Formas empleadas y actores
Consumidor final	Características de sus clientes		Oportunidades	Aspectos por mejorar

Dentro de la siguiente fase del análisis de la cadena y antes de incorporar la metodología Valuelinks (GIZ 2007), se realizó 15 entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas y cerradas, las cuales se distribuyeron entre 5 de las 10 asociaciones que se identificó en las provincias, las empresas acopiadoras más destacadas en el país y la Cámara Nacional de Fomento a la Apicultura (CANAFAPI) (Cuadro 15). Los temas clave de estas entrevistas fueron: i) antecedentes de la empresa o asociación, ii) portafolio de productos, iii) mecanismos de comercialización, iv) condiciones del mercado, v) relación con proveedores-clientes, vi) incidencia del cambio climático en su actividad.

Con el fin de conocer el sistema de alianzas y apoyos por parte del sector público dentro de los diferentes eslabones de la cadena, las fuentes de gran relevancia fueron la recopilación de información secundaria, así como reuniones con algunos miembros de los entes gubernamentales. En el caso de los consumidores, se aplicó dos herramientas: reunión y encuestas.

Cuadro 15. Actores destacados dentro de la apicultura en Costa Rica

Asociaciones de productores	Sector público	Sector privado
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASOAPI ▪ ADEPAS ▪ ASETUSAMA ▪ ASOMOBI ▪ ASOAPICH 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CANAFAPI ▪ MAG ▪ CINAT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manzaté ▪ MONDAISA ▪ Consumidores

3. Resultados y discusión

3.1. Generalidades de la producción apícola en Costa Rica

La miel de abejas es un producto extraído de las colmenas de especies de abejas reconocidas como mieleras, dentro de las que se destacan: *Apis mellifera*, nombrada también como la italiana o europea y la especie cordobán. También se habla de híbridos o cruces entre las especies más domésticas o locales con especies africanizadas (*Apis adansonii*). Algunos de los apicultores desconocen la especie que tienen en sus colmenas, ya que realizan un cambio de reinas periódicamente o aseguran que esto no se puede definir con claridad, debido a la variedad de especies presentes en el entorno. Las diferentes especies de abejas entre mieleras y silvestres en el país suman un total de 800 (Dicyt 2014).

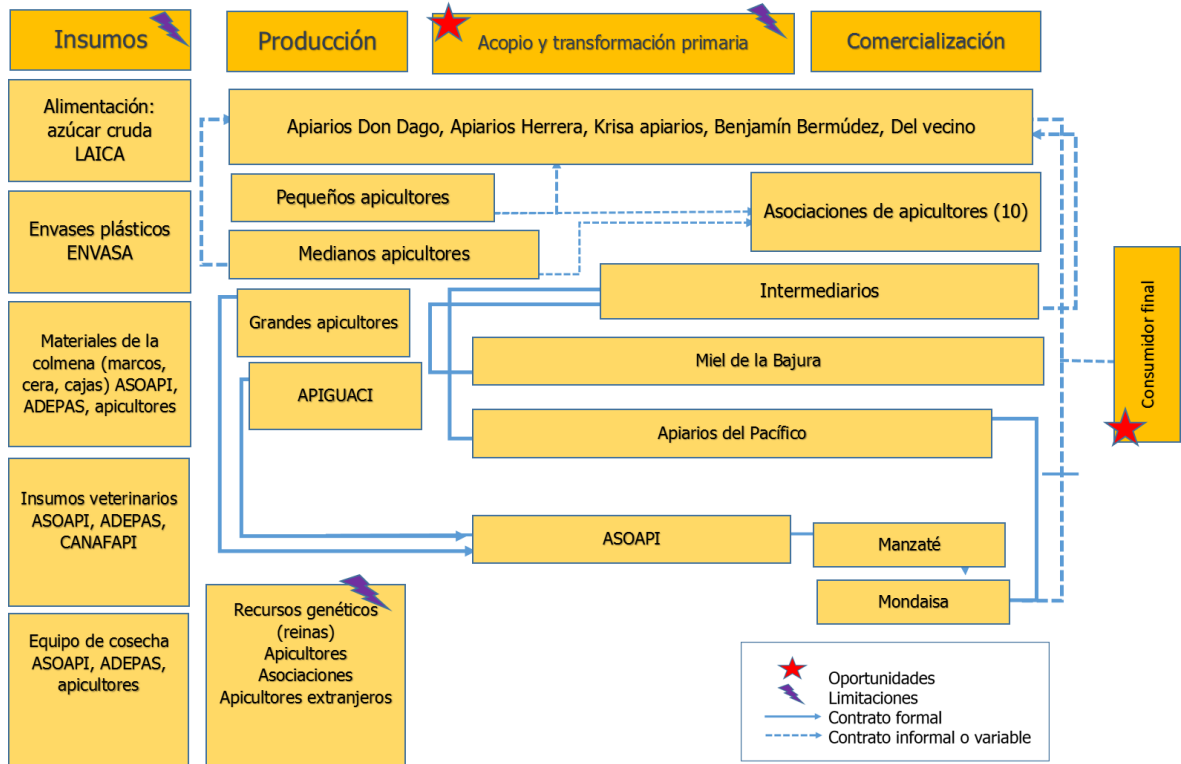
La producción de miel ocurre entre los meses de diciembre a mayo. Pero este ciclo varía en las provincias, bien sea por factores ambientales o por los ciclos de floración de algunas especies presentes en estas zonas, debido a esto dentro de las mismas provincias los ciclos también pueden ir desde diciembre a abril o enero a mayo. La época de canícula, aquella cosecha extra que puede surgir durante el año, suele darse entre los meses de julio y agosto. La miel que se produce en el país es multifloral, debido a las condiciones geográficas del territorio, las cuales permiten que se colecte el néctar de diversas especies florales durante la época de cosecha. Pese a que la cantidad de colmenas ha aumentado en los últimos años, la producción aún continúa siendo insuficiente para la demanda nacional (0.35kg per cápita), alcanzando un déficit de más del 20 % y con una tendencia a incrementarse.

