

Leonardo Zanazzi - Miguel Lengyel - Roberto Giudicatti

La cadena de valor apícola de la provincia de Santa Fe

Opciones de *upgrading* bioeconómico

La cadena de valor apícola de la provincia de Santa Fe : opciones de upgrading bioeconómico / Leonardo Zanazzi ; Miguel Lengyel ; Roberto Giudicatti ; Coordinación general de Mariel Lopez. - 1a ed. - Rafaela : Ediciones UNRaf, 2024.

Libro digital, PDF - (I+D+i)

Archivo Digital: online

ISBN 978-987-4920-75-1

1. Economía Regional. 2. Abejas. 3. Cadena de Valor. I. Lengyel, Miguel II. Giudicatti, Roberto III. Lopez, Mariel, coord. IV. Título.

CDD 332



©Universidad Nacional de Rafaela, 2025
Bv. Roca 989, Rafaela
Santa Fe, Argentina
Tel. (+54 03492) 501155
info@unraf.edu.ar
editorial@unraf.edu.ar
<http://www.unraf.edu.ar/>

Autoridades UNRaf

Rector

Dr. Rubén Ascúa

Vicerrectora

Mg. María Cecilia Gutiérrez

A/C Dirección editorial

Lic. Fernando García

Coordinación editorial

Lic. María Guadalupe Rey

Colaboración

Tec. Francisco Intelangelo

Corrección

Mg. María Eugenia Meyer

Esta investigación se terminó de elaborar en el mes de diciembre 2023

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones publicadas por Ediciones UNRaf incumbe exclusivamente a los autores firmantes y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista ni del Director Editorial, ni del Consejo Editor u otra autoridad de la UNRaf.



Atribución – No Comercial – Compartir por igual 4.0 Internacional (by-nc-sa 4.0): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. Esta licencia no es una licencia libre, y es la más cercana al derecho de autor tradicional.



Atribución (Attribution): En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia será necesario reconocer la autoría (obligatoria en todos los casos).



No Comercial (Non commercial): La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.



Compartir por igual (Share Alike): Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la lamisma licencia del original.

Leonardo Zanazzi - Miguel Lengyel - Roberto Giudicatti

La cadena de valor apícola de la provincia de Santa Fe

Opciones de *upgrading* bioeconómico



UNRaf
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
RAFAELA

Índice

1.	Introducción: la bioeconomía como opción de desarrollo territorial de “triple impacto”	11
2.	Mercado global	21
2.1	La cadena apícola en el mundo	21
2.2	Inserción argentina	25
3.	Caracterización de la cadena de valor apícola argentina	31
3.1	Producción primaria	35
3.2	Transformación	41
3.2.1	Salas de extracción	41
3.2.2	Acopio, depósito y exportación	44
3.3	Destino	46
3.4	Sector público y arquitectura institucional a nivel nacional	52
4.	Agregado de valor: diferenciación de mieles y diversificación productiva	59
4.1	Estrategias de diferenciación de las mieles	60
4.1.1	Diferenciación por origen botánico	61
4.1.2	Diferenciación por origen geográfico	64
4.1.3	Diferenciación por etiquetas o sellos	66
4.1.4	Certificación orgánica	69
4.1.5	Fraccionamiento y envasado	74
4.2.	Diversificación productiva: otros productos de la colmena	77
4.2.1	Cera de abejas	78
4.2.2	Propóleos	81
4.2.3	Polen	86
4.2.4	Apitoxina	88
4.2.5	Material vivo	90
4.2.6	Servicios de polinización	95
5.	Apicultura en la provincia de Santa Fe	101
5.1	Introducción a la apicultura en la provincia	102
5.2	Caracterización de la actividad a partir de las regiones apícolas	105
5.3	Actores institucionales	108
5.4	Aspectos salientes de la cadena de valor provincial	112
5.4.1	Eslabón primario	112
5.4.2	Eslabón secundario	120
5.4.3	Comercialización	124
5.4.4	Agregado de valor mediante la diferenciación y diversificación de la producción apícola	125
5.5	Iniciativas institucionales del sector público	130
5.5.1	Marco normativo general	130
5.5.2	Mesa de Diálogo Apícola Provincial	133
5.5.3	Plan Apícola Santafesino	135

6. Reflexiones finales y lineamientos para la acción	141
Referencias	148
Siglas y acrónimos utilizados	164



1

1. Introducción: la bioeconomía como opción de desarrollo territorial de “triple impacto”

Durante las dos últimas décadas la bioeconomía ha alcanzado creciente reconocimiento en el debate académico y en los ámbitos de formulación de políticas como un modelo productivo innovador con alto potencial para apuntalar procesos de desarrollo sostenible con impactos positivos en materia económica, ambiental y social. Su difusión como modelo emergente, tanto en el mundo desarrollado como en un número creciente de países en vías de desarrollo, tuvo como catalizador inicial la evidencia de los límites que el medioambiente impone al crecimiento económico.

Si bien con algunos matices en su abordaje conceptual y programático, existe considerable consenso en que el rasgo distintivo de la bioeconomía es el aprovechamiento de los recursos, procesos y principios de origen biológico para producir energía, alimentos, y nuevos productos y servicios de manera eficiente y sostenible.¹ Este consenso se extiende a los presupuestos sobre los que se asienta la bioeconomía como modelo productivo:

- la generación de biomasa y su aprovechamiento como insumo para la agregación de valor en origen (“aguas arriba” y “aguas abajo”) en diversas actividades/cadenas de producción;
- la aplicación conocimiento-intensiva de disciplinas científico-tecnológicas estratégicas, fundamentalmente, aunque no exclusivamente, la biotecnología;
- el tránsito hacia la economía circular, tomando así en cuenta los ciclos de vida completos de los recursos de origen biológico; y
- la generación/consolidación de nuevas pautas de consumo que abonen una demanda creciente de productos biobasados generados de manera sostenible.

Denominaciones tales como “bioindustria” o “industria biobasada” también se utilizan con frecuencia a la hora de tipificar este modelo productivo.

¹ Quien acuñó el concepto de bioeconomía fue el matemático y economista rumano Nicholas Georgescu-Roegen a inicios de la década de 1970 en su obra “La ley de la entropía y el proceso económico” (1996) para referirse a la vinculación entre la biología, la termodinámica y la economía. Su premisa central fue el cuestionamiento a la economía convencional por su falta de consideración del problema del agotamiento de los recursos naturales y, por ende, de la insostenibilidad de la propia idea de sistema económico.

vo emergente. Desde esta perspectiva, la bioeconomía abarca entonces un conjunto de sectores y subsectores —agropecuario, forestal, bioenergético y acuícola, entre los más relevantes— que afectan e involucran a otros sectores o ramas de actividad (industria alimenticia, de pulpa y papel, química, farmacéutica, de materiales, energética, etc.) ligadas a la generación y utilización de los recursos biológicos como plataforma para el desarrollo productivo. En consecuencia, la bioeconomía no es un sector más de la economía, sino que implica una estrategia productiva y de organización económica transversal a toda ella, o una “red de cadenas de valor” de base biológica interconectada con fuertes tendencias hacia la transectorialidad e interdisciplinariedad.²

Para Argentina, este modelo emergente tiene una fuerte connotación estratégica,³ ya que se perfila como una opción atractiva para impulsar una transformación de su patrón productivo actual, en el que predominan los commodities del sector primario o sus derivados con baja-moderada agregación de valor, la diversificación en la actividad industrial, pero con una magra productividad promedio de los factores en sectores típicamente manufactureros, como asimismo una elevada concentración espacial de las mismas.

En términos de potencial bioeconómico es menester sostener que Argentina es un país prodigioso en la disponibilidad y producción de biomasa (recursos agropecuarios, bosques y recursos forestales maderables y no maderables, recursos acuíferos, residuos sólidos urbanos, efluentes industriales, etc.) y rico en biodiversidad en una superficie de casi tres millones de km². La opción bioeconómica es una realidad cada vez más firme; no obstante, su aprovechamiento es, al mismo tiempo, desafiante, ya que la abundante disponibilidad de biomasa virgen y residual es una condición necesaria pero no suficiente para ello.

Se requieren nuevas formas de generación y aplicación de conocimiento en múltiples dimensiones para usufructuar esta oportunidad emergente. En términos generales se pueden mencionar las siguientes:

- Desarrollo y aplicación de tecnologías de procesos y de pro-

2 Sobre estos aspectos ver, por ejemplo, Trigo y otros (2016) y Lengyel y Zanazzi (2020).

3 Se pueden señalar como hitos a nivel nacional en este sentido la “Iniciativa Bioeconomía Argentina” impulsada en el año 2017 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación (MINCyT) a través de un convenio de cooperación con el Ministerio de Agroindustria y el Ministerio de Producción, a los fines de establecer un marco apropiado de cooperación, coordinación y acción conjunta para impulsar proyectos y actividades en el ámbito de la bioeconomía en todo el territorio nacional, y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030” (MINCyT) que define como uno de sus Desafíos Nacionales el impulso de la bioeconomía y la biotecnología para el desarrollo regional sostenible. También lo expresan así las Agendas Provinciales propuestas por las administraciones de muchas de las jurisdicciones sub-nacionales como parte constitutiva de dicho plan.

ductos relativamente novedosas en y a través de diversos dominios disciplinarios (biotecnología y otras tecnologías bio-basadas, tecnologías digitales, nanotecnología).

- Formulación y aplicación de nuevos marcos normativos, re-definiciones organizacionales a nivel de las empresas y de sus modelos de negocios, y del tejido productivo en general.

La condición de país con “alta disponibilidad/alta heterogeneidad de biomasa” sugiere la conveniencia de que las estrategias para el despliegue del modelo bioeconómico en Argentina se encuentren estrechamente ligadas a la identificación y promoción de senderos de agregación de valor a nivel regional, crecientemente intensivos en conocimientos científico-tecnológicos e innovación para optimizar el aprovechamiento de la biomasa disponible en cada ámbito territorial. El modelo bioeconómico argentino tendría así una configuración que exprese, por una parte, la diversa oferta de biomasa a nivel territorial y, por la otra, la disponibilidad de capacidades de distinta índole “*in situ*” para su aprovechamiento.⁴

En este último sentido, la noción de región bioeconómica o biorregión se presenta, tanto conceptual como operativamente, muy pertinente para delimitar a diferentes niveles de agregación espacial (país, provincia, etc.) un ámbito territorial propicio para el despliegue o escalamiento de determinadas actividades bioeconómicas. Esto es, actividades productivas basadas en el aprovechamiento eficiente y sostenible de la dotación de los recursos de origen biológico allí predominante o considerablemente abundante, en conjunto con los saberes idiosincráticos y los dominios culturales propios de las poblaciones que los habitan.

Cabe resaltar, sin embargo, que la disponibilidad de estos recursos constituye solo la línea de base para delimitar una biorregión. La existencia o no de activos y capacidades en diversas dimensiones (científico-tecnológica, productiva, regulatoria, de recursos humanos, de infraestructura, institucional, entre otras) es clave para que una biorregión provea un marco de referencia adecuado para impulsar estrategias y acciones de desarrollo productivo innovadoras con externalidades positivas en materia económica, ambiental y social, como asimismo para plasmar iniciativas de ordenamiento territorial.

Estas consideraciones para el país en su conjunto son particularmente válidas para la provincia de Santa Fe.⁵ En efecto, en la provincia de Santa Fe

4 Ver Bocchetto, R. y otros (2021) y Lengyel y Zanazzi (2021).

5 Para una aproximación a las opciones que abre la bioeconomía para la provincia, ver Lengyel y Zanazzi (2021).

la bioeconomía cuenta con un consenso casi unánime acerca de las muchas posibilidades que ofrece para el desarrollo provincial. No obstante, debido a la intrínseca transversalidad y complejidad del concepto, los énfasis temáticos que colocan distintos funcionarios, actores del sector productivo y de la sociedad civil, en general varían en función de intereses particulares, trayectorias productivas, pertenencia institucional e historia de vida.

En este sentido, en el marco de las consideraciones sobre el valor estratégico de la bioeconomía se resaltan los siguientes propósitos:

- El escalamiento tecnológico y la diversificación de la matriz productiva santafesina, posibilitando que la provincia pase de ser predominantemente proveedora de commodities a generar una canasta más amplia de productos diferenciados.
- La extensión y articulación de las cadenas de valor en el territorio vía la agregación de valor en origen bajo criterios de sustentabilidad social y ambiental.
- La potenciación de las economías regionales a través del logro más equilibrado territorialmente de las condiciones de prosperidad económica, social y ambiental.
- El surgimiento de oportunidades para la inserción/expansión de unidades de negocio de pequeña escala para el desarrollo regional como, asimismo, la posibilidad de la emergencia de nuevos emprendimientos productivos a partir de la diversidad propia del territorio y a través de la identificación y promoción de distintos nichos en los cuales subproductos o excedentes de producción pueden generar nuevos productos biobasados.
- La transformación de la matriz energética provincial, con énfasis en la generación en origen a partir de fuentes alternativas renovables.

En lo que respecta a la apicultura en particular, se trata de una actividad productiva con una fuerte impronta bioeconómica y con un significativo potencial como opción de desarrollo territorial. Constituye un sector en crecimiento a nivel global, que a nivel local también tiene un impacto gravitante, fundamentalmente en las economías regionales. Se estima que en Argentina la cadena en su conjunto genera 100 mil puestos de trabajo de manera directa e indirecta (MAGyP, 2021).

Desde su propia génesis —la crianza y reproducción de abejas melíferas—, la actividad es proveedora de servicios ecosistémicos críticos a través

del proceso de polinización que las abejas llevan a cabo, destacándose entre ellos su impacto en la cantidad y calidad de una amplia variedad de plantas y cultivos y, en consecuencia, sus efectos en términos de conservación y reproducción de la biodiversidad.⁶ Diversas estimaciones señalan que de la existencia del 75% de los cultivos alimenticios a nivel mundial, el 35% de la producción exitosa de cultivos agrícolas y el 70% de la mejora de los mismos dependen de la polinización que realizan las abejas, tratándose por ende de una actividad que es crítica para la seguridad alimentaria a escala global (Naciones Unidas, 2023; Syngenta, 2023).

Por otra parte, desde la perspectiva de la contribución de la producción apícola al desarrollo socio-económico, en particular de la producción de miel, cabe señalar que el tipo de oferta floral que existe o predomina en un determinado ámbito territorial es un parámetro clave para la identificación de regiones apícolas como marco de referencia de las iniciativas públicas y privadas orientadas a promover el crecimiento sostenible de la cadena.⁷ En el caso de la provincia de Santa Fe en particular (una de las cuatro mayores productoras de miel a nivel país), la producción apícola se lleva a cabo en todo el territorio provincial y se apoya en una oferta floral múltiple. Se caracteriza por ser una actividad altamente creadora de empleo, que dinamiza productivamente regiones desindustrializadas y reviste la condición de base de sustento de muchas familias, fundamentalmente en el norte de la provincia.

En términos productivos, la actividad apícola incluye no solo la miel con la que tradicionalmente se la identifica y que constituye su principal producto, sino también otros productos tales como propóleos, cera, jalea real, polen, apitoxina y material vivo apícola. En efecto, una colmena constituye en sí misma una biorrefinería de bajísima escala. De modo que estos productos apícolas reciben el nombre de productos biobasados, también conocidos como bioproductos en la jerga específica —aunque cada vez más popular— del mundo de la bioeconomía.⁸ En el marco de los imperativos económicos y ambientales que vigorizan la opción bioeconómica, los bioproductos son particularmente tributarios de los avances realizados en el campo de la bio-

6 Ver Castro Forero y Mosquera Caicedo (2021) para una discusión más amplia.

7 En esta dirección, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) desarrolló el Mapa Regional de Identidades de las mieles, que identifica y localiza en las regiones tradicionales de todo el país los tipos de miel según su origen floral (MAGyP, 2023).

8 El concepto de bioproducto es, en cierta manera, genérico, ya que comprende aquellos productos destinados a mercados finales (por ejemplo, alimentos funcionales, biopinturas, caucho, aceites cosméticos), que sirven de insumos de otras cadenas productivas (biofertilizantes, biopesticidas, saborizantes biosintetizados, bioplásticos, entre otros) y distintas variedades de bioenergía (biodiesel, bioetanol, biogás).

logía, los cuales viabilizaron económicamente la posibilidad de emplear biomasa virgen o residual para su elaboración y comercialización.

Un bioproducto, por definición, se compone de insumos renovables — en porcentajes significativos de acuerdo con el estado del arte— en estado virgen o residual.⁹ Pero no sólo ello, sino que para su catalogación como tal por lo general se exige que se comprometa con el ciclo de vida completo del producto, es decir, incluyendo la etapa posterior al uso por parte del consumidor (final o industrial).

En esta línea, con la intención tanto de promover oportunidades de valor agregado a los productos, subproductos y residuos de la industria agropecuaria, como también la conformación de nuevas cadenas productivas, el por entonces Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación implementó el programa “Sello Bioproducto Argentino”. Se enmarca en la idea de consolidar estrategias de diferenciación y se destina a empresas, emprendedores, investigadores y estudiantes. En la práctica se materializa en el otorgamiento de hasta cinco distinciones, reservadas a productos que no sólo cumplan con la condición de ser elaborados con materias primas renovables (se valora el uso de los desechos de las industrias respectivas, en particular los provenientes de la agricultura), sino que además se destaquen por su innovación y aporte a la sostenibilidad.

De acuerdo con lo informado:

- Distingue productos basados en materias primas renovables de origen agroindustrial, promoviendo una alternativa a productos convencionales derivados del petróleo y otras fuentes no renovables.
- Se asocia con la industrialización en Argentina, la innovación tecnológica y la sostenibilidad.
- Abarca muy diversas categorías de productos como bioplásticos, lubricantes, productos de limpieza, tintas, etc.¹⁰

En este marco, existen oportunidades para implementar estrategias de diferenciación en la producción y comercialización también de la miel, dentro de las cuales la producción orgánica es actualmente la modalidad más generalizada.

⁹ Estos insumos contemplan organismos vivos o sus derivados tales como hongos, bacterias, material vegetal, enzimas, etc.

¹⁰ En Estados Unidos, el programa “USDA BioPreferred” establece categorías para los bioproductos y otorga certificaciones preferenciales para orientar la compra pública. Se vale del establecimiento de contenidos mínimos de componentes biobasados específicos para cada grupo de productos (USDA, 2024).

No obstante, son los denominados “otros productos de la colmena”, los que en principio ofrecen mayores posibilidades de agregado de valor e integración con diferentes cadenas productivas. Es típico el caso del propóleo, producto que además tiene un desarrollo certificado en la categoría de investigación por parte del programa “Sello Bioproducto Argentino”. Se trata de un extracto de propóleos como controlador de infecciones de fitopatógenos en frutillas poscosecha, desarrollado por el PROAPI del INTA, en articulación con el Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal CONICET/UNT (Borelli, 2022).

El propóleo es una sustancia resinoso-cerosa producida por las abejas a partir de la resina de ciertas plantas. Lo utilizan como material de construcción para sellar y proteger la colmena, y también como alimento. Pero además forma parte de diferentes cadenas de productos para el consumo humano por ejemplo, suplementos alimenticios, cremas, lociones y otros productos cosméticos y de higiene bucal, y productos de limpieza y desinfección. De todas formas, es en la industria de la salud donde probablemente tenga mayores posibilidades de agregado de valor, dado que se ha encontrado que tiene propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antimicrobianas y cicatrizantes. Países como Brasil han desarrollado una industria muy dinámica alrededor de su producción y uso.

En este marco, otro producto de la colmena que se destaca es el polen, una sustancia producida por las plantas y recolectada por las abejas para su alimentación que es rica en proteínas, aminoácidos, vitaminas y minerales. Con el polen se elaboran suplementos alimenticios, productos de panadería y productos para el cuidado de la piel y el cabello humanos.

Cabe también mencionar, en este breve recorrido, a la apitoxina, que es el veneno que secretan las abejas obreras y que ha sido empleada en la medicina tradicional para el tratamiento de innumerables afecciones de la piel, alivio de dolor y suplementos para la mejora del sistema inmunológico. La provincia de Santa Fe cuenta con emprendimientos de extracción de apitoxina para su comercialización en el exterior. En su experiencia destaca el grado embrionario del país en materia de procesos y regulaciones tanto para la producción como para la comercialización y usos de este tipo de productos de la colmena. En este sentido, considera fundamental el involucramiento de los pioneros en la asistencia (e insistencia) a organismos de regulación, como el Instituto Nacional de Medicamentos (INAME) perteneciente a la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), en la elaboración y procesamiento de normas y protocolos necesarios.

Finalmente, la producción de material vivo apícola (semen apícola, abejas

reinas, celdas reales, larvas, núcleos, etc.) ofrece la posibilidad de agregado de valor “aguas arriba” en la cadena sobre la base fundamentalmente de la aplicación de genética de abejas y de técnicas moleculares aplicadas a la apicultura. En Santa Fe existe un número de cabañas productoras de este material distribuidas entre los departamentos de General Obligado, San Javier y Castellanos.

No obstante lo antedicho, en términos generales se observa que, con escasas excepciones, la producción/extracción de otros productos de la colmena se encuentra prácticamente ausente en todo el territorio santafesino, aun cuando esto permitiría diversificar la producción apícola y morigerar el nivel de riesgo intrínseco que presenta una cartera de productos actualmente dependiente de la producción de miel. Por tratarse de una actividad a cielo abierto se encuentra muy expuesta a factores exógenos como clima, insectos, floración y estacionalidad. Una de las explicaciones más plausibles sobre este fenómeno tiene que ver con que la producción de miel es una actividad secundaria para aproximadamente el 95% de los productores de la provincia, lo cual relegaría a la condición de actividad terciaria a la eventual obtención de los otros productos de la colmena, con las limitaciones en materia de asignación de tiempos y esfuerzos de innovación que tal condición conlleva.

Con esta breve, aunque abarcativa introducción se da inicio al documento, en el cual se desarrollarán con mayor extensión algunos de los temas tratados, pero en el que fundamentalmente se sistematizará y organizará información proveniente de diversas fuentes a efectos de contextualizar la cadena apícola de la provincia de Santa Fe en el marco de la realidad nacional y el mercado global. A modo de apéndice metodológico, cabe señalar que a los efectos del presente trabajo, durante los años 2021 y 2022 se realizaron entrevistas con nueve referentes particulares e institucionales de la cadena, tanto a nivel productivo como promotor, con foco en la provincia de Santa Fe. Estos encuentros resultaron clave no sólo para interpretar y dialogar con la información descriptiva consultada, sino también para profundizar en contenidos de naturaleza bioeconómica de especial interés para la línea de trabajo.

Precisamente, a continuación, en la sección número dos, se caracteriza el mercado global apícola y la inserción al mismo por parte de Argentina, a partir de una mirada dinámica y la recurrente apelación a datos provenientes de fuentes oficiales. En la tercera sección se describe la cadena de valor apícola en el país a partir del trazado estándar basado en diferentes estaciones por las cuales avanza la materia prima hasta convertirse en un producto final para el uso o consumo humano. En cada una de dichas estaciones se desarrollan

aspectos claves para su caracterización, aterrizando en las realidades subnacionales en la medida en que los datos y la línea argumental lo habilitan.

Mientras las secciones previas permiten establecer el contexto bajo estudio, la cuarta sección se introduce por completo en algunos de los interrogantes de fondo que, en definitiva, han dado pie al presente documento. Puntualmente se realiza una apertura en las estrategias de diferenciación de la miel y de diversificación productiva considerando los “otros productos de la colmena”. En ambos casos, se caracteriza el estado de situación a nivel país y se presentan las iniciativas más relevantes. Una vez planteado este cuadro, en la sección número cinco se aborda en concreto, finalmente, el caso de la provincia de Santa Fe. Para este fin se hace uso de toda la información descriptiva disponible que se presenta por medio de diferentes representaciones gráficas, entre ellas mapas con aperturas a nivel departamental y distrital. Se desarrolla el marco normativo de la provincia y los contenidos del Plan Apícola Santafesino, entre otras referencias en materia de promoción, provenientes de instancias vinculadas a la política pública. En todo momento se realiza un especial énfasis en las estrategias de agregado de valor y los diferenciales (potenciales) regionales a lo largo y ancho de la provincia. Finalmente, en la última sección se presentan las reflexiones más salientes del trabajo.



2

2. Mercado global

2.1 La cadena apícola en el mundo

Como se adelantó en la sección previa, el mercado mundial de productos apícolas ha exhibido un crecimiento sostenido en los últimos diez años y se proyecta que mantenga esta tendencia expansiva en lo que resta de la presente década. En lo que hace referencia a su principal producto, la miel natural –tanto orgánica como convencional–, se calcula que su valor de mercado a nivel global en el 2024 sobrepasará los US\$ 11 mil millones, y algunas estimaciones indican que alcanzará los US\$ 14,28 mil millones en 2029, lo cual supone una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de 5,2% (Mordor Intelligence, 2024b).

De la misma forma que ocurre con otros productos agroalimentarios, el mercado mundial de miel exhibe una concentración relativamente importante, tanto a nivel de oferentes como de demandantes. En lo que respecta a la oferta, tradicionalmente cinco países han representado alrededor del 50% del total de la producción de miel, siendo históricamente China el principal país productor, con una participación de alrededor del 25% del total de la oferta. Según datos correspondientes al año 2022, China produjo 474.107 t, seguido por Turquía (118.297 t), Irán (79.535 t), India (74.204 t) y, en la quinta plaza, Argentina con 70.437 t (FAOSTAT, 2023).

En materia de flujos comerciales internacionales, China también encabeza el ranking de volúmenes exportados, con un total de 156.001 t en el año 2022, seguido por Argentina (71.738 t), Ucrania (48.372 t), Brasil (36.885 t) y Sri Lanka (34.716 t), representando las ventas externas de estos cinco países aproximadamente el 50% del comercio mundial (ITC - Trade Map, 2023). Cabe señalar, sin embargo, que al considerar las exportaciones no en volúmenes, sino en importes, este ranking se modifica sustancialmente. En el año 2021 lo encabeza Nueva Zelanda con exportaciones por US\$ 515 millones, seguido por China (US\$ 238 millones), Argentina (US\$ 216 millones), Brasil (US\$ 164 millones) y Alemania (US\$ 156 millones) (OEC, 2023).

Esta diferencia en el posicionamiento de los países en el mercado mundial de miel tiene que ver fundamentalmente con el valor unitario de la tonelada exportada. Este valor depende de varios factores, entre los que se destacan la calidad del producto, su grado de adulteración o contaminación, el envase en el cual se realizan los envíos (a granel o de manera fraccionada), propiedades

verificables en el proceso de producción, atributos específicos (terapéuticos, nutricionales, entre otros) del producto por su origen botánico e, inclusive, su imagen de marca o status en el mercado. Estos factores explican que mientras que la miel proveniente de China en el año 2021 se pagó en promedio US\$ 1.645/t, la proveniente de Nueva Zelanda alcanzó los US\$ 23.662/t.¹¹

Un factor de plena actualidad que debe ser considerado a la hora de caracterizar el mercado internacional de la miel refiere a la adulteración del producto comercializado y su implicancia en la depresión de los precios de mercado y la consecuente expulsión por pérdida de rentabilidad sufrida por productores de miel pura (Infomiel, 2019). La adulteración de la miel pura constituye una práctica antiquísima debido a las dificultades que exhibe la posibilidad de determinación de la genuinidad del producto a partir de los análisis convencionales que se realizan en los laboratorios.¹² Si bien ha sido objeto de sanciones por parte de países importadores (principalmente pertenecientes a la Unión Europea) a países exportadores (principalmente asiáticos) todavía constituye una práctica extendida en muchas naciones del mundo, generalmente asociada con China y, en menor medida, la India.

En esta misma línea de enumeración de factores que aquejan al mercado internacional es menester mencionar el fraude en el rotulado, que se presenta fundamentalmente en dos modalidades. Por un lado, el cometido por empresas importadoras de mieles chinas, pero comercializadas bajo el rótulo de procedencia de países europeos que gozan de mayor prestigio (García Girou, 2021). Por otro, a través de la certificación apócrifa de un atributo diferencial (por ejemplo, certificación orgánica) que supone un mayor precio de mercado (Phipps, 2023).

Considerando otros productos de la cadena apícola (cera, polen, propóleos, material vivo, jalea real y apitoxina) también se estima un crecimiento del mercado internacional en el transcurso de la presente década.¹³ Cabe se-

11 El caso de Nueva Zelanda es particularmente interesante desde el punto de vista de la agregación de valor/diferenciación de producto como factor estratégico para el posicionamiento competitivo de la miel en los mercados mundiales. La miel neozelandesa se distingue por ser en su totalidad exportada de manera fraccionada y por contar con una creciente reputación por sus beneficios para la salud, en particular por sus propiedades antibacterianas, antifúngicas y antioxidantes derivadas de su origen monofloral (la manuka, un arbusto salvaje originario de ese país y de Australia).

12 La tecnología de resonancia magnética nuclear ha ganado aceptación en los últimos años en el campo de las ciencias de la alimentación y de las mieles en particular (Portal Apícola, 2016). Sin embargo, la miel como sistema multicomponente muy complejo ha revelado las limitaciones de ese tipo de determinación, encontrándose a la fecha con nuevos desafíos que requieren volver a sentar criterios de carácter más subjetivos y orientados al control de los procesos (Esteban, 2022).

13 Precisiones tanto sobre las características de los procesos de obtención y elaboración, como de las propiedades en el documento al momento de listar estrategias para la diversificación productiva de la cadena apícola nacional.

ñalar que la pandemia por COVID-19 ha supuesto un nuevo impulso hacia el consumo minorista de los productos de la colmena por sus diferentes probadas propiedades de acción terapéutica (en permanente descubrimiento).

Tabla 1. Tamaños de mercado de los productos de la colmena y tasas de crecimiento estimadas.

	Miel natural	Propóleos	Polen	Cera	Jalea real	Apitoxina
Tamaño de mercado año base (en millones de US\$)	11.000 (2024)	675 (2023)	715 (2022)	531 (2023)	1088 (2022)	330 (2022)
Tamaño de mercado proyectado (en millones de US\$)	14.280 (2029)	882 (2028)	1.040 (2029)	619 (2028)	1712 (2030)	530 (2030)
CAGR (en %)	5,2	5,5	5,5	3,15	5,8	4,95

Fuente: Elaboración propia en base a diferentes informes de mercado (detallados en texto a continuación)

Como muestra la Tabla 1, el mercado global de la jalea real es el de mayor tamaño de entre todos los productos de la colmena diferentes a la miel natural, sobrepasando los US\$ mil millones en el año 2022, con una tasa de crecimiento anual compuesta esperada de 5,8% hasta el año 2030 (RyM, 2023) —la mayor entre todos los productos listados—, estimulada fundamentalmente por el segmento de cuidado de la salud debido a sus reconocidos atributos terapéuticos. Los países de la región del Asia-Pacífico son los absolutos dominadores del mercado, con una cuota que se estima en el 63% del total (Astute Analytica, 2023).

En el caso de la cera de abejas, de especial interés para el mercado argentino en el corto plazo, las proyecciones para el período 2023-28 señalan una CAGR del 3,15%, llevando la producción de los US\$ 531 millones a los US\$ 619 millones (Mordor Intelligence, 2024a). India, Etiopía, Turquía y Argentina son los principales países productores de cera de abejas, mientras que China y Alemania son los principales exportadores e importadores, respectivamente. El principal factor de esta dinámica de mercado consiste en la creciente utilización de la cera en distintas aplicaciones industriales, por ejemplo, cosmética, farmacéutica y alimentaria, entre las más importantes (las dos primeras explican casi el 70% de la dinámica comercial mundial de cera) (MMR, 2022). En cuanto a la estructura del mercado, a nivel mundial este se caracteriza por encontrarse relativamente atomizado, en los que cuentan muchos jugadores pequeños y regionales.

El mercado mundial del polen, por su parte, se espera que también supere el billón de dólares para el año 2029, con una CAGR de 5,5% en el período analizado (MMR, 2024). Indonesia, Malasia, China, Hong Kong y Nueva Zelanda son los principales países exportadores mundiales y, de manera similar a lo que ocurre con la cera, su utilización industrial, particularmente en los sectores alimenticio y farmacéutico, es la que tracciona el crecimiento del intercambio internacional de este producto. Su estructura de mercado a nivel mundial también se caracteriza por la atomización de los productores.

En el mismo escalón que el polen, con una CAGR del 5,5% en el quinquenio 2023-2028, se espera que el tamaño del mercado del propóleo sea el de mayor crecimiento entre todos los productos de la colmena (Mordor Intelligence, 2023). Actualmente se ubica en el orden de los US\$ 675 millones y se espera que su crecimiento sea traccionado a partir de su progresiva aceptación como suplemento fortalecedor del sistema inmunológico, sirviendo simultáneamente como antioxidante, anestésico y cicatrizante, lo que lo convierte en un insumo importante para el sector farmacéutico y nutracéutico.

La apitoxina o veneno de abeja es, como se ha mencionado, una sustancia producida por las abejas obreras para defenderse o incluso, atacar a otras abejas. Entre los listados es el producto que tiene un menor tamaño de mercado, pero con buenas perspectivas hacia 2030, ya que se estima que sobrepasaría los US\$ 500 millones (Zion, 2023). Su principal uso se presenta como insumo para el tratamiento de afecciones de salud relacionadas con las inflamaciones y el dolor.

Finalmente, si bien no se ha podido acceder a estimaciones globales ni actualizadas, el mercado (rentado) de servicios de polinización por medio de abejas es cada vez más importante en todo el mundo. Hace más de diez años, puntualmente en el 2012, tan sólo en Estados Unidos, un informe del USDA lo estimó en más de US\$ 650 millones (Bond et al., 2014).

Para concluir con la sección, es conveniente mencionar a la Federación Internacional de Asociaciones de Apicultura (Apimondia) como institución relevante a nivel global. Se trata de una ONG creada en 1895 que se ha constituido en una instancia fundamental en materia de coordinación global de la cadena en lo que refiere al intercambio de información productiva, tecnológica, comercial y legal. Cada dos años organiza congresos internacionales que convocan a los principales referentes de todo el mundo (el 42do fue realizado en Buenos Aires en el año 2011). De acuerdo con lo informado por su sitio web (apimondia.org), sus verticales temáticas se desglosan de la siguiente manera: apiterapia, salud animal, biología, economía, flora y polinización; desarrollo rural, tecnología y calidad.

2.2 Inserción argentina

Como se advierte a partir de la sección precedente, Argentina es un jugador de relevancia en la producción y comercialización de la miel natural. Según los datos mostrados, se ubica como el segundo mayor exportador de miel natural del mundo y dentro de los cinco países de mayor producción. De hecho, es el país del hemisferio sur con el mayor número de colmenas. Sus exportaciones no se reducen a la miel natural, pero se componen fundamentalmente de esta, en particular bajo la modalidad de los envíos a granel (que representan casi la totalidad de la miel exportada, en volumen e importe). Este dato revela una fuerte primarización de la matriz productiva y comercial de la cadena apícola del país, dado que mientras que en el mundo sólo el 71% de las exportaciones corresponden a miel natural, en Argentina esta proporción supera el 95% (Rodas, 2020).

Un dato a destacar es que la miel argentina es considerada de muy buena calidad, habiéndose incluso reportado que en mercados exigentes en esta materia se utiliza a modo de corte de mieles de producción local o importadas desde otros países.¹⁴ Por este motivo, la producción local habitualmente no registra dificultades mayores para ser colocada en los mercados externos. En este sentido, la inserción argentina en el mercado global de la miel toma la forma de proveedor de un commodity que se fracciona en destino, ya sea para producir blends (Alemania, Francia e Italia) o para cortar otras mieles de calidad inferior (en general, asiáticas) (Cardin, 2018). Otro punto a considerar a modo de caracterización preliminar de la inserción de la miel argentina en el mercado global es su baja estacionalidad, en comparación con los otros complejos exportadores del país, en particular aquellos pertenecientes a las industrias agropecuarias (CEP XXI, 2022).

En cuanto a sociedades comerciales argentinas, en el siguiente gráfico se presenta un detalle.

14 El hecho de que históricamente la producción argentina estuviera orientada a Europa ha contribuido con la mejora de los estándares de calidad, según lo relevado en una de las entrevistas efectuadas para la elaboración de este documento.

En este sentido, un estudio de mercado realizado por el Consulado Argentino en Hamburgo (2018) muestra que el mercado alemán (y, por extensión, el mercado europeo) se ha vuelto crecientemente más exigente en términos ambientales en lo que respecta a la importación de mieles, tanto a nivel de la legislación como en lo referido a exigencias de los consumidores. Entre los factores que posicionan favorablemente a las mieles nacionales se cuentan la buena calidad (alto ratio fructosa/glucosa, que prolonga el tiempo de cristalización) que se les reconoce y la reputación positiva de la cual disponen los exportadores argentinos.¹⁶ A modo de corolario, se espera que el factor ambiental juegue un rol cada vez más importante, dado que será el creciente consumo de productos naturales lo que marcará la pauta para los próximos años, representando la producción orgánica una oportunidad a la vez que un desafío para el sector.

Como se verá más adelante, casi la totalidad de las exportaciones de mieles argentinas se realizan a granel en tambores de 300 kg (o mayores), dado que se emplean principalmente para el envasado o el corte de otras mieles en países que tienen una fuerte industria de procesamiento. Las mieles de color claro y la baja tendencia a la cristalización son las más demandadas (y tienen un precio superior en el mercado), especialmente por Estados Unidos y Japón. Alemania, por su parte, se caracteriza por emplear la miel argentina en la mezcla de otras mieles para la obtención de diferentes blends (Ferrari, 2016).

En materia impositiva, a lo largo del siglo XXI hasta el año 2015, la comercialización internacional de la miel argentina se encontraba gravada con derechos de exportación diferenciales. La alícuota para la miel a granel era de un 10%, para la miel fraccionada de un 5% y para los otros productos de la colmena (incluidos el material vivo) se encontraba en el orden de los 5-10%, compensados parcialmente con reintegros de exportación. El Decreto N° 133/2015 redujo a 0% los derechos de exportación para todos los productos de la cadena. Los reintegros de exportación, por su parte, actualmente no están comprendidos en otras posiciones arancelarias. Adicionalmente, el Decreto N° 1341/2016 efectuó algunas modificaciones, otorgando un reintegro adicional de 0,5% a productos etiquetados con el “Sello Alimentos Argentinos”, orgánicos o con registro de Indicación Geográfica (IG) o Denominación de Origen (DO).¹⁷ Finalmente, vale mencionar que los productos apícolas

16 No obstante, Argentina también se encuentra considerada como un país con presencia de glifosato y de pólenes con contenido de organismos genéticamente modificados (OGM), lo cual jerarquiza la necesidad de destinar esfuerzos y recursos hacia la consolidación de una política integral de ordenamiento territorial.

17 Estas etiquetas y sellos serán tratadas más adelante en el documento al considerar estrategias para la diferenciación de las mieles.

argentinos, al igual que sus principales competidores, no cuentan con preferencias arancelarias para sus principales destinos: Unión Europea, EEUU y Japón (Cardin, 2018).



3

3. Caracterización de la cadena de valor apícola argentina

La actividad apícola en Argentina se encuentra fuertemente orientada a la producción de miel, de la cual entre un 90 y un 95% se vuelca a la exportación, y casi la totalidad de lo exportado consiste en miel a granel.¹⁸ La actividad en su conjunto en el año 2022 ha reportado al país un ingreso de divisas de casi US\$ 250 millones, significando algo menos del 0,5% del total nacional exportado (CEP XXI, 2022).¹⁹ Por otra parte, el análisis de la estructura de agregado de valor de las cadenas agroalimentarias argentinas muestra que la cadena de la miel es la que presenta una mayor participación relativa del eslabón primario (Lódola et al., 2019).