Este sector ha logrado sortear grandes desafíos como la crisis a comienzos de los años 90 ocasionada por la introducción de la abeja africanizada y la llegada en el año 1997 de la enfermedad varroosis, producida por el ácaro varroa (MAG 2007). Existen apicultores desde los considerados pequeños con un promedio de 30 a 70 colmenas, medianos con 80 a 150 colmenas y los grandes apicultores pueden tener entre 200 a 600 colmenas distribuidas en apiarios con 20 colmenas aproximadamente.

Luego de realizar la identificación de actores y el mapeo de la cadena, se determinó que su estructura y funcionamiento corresponden a la de una cadena productiva en lugar de una cadena de valor (Figura 6). Esto debido a que los actores vinculados al proceso de la miel, desde su cosecha hasta la comercialización, son actores independientes, mas no interdependientes, como se espera en una cadena de valor. El acceso a la información se genera de forma asimétrica, incluso dentro de los mismos miembros de un eslabón.

Asimismo, los objetivos de cada uno de estos actores continúan orientándose a la oferta más no a la demanda (Hobbs *et al.* 2000).

Dentro de la estructura de la cadena productiva, también se presentan unos aspectos interesantes relacionados con el eslabón de transformación; ya que, para los asistentes a uno de los talleres, este eslabón es inexistente y en el otro taller fue asociado con el papel de los mismos actores presentes en el eslabón de acopiador. Es decir, que el acopiador y el transformador tienen similitudes o incluso son el mismo.



Insumos	Producción	Acopio y transformación primaria	Comercialización	Consumidor final
Azúcar: 60 kg para 20 colmenas durante tres meses US\$ 1.200 Reinas US\$1.50 unidad Vitaminas US\$20 por colmena Mantenimiento general de la colmena US\$300 anuales	20 colmenas por apiario en 150 m ² 1 ½ barriles de 300kg	Barril de miel US\$1.100 Kilo US\$4 Galón US\$32	Kilo US\$9 En panal kilo US\$12 Melipona kg US\$50 700 ml US\$14 Galón US\$40	Desconocimiento de la calidad de miel Confianza en su proveedor Usos par salud y cosmética, reemplazo de azúcar en té u otras bebidas
Proveedores de servicios				
Servicios operacionales	Transporte: vehículo propio o el de los compañeros apicultores	Envasado: asociaciones de apicultores	Alquiler del terreno: finqueros de la zona	Regulación: SENASA
Servicios estratégicos	Asistencia técnica: CINAT, SENASA, INA, Asociaciones de apicultores	Servicios empresariales: PROCOMER, INDER, UNA, CANAFAPI	Servicios financieros: ASOAPI, ADEPAS	