Por este motivo, se la considera fundamental para las economías regionales, lo cual se refuerza advirtiendo su nivel de cobertura en toda la extensión territorial del país (sólo en la provincia de Tierra del Fuego no se registra actividad apícola). Además, la actividad apícola en el nivel primario se encuentra muy atomizada. De acuerdo con datos del Registro Nacional de Productores Apícolas (RENAPA), a septiembre de 2023 se registraban en Argentina 20.145 productores apícolas, que manejan 53.023 apiarios y más de cuatro millones de colmenas (MAGyP, 2022c).²⁰

El avance de la frontera agrícola y el uso de agroquímicos representan una fuerte limitación para el sector, dado que reducen los espacios de explotación y han sido causantes de fuertes pérdidas de animales. La explotación de otros productos de la colmena se encuentra poco desarrollada en el país en términos relativos. Entre ellos, la cera de abeja y la cría y comercialización de animales vivos son los más destacados, mientras que la obtención de propóleos, jalea real o polen se encuentra considerablemente rezagada respecto a experiencias en otros países.²¹ El mercado de servicios de polinización, de relevancia en otras latitudes, se encuentra poco explotado en Argentina, aun

18 El Código Alimentario Argentino (CAA) en su artículo 782 define a la miel de la siguiente manera: "...producto dulce elaborado por las abejas obreras a partir del néctar de las flores o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o presentes en ellas, que dichas abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, almacenándolo en panales, donde madura hasta completar su formación."

19 Además, las exportaciones del complejo apícola se encuentran en torno al 8% del total de las exportaciones pecuarias del país (Lódola et al., 2019).

20 Presenta una cara opuesta en el nivel de firmas exportadoras que, como se verá, se encuentra dominado por una decena de firmas.

21 Por otra parte, se cuentan algunas pocas experiencias de extracción de apitoxina a baja escala.

cuando existe consenso —como ya se señala— de que puede potenciar los rendimientos de los cultivos, aumentar la producción de alimentos y resguardar la biodiversidad (Cardin, 2018).

El aumento de la demanda a nivel internacional de miel natural en los últimos años (fundamentalmente a partir de 2019) ha tenido su correlato en la dinámica productiva nacional, materializada en el aumento del tamaño de los apiarios, el ingreso de nuevos productores a la actividad y la adecuación de instalaciones necesarias para el eslabón secundario como por ejemplo, nuevas salas de extracción. No obstante, este proceso se presenta en los márgenes de una coyuntura de mediano plazo de casi 20 años en el que la producción de miel sufrió un considerable repliegue. En concreto, en el año 2005 se registró un pico de producción de unas 110 mil toneladas, que se redujo a casi 60 mil en el lapso de sólo cinco años. Desde entonces, con altibajos, la producción se estabilizó en el orden de las 70 mil toneladas anuales. Este retroceso se atribuye a la pérdida de diversidad agrícola, debido principalmente, al avance del cultivo de soja (Carciofi et al., 2021).

Otro punto a destacar es que la apicultura argentina presenta un rasgo que resulta fundamental para comprender las características de la actividad, teniendo notables repercusiones. Se estima que para aproximadamente el 95% de los productores primarios la apicultura no constituye la actividad principal, por lo que se presume que incide de manera determinante en la baja propensión relativa que muestra en relación a la adopción de riesgos productivos y de innovaciones tecnológicas y organizacionales. Es decir, el hecho de que la actividad apícola constituya una actividad secundaria —y hasta terciaria— que demanda dedicación parcial y concentrada en momentos específicos del año y, por lo tanto, complementaria a una actividad principal, se traduce en menores incentivos para afrontar procesos de mejora que por lo general requieren dedicación e inversión económica.^{22 23}

Por otra parte, la apicultura constituye una actividad muy valorada en el

22 En referencia a su condición secundaria, vale mencionar que una práctica habitual entre productores apícolas y productores agrícola-ganaderos consiste en el arrendamiento o subarrendamiento (en algunos casos sin costo) de parcelas para la colocación de colmenas por parte de los primeros. De acuerdo a lo informado por el Censo Nacional Agropecuario de 2018, este tipo de práctica es mayoritaria en las provincias de Buenos Aires, La Pampa y, en menor medida, Río Negro (INDEC, 2021, p. 619).

23 La calidad de “hobbysta” que ha adquirido la actividad responde a muchos factores. Uno preponderante reside en el incremento de la escala mínima productiva a partir de la cual resulta viable generar ingresos suficientes para vivir exclusivamente de la actividad que se ha experimentado en los últimos años (producto de la baja de rendimientos), y que ha significado que la unidad económica mínima pasara de 350 colmenas a un número mucho más cercano a las 500. Como se verá más adelante, el tamaño medio de la unidad productiva apícola promedio en la Argentina medido en colmenas es sustancialmente inferior.

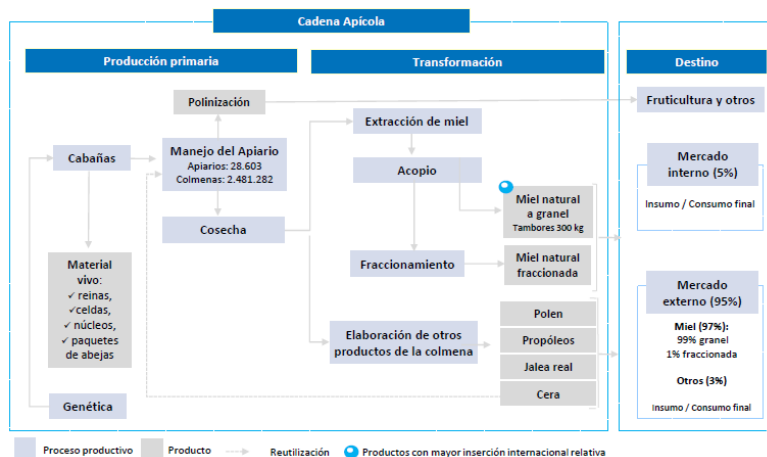
país por varias razones, entre las cuales se destaca su contribución al desarrollo regional. En este sentido, se caracteriza por:

- Tratarse de una cadena de baja complejidad, dado que sus productos prácticamente no requieren transformación física.
- Sus bajas barreras a la entrada en el eslabón primario. En la medida que se pueda gestionar una locación para el desarrollo de la actividad (de mayor disponibilidad relativa en países como Argentina) no requiere hundir grandes inversiones para comenzar en el negocio.
- Ser pasible de integración con otras actividades agropecuarias, como sistemas pastoriles, cultivos (fundamentalmente agroecológicos intensivos), actividades ganaderas, e incluso sistemas forestales.
- Su contribución al desarrollo regional con generación de empleo rural. En este punto cabe destacar que se trata de una actividad que presenta ventajas competitivas sobre otras actividades agrícolas, dado que es relativamente intensiva en mano de obra y requiere trabajo poco calificado (Rodríguez et al., 2022).²⁴

Para concluir, un tema importante que sirve a los efectos de caracterizar a trazo grueso el mercado de la miel a lo largo de la cadena tiene que ver con la distribución de poder de mercado entre productores y comercializadores. La producción melífera es vendida prácticamente sin intermediarios por miles de productores —en general, dispersos— a una demanda intermedia concentrada y traccionada por unas pocas firmas exportadoras. Este cruce entre oferta y demanda da como resultado una desigual distribución del poder de negociación. La posición dominante de la demanda en este esquema se pone de manifiesto en el hecho de que una práctica habitual consiste en proporcionar un adelanto financiero al productor para que desarrolle su actividad, en contraprestación de la fijación por adelantado de un precio máximo de compra de su producción, que opera como un traslado de riesgos hacia el productor en un contexto de alta variabilidad en los costos (Rodas, 2020).

²⁴ Esto no significa que se trate de un oficio sencillo o de rápido aprendizaje. En efecto, su especificidad, en conjunto con las bajas barreras a la entrada, explica el hecho de que una vez aprendido, con frecuencia se observe que el operario se transforma en un nuevo productor apícola (Ferrari, 2016).

Diagrama 1. Esquema de la cadena de valor apícola en Argentina



Fuente: Extraído de SSPMicro (2018)

El Diagrama presenta la aproximación a la cadena de valor apícola argentina que servirá de punto de apoyo para la estructuración de la presente sección. Ya se han realizado algunas consideraciones preliminares sobre la producción primaria, que se ampliarán en el siguiente apartado. Es preciso también señalar que las explotaciones apícolas se valen del material vivo provisto por las cabañas. Estas últimas, aguas arriba, en muchas ocasiones se apoyan o co-desarrollan la genética con instituciones de investigación, entre las cuales se destaca el Programa Nacional de Apicultura (PROAPI) del INTA. La etapa de transformación, por su parte, se divide en una serie de procesos productivos y productos finales. El caso arquetípico de la apicultura argentina y mundial es la miel, pero también en el marco del documento se realizarán las aperturas consideradas convenientes para desarrollar contenido referido a los conocidos como “otros productos de la colmena”. Finalmente, sobre el final de la cadena se encuentra la comercialización de los productos, cuyo destino para los argentinos es, en su gran mayoría, el mercado global, bajo la modalidad de miel a granel.

3.1 Producción primaria

Como se ha mencionado, la producción apícola primaria se encuentra notoriamente atomizada y dispersa por casi todo el territorio argentino. El Censo Nacional Agropecuario 2018 (CNA-18) registró 28.603 productores, de los cuales el 85% forman parte de la categoría de micro y pequeños productores, al contar con entre 1 y 350 colmenas.²⁵ Únicamente el 3% de los censados tiene más de 500 colmenas (Rodas, 2020).²⁶ Esto explica la condición de complementariedad que detenta la actividad apícola para la gran mayoría de los productores. De acuerdo con la misma fuente, aproximadamente el 70% emplea alguna forma de asociativismo a la hora de vincularse con otros apicultores: el 37% mediante cooperativas; el 23% por medio de grupos técnicos; un 6% a lo largo de la cadena productiva; el 2% a través de cámaras; y otro 2% por intermedio de entidades gremiales.

Al margen de la atomización y el alto nivel de dispersión geográfica de la actividad, es menester mencionar que más del 70% de la producción se concentra en las provincias de la región centro del país, fundamentalmente Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba. No obstante, en las últimas décadas el mapa productivo nacional ha experimentado cambios en razón de avances en la producción de cultivos extensivos, con la consecuente pérdida de diversidad vegetal y la liberación de agroquímicos que trae aparejado. Precisamente, los mejores rendimientos en la producción primaria en Argentina se verifican en las zonas en las cuales predomina la flora silvestre (Rodas, 2020).

25 Como se advertirá y precisará a la brevedad, el número de productores apícolas registrado por el Censo difiere respecto al informado por el Registro Nacional de Productores Apícolas (RENAPA).

26 La colmena constituye la unidad física accesible para el hombre con fines productivos, en la cual habitan comunidades de abejas organizadas de una manera particularmente virtuosa para su supervivencia como grupo. Si bien las colmenas pueden estar conformadas por distintos materiales (todos ellos inocuos para las abejas), en la actualidad el estándar productivo es el de la colmena de cuadros móviles, fundamentalmente la dispuesta en posición vertical (Fundación Amigos de las Abejas, 2020). El conjunto de colmenas se denomina apiario, existiendo una cantidad de colmenas óptima por apiario a los fines productivos, que depende de un conjunto de factores que se extienden desde las características del ecosistema en el cual se encuentran a las posibilidades de manejo del apicultor.

Tabla 2. Cantidad de productores, apiarios y colmenas en provincias del país, a septiembre de 2023 (RENAPA)

Provincia	Productores registrados	Apiarios	Colmenas	Promedio de colmenas por productor
Buenos Aires	6.198	20.181	1.553.118	251
CABA	129	268	20.457	159
Catamarca	231	264	8.055	25
Chaco	986	1.963	81.064	82
Chubut	233	370	6.906	30
Córdoba	1.649	4.266	386.948	235
Corrientes	562	921	36.317	65
Entre Ríos	3.449	9.596	850.010	246
Formosa	407	465	13.729	34
Jujuy	136	183	4.265	31
La Pampa	527	2.170	251.462	477
La Rioja	145	211	7.140	49
Mendoza	578	1.754	110.031	190
Misiones	796	933	14.146	18
Neuquén	263	507	19.371	74
Río Negro	369	689	52.895	143
Salta	221	279	6.555	30
San Juan	147	318	13.675	93
San Luis	276	602	66.713	242
Santa Cruz	13	16	277	21
Santa Fe	2.037	5.927	467.321	229
Santiago del Estero	609	827	61.093	100
Tucumán	184	313	26.997	147
Total	20.145	53.023	4.058.525	201

Fuente: Elaboración propia en base a datos de RENAPA compartidos por la Dirección Provincial de Lechería y Apicultura de la Secretaría de Agroalimentos de Santa Fe (2023)

En la Tabla 2 se muestra el detalle a nivel provincial que permite acceder a los datos abiertos del Registro Nacional de Productores Apícolas (RENAPA). Como se observa, los productores registrados a septiembre de 2023 superan los 20 mil y, con excepción de Tierra del Fuego, tienen presencia en todas las provincias del país.²⁷ También puede observarse que se localizan de manera

²⁷ Las diferencias en el número de productores apícolas respecto al censo anteriormente aludido pueden

heterogénea a lo largo y ancho del territorio nacional, teniendo mayor predominancia la actividad en las provincias típicamente agropecuarias.

El promedio de colmenas por productor constituye un indicador proxy de las características que presenta la actividad en cada una de las provincias (por ejemplo, en lo relacionado a su condición de primera, segunda o, incluso, tercera actividad del productor en nivel de dedicación). En este punto se encuentran marcadas heterogeneidades, encontrándose la provincia de La Pampa y Misiones en los extremos de la distribución construida siguiendo dicho criterio. A efectos del análisis es conveniente advertir que actualmente se establecen las 500 colmenas como umbral a sobrepasar para considerar a un productor en calidad de dedicación exclusiva (es decir, en condiciones de generar una renta que le permita valerse exclusivamente de la actividad apícola), requisito que de acuerdo a los registros oficiales y en promedio, ninguna provincia alcanza.

La atomización de la producción apícola en Argentina se presenta en un marco en el cual la institución asociativa, fundamentalmente bajo la forma de cooperativas, se encuentra bien establecida en esta primera etapa de la cadena.²⁸ Las diversas fuentes consultadas permiten confirmar que, con notables excepciones, en general, la dinámica de cooperación entre productores puede calificarse como “de baja intensidad”, incluso entre aquellos apicultores que formalmente pertenecen a algunas cooperativas. El grado de asociación suele ceñirse a la compra de insumos y de mantenimiento de canales de comunicación informales mediante los cuales se transmite información relativa al manejo de los apiarios, la comercialización de la producción y, en ocasiones, la compra de insumos. Expertos en el sector atribuyen esta situación a factores que guardan relación con la idiosincrasia de los productores agropecuarios argentinos y consideran que dicha situación en el caso particular de la obtención de miel les estaría privando, fundamentalmente a los pequeños y medianos apicultores, la posibilidad de lograr un salto en la escala del negocio y una mejora de su productividad y de su rentabilidad general.²⁹

responder a varios factores. En particular, se destacan dos: 1) que la inscripción al RENAPA es obligatoria para productores que cuenten con un mínimo de 5 colmenas (de modo que quienes cuentan con menos de 5 colmenas en principio sólo serían relevados por el CNA-18); y 2) subregistro del RENAPA (más probable en productores de baja escala).

28 En virtud de visibilizar modalidades de asociacionismo formal, se puede mencionar a la Sociedad Argentina de Apicultores (SADA) para los productores apícolas. Por otra parte, la Federación de Cooperativas Apícolas (FECOAPI) es una cooperativa de segundo grado constituida en el año 2010 que nuclea a las cooperativas apícolas. En el mismo sentido, también se encuentra la Federación Argentina de Cooperativas Apícolas y Agropecuarias (FACAAL) y otras entidades provinciales y regionales que se proponen articular y coordinar acciones en conjunto.

29 Vale la pena señalar que muchos productores estarían de acuerdo con estas apreciaciones referidas a los

Precisamente, en lo que respecta a productividad, cabe señalar que los rendimientos a nivel país, si bien son heterogéneos, se encuentran en torno de los 20 kg de miel por colmena al año. Las zonas más productivas, que incluso sobrepasan los 30 kg, se localizan sobre la cordillera y precordillera de la provincia de Neuquén (flora silvestre) y en el valle de Río Negro (fruticultura). En un segundo orden, las provincias de la región pampeana también se destacan por rendimientos de sus colmenas por encima de la media nacional (Cardin, 2018).

Box 1. Tecnologías digitales para potenciar la gestión de los apiarios de manera remota

CTI al servicio de la apicultura: el caso de la empresa beeVAI

El mundo de las tecnologías digitales se viene haciendo presente en los diferentes sectores de la agricultura, y la apicultura no es una excepción. En Argentina, desde San Francisco, Córdoba, la empresa beeVAI desarrolló y puso en funcionamiento una plataforma integral basada en software y sensores en las colmenas que oficia de punto de partida para una apicultura de precisión basada en el concepto de *big data* y el control del funcionamiento de los apiarios de manera remota.

De esta manera se relevan datos en las colmenas que se gestionan desde una aplicación para teléfonos celulares, que posibilita efectuar un monitoreo integral a distancia en temas tan relevantes para el manejo como la productividad de las abejas, la evolución general de la colmena, las prácticas de manejo efectivamente realizadas, y el apoyo a la toma de decisiones.

En términos generales y pensando a futuro, la implementación masiva de este tipo de funcionalidades por parte de diferentes apicultores posibilitará la generación de un volumen de datos que habilitaría la aplicación de modelos de inteligencia artificial con el fin de informar los procesos de optimización en el manejo de los apiarios.

Fuente: Elaboración propia en base a Esteban (2017) y <http://beevai.com.ar/>

En relación a la búsqueda de mejoras en los rendimientos, es preciso destacar a la trashumancia, que constituye otro factor de mucha relevancia en el marco del presente propósito de caracterizar a trazo grueso la producción primaria en el país.³⁰ De acuerdo con el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), entre los años 2013 y 2018 se informó el movimiento de más de 2,5 millones de colmenas (SENASA, 2019).

beneficios del asociacionismo para su negocio, lo que no implica necesariamente el involucramiento en la dinámica cooperativa. Nuevamente, la explicación más plausible parece localizarse en los bajos incentivos a la inversión de tiempo y de recursos dada la condición de segundo o tercer lugar que la producción de miel ocupa en la dedicación de tiempo laboral de la mayoría de los apicultores del país.

30 La trashumancia es una práctica antiquísima a nivel pastoril y hoy en día cada vez más habitual a nivel apícola en el país debido al corrimiento de la frontera agrícola.

La trashumancia es efectuada fundamentalmente por grandes productores en búsqueda tanto de evitar temperaturas por debajo de lo tolerado por las abejas (y de ese modo extender su ciclo productivo), como de aprovechar el calendario de floraciones en diferentes regiones para garantizar la alimentación de las abejas (Salvachúa Gallego, 1989). Otras razones de la movilización de colmenas, menos frecuentes en el país, consisten en la realización de servicios de polinización de cultivos y la reproducción temprana del material vivo. En Argentina la trashumancia se encuentra regulada por el SENASA, organismo al cual los productores deben solicitar permiso antes de iniciar el movimiento de material apícola vivo.³¹ Desde ya, esta institución exige que los animales a movilizar cumplan una serie de condiciones referidas a la salud animal.

En relación a las causas del incremento de la trashumancia y a sus consecuencias, se encuentra el permanente desafío que representa el ordenamiento territorial de la actividad apícola. La trashumancia deficientemente ejercida puede desencadenar un conjunto de consecuencias negativas. Por un lado, el tránsito de material vivo constituye una de las principales causas de difusión de enfermedades de las abejas y representa un vector de riesgo para la sanidad apícola. Por otro lado, genera procesos de competencia sobre el néctar y el polen, resultando no sólo en una presión excesiva sobre los recursos florales, sino también en abejas mal alimentadas y producciones por debajo de lo necesario (incluso las pertenecientes a los productores lugareños o que habitan en estado silvestre). Ambos factores se cuentan entre los de mayor preponderancia a la hora de abogar por la regulación de la actividad a través de la gestión de permisos, la fiscalización de su cumplimiento y el control de la trashumancia ilegal.³² El ordenamiento territorial también desempeña un papel clave para evitar la intoxicación de las abejas por el consumo de alimentos con aplicación de plaguicidas en la producción agrícola (fundamentalmente la de tipo extensivo). Dada las características de la producción agrícola, en el país periódicamente se registran episodios de mortandades masivas de abejas por estos motivos, que son exógenos a los apiarios y a sus condiciones de sanidad.

El organismo que detenta la gobernanza en esta temática también es el SENASA, que recientemente realizó el lanzamiento del Sistema Integral Georreferenciado de Ordenamiento Territorial (SIGOT), que nace a partir

31 En la actualidad se puede tramitar de manera autogestiva de forma virtual.

32 La trashumancia en muchas ocasiones excede los límites políticos provinciales, por lo cual requiere también de acuerdos estratégicos interprovinciales.

de la vinculación con el Programa de Langostas y Tucuras de la misma entidad con el propósito primigenio de informar a los apicultores toda vez que se realizan pulverizaciones en su zona de trabajo.³³ Esta herramienta digital es puesta a disposición por SENASA a los actores vinculados con la producción apícola primaria a los efectos de ponerlos en contacto, ungiendo a los municipios como un actor clave en el rol de informado e informante. En el primer sentido, para conocer las características de la aplicación de plaguicidas en sus territorios y favorecer tanto el control como la organización y el desarrollo territorial. En el rol de informante, con el mandato de alertar a los apicultores sobre eventos de aplicación de determinados agroquímicos que puedan llegar a afectar a sus colmenas, a efectos de que tomen las medidas necesarias para prevenir daños. Cabe señalar que si bien el acceso al SIGOT es gratuito y su adopción está recomendada por SENASA, actualmente no es obligatorio. La decisión de implementarla corresponde a las provincias y a los municipios (SENASA, 2023e).

Finalmente, el ordenamiento territorial también es deseable para proteger áreas de producción de mieles diferenciadas. Una situación de creciente importancia en observancia del acceso de la producción apícola argentina a los mercados internacionales de mayor consumo y mejores precios de compra, fundamentalmente en lo referido a los países de la Unión Europea, se relaciona estrechamente con la presencia de organismos genéticamente modificados (OGM) y la presencia de agroquímicos, poniendo en riesgo el liderazgo argentino (Ferrari, 2016). Las mieles orgánicas constituyen una respuesta a esta coyuntura y por normativa internacional requieren dar cumplimiento a condiciones de producción que son impactados por las características de las condiciones ambientales de las áreas circundantes a la localización de los apiarios. Similarmente, las certificaciones de diferenciaciones por origen geográfico exigen también la supervisión permanente de las áreas de alimentación de las abejas.

Concluyendo el apartado, si bien no es objeto de este trabajo desarrollar en detalle las actividades que componen cada uno de los eslabones de la cadena, resulta menester señalar que las actividades de campo típicas de la producción primaria finalizan con la cosecha de miel (generalmente realizada por medios físicos). La cosecha consta de la extracción de las alzas melarias

33 El SIGOT fue creado en el año 2017 bajo el nombre de Sistema de Aviso Preventivo (SAP), que requería que el aplicador dibujara el polígono en el cual se realizaría la aplicación de los agroquímicos, a partir del cual se definía un radio a efectos de detectar la presencia de apiarios que pudieran ser afectados por dicha aplicación (Página 12, 2021).

que componen cada una de las colmenas, manejo en el cual se recomienda extremar una serie de recaudos a efectos de conservar la inocuidad del producto y, además, evitar alterar su trazabilidad mediante la contaminación cruzada entre diferentes apiarios. Una vez realizada la cosecha, las alzas son trasladadas a las salas de extracción, establecimientos en los cuales prosigue el proceso de obtención de la miel y la cera (MAGyP, 2022b).

3.2 Transformación

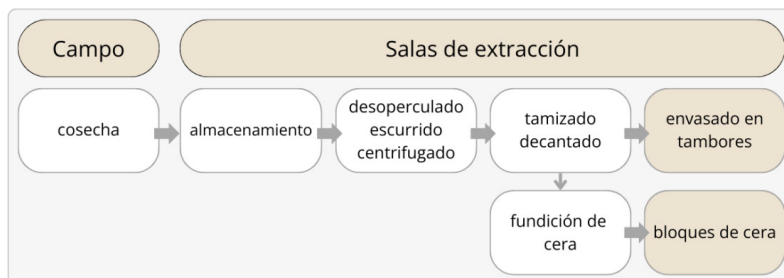
Una vez retirados los cuadros de las colmenas, estos son enviados hacia las estaciones en las cuales se extrae su miel y, en ocasiones, la cera que contienen. Estas estaciones son denominadas salas de extracción, que se encuentran estrechamente vinculadas con los procesos de fraccionamiento y envasado de miel con destino al mercado interno y de acopio en tambores para un procesamiento ulterior con destino a la exportación a granel u otros menesteres, por ejemplo, uso industrial.

3.2.1 Salas de extracción

Las salas de extracción son establecimientos en los cuales se reciben y se almacenan las alzas que componen las colmenas y, fundamentalmente, se extrae la miel de los panales.³⁴ En Argentina se cuentan más de 1.600 salas de extracción habilitadas por SENASA (Rodas, 2020), previa inscripción en el Registro Nacional de salas de extracción de miel y acopios intermedios (creado por Resolución SENASA N° 515/16).

34 Deben responder a requisitos establecidos por la Resolución SAGPyA N° 870/06, el Código Alimentario Argentino y el Reglamento Técnico MERCOSUR (MAGyP, 2022b).

Diagrama 2. Proceso de extracción de miel y fundición de cera



Fuente: Elaboración propia en base a MAGyP (2022b, p. 77) y SENASA (2018)

Como se observa en el Diagrama, la extracción de la miel consta de la aplicación de una serie de procedimientos físicos para su separación. Se sintetizan a continuación (SENASA, 2015):

- En primera instancia se realiza el desoperculado, es decir, el corte de los tapones de cera (opérculos) elaborados por las abejas para proteger la miel y conservar sus niveles de humedad. Posteriormente, se escurre la miel de los cuadros melarios por fuerza de la gravedad. Finalmente, interviene una máquina centrífuga a fines de extraer los restos de miel remanentes en los cuadros.
- El tamizado permite una ulterior separación de la miel respecto de la cera e impurezas. Se completa con el decantado de las impurezas más densas por intermedio del reposo de la miel en tanques de acero por un período de tiempo de 48 horas aproximadamente.
- Finalmente, la miel es envasada en tambores de 300 kg o mayores (hasta 330 kg) nuevos o reciclados, que deben cumplir con lo dispuesto en las Resoluciones SAGPyA N° 121/98 y SENASA 5E/2018 e identificarse según lo establece la normativa de trazabilidad (Resolución SENASA N° 186/03).
- Como se ha señalado, una fracción menor de la miel se dispone para consumo final minorista, para lo cual debe fraccionarse y envasarse. En estos casos, las medidas de higiene en los establecimientos respectivos deben extremarse. El fraccionamiento requiere previamente del fundido o fluidizado, filtrado y procesos de tratamiento térmico de la miel, motivo por el cual no todas las salas de extracción de miel se

encuentran en condiciones de realizarlo, ni están habilitadas para tal fin.

- Por último, es pertinente mencionar que otro producto del proceso (que por volúmenes de mercado, podría considerarse como subproducto) es la obtención de cera de opérculo. Esta cera puede ser fundida y, en general, almacenada en bloques que poseen valor comercial.

La extracción es una instancia de la cadena de la obtención de miel y cera en la cual intervienen asociaciones de productores, cooperativas y sociedades que prestan servicios en la cadena. La red de salas y las características de las prestaciones que pueden brindar desempeñan un papel clave para la rentabilidad del negocio aguas abajo. Es decir, debido a los costos de transporte de las alzas melarias, la cobertura territorial de salas de extracción constituye un factor de mucha importancia a la hora de evaluar la rentabilidad de la producción apícola. Pese a que el país cuenta con más de mil salas de extracción habilitadas para operar, la disponibilidad de servicios de extracción suele ser uno de los cuellos de botella más importantes a la hora de analizar la viabilidad de la producción primaria en zonas distantes.

La extracción de la miel presenta algunas particularidades que es preciso considerar. Si bien no es un proceso tecnológicamente complejo, se trata del eslabón más intensivo en capital de toda la cadena junto con el proceso de homogeneización que suele realizar el exportador. En relación a la producción primaria, emplea equipamiento costoso, con una función de costos creciente en la medida que se extremen medidas de inocuidad. Precisamente, la tendencia a mediano plazo se perfila en esa dirección, dado que se espera que el conjunto de la maquinaria utilizada se encuentre fabricada en acero inoxidable. Por otra parte, la ventana de tiempo anual en que se utilizan las salas y sus equipos es relativamente baja, encontrándose en el rango de entre los 30 y 45 días.

Ambos factores implican que los pequeños productores deban asociarse a efectos de prorratear los costos fijos de la extracción en un número significativo de colmenas. En las últimas décadas en Argentina se observan grandes avances en cuanto a equipamientos empleados en salas de extracción. Siguiendo la norma en relación a tecnologías extractivas, las salas que pueden caracterizarse como artesanales en general se encuentran menos mecanizadas, presentando mayores requerimientos relativos de mano de obra.³⁵

35 A nivel normativo, se destaca la Resolución N° 515/2016 mediante la cual el SENASA creó el Registro

Precisamente, en lo relativo a la regulación, rectoría y gobernanza de los organismos estatales, es preciso mencionar que las salas de extracción constituyen un punto neurálgico de relevo de información (que resulta particularmente importante para el funcionamiento del sistema de trazabilidad). Bajo la premisa de que este eslabón constituye un cuello de botella para la cadena, regularmente las acciones gubernamentales de fomento de la apicultura a nivel subnacional cuentan con algún tipo de intervención en la instancia de extracción. Con frecuencia esta consiste en el impulso a la creación de nuevas salas o la realización de acciones para viabilizar la habilitación de salas previamente establecidas.

3.2.2 Acopio, depósito y exportación

Una parte minoritaria de la miel es fraccionada en las mismas salas de extracción con destino, en su mayoría, al mercado interno. La otra parte —a granel o fraccionada—, una vez almacenada en los tanques de acero se traslada a los establecimientos acopiadores y de depósito para su posterior exportación. Los establecimientos acopiadores y de depósito también se encuentran regulados por SENASA en lo respectivo no sólo a su habilitación (Resolución SENASA N° 220/1995), sino también a su operativa (normada por la Resolución SAGPyA N° 121/1998). En esta instancia también se verifica la calidad de la miel a exportar a través de muestreos con los cuales se determina la presencia de residuos químicos, adulterantes y contaminantes (SENASA, s. f.).

La instancia de exportación de la miel es la de mayor concentración de la cadena. Según fuentes consultadas, mientras que en el año 2010 ejercían la actividad de exportación en el país aproximadamente 150 empresas, hoy solo se cuentan entre 25 y 30 firmas que realizan esa actividad, y diez de ellas nuclean aproximadamente el 80% de lo comercializado (Cardin, 2018). Este proceso de concentración responde, en parte, a las crecientes exigencias paraarancelarias de la Unión Europea y a las necesidades financieras para mantener el flujo de la actividad. En particular, se incrementaron los requerimientos de inversión y las escalas productivas para dar cumplimiento a las mejoras de calidad del proceso en su conjunto, entre las cuales se cuentan las

Nacional de Salas de Extracción de Miel y Acopios Intermedios en el Sistema Único de Registros (SUR). También la Resolución Conjunta de la Secretaría de Regulación y Gestión Sanitaria y la Secretaría de Alimentos y Bioeconomía de la Nación, N° 13/2018, cuyo artículo 154 quater precisa la regulación y habilitación de establecimientos de característica familiar.

relacionadas a los sistemas de homogeneización, a los estándares privados de trazabilidad y al desarrollo de proveedores.

Casi todas las firmas exportadoras homogeneizan la miel, lo que posibilita adecuarla y estandarizar la calidad de los envíos. Unos pocos acopiadores también cuentan con la tecnología para hacerlo, pero en los últimos tiempos las empresas exportadoras han consolidado una posición totalmente dominante sobre la cadena aguas abajo. Su posición de enlace con el mercado externo le permite, en muchos casos, trasladar reglas de juego, es decir, pautas de calidad y requisitos del producto para el resto de los actores del sector. De hecho, muchos acopiadores trabajan directamente con un exportador, oficiando en los hechos de compradores y garantes de la calidad del producto a exportar posteriormente.

Las firmas exportadoras constituyen la última estación relevada por el sistema de trazabilidad, en el cual son parte interesada, dado que el aseguramiento de la trazabilidad de lo comercializado les permite acceder a los mercados más exigentes y en mejores condiciones. El sistema de trazabilidad argentino registra el origen y las diferentes estaciones por las que transita el producto. En materia de inocuidad, los exportadores (fundamentalmente los que homogeneizan) tienen que contar con el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés), que es el sistema de gestión que solicitan algunos mercados internacionales, por ejemplo, el europeo.

La concentración de firmas en el eslabón de exportación evolucionó vis a vis con el incremento de su poder sobre la cadena de valor. Por este motivo resulta importante entender el sistema de incentivos por el que se rigen las firmas que lo comprenden.³⁶ A riesgo de simplificar, por lo general las firmas exportadoras se encuentran principalmente interesadas en mantener satisfechos a sus clientes, en este caso los importadores de miel de los países compradores. En definitiva, son estos últimos, dado el perfil netamente exportador argentino, quienes detentan y ejercen el poder real sobre la cadena de valor aguas abajo. De allí el pase de manos de requerimientos en materia de modalidades de comercialización y estándares de calidad hacia los eslabones productivos. Bajo la misma lógica de comportamiento, los exportadores no se encuentran intrínsecamente motivados en agregar valor a la miel pura a granel, en la medida que sus clientes no se muestran particularmente interesados en bienes “no comoditizados”. Según las fuentes consultadas, como

³⁶ Algunas empresas exportadoras de miel se encuentran nucleadas en la Cámara de Exportadores de la República Argentina (CERA).

se verá más adelante, el rol del Estado en la promoción de productos diferenciados y, por ende, con mayor agregado de valor, resulta crucial.

3.3 Destino

Según estimaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, al consumo interno se destina un volumen cercano a las 6 mil toneladas de miel de las más de 70 mil toneladas producidas.³⁷ Se trata de un mercado poco desarrollado, con un patrón de consumo anual que oscila entre los 200 g por persona, mientras que en países desarrollados el consumo medio se ubica en torno a 1 kg (Cardin, 2018). Los canales de comercialización hacia el consumidor final se encuentran muy diversificados, con bastante presencia regional, por ejemplo, en ferias. Las estimaciones de la Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel (CAFraM) indican que el 50% se comercializa vía minoristas y ferias, el 40% vía supermercados y un 10% a través del comercio mayorista (MAGyP, 2021).

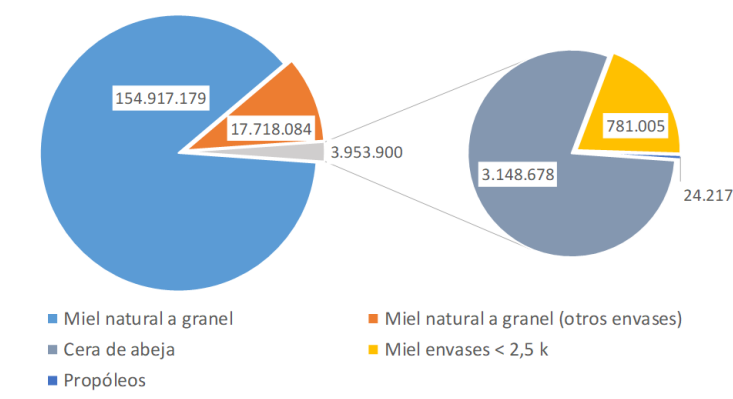
Es menester mencionar que el mercado interno es más susceptible de incumplimiento de las normativas que regulan el proceso de elaboración y comercialización de los productos de la colmena, fundamentalmente la miel. Factores como la prescindencia de requerimientos de cumplimiento de la normativa por parte de la demanda —a diferencia de la trazabilidad exigida por los países importadores— y, de manera crítica, deficiencias en los sistemas de vigilancia y penalización por parte de los organismos de fiscalización, favorecen la existencia de un mercado paralelo e informal que resulta en lo que puede calificarse como competencia desleal hacia aquellos productores que se encuentran “en regla”.³⁸ La adulteración de los productos vendidos con el rótulo de miel, miel pura o miel natural —incurriendo, además, en fraude, dado lo expuesto en el CAA y toda la normativa sobre la temática— es moneda corriente en el mercado informal. Por lo general, en su procesamiento intervienen establecimientos no registrados que funcionan como salas de extracción, homogeneizado y envasado de los productos.

37 Otras fuentes señalan que el consumo interno alcanza sólo aproximadamente el 5% de lo producido, entre ellas, el ya citado informe de la cadena de valor apícola de la Subsecretaría de Programación Microeconómica del Ministerio de Hacienda de la Nación (Cardin, 2018).

38 La venta informal se realiza por lo general en envases que no cuentan con los rótulos exigidos por la normativa, fundamentalmente dos de ellos: el Registro Nacional de Establecimientos (RNE) y el Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA).

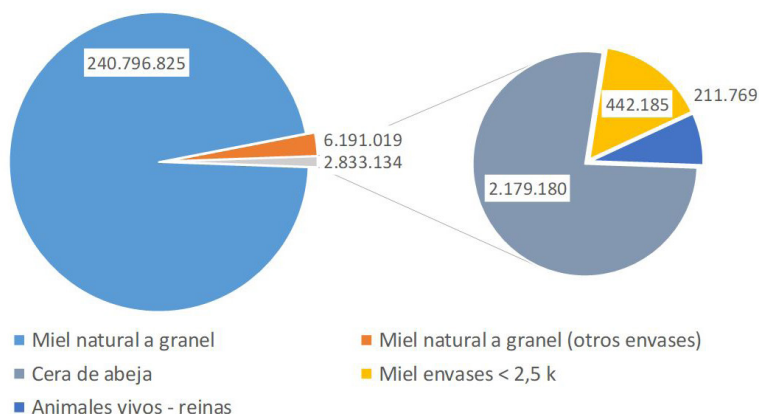
Por volumen e impacto en la configuración de la cadena (y disponibilidad de información), en lo que sigue de la presente sección el análisis se centrará en el destino de exportación fundamentalmente de la miel, aunque también se considerarán otros productos de la colmena. Como ya ha sido adelantado, la miel argentina se exporta mayoritariamente a granel, en tambores de 300 kg o más. Dado que la actividad apícola argentina es traccionada por la demanda internacional, es de interés caracterizar a las exportaciones por tipo de productos comercializados, volúmenes, precios de mercado y la evolución de estas variables a lo largo de los últimos años. El análisis a partir de estos datos permitirá comprender los factores explicativos del devenir de la actividad apícola en el país.