Figura 6. Cadena productiva de la miel en Costa Rica

La información recopilada durante los dos talleres, no solo permitió diseñar la estructura de la cadena de la miel, sino evidenciar los aspectos que limitan al sector en cada uno de los eslabones de la cadena y en la relación entre los actores; todo esto visto desde los actores del eslabón producción, quienes además conocen lo relacionado con la actividad y representan una pieza clave en el mantenimiento de este sector.

3.2. Análisis por eslabones

3.2.1. Insumos

Los proveedores de insumos más importantes en esta actividad son los proveedores de azúcar, este es el alimento de las abejas para la etapa no productiva que va desde junio a noviembre. El azúcar es el rubro más importante en el costo de los apicultores, ya que se requiere 20 sacos de azúcar para alimentar a 60 colmenas (US\$20/colmena⁴). Esto representa un costo anual para los pequeños apicultores entre US\$200 a US\$466, para los medianos de US\$1.000 a US\$1.670 y para los grandes desde US\$2.000 aproximadamente. Este insumo es suministrado por la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA), quien cuenta con el tipo de azúcar especial para apicultura, el azúcar moreno o crudo. La compañía *Envasa* con sede en la capital del país San José, es una de las proveedoras fijas de los apicultores para lo relacionado con el envase de la miel en material plástico y en sus distintos tamaños 250 ml 500 ml y 1.000 ml. Asociaciones de apicultores como la Asociación de Apicultores de Jicaral (ASOAPI) y la Asociación de Apicultores de Sabalito (ADEPAS), son proveedoras de los materiales para la actividad apícola que incluyen: trajes, ahumadores, láminas de cera, insumos veterinarios, vitaminas, asesorías técnicas. Dentro de este eslabón, también se incluye a la Cámara Nacional de Fomento a la Apicultura (CANAFAPI) con asesoría técnica e insumos veterinarios. Dentro de los mismos apicultores, se encuentran proveedores de reinas, marcos, cajas para las colmenas aunque algunos apicultores producen estos bienes únicamente para su uso personal. Al incluir todos los insumos necesarios para la actividad, estos representan una inversión anual de US\$70 por colmena.

3.2.2. Producción

La producción de miel se concentra en cuatro de las siete provincias del país (Cuadro 16), alcanza un volumen anual de 1.170 t, que es realizado por alrededor de 1.700 apicultores. Las provincias de Puntarenas y Guanacaste concentran el 55.8 % de colmenas del país y los apicultores producen en promedio catorce barriles de 300 kg al año o un barril por cada 15 colmenas.

⁴ Tasa de cambio ₡540= 1US\$

El principal actor de este eslabón es el apicultor. Del total de entrevistados, fueron identificados a 46 apicultores que pertenecen a alguna asociación relacionada con la apicultura, pero su producción se realiza de forma independiente. En este caso, las asociaciones funcionan como proveedoras de servicios o de acopiadoras, no cumplen con el rol de productoras. Por lo tanto, los apicultores son quienes se encargan de todo el proceso que conlleva la producción de miel que va desde el cuidado y revisión constante de las colmenas: alimentación, curación (suministro de medicamentos), limpieza, cambio de reinas, cosecha de la miel hasta la extracción y envasado. Gracias a que las colmenas ocupan un espacio mínimo (se ubican alrededor de 20 colmenas por apiario en un área de 100 a 200 m²). Además, no es necesario transportarlas para la recolección de néctar y polen, ya que el vuelo de las abejas tiene un radio de acción diario de 3 km. Para contribuir a una proliferación de plantas nectaríferas y a que las abejas de todos los apicultores puedan colectar, los apicultores mantienen una distancia entre sus apiarios de 2km.