Gráfico 4. Composición de las exportaciones argentinas apícolas en el año 2010. En dólares FOB



Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

Gráfico 5. Composición de las exportaciones argentinas apícolas en el año 2022. En dólares FOB

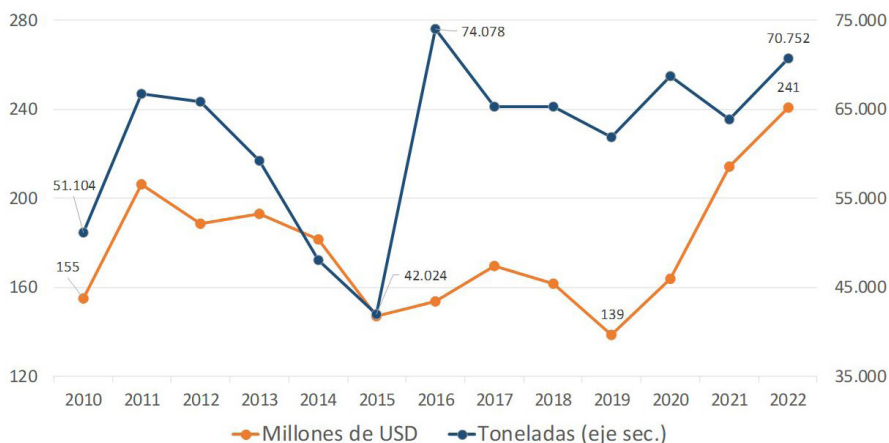


Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

El Gráfico 4 y el Gráfico 5 permiten apreciar con claridad los cambios en el perfil exportador y, por consiguiente, productor, experimentados por el sector apícola argentino en poco más de una década.³⁹ En primer lugar, se observa una expansión general de los valores de exportación (una ampliación de la “torta”) en el año 2022 respecto del 2010. En términos relativos, la comparación entre las respectivas composiciones por año muestra con claridad el avance de la comercialización de miel natural a granel en tambores en desmedro de otras formas de envasado. La exportación de cera de abeja, que es por diferencia el producto de la colmena distinto de la miel más comercializado, experimenta un retroceso de más del 30% entre estos dos extremos de la serie bajo análisis (se añade que se alcanzó un pico de exportación en el año 2016). Si bien en el año 2022, y a diferencia del 2010, no se registran exportaciones de propóleos, sí se presenta exportación de animales vivos.

³⁹ Cabe mencionar que ambos años tomados como referencia, 2010 y 2022, pueden ser calificados como años típicos desde un punto de vista estadístico, lo cual es importante para la robustez del análisis. Un dato adicional es que el precio promedio por tonelada transado por la miel a granel en el año 2022 se encuentra sólo un 10% por encima del correspondiente al año 2010.

Gráfico 6: Exportaciones argentinas de miel natural a granel durante el período 2010-2022



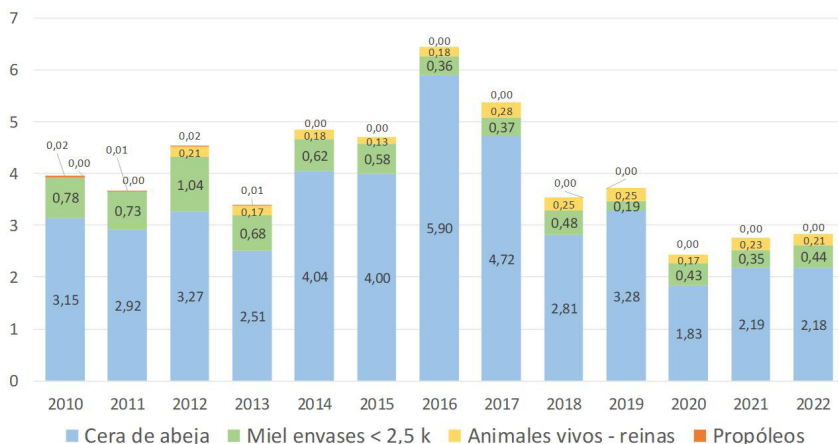
Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

El Gráfico 6 muestra las exportaciones argentinas de miel a granel (es decir, en tambores de 300 kg o más) durante el período 2010-2022. Se observan oscilaciones tanto en el volumen exportado como en el valor en dólares estadounidenses a precios FOB, siendo el año 2022 el pico de la serie con casi USD 241 millones. Resulta evidente la influencia de los precios internacionales en las curvas graficadas, identificándose una caída abrupta en el año 2016 que explica un valor exportado casi invariable respecto del año 2015, pese a que el volumen exportado registró un incremento significativo (del orden del 75%). Desde entonces, los volúmenes se mantuvieron relativamente constantes, pero los precios experimentaron una recuperación a partir del año 2020, lo cual resultó determinante para el incremento ininterrumpido del valor total exportado anualmente.

Otro destino de la miel es el de insumo para industrias muy gravitantes, en particular las industrias alimenticia, cosmética y farmacológica. En la alimenticia son muchos los usos como endulzante de alta calidad (panificación, golosinas, etc.), con creciente aceptación en correspondencia con el crecimiento del mercado nutracéutico. En lo que respecta a la industria cosmética, se emplea como insumo en cremas, jabones, champús, humectantes, suavizantes y productos restauradores de los factores hidratantes de la piel, entre otros usos (en muchos de ellos también se utiliza la cera de abeja).

Finalmente, la industria farmacológica se vale fundamentalmente de las propiedades antimicrobianas que posee la miel, por las cuales ha sido empleada por culturas milenarias para la curación de heridas (Garry et al., 2017).⁴⁰

Gráfico 7. Valor exportado por Argentina de productos apícolas diferentes a miel natural a granel durante el período 2010-2022. En millones de dólares FOB



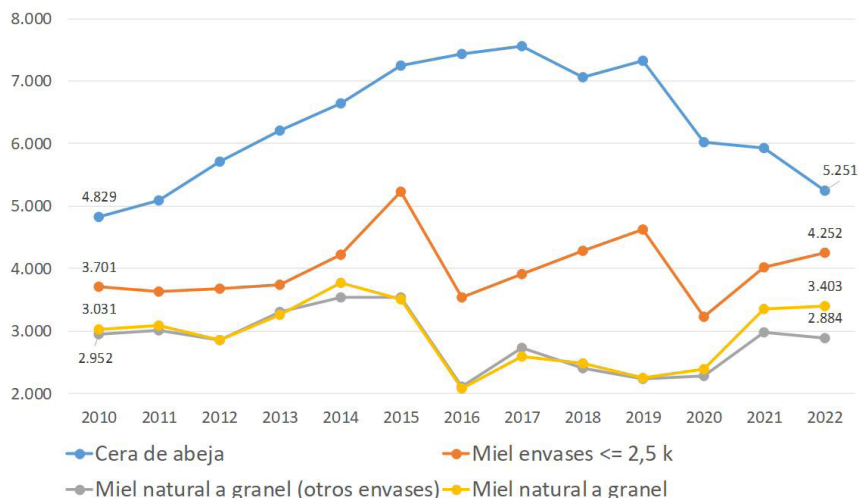
Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

La exportación de productos de la colmena diferentes a la miel a granel muestra un pico en el año 2016 en línea con el pico de exportación de cera (producto dominante entre los examinados) analizada anteriormente. Desde entonces se experimenta un descenso en los valores exportados, que en el último trienio se estabilizó por debajo de los US\$ 3 millones. Se puede advertir que a partir del año 2014 se dejan de realizar envíos de propóleos, que por lo demás, en el período 2010-2013 resultaban poco significativos en términos de ingreso de divisas. Como contrapartida, desde el año 2012 el país comienza a exportar animales vivos (reinas) por un valor de exportación diez veces superior a la media que se venía registrando en materia de propóleos. Desde

40 En lo que respecta a su empleo como materia prima para el procesamiento industrial, es preciso mencionar a la producción de hidromieles como un permanente desafío estrechamente vinculado con la cadena apícola. A pesar de la escasa demanda por este producto, es de destacar que en el país se continúan realizando desarrollos vinculados con la optimización de los procedimientos técnicos para su obtención. Ver Basilio et al. (2021) para más información.

el 2012 al 2022 el promedio anual de exportación de material vivo supera los USD 200 mil.

Gráfico 8. Precios de exportación de productos apícolas argentinos durante el período 2010-2022. Dólares FOB por tonelada



Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

Finalmente, el Gráfico 8 muestra la evolución de los precios en dólares FOB para los productos de exportación, medidos en toneladas. Como puede observarse, la cera de abeja presenta los mayores precios de exportación a lo largo de toda la serie; mientras que sucede lo opuesto con la miel a granel. Como es de esperar, los precios de las mieles (a granel y en envases pequeños) exhiben movimientos similares en dirección y magnitud (excepto en los años 2018 y 2019). Por el contrario, los precios de la cera de abeja poseen una dinámica con baja correlación respecto a los de las mieles. Sin embargo, merece la pena señalar que independientemente de los movimientos de precios a lo largo del período en consideración (que particularmente para la miel a granel han sido muy pronunciados), los valores de los dos extremos —2010 y 2022— son similares entre sí para cada uno de los productos bajo análisis.

3.4 Sector público y arquitectura institucional a nivel nacional

Una vez trazado el panorama de la cadena en su conjunto y advertido el rol traccionador que lleva adelante el sector externo en la definición de las reglas de juego aguas abajo, es momento de abordar el campo de las políticas públicas destinadas a dinamizar la actividad. Dado su alcance territorial y su presencia en casi todas las provincias argentinas, la actividad apícola ha sido objeto de atención por parte de las autoridades productivas vinculadas a la agricultura tanto a nivel nacional como provincial. En el nivel subnacional el compromiso de la política pública con la actividad apícola es heterogéneo, dependiendo de la relevancia de la cadena en términos productivos, entre otros factores. En este sentido, fuentes relevadas para este trabajo han destacado el rol activo que han mantenido los referentes sectoriales de la provincia de Santa Fe a lo largo de los años.

Es menester mencionar que a nivel país no existe una ley nacional que oficie de marco regulatorio para la actividad apícola, que, como se verá más adelante, sí presenta la provincia de Santa Fe. Por ese motivo, la actividad se regula “a parcelas”, a partir de acuerdos y lineamientos promovidos por la cartera nacional y provincias líderes, dispuestos legalmente en diferentes normas y ordenanzas.

En este contexto, un antecedente importante en materia de involucramiento del sector público lo marca la elaboración y ejecución del Plan Estratégico Apícola 2017. Fue presentado en el año 2008 como producto del trabajo conjunto que las instituciones más representativas del sector iniciaron en el año 2006 (Montes, 2012). Persiguió el objetivo de “...que Argentina en el 2017 se transforme en líder mundial del mercado de productos apícolas altamente valorados sobre la base de un crecimiento y desarrollo organizado, competitivo y sostenible desde la perspectiva económica, social y ambiental”.⁴¹ Dado el carácter estructural del objetivo citado para la apicultura argentina, resulta pertinente extraer algunos propósitos de carácter operativo previstos por el mencionado Plan:

- Mejorar la calidad e incrementar la producción de la cadena para posicionar a los productos argentinos en los principales mercados.
- Incrementar el porcentaje de valor agregado en el producto comercializado a nivel internacional, sobre la base de la diferenciación por calidad y origen geográfico.

41 Para más información, consultar el Acta Compromiso para su ejecución en: http://www.infoleg.gov.ar/basehome/actos_gobierno/actosdegobierno20-7-2009-1.htm

- Fortalecer la articulación de los actores de la cadena a efectos de promover el consumo interno, la financiación y la calidad.

Si bien no se ha realizado una evaluación formal del impacto del Plan sobre la cadena, dados los objetivos trazados se lo puede calificar, en el mejor de los casos, de impacto discreto (Rodas, 2020). Incluso, oficialmente se ha mencionado que “entró en vigencia sin la fuerza necesaria para hacer visibles los objetivos perseguidos” (SAGyP, 2018).

La misma fuente anunció la actualización del Plan Estratégico Apícola con horizonte de acción al 2030. El diagnóstico sobre el cual se fundamentó la necesidad del Plan es similar al de su antecesor. Sin embargo, en este caso corrió con peor suerte, pues no llegó a concretarse, por motivos fundamentalmente relacionados con la crisis macroeconómica de los años 2018-2019, de acuerdo con lo relevado en las entrevistas efectuadas a los efectos de la elaboración de esta publicación.

Sin perjuicio de la actividad promotora, e incluso vinculada con ella, el sector público ejerce un rol permanente en carácter de regulador de la cadena. Las instituciones nacionales destacadas a estos efectos son las siguientes:

- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Ministerio de Producción de la Nación): rol regulatorio y de promoción (normativa general). En los últimos 15 años se destacan los avances realizados en materia de trazabilidad de la miel y la puesta en funcionamiento (en coordinación con las provincias) del Registro Nacional de Productores Apícolas (RENA-PA). Promueve la actividad apícola y coordina tanto con el INTA y el SENASA como con las provincias y sus propios organismos de regulación. Realiza acciones para mejorar la calidad de los procesos de producción a través de actividades de formación y publicación de buenas prácticas de manejo apícola. Impulsa las estrategias para el agregado de valor en la cadena en su conjunto, entre ellas las correspondientes a la diferenciación o el fraccionamiento de la miel.
- SENASA: contribuye en la parte normativa y de fiscalización, oficiando de supervisor/auditor del sistema. Es la institución creadora y responsable del funcionamiento del Sistema de Trazabilidad Apícola (SITA). Por intermedio de sus centros regionales realiza la habilitación, fiscalización y control de las salas de extracción, establecimientos procesadores y depósitos de miel (acopiadores). Además de analizar la conta-

minación por sustancias químicas sintéticas o naturales, establece y controla la trazabilidad del producto; ambos procesos resultan clave para dar cumplimiento a las exigencias de los mercados internacionales. Desde el año 2013 lleva adelante el Programa Nacional de Sanidad Apícola, que tiene como objetivo planificar y evaluar estrategias sanitarias de lucha contra enfermedades de las abejas que afectan la producción apícola nacional y prevenir el ingreso de plagas y patologías exóticas. Recientemente, en junio del año 2023, creó por Resolución N° 503/2023 la Mesa Estratégica Apícola, definida como “un espacio destinado a la articulación de las áreas del Organismo que intervienen en la cadena productiva” (SENASA, 2023g).

- INTA: sus contribuciones más importantes se refieren a actividades de investigación y de desarrollo técnico, fundamentalmente a través del Programa Nacional de Apicultura (PROAPI), que coordina desde el año 1995. Se destaca la creación de las unidades demostrativas apícolas (UDA) como herramienta federal de comunicación de innovaciones apícolas en el territorio. Desarrolla buenas prácticas de manejo apícola y herramientas para mejorar la gestión de las colmenas a efectos de incrementar la productividad y la calidad en la producción de miel, e incluso en la extracción de otros productos de la colmena. Además, ejerce un rol formador primordial en productores primarios sobre la base de actividades de capacitación que sus técnicos efectúan a productores en todo el país. Finalmente, cabe resaltar que el PROAPI, a través del monitor de la RedLAC, pone a disposición información de mucha valía para la cadena; por ejemplo, el mapa de precios en diferentes territorios del país y volúmenes e importes exportados por provincia y tipo de producto apícola.
- Universidades Nacionales: tienen un muy importante rol en las determinaciones de laboratorio a la hora de caracterizar químicamente a los productos y estandarizar parámetros de calidad. Sus investigadores participan activamente en las líneas de trabajo promovidas por los organismos del Poder Ejecutivo (tanto nacional como provinciales) aportando el conocimiento técnico requerido. Además, sus trabajos de investigación resultan imprescindibles a efectos de viabilizar técnicamente procesos vinculados a la diferenciación de las

mieles y a la diversificación de productos de la colmena.

- INTI: con menor actividad relativa en la cadena, interviene fundamentalmente en los eslabones de transformación del producto. En concreto, en sus laboratorios realiza pruebas de desempeño sobre la miel, establece parámetros de composición, de requisitos comerciales y otros relacionados con la seguridad alimentaria y las propiedades organolépticas (Montes, 2012). Además, es uno de los organismos acreditados para realizar certificaciones de calidad de la miel y desempeña un papel importante en el proceso de producción y comercialización de los denominados otros productos de la colmena.
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto: al tratarse de una actividad fuertemente orientada a la exportación, históricamente este ministerio (o sus funciones, independientemente del nombre que adopte) a través de sus numerosas dependencias, ha brindado apoyo a través de actividades de promoción de los productos argentinos, típicamente ferias comerciales y actividades en las embajadas. Además, realiza estudios de mercados en países destino para la producción nacional (Rodas, 2020).
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica: dependiente del Ministerio/Secretaría de Salud de la Nación, es el organismo regulador en materia de aprobación de medicamentos (por ejemplo, vías de aplicación de la apitoxina) y alimentos (por ejemplo, aquellos relacionados con propóleos). El INAME (Instituto Nacional de Medicamentos) y el INAL (Instituto Nacional de Alimentos), respectivamente, constituyen las autoridades competentes en estos sectores. Adicionalmente, la ANMAT certifica establecimientos productivos y protocolos de trabajo. En toda su labor debe apoyarse en normativa, que en el caso de productos con algún grado de novedad, requiere ser previamente redactada y oficializada.

Se destacan también dos herramientas ya mencionadas que forman parte estructurante de la cadena apícola: el RENAPA y el SITA. El primero de ellos depende de la actual Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Na-

ción, y el segundo de SENASA. No obstante, su puesta en funcionamiento ha sido el fruto de un trabajo conjunto entre ambas instituciones y sus contrapartes provinciales:

- El RENAPA, creado por Resolución en el año 2001, es el registro al cual todos los productores apícolas del país (personas físicas o jurídicas) se encuentran en la obligación de inscribirse. Requiere información concerniente a, entre otras cosas, cantidad de colmenas en producción y ubicación georeferenciada para cada uno de los apiarios. Se podría considerar que el RENAPA brinda información fundamental para la efectividad de toda política pública que se quiera llevar adelante, además de ser indispensable para la trazabilidad de la producción.
- El SITA se crea en el año 2018 y registra la trazabilidad de la miel desde el producto de exportación hasta, aguas arriba, el productor; A tales efectos emplea la declaración del origen y de la cantidad de alzas que llegan del apiario a la sala de extracción (donde se realiza el primer ingreso de información al sistema).⁴² El SENASA es el organismo que realiza la gobernanza general del proceso y desempeña un papel clave al arbitrar los mecanismos de habilitación de los puntos de relevo intervinientes.⁴³ De acuerdo con lo informado por las fuentes consultadas, se encuentra aún pendiente avanzar hasta la etapa de fraccionamiento. La aspiración en el futuro consiste en lograr que el sistema permita realizar diferenciaciones de mieles en función de diferentes parámetros. A modo de sucinto prólogo de la sección que sigue, es menester subrayar que la trazabilidad constituye un pilar fundamental para cualquier estrategia de diferenciación de la miel que tenga como fin conquistar un plus en el precio de exportación.

Cabe señalar, finalmente, que en los últimos diez años se han realizado importantes avances en pos de la informatización de procesos, que hoy tienen

42 La caída en las exportaciones de mieles argentinas durante los años 2003 y 2004 producto de contaminación detectada en los envíos, fue un factor determinante para que Argentina edifique los cimientos de un sistema de trazabilidad para garantizar niveles mínimos de calidad e inocuidad que puede ser calificado como pionero a nivel mundial (Balletta y Locher, 2022).

43 El sistema de trazabilidad para la cadena apícola entró en vigencia formalmente en el año 2003 a partir de la ya mencionada Resolución SENASA N° 186/03.

como resultado una reducción considerable en el tiempo requerido para la realización de trámites por parte de los productores (incluso para gestiones como las correspondientes para el traslado de material vivo).



4

4. Agregado de valor: diferenciación de mieles y diversificación productiva

Como ha podido apreciarse, la cadena de valor de la miel es numerosa en cantidad de actores intervinientes, fundamentalmente en el nivel primario, pero de baja complejidad relativa en lo que se refiere a las características de los procesos productivos implicados, la intensidad tecnológica y el potencial para la innovación en algunos de sus segmentos. Estas cuestiones se ponen de manifiesto en las políticas de promoción del sector que llevan adelante los gobiernos en el país, que en general se concentran en el nivel primario y apuntan a mejorar la calidad del producto mediante capacitaciones referidas al manejo de la colmena.

No obstante, sin perjuicio de la importancia de la calidad en el manejo de las colmenas, la producción de miel en el nivel primario conlleva el riesgo intrínseco de tratarse de una actividad de las denominadas “a cielo abierto”. En efecto, factores que se encuentran fuera de las posibilidades de intervención de los apicultores, fundamentalmente climatológicos, tienen la capacidad potencial de inviabilizar económicamente la actividad. Un ejemplo cercano lo constituye la sequía que en la temporada 2022-2023 sufrió buena parte del país. El efecto inmediato de la ocurrencia de tales eventos consiste en la reducción de la producción de las colmenas que además, debido a la estructura del mercado de la miel en Argentina, no siempre brinda posibilidades al productor primario de traducir proporcionalmente esa pérdida de productividad en precios.⁴⁴ Principalmente debido a ese motivo, actualmente apicultores grandes y pequeños argumentan que se encuentran vendiendo por debajo de sus costos operativos. Advierten que por primera vez se presenta el caso de que la miel en góndola presenta un precio más bajo que el azúcar (Ciparelli Moreno, 2023; SADA, 2023; Vázquez, 2023).

Los riesgos intrínsecos de la actividad no sólo se presentan en el ámbito productivo. Al tratarse de una cadena fuertemente dependiente del mercado externo, se encuentra expuesta tanto a barreras comerciales que obstaculizan los envíos a los mercados consumidores como a amenazas referidas a la pérdida de competitividad debido a acciones productivas y de mercado de otros países oferentes en el escenario global. Entre las primeras se pueden

44 Para mayor detalle sobre el riesgo intrínseco de la producción de miel en Argentina, leer la Editorial de la Mesa Directiva de la Sociedad Argentina de Apicultores de la edición N° 650 de “La Gaceta del Colmenar” (SADA, 2023).

contar las barreras arancelarias y paraarancelarias. Estas últimas son las que, al menos en Argentina, presentan antecedentes concretos de haber resultado en un cambio en las reglas de juego, como lo ha sido el dictamen antidumping proveniente de los Estados Unidos, anteriormente desarrollado.

La competitividad, por otro lado, depende sólo en parte de los procesos productivos locales. En los últimos años la miel proveniente de China se encuentra ganando participación en el mercado global a costa de países productores tradicionales, entre ellos Argentina, con implicancias no sólo en términos de posibilidades de despacho de las producciones locales, sino también presionando a la baja los precios negociados, afectando así la rentabilidad de la actividad en su conjunto. En este punto cabe señalar que la Unión Europea se encuentra investigando la posible adulteración de mieles importadas (OLAF, 2023) y que, por ejemplo en España, se registran manifestaciones de productores apícolas denunciando adulteraciones de las mieles chinas y legislación para la protección de la producción local contra el fraude (Maté, 2023).⁴⁵

Existe consenso en el sector apícola de que la respuesta ante las amenazas esgrimidas depende de la capacidad de reducir la dependencia de la producción de miel de manera indiferenciada, o, dicho con otras palabras, a modo de commodity. A grandes rasgos, las estrategias a considerar en esta tarea comprenden la diferenciación de las mieles y la diversificación del negocio. La diferenciación de la miel tiene el propósito de situarse en un mercado de nicho menos expuesto a las amenazas provenientes de la competencia indiferenciada a gran escala a nivel global. Por fuera de la miel, la cadena apícola en su conjunto se beneficiaría de comercializar otros productos de la colmena, en general muy poco desarrollados en el país. En ambos espacios se identifican ventanas de oportunidades que se desarrollarán a continuación.

4.1 Estrategias de diferenciación de las mieles

Las denominadas estrategias de agregado de valor en la producción y co-

45 A fines del año 2020, la ONG ambientalista india DownToEarth publicó una investigación en la cual se desenmascara al menos un vector del mercado de adulteración de mieles en China y la India. La adulteración consta de la incorporación de jarabes de fructosa y de glucosa elaborados a los fines concretos de ser mezclados con miel pura en proporciones tales que se vuelvan indetectables para los análisis de laboratorio convencionales, conservando el beneficio individual que supone la reducción de los costos de producción en relación con sus competidores productores de miel pura de abeja, que se ven perjudicados por la depresión de los precios internacionales (Khurana et al., 2020).

mercantilización de la miel natural se proponen “descomoditizar” el producto a efectos de:

- en un corto plazo, mejorar los precios de venta;
- en un mediano plazo, regularizar envíos; y
- en el largo plazo, ganar un lugar en nichos de mercado en crecimiento.

A continuación, se realizará un breve y no taxativo recorrido por las estrategias más empleadas por los actores de la cadena en el país. Se verá que las estrategias de diferenciación por calidad presentan la ventaja de resultar por completo compatibles con la exportación de miel a granel, condición comercial que en general se encuentra definida por el importador del producto. Sólo una pequeña proporción de los envíos argentinos está constituida por mieles fraccionadas, orgánicas y monoflorales, que en general se benefician de un diferencial de precio superior (Ferrari, 2016). No obstante, también es menester mencionar que, a pesar de las posibilidades técnicas de cosechar mieles diferenciadas por región o floración, el Código Alimentario Argentino y la Reglamentación del MERCOSUR son poco específicas al clasificar al producto “miel”, lo que limita el encuadre normativo de iniciativas de diferenciación basado en este tipo de parámetros (Esteban, 2019).

Los esfuerzos dispuestos en potenciar la percepción de calidad de la miel argentina y, fundamentalmente, su valoración por parte del mercado, resultan cruciales en cualquier estrategia de diferenciación de la miel que se emprenda en el país. Expertos consultados mostraron consenso en que la calidad es el principal valor agregado de la miel argentina, lo que debería cobrar cada vez mayor preponderancia en estrecha relación con el concepto de miel como alimento natural que se encuentra ganando terreno tanto a nivel nacional como global. La condición de natural requiere controlar los residuos de antibióticos y agroquímicos, y certificar la trazabilidad desde el productor. En ese mismo sentido, se registra una creciente demanda de las mieles orgánicas, valorizándose también su origen geográfico.

4.1.1 Diferenciación por origen botánico

Dentro de las estrategias de agregado de valor de la miel, la diferenciación por origen botánico goza de un estatus de privilegio, dado que remite a la esencia misma del producto consumido. En último término, el factor determinante de las características de la miel es la flora disponible en las áreas en las cuales las abejas recogen el néctar (le otorga las características organolép-

ticas a la miel) y el polen (aporta su color). El polen es el componente que en la práctica se analiza para determinar el origen botánico de las mieles (Aplabla et al., 2019). En principio, la condición de monofloralidad de las mieles suele favorecer una prima en los precios de mercado en relación a las multiflorales. Esa condición de monofloralidad se determina en virtud de la participación mínima de polen de una misma especie floral en la composición de la miel (a la cual se le suelen añadir características organolépticas, físico-químicas y microscópicas).

Un ejemplo típico de la diferenciación por origen botánico es el de la costosa, anteriormente mencionada, miel de Manuka de Nueva Zelanda. Proviene del néctar del árbol Manuka y se le conceden propiedades antimicrobianas excepcionales, lo que constituye su factor diferencial. Pero ellas descansan primero en un proceso de caracterización exhaustivo según su origen botánico y, con carácter permanente, de un servicio de vigilancia de pureza mediante análisis de laboratorio en los principales países de consumo (en conjunto con un sistema de trazabilidad integral). Es decir, la experiencia de la miel de Manuka, independientemente de las extraordinariamente efectivas acciones de posicionamiento en el mercado, pone en relieve la criticidad de la caracterización de la miel en virtud de su origen botánico como paso previo para la diferenciación del producto.

Las virtudes comerciales de las mieles monoflorales también se verifican en el país. Pese a que casi la totalidad de la producción nacional de mieles es de tipo multifloral, se ha verificado que las mieles monoflorales de citrus y eucalipto exportadas han presentado precios que duplican los valores pagados por las poliflorales (SSPMicro, 2018), aunque la división de aguas prevaliente a nivel internacional suele limitarse a distinguir entre mieles claras —más caras— y mieles oscuras.

En Argentina la caracterización de la miel por origen botánico ha sido una deuda pendiente durante muchos años, pese a que el sistema científico y tecnológico argentino en la rama de la botánica, y de la biología en general, presenta un importante dinamismo. Por su parte, el marco normativo vigente data de mediados de la década de los noventa del siglo pasado.⁴⁶ En particular, la Resolución N° 274/95 de la SAGyP formaliza la tipificación por origen botánico, los pasos operativos para la certificación, y los requisitos mínimos

46 El análisis sensorial de mieles (estrechamente vinculado con el origen botánico) ha tenido su propio recorrido, en ocasiones emparentado con los orígenes de los productos. Ver Ciappini et al. (2022) para más información y un reciente experimento integral de perfiles sensoriales de mieles y la relación con sus orígenes botánicos y geográficos.

para su comercialización.⁴⁷ No obstante, en los últimos años se han realizado avances en la coordinación de acciones en esa dirección, fundamentalmente bajo el auspicio del Programa Nacional Apícola del INTA (PROAPI).

Una experiencia a destacar se sitúa en el año 2017, cuando el entonces Ministerio de Agroindustria de la Nación convocó a un encuentro de palinólogas del país con el propósito de conformar una palinoteca (biblioteca de polen) que permitiera contrastar el origen botánico de la producción de la miel argentina. Se trata de un ejercicio institucional cuya continuidad sería muy importante como punto de partida para la promoción de estrategias de diferenciación de mieles en función de su origen botánico, junto con una instancia adicional para su introducción en el mercado, dado que la normativa y las herramientas en general necesarias a estos fines se encuentran disponibles en el país.

Por otra parte, en el año 2019 la Secretaría de Alimentos y Bioeconomía y el INTA publicaron una “Guía metodológica con las características de las mieles argentinas”.⁴⁸ De dicho ejercicio participaron destacados especialistas en análisis fisicoquímico, palinológico y sensorial del producto apícola nacional, de las diferentes regiones productivas apícolas del país (SAGyP, 2019b). La Guía representa un instrumento fundamental de apoyo para la caracterización científica de los tipos de mieles, tanto por origen botánico como geográfico (esta última se desarrollará en el apartado siguiente). Además, constituye un marco metodológico que puede servir tanto de insumo para una futura actualización de la normativa vigente como para conocer y caracterizar la gran diversidad de mieles argentinas.

Sin perjuicio de lo antedicho, los eventuales efectos productivos y comerciales de la diferenciación de mieles por origen botánico se encuentran supeditados a otros factores. En lo referente a aquello estrictamente productivo, resulta preciso mantener entrenados y actualizados los recursos humanos y equipados los laboratorios, a la par de vincularlos con productores en la búsqueda de servicios de evaluación científica (Ferrari, 2016).

No obstante, dada la relevancia del mercado externo, la dimensión comercial es aquí también clave y no muy alentadora en la dirección de estrategias de diferenciación por origen botánico. Los exportadores argumentan

47 Como norma general, se requiere una composición mínima del 45% de polen de una misma familia, género o especie floral, con excepción de la miel de citrus, la miel de eucaliptus, la miel de tréboles y la miel de alfalfa (Resolución SAGyP No 274, 1995). La legislación nacional e internacional se encuentra consolidada en MAGyP (s. f.).

48 Ver Apablaza et al. (2019).

que el grueso de los compradores de mieles demanda diferenciación por color y no por otro tipo de atributo adicional, traccionados por las preferencias de los consumidores finales en los países destino y las posibilidades de *blending* en función de las mieles (de inferior calidad) de las cuales disponen. Por este motivo los esfuerzos de descomoditización por esta vía deberían también contemplar la dimensión comercial y la factibilidad de colocar los productos en los mercados globales.

4.1.2 Diferenciación por origen geográfico

Dado que la vegetación se encuentra necesariamente extendida en diferentes territorios, la diferenciación por origen geográfico presenta algunos puntos en común con la diferenciación por origen botánico anteriormente desarrollada. El Mapa Regional de Identidad de las mieles elaborado por la dependencia de Apicultura de la SAGyP así lo refleja, estableciendo distinciones entre tipos de mieles de acuerdo a su flora de origen, a las cuales les asocia una procedencia regional (MAGyP, 2023).⁴⁹

Sin embargo, el origen geográfico también muestra especificidades que pueden ser de interés exclusivo de provincias o departamentos concretos que buscan diferenciar sus producciones a partir del reconocimiento de un atributo diferencial asociado al origen geográfico. En la práctica, consiste fundamentalmente en la posibilidad de etiquetar la procedencia de la miel y confirmar su originalidad, de manera de incrementar su prestigio y mejorar el posicionamiento del producto en el mercado. No obstante, es preciso señalar que la diferenciación por origen geográfico no constituye *per se* un atributo que los compradores de miel tanto nacionales como extranjeros se encuentren demandando vigorosamente, de modo que para traducirse en un diferencial de precios requiere de una estrategia de posicionamiento de los productos en el mercado, que trasciende la esfera de lo estrictamente productivo.

Argentina cuenta con un cuerpo normativo concreto para gestionar la diferenciación por origen geográfico que se enmarca en una política de fomento de las economías regionales.⁵⁰ La Ley N° 25.380 del año 2000, y su modificatoria del 2004 (Ley N° 25.966) son las que instituyeron el régimen

49 Se identifican 23 tipos de mieles. Seis de ellas en la región Centro, ocho en la región NEA, tres en la región NOA, cinco en la región Patagonia y una en la región Cuyo.

50 Para un análisis detallado del sistema de indicaciones geográficas de los productos agrícolas en Argentina, consultar Molina (2020).

de indicaciones geográficas y denominaciones de origen para los productos agroalimentarios (con excepción de los vinos). Precisamente en ellas se definen ambas categorías:

- Denominación de Origen (DO): "...nombre de una región, provincia, departamento, distrito, localidad o de un área del territorio nacional debidamente registrada que sirve para designar un producto originario de ellos y cuyas cualidades o características se deban exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendidos los factores naturales y los factores humanos" (Ley N° 25.380).
- Indicación geográfica (IG): "...identifica un producto como originario, del territorio de un país, o de una región o localidad de ese territorio, cuando determinada calidad u otras características del producto sean atribuibles fundamentalmente a su origen geográfico" (Ley N° 25.966).

Evidentemente, si bien ambos sellos persiguen un propósito similar, se diferencian en que la DO es más estricta de la IG, en la medida que exige que todas las cualidades sean exclusivamente atribuidas al medio geográfico, mientras que la IG sólo exige que alguna de ellas lo sea. Cabe recordar que en virtud del Decreto N° 1341/2016, las DO y las IG cuentan con un reintegro de exportación adicional que asciende a un 0,5%. Es preciso señalar, finalmente, que las DO e IG pueden transformarse en un factor diferencial de los productos argentinos, destacándose que el debatido Acuerdo UE-Mercosur comprende un capítulo de propiedad intelectual en el cual se contempla la temática de las DO.

Recientemente, la Comisión Nacional Asesora de Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen para Productos Agrícolas y Alimentarios de la SAGyP aprobó el reconocimiento de la primera miel en el país en disponer de esta certificación (Salazar, 2023). Se trata de la Miel de Azahar de Limón de Tucumán, a la que se le ha reconocido su IG, y que se añade a los once productos previamente reconocidos con DO o IG, según información oficial en página web (SAGyP, 2023). Posteriormente, a fines del mismo 2023 también obtuvo la certificación de IG la Miel del Noreste Cordobés, producto de un dilatado trabajo de análisis palinológico sobre las más de cuatro millones de hectáreas que comprenden el arco noreste de la provincia de Córdoba y en el cual predominan mieles de algarrobo y de mistol (Esteban, 2023). Otras mieles que se han considerado con potencial para ser protegidas y reconocidas por su calidad particular vinculada a el territorio en el cual se elaboran son la

Miel de Islas del Paraná (Entre Ríos), la Miel Nativa del Iberá (Corrientes) y la Miel de Malargüe (Mendoza) (MAGyP, 2017).

Es menester tener presente que si bien este tipo de diferenciación puede traducirse en resultados comerciales que no son tan obvios atendiendo a lo que requiere la demanda (los cuales, eventualmente, sería conveniente evaluar), el proceso de gestión de la certificación consume muchos recursos, fundamentalmente horas de trabajo de los organismos públicos nacionales y provinciales, y de los actores de la sociedad civil (productores) interesados en obtenerlos. Requiere un trabajo territorial intenso en el que es preciso involucrar también a organismos con capacidades de efectuar estudios que demuestren, entre otras cosas, la presencia de determinadas características en la composición química de los productos, y que habiliten la presentación a la autoridad de aplicación (la SAGyP).⁵¹

4.1.3 Diferenciación por etiquetas o sellos

El otorgamiento de distinciones bajo la forma de sellos o etiquetas se encuentra en franco crecimiento en los últimos años. Se trata de iniciativas que se proponen diferenciar bienes destinados al consumidor final sobre la base en un atributo destacado y deseable para el producto en cuestión. Suelen encontrarse en conjunción con estrategias de *marketing* que posicionan dichas certificaciones en el mercado con el objetivo de que el respectivo atributo diferencial resulte en la convalidación de un precio superior por parte de la demanda. En algunos casos, como la condición de miel pura de abeja, ese atributo diferencial es de antemano valorizado en el mercado, por lo que se busca garantizar calidad y fiabilidad mediante su etiquetado.⁵² Si bien este tipo de estrategias en ocasiones son llevadas a cabo por instituciones privadas con o sin ánimo de lucro, en el caso de productos regionales o con externalidades positivas (por ejemplo, ambientales) suelen ser los organismos públicos los más interesados en propiciarlas.

51 De acuerdo con las entrevistas realizadas, el proceso en promedio consume un total de dos años. Se cree que la condición autogestiva del proceso por parte de los productores y la necesidad de coordinar esfuerzos y garantizar compromisos de trabajo durante dos años suele oficiar como un desaliento de las potenciales iniciativas.

52 En otros casos como etiquetas se aplican a empresas en función del cumplimiento de determinados protocolos. A modo de ejemplo se puede mencionar el estándar privado denominado Sistema B. En este mismo sentido, un sello que se hace presente en mieles apícolas (por ejemplo, la comercializada por la cooperativa santafesina COSAR) es el de Comercio Justo, un sistema internacional que busca propiciar mayor equidad en el comercio internacional. Entre muchos principios, vela por garantizar la dignidad laboral, favorecer el trabajo asociativo, asegurar un precio mínimo recibido por los productores, promover la igualdad de género y cuidar el medioambiente.

Para el caso de la apicultura argentina se desarrollarán brevemente dos sellos de interés en el marco del documento, ambos provenientes de la cartera de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación: i) “Alimentos Argentinos: una elección natural”; y ii) “Bioproducto Argentino”.

Sello “Alimentos Argentinos: una elección natural”

En su sitio web se define como un Sistema Nacional de diferenciación y agregado de valor tangible e intangible para el sector agroalimentario. También como una Marca País que distingue los alimentos y bebidas de calidad que son producidos en Argentina, a la cual pueden acceder todos los productores de alimentos y bebidas que verifican el cumplimiento de protocolos de calidad elaborados por la SAGyP. Ofrecen mayor información a los consumidores sobre el alimento a la vez que se garantiza que se obtienen y producen bajo estándares de calidad conforme a normativa nacional e internacional en lo que refiere a las materias primas empleadas, los procesos de producción llevados a cabo y los materiales en los que son envasados (SAGyP, s. f.-b).

A la fecha de consulta, 53 alimentos y bebidas disponen de un protocolo oficial a ser declarado, y posteriormente auditado, por parte de los productores de los productos comprendidos (SAGyP, s. f.-c). En el catálogo de productos, disponible en la web, se advierte que sólo una empresa vinculada a la producción de miel cuenta con el sello para las dos marcas que comercializa (SAGyP, s. f.-a).

El protocolo de calidad para la miel data del año 2007, oficializado mediante la Resolución N° 147/2007 de la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Sigue pautas del Código Alimentario Argentino (CAA), reglamentos técnicos del MERCOSUR, resoluciones de SENASA y disposiciones ambientales y de organismos de agricultura y ganadería de la Nación. Los atributos considerados contemplan las características del producto miel (humedad, acidez libre, genuinidad, etc.), de su proceso de obtención y producción (aseguramiento de la inocuidad) y de los envases empleados para su fraccionamiento (MinAgro, 2007).