Cuadro 16. Total de fincas con apicultura y cantidad de colmenas según provincia

Provincia	Total de fincas	Total de colmenas
San José	446	8.564
Alajuela	446	3.294
Puntarenas	426	11.263
Guanacaste	284	5.972
Limón	133	314
Heredia	117	354
Cartago	41	1.090
Total país	1.893	30.851

Fuente: INEC 2015

La mano de obra requerida durante la época de cosecha que dura alrededor de tres meses, es contratada por jornal con un pago por hora de ₡1.400 o ₡10.000 el día (US\$20). Un jornal compuesto por cuatro horas resulta suficiente para inspeccionar los apiarios de 20 colmenas dos a tres veces por semana. En época de cosecha, las visitas se realizan con más frecuencia (cinco veces por semana) y se requiere de más personal. Estas personas cumplen con las funciones de cosecha y extracción de la miel, manteniendo las mismas precauciones para el contacto con las abejas que los apicultores tradicionales. La contratación de un personal fijo durante el año con un salario mensual de ₡350.000 (US\$700) con prestaciones legales es dada en los casos en que los apicultores cuentan con más de 500 colmenas.

3.2.3. Acopio

Dentro de este eslabón se destacan a las asociaciones de apicultores, de las cuales algunas también son proveedoras de insumos y comercializadoras. En el caso de las asociaciones, estas reciben la producción de sus asociados o cuentan con una centrífuga para que cada uno de los apicultores realice la extracción y envasado, dejando su producción lista para ser distribuida. En el caso de ASOAPI, esta asociación tiene una alianza estratégica desde hace 10 años con la compañía Manzaté, distribuidora importante de este producto en todo el territorio nacional; lo que ha permitido que dentro de las instalaciones de dicha asociación, la cual cuenta con una moderna planta de extracción y envasado de miel, se reciba la producción de los apicultores asociados y sea envasada bajo la marca "Miel La Abejita", la marca líder en el mercado.

Las mieles entregadas por los productores son mieles crudas, puras, sin ningún trazo de químicos, ya que son inspeccionadas periódicamente por las entidades gubernamentales y por las mismas asociaciones que tienen como condición para pertenecer a estas el contar con miel de buena calidad.

Una empresa acopiadora y comercializadora destacada es Apiarios del Pacífico. Esta compañía maneja tipos de miel bajo diferentes marcas dentro de las que se destaca "Panal del Rodeo", "Reserva Dorada" y "El sabor del Pacífico". Además, se precia de ser una compañía 100% carbono neutral. La miel es adquirida por estos acopiadores por un valor promedio de US\$4 el kilo y US\$1.180 el barril.

3.2.4. Comercialización

La distribución o comercialización de la miel por parte de los mismos productores, se genera principalmente de forma local con clientes tradicionales que pueden ser familiares, vecinos o amigos. Esto se debe a que la forma de envasado es estándar sin ninguna clase de etiqueta ni registro sanitario, requisitos exigidos para ser comercializada en cadenas de almacenes o supermercados. Existen cinco empresas registradas en la zona, pertenecientes a apicultores que ya cuentan con su etiqueta y marca diferenciada para acceder a nuevos mercados.

Los apicultores cuentan con el producto en sus viviendas, donde se acercan muchas veces sus clientes. Los apicultores también exhiben su producto en las afueras de sus viviendas, cerca de las carreteras para atraer clientes en las zonas más turísticas o transitadas. También presentan su producto en plazas de mercado o ferias de pequeños productores organizadas un día por semana. La figura de intermediario se genera desde el eslabón de acopio en el cual, empresas como Manzaté o Apiarios del Pacífico se encargan de distribuir

la miel por medio de su propia flota de vehículos. Mondaisa S.A. cumple únicamente con el rol de distribuidora y manejando su propia marca "Miel de la Hacienda" y tiene como proveedor a la compañía Apiarios del Pacífico. Ninguno de los actores mencionados realiza exportaciones, ya que la miel producida es de consumo local y aún presenta un déficit en la oferta para satisfacer completamente a la demanda nacional.

3.2.5. Transformación secundaria

La miel es empleada como insumo de cosméticos y en la preparación de alimentos tales como barras energéticas, galletas, cereales, yogures. Estas transformaciones ocurren con miel proveniente de otros países, ya que la que el país ofrece es comercializada cruda y de forma local dentro de las provincias; por lo tanto, este eslabón tampoco fue incluido dentro de la cadena productiva en Costa Rica.