Debe señalarse que el sello “Alimentos Argentinos: una elección natural” ha sido discontinuado durante los últimos años (no se encuentra informado en el sitio web correspondiente) en favor del sello “Bioproducto Argentino”, que se desarrollará a continuación.

Sello “Bioproducto Argentino”

Se trata de un sello particularmente relevante en el marco del presente

trabajo, porque remite a una condición “bio” de los productos elaborados, que se emparenta con la condición bioeconómica sobre la cual se ha estado orbitando a lo largo del documento en lo que respecta específicamente a la cadena apícola. De hecho, explicita factores descriptivos de la caracterización de los productos de la bioeconomía en la estación final, aquella en la cual se disponen para el consumo masivo. De acuerdo con su sitio web (SAGyP, 2019a), “la herramienta promueve oportunidades de valor agregado a los productos, subproductos y residuos de la industria agropecuaria en la conformación de una nueva cadena productiva”.

Formalmente se presenta como una distinción oficial otorgada por el entonces Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación a bienes elaborados por la industria nacional, puntualmente: i) biomateriales, ii) bioproductos y iii) bioinsumos. Para tal distinción se consideran tres criterios:

- Contenido biobasado: debe tratarse de materias primas renovables provenientes del sector agroindustrial.
- Innovación: debe existir innovación en alguna instancia de la cadena de valor.
- Sostenibilidad: debe probarse sostenibilidad ambiental en insumos utilizados y procesos efectuados e impacto social de ser posible.

Las evaluaciones son efectuadas por la Comisión Nacional Asesora en Biomateriales (COBIOMAT) creada por resolución ministerial en el año 2018, e integrada por representantes intersectoriales de entidades públicas y privadas (SAGyP, 2022).

Por otra parte, a diferencia del sello “Alimentos Argentinos”, “Bioproducto Argentino” contempla diferentes etiquetas a su interior:

- Certificado de interés en investigación: para productos y proyectos biobasados en los primeros estadios de desarrollo.
- Certificado de interés en contenido biobasado: para aquellos que se encuentren dentro de la etapa comercial, pero que aún no presenten características de innovación y/o sostenibilidad.
- Sello exportación: para productos con contenido biológico comprobable y que presenten alguna característica de innovación y/o sostenibilidad con la intención de alcanzar la compatibilidad con otros sellos internacionales.
- Sello Innovación: para productos y proyectos biobasados

cuya característica distintiva se centre en alguna instancia de innovación a lo largo de la cadena.

- Sello Sostenibilidad: para productos y proyectos biobasados que se caractericen principalmente por su sostenibilidad.

En relación con la cadena apícola, cabe destacar que en el marco de este programa se otorgó la distinción “Certificado de interés categoría investigación” a dos investigadoras del INTA Famaillá por el desarrollo de un extracto de propóleos como controlador de infecciones de fitopatógenos en frutillas poscosecha —proyecto mencionado previamente en el documento— (Borelli, 2022).

4.1.4 Certificación orgánica

La condición orgánica constituye un atributo de calidad para los productos alimenticios, tanto de origen vegetal como animal. Por su parte, la certificación orgánica de la miel constituye un caso particular de etiquetado, que cuenta con la peculiaridad de encontrarse posicionado globalmente de antemano, independientemente de los esfuerzos de valorización de mercado efectuados por las partes interesadas en elaborar y comercializar productos que cumplan esa condición. Es decir, se distingue de las estrategias de diferenciación de mieles anteriormente analizadas por el hecho de correrse del mercado de mieles puras convencionales y situarse en otro, paralelo, que presenta algunas diferencias que lo vuelven atractivo para el productor apícola y toda la cadena aguas abajo. Se pueden listar algunos factores (Tuma, 2023):

- Por el carácter universal de su condición son de más fácil comercialización que las mieles diferenciadas por origen botánico.
- No compiten con grandes productores de mieles como India, Vietnam, China o Ucrania.
- No se clasifican por color, por tanto, reciben el mismo precio independientemente de si son claras u oscuras (la miel clara convencional se paga alrededor de 40% más que la oscura).
- La fluctuación en el precio es menor que en el caso de las mieles convencionales.⁵³
- Para el productor tiene la ventaja de que el pase a orgánico no requiere una migración total de su explotación.

53 No obstante, hay años en los que presenta valores muy similares para el productor local, por ejemplo, el 2019, según lo relevado en entrevistas.

Por otra parte, existe amplio consenso en que el mercado de mieles orgánicas se expandirá significativamente en los próximos años. Estimaciones recientes sostienen que se duplicará durante el período 2023–2029, exhibiendo una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) por encima del 10% y alcanzando en el 2029 un valor de mercado global de US\$ 1.536 millones (RRW, 2023).

En términos productivos se debe garantizar que en todo el proceso de elaboración de la miel no intervienen productos químicos ni organismos genéticamente modificados (OGM). Para esto es fundamental que la materia prima de la cual se nutren las abejas no presenten contacto con agroquímicos durante un período de tiempo considerable. Otro de los factores a considerar constituye la aplicación de medicamentos para evitar enfermedades en las colmenas, como por ejemplo la varroosis producida por el ácaro *Varroa* (Bacci, 2010). En este sentido, la creciente dominancia de los cultivos extensivos en Argentina —muchos de ellos genéticamente modificados—, con la consiguiente reducción de áreas para producciones alternativas y la aplicación de productos químicos y pesticidas para el control de plagas y enfermedades, obstaculizan el desarrollo de la producción apícola de carácter orgánico (Ferrari, 2016).⁵⁴

Como se ha observado, la producción y comercialización de miel orgánica argentina es incipiente y no se vislumbra en crecimiento. En el año 2022 se exportaron casi 659 toneladas de miel orgánica —frente a las más de 71 mil toneladas de miel convencional— y se destinaron al consumo interno 23.625 kg (SENASA, 2023d). Esto contrasta con el perfil que muestra la producción de frutas y verduras y de alimenticios de origen animal, que se encuentra en expansión en el país gracias a la mayor posibilidad de controlar condiciones ecológicas de producción, dedicación de mayores esfuerzos públicos y privados orientados en esa dirección, y la extensión y fertilidad de los suelos como factor coadyuvante.⁵⁵

La producción y comercialización de productos orgánicos en Argentina

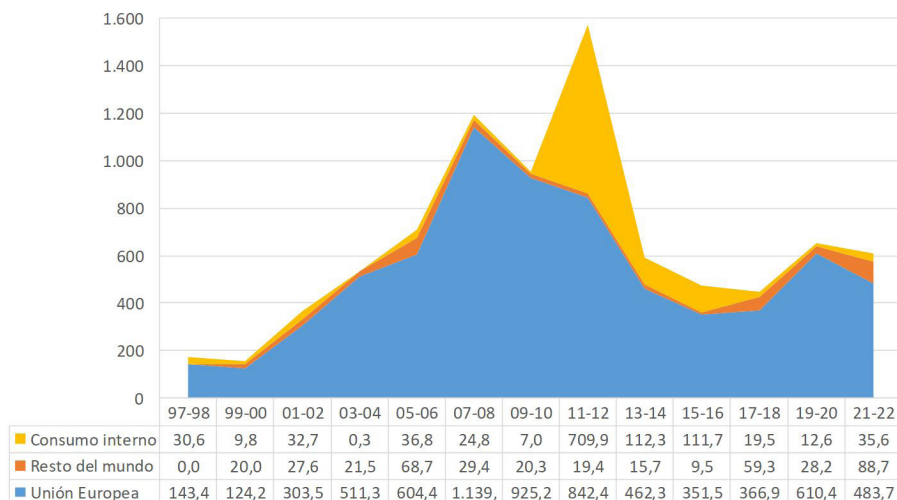
54 “Cuesta mucho conseguir un campo adaptado a producción orgánica. Hay que hacer un esfuerzo que no se ve muchas veces reflejado en precio.” Extracto de entrevista con referente de una institución gravitante en la cadena apícola a nivel nacional.

55 SENASA realiza seguimiento de la evolución de superficies destinadas a la producción orgánica distinguiendo superficie cosechada y dedicada a la ganadería. La primera muestra una evolución creciente y casi ininterrumpida desde el año 1995 (primer registro) hasta la actualidad, alcanzando en el año 2022 casi 110 mil hectáreas. La dedicada a ganadería, por su parte, que no incluye la destinada a la producción de miel, muestra un quiebre en el año 2000 y luego un zigzagueante crecimiento que al 2022 sobrepasa las 3,6 millones de hectáreas (SENASA, 2023d).

se rige por la Resolución N° 374/2016 del Ministerio de Agroindustria, de la cual el SENASA es la autoridad facultada para la fiscalización de su cumplimiento sobre la totalidad del proceso. La gobernanza del sistema cuenta con dos fases, dado que el SENASA tiene la función de habilitar y controlar a entidades certificadoras privadas,⁵⁶ que son las encargadas de, por su parte, controlar a los operadores de los productos y certificar su condición de orgánicos. Para ello se valen del “Manual de buenas prácticas apícolas para el manejo orgánico” desarrollado por el Ministerio de Agroindustria de la Nación (Mariani, s. f.). El control de las certificadoras se realiza a través de auditorías e inspecciones, que son cruciales para asegurar el cumplimiento de las exigencias internacionales en la materia (SENASA, 2021).

El catálogo de empresas orgánicas publicado por el sitio web gubernamental “organicoargentina.magyp.gob.ar” da cuenta de siete empresas que actualmente ofrecen miel orgánica en el país.

Gráfico 9. Evolución de las ventas de miel orgánica producida en Argentina en el período 1997-2022, promedios bianuales en toneladas



Fuente: Elaboración propia con datos de los informes estadísticos de producción orgánica de SENASA (2023c)

Nota 1: Las estadísticas elaboradas por SENASA no contemplan la miel orgánica certificada

56 Actualmente cuatro: Ecocert S.R.L.; OIA S.A.; Letis S.A.; Food Safety S.A (SENASA, 2023a).

únicamente por Normas USDA (con destino a EEUU), por lo cual los valores exportados totales al “Resto del mundo” serían más elevados (Portal Apícola, 2019).

Nota 2: Se advierte que en el año 2011 SENASA registra un volumen de consumo interno de miel orgánica estadísticamente atípico, que se ubica por encima de las 1.300 toneladas, que representa más del 50% de la sumatoria del total correspondiente a esa categoría en los 26 años analizados.

El Gráfico 9 ilustra la evolución de las ventas de miel orgánica certificada informada por SENASA en el período 1997-2022 (se promedian bienes para limitar el impacto de valores extremos por motivos estadísticos o coyunturales de muy corto plazo). La considerable extensión de la serie permite apreciar, en primera instancia, un quiebre en los años que marcan el cambio de siglo a partir del cual las ventas se ubicarán por encima de las 200 t, manteniéndose siempre por encima de ese valor hasta la fecha. No obstante, siempre analizando los totales, resulta evidente que las ventas de miel orgánica, y por ende su producción, se encuentra estancada en los últimos años, luego de haber alcanzado un pico de 2.191 t en el año 2011.

En cuanto a la distribución por destinos del producto, los despachos a la Unión Europea representan el 82% del total de los 26 años considerados, 14% el consumo interno y 5% las ventas a países no pertenecientes a la UE. Alemania es el destino predilecto. Se caracteriza por la estabilidad en los envíos, a diferencia de Francia, España y Bélgica, otros importadores gravitantes, pero que alternan años de muchas compras con otros en los cuales no se registran despachos.⁵⁷ Es importante señalar que se presume que las estadísticas correspondientes al destino EEUU se encuentran subdimensionadas debido a que SENASA no considera despachos certificados únicamente por Normas USDA (Portal Apícola, 2019).

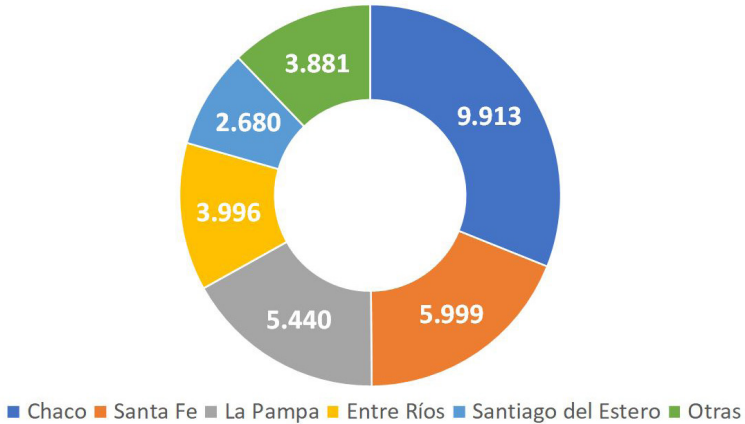
En cuanto a las características de los envíos, la inmensa mayoría de las ventas al exterior se realiza a granel. Respetando el patrón de las mieles convencionales, las ventas para consumo interno se efectúan fraccionadas, generalmente en envases menores a los 2,5 kg.

A efectos de profundizar en lo que respecta a la mirada hacia el interior del país, es menester mencionar que la intensificación de cultivos extensivos explica que el desarrollo de la producción orgánica de miel se localice en re-

57 Los “National Honey Report” publicados mensualmente por USDA muestran una dinámica errática en los despachos de miel orgánica provenientes de Argentina. En el año 2019 se ubicaron en las 257 t, en el 2020 superaron las 1.500 t (alrededor del triple del total exportado al resto de los destinos sumados, según registros del SENASA), en el 2021 ascendieron a 1.045 t y en 2022 fueron de sólo 13,4 t (USDA, 2023). Para completar la información, es menester añadir que la importación de mieles orgánicas por parte de EEUU en el año 2022 disminuyeron en un 31,4% con respecto a 2021 (Phipps, 2023).

giones extra-pampeanas. Un dato relevado por SENASA, a través de las empresas certificadoras, que posibilita analizar la distribución de la producción de miel orgánica en las diferentes provincias del país constituye el número de colmenas orgánicas bajo seguimiento.

Gráfico 10. Número de colmenas orgánicas bajo seguimiento. Por provincia, año 2022



Fuente: Elaboración propia en base a SENASA (2023d)

En el año 2022 Argentina totalizó casi 31.909 colmenas orgánicas bajo seguimiento por parte del SENASA (SENASA, 2023d). Sólo cinco provincias (las incluidas en el Gráfico 10) superan las 2 mil colmenas en el año bajo consideración, mientras que siete superan las mil colmenas (se suman a las listadas en San Luis y Catamarca). Como se aprecia en el gráfico, la distribución provincial muestra considerable heterogeneidad, siendo la provincia de Chaco la dominante en esta materia con casi el 31% del total nacional.⁵⁸ Santa Fe y La Pampa se ubican en torno del 19% y el 17%, respectivamente.

Por sus implicancias en la dinámica de la producción apícola argentina y los posibles escenarios a futuro, es de interés analizar la evolución del número de colmenas orgánicas en el país en los últimos años. Dicho análisis no arroja una tendencia creciente, sino más bien errática. A modo ilustrativo se pueden facilitar algunos datos: mientras que en el año 2010 se registraron

⁵⁸ Posee un monte nativo ideal para la producción de miel orgánica y se ha favorecido por un fuerte impulso a partir de iniciativas público-privadas apoyadas por diferentes fuentes de financiamiento.

34.915 colmenas orgánicas —10% por encima de las relevadas 12 años más tarde—, en el 2016 se redujeron a 13.362 (SENASA, 2023c).

A nivel global, los principales países productores y vendedores de miel convencional no necesariamente tienen un desempeño sobresaliente en lo que respecta a la miel orgánica, lo que refuerza la condición de nicho de este mercado. Brasil es el jugador dominante a nivel mundial, con aproximadamente 20 veces más cantidad de colmenas orgánicas que Argentina, que en dicho indicador se encuentra en una posición lejana respecto a los diez principales países (Phipps, 2023; Portal Apícola, 2022).

El hecho de que Argentina sea un productor chico de miel orgánica, a la vez que un jugador importante en el mercado orgánico de productos agrícolas, otorga en la teoría mucho potencial para explotar esta estrategia productiva y de mercado, que en la práctica es reforzado por los muchos proyectos que se encuentran en marcha en diferentes provincias del país (Tuma, 2023).⁵⁹ Para concluir con este breve panorama del mercado mundial de la miel orgánica, es menester volver a hacer hincapié en las reiteradas acusaciones de fraude sobre las mieles chinas y las muchas sospechas, *sottovoce*, sobre algunos de los grandes proveedores del mercado.

4.1.5 Fraccionamiento y envasado

Como se ha señalado en diversas partes del documento (y se puso en evidencia en el Gráfico 4 y en el Gráfico 5) la industria del fraccionado de miel en Argentina es poco significativa, fundamentalmente en el perfil externo. El fraccionamiento y envasado de miel (empleando envases de plástico o vidrio de hasta 2,5 kg) se encuentra dominado por pymes, que canalizan su producción hacia el consumidor local mediante modalidades diferentes. De manera introductoria es válido volver a citar las estimaciones de la CAFraM, que señalan que el 50% de la miel fraccionada se canaliza por la vía minorista y las ferias, mientras que un 40% en supermercados y un 10% a través del comercio mayorista (MAGyP, 2021).

Como también se ha visto, el mercado interno se caracteriza por un muy bajo consumo de miel en relación con otros países de referencia —aunque creciente post pandemia—. Por otra parte, presenta una primera división en-

59 De las entrevistas efectuadas surgió que una alternativa a la producción orgánica podría ser la certificación por protocolos de sustentabilidad, que hoy se consideran un piso para el proceso productivo de la miel en el país. Con moderado esfuerzo productivo, pero considerable en términos de posicionamiento y marketing, se podría aspirar a un diferencial de precios para significativos volúmenes de producción.

tre las grandes cadenas y el mercado minorista regional. Para ingresar a las grandes cadenas se requieren grandes volúmenes y mucho financiamiento. Una segunda división ocurre al interior del mercado regional/local minorista, cuyo punto de quiebre se encuentra constituido por la legalidad del producto comercializado.

Para que una miel envasada pueda comercializarse legalmente dentro del país es condición necesaria que cumplimente lo dispuesto por el Código Alimentario Argentino, es decir, que los establecimientos participantes de la cadena tengan en regla los trámites de inscripción y autorización ante la autoridad competente y registrados los productos antes de comercializarlos. En lo que respecta a la venta de miel envasada, los establecimientos fraccionadores deben estar inscriptos en el Registro Nacional de Establecimientos (RNE), lo que, a su vez, es condición para tramitar el certificado del Registro Nacional de Productos Alimenticios para el producto comercializado por parte del establecimiento o empresa (ANMAT, 2018).

A lo largo del tiempo se ha establecido como un permanente desafío la evidente conveniencia de canalizar una fracción de la miel despachada internamente a granel hacia la modalidad fraccionada y envasada, lo que supondría la incorporación de una estación adicional de agregado de valor en el país de origen del producto.⁶⁰ Una y otra vez, de acuerdo a lo informado por los diferentes entrevistados con motivo del presente libro, las iniciativas se han visto frustradas frente a las barreras encontradas —y que son comunes a casi todos los países del mundo con excepción de casos excepcionales como el de Nueva Zelanda—. Fundamentalmente la renuencia de los importadores que proveen la miel a granel a firmas con marcas muy bien posicionadas a los ojos de los consumidores finales en los países de destino.⁶¹ Alemania constituye un caso típico de país con muchas exportaciones de miel al resto de Europa pero muy baja producción, que se suple con las importaciones de países como Argentina, China, India o México, siendo la miel argentina la predilecta a la hora de corregir otras mieles a través del blending.⁶²

Previsiblemente, los exportadores de los productos nacionales tampoco

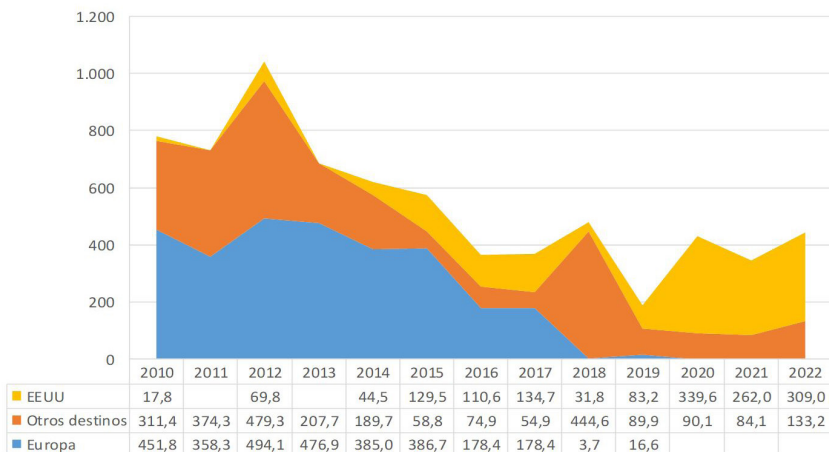
60 El persistente interés por fomentar el fraccionado en la industria se vio reflejado en la creación de la Comisión Nacional de Promoción de la Exportación de Miel Fraccionada para el mercado interno y la exportación por parte del Ministerio de Agroindustria de la Nación en el año 2017 (Resolución N° 153/2017).