3.2.6. Consumidor final

La miel es un producto asociado con la salud, pero más hacia la curación que prevención, es por esto que una de las razones principales para consumir miel es cuando se presenta alguna dolencia física como malestar general, problemas estomacales y el más común, gripe. El nuevo uso que se ha sugerido dentro del mercado es el de endulzante por su agradable sabor y aportes nutricionales, reemplazando al azúcar en bebidas como el té e infusiones y a la jalea o mermelada como aderezo en el pan. No obstante, no existe una claridad en la información que se suministra al consumidor sobre la calidad de la miel, el origen y las formas de identificar si es miel pura o adulterada (mezclada con azúcar o jarabe de maíz), por esta razón los consumidores buscan mieles que no posean etiquetado y que las distribuyan los apicultores de las zonas donde habitan, ya que esto aumenta la confianza en el producto.

Para aquellos que adquieren la miel en almacenes de cadena, estos se guían por la información que suministra la etiqueta, pero no revisan minuciosamente la información nutricional de la misma. En cuanto al precio del producto, consideran que está bien (₡5.000 kg). La frecuencia de consumo puede ser de una botella al mes por familia o en periodos de invierno se compran muchas más, además del polen y propóleo, en especial si en el hogar habitan niños.

3.3. Servicios necesarios para generar valor en la cadena

Dentro de la estructura de cadena productiva de la miel, el rol de entes públicos y privados cobra relevancia a la hora de ofrecer servicios de apoyo, servicios operacionales y alianzas estratégicas. Al referirse a servicios operacionales, es decir a aquellos servicios de terceros

que son necesarios para la provisión del producto (Escobedo 2012), se destaca el servicio de alquiler de terreno ofrecido por los finqueros de la zona y necesario para el establecimiento de los apiarios, así como el vehículo para transportar los marcos con miel con destino a las salas de extracción o aquellos vehículos que se emplean como extractor móvil, ya que se realiza todo el procedimiento de extracción de miel directamente en el campo, en cercanías al apiario para evitar la molestia de las abejas.

El apoyo que ofrecen las asociaciones de apicultores se concentra en el espacio para la extracción de la miel y el envasado de esta, contando con unas salas de extracción con condiciones de higiene adecuadas y un espacio considerable para que varios apicultores puedan realizar la labor simultáneamente. La entidad encargada de velar porque las condiciones requeridas para realizar la actividad se cumplan es el Servicio de Sanidad Animal (SENASA), entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la cual supervisa las condiciones de los apiarios, toma muestras de la miel para analizarla en laboratorio, visita las salas de extracción y realiza charlas técnicas sobre control de plagas y enfermedades, así como de mantenimiento correcto de apiarios y cría de reinas.

Entre los servicios estratégicos, se encuentra el desempeñado en todo el territorio nacional a cargo de entidades como el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT) y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). El entrenamiento ofrecido por estas entidades se orienta hacia la transformación de la miel y su uso como insumo en cosmética, elaborando productos como cremas y labiales. También sobre manipulación de alimentos, charlas técnicas, elaboración de productos a partir de los otros productos de la colmena como el propóleo o polen. Otras entidades como la Cámara Nacional de Apicultura (CANAFAPI) velan por la protección a la apicultura costarricense, ejerciendo incidencia política, principalmente para el uso y la regulación de los pesticidas, uno de los elementos que ha contribuido a la desaparición de abejas en el mundo (Garibaldi *et al.* 2016). La Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER), el Instituto de Desarrollo Rural (INDER) y la Universidad Nacional (UNA) participan en la promoción del emprendurismo. La UNA, además de contar con su departamento de investigación CINAT, contribuye con el desarrollo de ferias, congresos y cursos de polinización.

Un servicio importante como el financiero resulta ser escaso o nulo dentro de la actividad, ya que los apicultores no acceden al crédito bancario porque resulta difícil obtenerlo y las condiciones de tiempo para el pago de la deuda contraída no corresponden a los periodos en que la actividad genera ingresos (cosecha en verano). La mejor alternativa resulta ser la de invertir los ingresos provenientes de otras actividades económicas o

reinvertir lo obtenido por la apicultura. También acceder a las líneas de crédito ofrecidas por las asociaciones, las cuales son más flexibles y están acordes al calendario apícola para iniciar los cobros.

Al fortalecer estos servicios, se estaría contribuyendo a la que la cadena productiva de la miel mejore sus condiciones para convertirse en una cadena de valor; ya que además de mejorar las condiciones para que los eslabones de producción y transformación se fortalezcan, se destacaría la importancia que el producto tiene en el país. Este nuevo impulso a la cadena, seguido por la mejor relación y comunicación entre los diversos actores clave, demostraría que el sector apícola tiene relevancia no solo por la miel y sus beneficios, sino por los demás productos de la colmena, los cuales pueden ser aprovechados y comercializados de una manera más eficiente y orientada a la demanda, generando así un valor a toda la cadena.

3.4. Limitantes en la cadena de la miel

La cadena productiva de la miel presenta ciertas fallas o cuellos de botella que han impedido su transición hacia una cadena de valor (Cuadro 17). Estas limitantes pueden convertirse en líneas de acción desde el sector en general, así como de los apicultores y las asociaciones en particular; las cuales cuentan con una organización y una estructura que puede mejorar el flujo de la información para superar las limitaciones descritas. Si bien la cadena presenta los servicios operacionales y estratégicos mencionados anteriormente, estos servicios sufren de ciertas limitaciones, principalmente los estratégicos. Esto debido a que no son suficientes para satisfacer las necesidades de los apicultores y su acceso resulta limitado restando valor a la cadena.

Existen zonas de la provincia en donde se percibe una mayor comunicación e interacción entre apicultores (individuales o en asociación) con estas entidades, razón por la cual ya cuentan con un mayor conocimiento para mejorar sus procesos, diversificar productos y prepararse mejor para las siguientes cosechas. No obstante, otros apicultores reciben poca o nula capacitación, por lo que deben recurrir a los apicultores más experimentados de la zona o viajar a otras provincias para acceder a estos servicios.

Cuadro 17. Limitantes y oportunidades de la cadena

Eslabón	Limitante	Oportunidades
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Acceso a nuevo recurso genético ⤴ Regulaciones en la importación de maquinaria e insumos ⤴ Poca oferta en el mercado local ⤴ Extensión rural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incidencia política ✓ Nuevas regulaciones internacionales ✓ Comercio exterior y alianzas con productores importantes de la región como México o Argentina

Producción	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Sistema de información ▲ Financiamiento ▲ Asistencia técnica ▲ Bajo rendimiento por colmena en el último año 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitaciones ✓ Enlaces entre los apicultores ✓ Valor agregado, diversificación de productos
Acopio y transformación primaria	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Eslabones indiferenciados ▲ Comunicación entre actores 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nuevas tendencias de consumo
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Etiquetado ▲ Acceso a nuevos clientes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificaciones ✓ Información actualizada y amplia ✓ Alianzas
Consumidor final	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Desconocimiento de los productos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nuevas tendencias del mercado ✓ Poder adquisitivo ✓ Calidad del producto

Por otro lado, la miel no es ajena a los efectos del cambio climático, así como ninguno de los productos provenientes del sector agrícola, ya que este es uno de los sectores más vulnerables ante sus efectos (CEPAL 2013). Los apicultores han sentido un mayor impacto en su producción con el aumento en la duración de fenómenos como El Niño, presentando altas sequías, lo que limita la cantidad de agua disponible para las abejas, escasez de floración y alteración en los ciclos de las plantas, escasez de polen; indispensable para el mantenimiento de las colmenas. Con una mayor coordinación entre los actores de la cadena y el fortalecimiento de la asistencia técnica, que se oriente a la adaptación al cambio climático, este desafío puede convertirse en una excelente oportunidad para que los apicultores tengan cosechas más eficientes y logren maximizar la cantidad de producción al generarle un valor agregado (etiquetado, nuevos canales de comercialización). Esta adaptación debe incluir un rubro que presenta limitaciones, pero que garantiza la producción y el rendimiento de la colmena como lo es la genética con el ingreso de nuevas reinas más fuertes y resistentes, cuya oferta se encuentra en el mercado exterior.

4. Conclusiones

Las condiciones expuestas por los diversos actores, así como la implementación de la metodología, fueron suficientes para identificar que el tipo de cadena al que pertenece la miel es una cadena productiva. Las razones quedan evidenciadas en los resultados donde existe una clara orientación a la oferta y una poca articulación entre los diversos actores de la cadena y en las limitantes que se han identificado; las cuales deben ser abordadas estratégicamente con el fin de hacer una transición óptima hacia una cadena de valor, no solo de la miel sino de los otros productos de la colmena.

Uno de los aspectos a resaltar en cualquier cadena de valor tiene que ver con la orientación a la demanda y; en el caso de la cadena de la miel, su consumidor cuenta con un potencial,

debido a su alto consumo entre otros atributos que pueden aprovecharse y generar valor en la cadena. Aún existe un segmento por explotar en el mercado local, partiendo de un producto de alta calidad y precio atractivo. Para ello es necesario fortalecer los canales de comunicación, el sistema de información y tener una base de datos actualizada de los apicultores y los servicios o los productos adicionales que ofrecen, con el fin de integrar todos estos conocimientos y desarrollar una nueva imagen y diseño para atraer a nuevos clientes y conservar a los actuales. Asimismo, la calidad del producto incluso puede resultar atractiva para un mercado internacional, en caso de que se exploren estas opciones y se agregue valor tanto a la miel como a los demás derivados de la colmena; ya que, pese al elevado costo de los insumos, aún los apicultores no reportan pérdidas por el precio al mercado, sino por la reducción en su producción debido al cambio climático.

Dentro de la cadena se identifican actores clave desde el eslabón de insumos, que son empresas reconocidas en el país y asociaciones que han tomado fuerza no solo con sus asociados, sino en las regiones donde se sitúan. Los apicultores tanto pequeños, medianos, como grandes, son la base de esta cadena y su forma de comercializar podría limitar el acceso al producto, principalmente cuando no se tiene etiquetado. Además, el eslabón de transformación no cuenta con una fuerte presencia y resulta crucial para generar valor a la cadena. Para esto se requiere una inversión en infraestructura, maquinaria y mayor tecnificación de la actividad que permita aprovechar tanto la miel como todos los productos de la colmena.

El sistema de información detiene la evolución de la cadena, debido a las relaciones verticales existentes que limitan la competitividad de apicultores no pertenecientes a las asociaciones y que cuentan con una capacidad de producción y posibilidades de expansión de sus apiarios. Los sistemas de información, acceso a esta, recurso genético y capacitaciones son las limitaciones que requieren de mayor atención.

La asistencia técnica debe orientarse a los aspectos de las colmenas, al manejo de apiarios y la genética; pero también al del desarrollo empresarial, ya que el producto tiene muchos atributos que no son explotados en su totalidad y aún hay un mercado que desconoce muchas bondades y propiedades. Además, este desconocimiento puede llevar a una pérdida de mercado por parte de mieles de menor calidad o adulteradas.

Otro factor a considerar es la poca oferta tanto de productos como de servicios en la apicultura. Por medio de alianzas estratégicas y acceso a nuevos proveedores internacionales si es el caso, se puede reducir los costos de inversión y mantenimiento en que incurren los apicultores. Esto puede incentivar a que nuevas personas incursionen en

la actividad, generando nuevos ingresos económicos o a que los apicultores actuales aumenten la cantidad de colmenas, elevando la producción nacional que puede contribuir a cubrir la demanda local insatisfecha.

El sector apícola se ha mantenido en el país pese a los desafíos que ha tenido que sortear en las últimas décadas, representando así una oportunidad para la economía de las regiones productoras y las familias vinculadas con la actividad. Con la identificación de los actores que participan en su cadena productiva, los cuales se expusieron en este artículo, el sector puede evaluar sus procesos y encaminarse hacia un objetivo en común que es el de impulsar el sector de una forma incluyente con cada actor que resulta importante e indispensable en el proceso de transición hacia una cadena de valor de un producto versátil y de altas propiedades que son desconocidas en el mercado.

5. Agradecimientos

La recopilación de información y el diseño de esta cadena productiva no hubieran sido posible sin la participación directa de los apicultores de las provincias de Puntarenas y Guanacaste durante los talleres, así como de las asociaciones de apicultores y el sector público/privado que amablemente respondieron a cada una de las preguntas formuladas durante las entrevistas, demostrando el mayor interés y deseo de que el sector prospere y avance con más fuerza.

6. Referencias bibliográficas

- Abejas prepirineo. 2016. Abejas melíferas utilizadas en la apicultura (en línea, sitio web). Consultado 26 set. 2016. Disponible en <http://www.abejasprepirineo.com/archivos/02-las-abejas.pdf>
- Bianchi, E; Szpak, C. 2015. El enverdecimiento de la cadena de valor láctea en la Argentina. Serie crecimiento verde e inclusivo no. 178. 31 p.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2013 (memorias). Seminario Regional de Agricultura y Cambio Climático. Santiago de Chile, Chile. 100 p.
- CODESPA. 2010. Cadenas de valor: creando vínculos comerciales para la erradicación de la pobreza. Ed. CODESPA. 142 p.

- Dávila Newman, G. 2006. El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales (en línea). Revista Laurus. Vol. 12: 180-205. Consultado 12 ago. 2016. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109911>
- Dicyt (Agencia Iberoamericana para la difusión de la ciencia y la tecnología). 2014. Plantas nativas ayudan a la conservación de abejas (en línea, sitio web). Consultado 15 sep. 2016. Disponible en <http://www.dicyt.com/noticias/plantas-nativas-ayudan-a-la-conservacion-de-las-abejas>
- Escobedo Aguilar, A. 2012. Cadena productiva de cacao de Honduras. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 26 p (serie técnica). Informe técnico no.311
- Garibaldi, LA; Dondo, M; Hipólito, J; Azzu, N; Vina, BF; Kasina, M. 2016. A quantitative approach to the socio-economic valuation of pollinator-friendly practices: a protocol for its use. Ed. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Consultado 15 ago. 2016. 55 p.
- GIZ. 2007. Valuelinks Manual: the methodology of value chain promotion (en línea). Consultado 5 ago. 2016. Disponible en http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks_Manual.pdf
- Hobbs, JE; Cooney, A; Fulton, M. 2000. Value chains in the Agri-food sector: What are they? How they work? Are they for me? Saskatoon, Canada, University of Saskatchewan. 32p.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2015. VI Censo Nacional Agropecuario: resultados generales (digital). Consultado 10 nov. 2015. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00338.pdf> 147 p.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), Dirección Regional Central Sur. 2007. Plan de la agrocadena apícola (digital). Consultado 9 nov. 2015. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00064.pdf> 90 p.
- Moguel Ordóñez, YB; Echazarreta González, C; Mora Escobedo, R. 2005. Calidad fisicoquímica de la miel de abeja *Apis mellifera* producida en el estado de Yucatán durante diferentes etapas del proceso de producción y tipos de floración (en línea). Técnica Pecuaria en México Vol. 43, núm. 3. Consultado 2 oct. 2016. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61343303>

- Quintana, A; Montgomery, W. Eds. 2006. Metodología de investigación científica cualitativa (en línea). Psicología: tópicos de actualidad. Consultado 16 nov. 2015. Disponible en <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/267/3634305-Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana.pdf>
- Quintero, J; Sánchez, J. 2006. La cadena de valor: una herramienta del pensamiento estratégico (en línea). Telos. Vol. 8, núm. 3. Consultado 14 nov. 2015. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318788001>
- SIECA (Secretaría de Integración Económica Centroamericana). 2013. Estadísticas e investigaciones (en línea, sitio web). Consultado 25 oct. 2015. Disponible en <http://estadisticas.sieca.int/>
- Souto Guimarães, M; Evangelista, JN. 2014. Análisis del efecto de la apitoxina introducido en el tejido muscular esquelético por vía transdérmica mediante la fonoforesis en ratas Wistar (en línea). Panorama Cuba y Salud Vol. 9(3): 15-21. Consultado 20 sep. 2016. Disponible en <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/324/pdf>