61 En una entrevista ha sido calificada como “proteccionista” la posición que en la materia sostienen los países importadores de la miel argentina.

62 De manera que la exportación de miel argentina fraccionada a Europa o Medio Oriente requeriría desplazar del mercado a marcas europeas bien establecidas; de allí la necesidad de campañas de posicionamiento y políticas sectoriales integradas y consistentes con ese propósito (Ferrari, 2016).

cuentan con mayor interés para exportar miel fraccionada, al margen de algunas iniciativas aisladas que se han podido relevar. No perciben una oportunidad de negocio lo suficientemente atractiva en comparación con la rentabilidad que ofrece el ya establecido mercado de la miel a granel.

Gráfico 11. Evolución de las exportaciones argentinas de miel fraccionada en el período 2010-2022, en miles de dólares FOB



Fuente: Elaboración propia en base a datos de RedLAC-AF (2023)

El Gráfico 11 muestra la evolución de las exportaciones de miel fraccionada que realizó la Argentina en el período 2010-2022. Se puede observar un pico en el año 2012, en el cual las ventas superan el millón de dólares FOB — monto, por otra parte, poco significativo considerando el volumen comercial de la miel argentina—, y un posterior descenso en el cual gradualmente pierden peso los países europeos y lo ganan los despachos hacia Estados Unidos.

Sin perjuicio de lo antedicho, se pueden vislumbrar algunas estrategias para no abdicar en el permanente desafío de la exportación de miel fraccionada. Una de ellas consiste en identificar mercados de nicho con barreras a la entrada más bajas para canalizar la miel fraccionada, en los cuales exista un potencial de demanda aún con la posibilidad de ser satisfecha mediante los envíos nacionales (Ferrari, 2016). Otra consta en canalizarla hacia países cuyos mercados de por sí presenten mejores posibilidades para la introducción de la miel argentina —que bien puede conjugarse con la estrategia anteriormente mencionada— (Cardin, 2018). No obstante, en cualquier caso, la

industria del fraccionado sería más redituable si se dispusiera de un mercado interno que permitiera amortizar los costos operativos, fundamentalmente los fijos, lo cual se ve seriamente limitado por el bajo consumo de miel del argentino promedio.

4.2 Diversificación productiva: otros productos de la colmena

La obtención y comercialización de productos de la colmena se percibe habitualmente como un vehículo para la diversificación de las fuentes de ingresos originados por la actividad apícola, que por realizarse necesariamente “a cielo abierto”, constitutivamente absorbe en su temporada productiva la volatilidad y riesgo que presenta el clima (temperatura y lluvias). No obstante, el entendimiento del concepto de diversificación en la actividad apícola en manos del productor depende de su relación con la actividad. Es decir, la producción de miel es de por sí, en la mayoría de los casos (en referencia a los productores a tiempo parcial o hobbystas), la manera que encuentran los productores para diversificar su actividad económica.

En este sentido, la producción de miel como segunda o tercera actividad contribuye a la generación de los ingresos de las familias que se valen principalmente de lo provisto por sus actividades económicas principales. En consecuencia, en estos casos la dedicación a la obtención de otros productos de la colmena resulta por lo general de reducido interés. De modo que la motivación por emprender desafíos para la obtención de estos productos, bajo la hipótesis de búsqueda de la diversificación en las fuentes de ingresos, sería más aplicable a aquellos productores de miel que hacen de esta su actividad principal.⁶³ Esto se verifica en la práctica de manera empírica, con algunas excepciones en el caso de las cabañas apícolas.

A continuación, se presentarán y desarrollarán brevemente los productos de la colmena, con excepción de la miel, que se comercian globalmente. Todos ellos, en diferente magnitud, tienen algún tipo de presencia en el eslabón de la producción primaria. Sin embargo, como se verá, la fase de procesamiento, que en general se condice con los mayores márgenes de agregado de valor, se encuentra en todos los casos muy por debajo de las aspiraciones que podría tener un país con la tradición y calidad apícola como la Argentina.

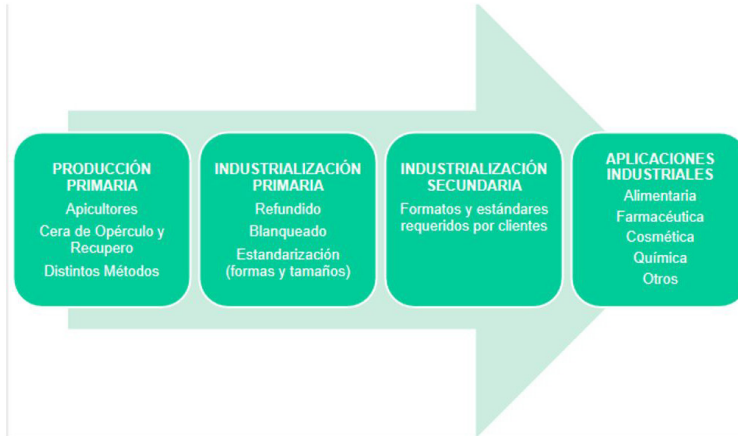
63 Los desafíos a los cuales se hace referencia son variados. Además de los financieros, se pueden contar los vinculados a la capacitación, a la posibilidad de canalización a un mercado específico (lo que se asocia con el factor cercanía a centros urbanos) y al cumplimiento de las condiciones para ajustarse a la normativa vigente.

4.2.1 Cera de abejas

La cera es una sustancia que producen las abejas melíferas (específicamente, abejas obreras entre los 12 y 18 días de vida) a través de glándulas ubicadas en sus abdómenes, que una vez segregada es conducida a sus bocas, donde es amasada, moldeada y utilizada en la construcción de los panales que habitará la colonia. En los panales de cera las abejas obreras almacenan las reservas de alimentos extraídos de las flores (polen y néctar) y la abeja reina realiza el desove para que se desarrollen sus crías. La producción de cera depende de que se presenten ciertas condiciones en la colmena, como temperatura interna elevada, presencia de abejas obreras jóvenes, necesidad de construir o sellar panales y una alimentación abundante. En este sentido, se estima que las abejas necesitan consumir entre 7 y 10 kg de miel para producir 1 kg de cera (Marconi, 2016).

La cera constituye el principal producto de la colmena por fuera de la miel, lo que se expresa tanto en volúmenes de producción como de intercambio comercial a nivel global. De hecho, es el producto obtenido a través de la labor de las abejas más versátil y más utilizado en aplicaciones industriales. Como se ha visto en el Gráfico 3, su proceso primario de obtención se encuentra estrechamente ligado a al de la miel, realizándose predominantemente en las salas de extracción. No obstante, su cadena de valor es más extensa que la de la miel, abarcando no sólo la extracción, sino también una industrialización de tipo primario (compuesta por el refundido, el blanqueado y la estandarización), una fase de industrialización secundaria y, finalmente, aplicaciones en diferentes industrias tales como la farmacéutica, la cosmética, la alimentaria y la química.

Diagrama 3. Representación esquemática de la cadena de valor de la cera de abeja



Fuente: Extraído de Ugalde (2014)

La cera de abeja cuenta con muchos usos tradicionales, entre los cuales se destaca la elaboración de velas, en la que actualmente se encuentra casi por completo desplazada por la parafina (un derivado del petróleo). No obstante, en los sistemas de producción modernos forma parte de un variado conjunto de cadenas de valor:⁶⁴

- Industrialmente se emplea como impermeabilizante de madera y cuero, y como agente reforzador de hilos. Sin embargo, son las industrias farmacéutica y cosmética las que más la utilizan, representando el 70% del mercado mundial. Tiene muchas aplicaciones, entre ellas la producción de ungüentos, medicinas, jabones y betunes. En suma, se estima que más de 300 sectores económicos la utilizan como materia prima.
- La cera de abeja también está clasificada como aditivo alimentario por el Código Alimentario Argentino y las normas Mercosur. En este campo se la utiliza en general como glaseante o como agente protector de superficie, dada su condición de barrera lipídica fácilmente maleable.
- Otro de los principales usos de la cera de abejas se presenta a través de la cera estampada para el consumo del mismo sector

64 Basado en Marconi et al. (2016).

apícola. La cera estampada es el insumo más importante de la producción primaria apícola, ya que se emplea como base a partir de la cual las abejas elaboran los panales y construyen sus nidos. Es un insumo clave para la productividad de las colonias dado que supone la aceleración del proceso de construcción de los panales a la vez que simplifica su manejo.

Por su método de obtención, se distingue entre cera de opérculo y cera de recuperero. La de opérculo (obtenida a partir del desoperculado de los panales durante el proceso de obtención de miel) es de mayor calidad y tiene un valor de mercado más elevado.⁶⁵ La cera de recuperero (proveniente de la cera que conforma paneles usados o dañados, de allí su nombre) es de menor calidad relativa dado que se encuentra “contaminada” con diferentes sustancias producto de la labor de las abejas, como propóleos, polen, residuos de medicamentos veterinarios, etc. Ambos procesos requieren de la intermediación de métodos de obtención físicos o químicos (en el caso de la cera reutilizada) específicos, entre los cuales se cuenta el centrifugado, el fundido, la extrusión y el derretimiento solar.

En lo que respecta al mercado global, la producción de cera de abeja se encuentra estabilizada desde hace más de una década en el orden de las 65 mil toneladas anuales.⁶⁶ Casi un 40% de ese total es producido en la India, que es el único país con producción primaria a gran escala que tiene su cadena de valor desarrollada por completo. Etiopía y Argentina (esta última con cerca de cinco mil toneladas anuales), en ese orden, completan la lista de las tres principales naciones productoras (FAOSTAT, 2023). El formato más habitual en el cual se comercializa la cera de abeja es el de bloques, de acuerdo con estándares internacionales de calidad, u otros alternativos establecidos entre las partes que intervienen en la transacción. Por otra parte, la industrialización primaria y secundaria se realiza en refinerías, que se concentran en mayor medida en Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, India y China (Ugalde, 2014).

Si bien en Argentina existe una gran demanda interna por parte de los apicultores en forma de láminas de cera estampada, el país es uno de los principales exportadores de este producto en bloques para su industrialización

65 De cada 100 kg de miel que es extraída, en promedio se obtienen 3 kg de cera de opérculo (Ugalde, 2014).

66 Vale la aclaración cera “de abejas”, dado que se producen otro tipo de ceras, y en ocasiones en la industria funcionan como sustitutas entre sí. Por este motivo, precio y disponibilidad resultan en dos variables trascendentes para el mercado.

secundaria posterior con destino a otros sectores. La cera se comercializa blanqueada para su industrialización primaria y secundaria por los países importadores.

La participación de la cera en las exportaciones de la cadena apícola argentina oscila en el orden del 1 y el 3% anual. Si se exceptúa la miel, la participación se encuentra en torno al 90% (RedLAC-AF, 2023). Respecto a los destinos de exportación, son similares a los que se comercializa la miel, es decir, EE.UU, Alemania, Japón, entre otros (Cardin, 2018). A su vez, el país importa cera refinada con alto valor agregado bajo los formatos y parámetros de calidad requeridos por las industrias que la utilizan como insumo, como la cosmética o la farmacéutica.

Para Argentina la cera de abejas es un producto apícola de relativa relevancia sectorial, pero mucho potencial para promover encadenamientos industriales de nivel primario y secundario. Ambos, aunque fundamentalmente el primero de ellos, presenta condiciones agroindustriales para el agregado de valor a nivel territorial y, por consiguiente, el fortalecimiento de las economías regionales.

No obstante, la cera en el país por lo general funciona como residuo “pre-dial”. En el mejor de los casos se transforma como una moneda de cambio, al transarse por cera estampada. El involucramiento de parámetros de calidad, de formato, de inocuidad y de envasado, entre otros, requiere la toma de decisiones por parte de los productores de carácter más activo y emprendedor (Ugalde, 2017). En lo respectivo a la cadena de la cera, podría afirmarse que Argentina se encuentra en una posición de proveedora de materia prima acondicionada y a granel (Ugalde, 2014).⁶⁷

4.2.2 Propóleos

Como ya ha sido adelantado, el propóleos es una sustancia que producen las abejas añadiendo cera y secreciones salivales a la resina que recogen de brotes y exudaciones de algunas plantas. Las abejas lo utilizan para sellar grietas de las colmenas, cubrir el cuerpo de animales muertos dentro de la colmena, que por tamaño y peso no puedan ser retirados, y para protegerse de la proliferación de microorganismos (Bastos y Orantes Bermejo, 2021).

Su popularidad ha crecido considerablemente durante las últimas tres décadas, debido al descubrimiento y demostración de su actividad biológi-

67 Cabe señalar que una de las debilidades del país a la hora de la comercialización de cera de calidad es la de los residuos agroquímicos, que se acumula más en la cera que en la miel.

ca para fines terapéuticos, nutricionales y productivos (Guanche Gallardo y Issac, 2023). Sin embargo, hay registros que constatan que los seres humanos han hecho uso del propóleo con fines médicos desde la antigüedad. En la actualidad se emplea principalmente en la denominada medicina natural, como suplemento alimenticio (tanto en salud humana como animal por sus propiedades inmunoestimulantes), como antioxidante y para la prevención de enfermedades. También se utiliza en la industria alimentaria como conservante de alimentos; en la elaboración de pinturas y barnices (por su destacada propiedad antimicrobiana); en cirugías dentarias (por sus propiedades antisépticas); e incluso en la agricultura como inhibidor de enfermedades. Este, de por sí, amplio abanico de usos, se encuentra en permanente expansión y con diferentes fines (Clarke, 2019; DEA MinAgro, s. f.).

En cuanto a las modalidades de administración, se puede encontrar como materia prima de pastas dentales y enjuagues bucales, jarabes para la tos, píldoras orales, pastillas, pomadas, lociones y vitaminas. Terapias holísticas tributarias de la medicina ancestral también lo emplean para el alivio de inflamaciones, enfermedades virales, entre otras, junto con la acupuntura y el Ayurveda. En efecto, el persistente descubrimiento de sus propiedades terapéuticas (recientemente su acción terapéutica en el tratamiento de cánceres de piel) trae aparejado un incremento en sus aplicaciones y vías de administración (Clarke, 2019).

La Estación Experimental Agropecuaria (EEA) del INTA en Famaillá estimó que el ratio de la transformación industrial del propóleo puede multiplicar el valor respecto de su estado en bruto por encima de las 40 veces (EEA Delta del Paraná INTA, 2021). El mercado para su comercialización se encuentra en franco desarrollo, de ahí su mayor complejidad en relación a otros productos apícolas mucho más asentados, específicamente la miel y la cera. Se trata de un mercado en el cual aún perduran vacíos normativos y legales, tanto en lo que respecta a parámetros de producción (ambos, la colecta u obtención primaria y su procesamiento) como de estándares de calidad que regulen el comercio internacional en materia de especificaciones del producto y procesos de elaboración (Guanche Gallardo y Issac, 2023). No obstante, es preciso señalar que en los últimos años han surgido iniciativas transnacionales que se encuentran realizando importantes avances para dar cauce a estas limitantes.

Diagrama 4. Obtención de propóleos



Fuente: Extraído de (Ferrari, 2016)

El apicultor aplica más de un método de recolección de propóleos.⁶⁸

- El sistema más utilizado en la actualidad por recolectores de propóleos profesionalizados, es decir, no episódicos o de baja escala, consiste en la colocación de mallas o rejillas de plástico –tipo mosquitero– sobre la última alza, a efectos de estimular a las abejas a que rellenen sus intersticios con propóleos. Se considera un método muy ventajoso debido a que es higiénico, económico y no altera el manejo de las colmenas en su conjunto.
- Otro sistema muy empleado es el conocido como “raspado”. Se trata de un método rudimentario que consiste en raspar las paredes de las colmenas y los cabezales de los cuadros con utensilios adecuados a esos efectos. No suele aconsejarse debido a que habitualmente tiene como resultante menores rendimientos y un producto contaminado con restos de la colmena, tales como astillas y residuos de pintura.
- Por último, un sistema que se encuentra ganando terreno y es habitual en Brasil, es el que se conoce como cosecha por listones o colector inteligente.⁶⁹ Consiste en desproveer los laterales de un alza de la colmena y sustituirlo por listones o guías de manera tal de dejar un espacio vacío que incite su

⁶⁸ Basado en Bastos y Orantes Bermejo (2021) y Ferrari (2016).

⁶⁹ Brasil es el líder regional en la producción de propóleos y uno de los principales productores a nivel mundial.

cobertura con propóleos por parte de las abejas, a fin de conservar la temperatura interior de la colmena. Es un sistema más agresivo y que se orienta a la producción de propóleos en detrimento de la producción de miel, dado que implica forzar a las abejas a propolizar en grandes cantidades a riesgo de poner en juego su supervivencia. Debe realizarse con mucho cuidado y conocimiento de los recursos que puede obtener la colmena. Llevado a cabo de manera adecuada, los rendimientos de este método pueden ser muy altos.

El procesamiento del propóleos bruto tiene como resultante el extracto de propóleos. Consta de la obtención de un extracto a partir de la solución de la materia prima bruta en alcohol etílico. Recién en los últimos años, industrias de Brasil, Nueva Zelanda, China, Rusia y Turquía, entre otros, se encuentran introduciendo la extracción del propóleos a escala industrial, traccionando, a su vez, el encadenamiento aguas arriba para asegurar su suministro bruto en cantidad y calidad (Irigoití et al., 2021).

En Argentina, los registros de experiencias de caracterización química y funcional del propóleos nativo data del año 1999. La amplia biodiversidad vegetal con la que cuenta el país garantiza que sus propóleos posean varios orígenes botánicos y, en consecuencia, una composición química diferente (Zampini et al., 2021). Sin embargo, el procesamiento de propóleos es de baja escala, orientada al mercado interno, y en ocasiones se reduce a modalidades artesanales. Las posibilidades de innovación técnico-organizativas y comerciales en torno a este producto son muy grandes si se miden por las oportunidades en términos de agregado de valor que representan. A modo ilustrativo, Ferrari (2016, p. 32) estima que la solución hidro-alcohólica de propóleos, que es un tipo de procesamiento de muy baja complejidad técnica, permite multiplicar por cuarenta el valor de la materia prima sin procesar.

Box 2. Caracterización y desarrollo de productos en base a propóleos

CTI al servicio de la apicultura: desarrollo de un gel de propóleos con especies nativas

La destacada biotecnología argentina cuenta con numerosos desarrollos vinculados con los productos de la colmena. Uno reciente corresponde a un proyecto colaborativo en el cual participaron investigadores del CONICET/Universidad Nacional de Tucumán y del INTA Famaillá (y Programa Apícola del INTA) de la mano del propósito de agregar valor a una cadena muy importante para las economías regionales.

La línea de investigación se basa en la caracterización de diferentes propóleos del país, entre ellos los de la jarilla, una especie endémica y única en el mundo. Uno de los desarrollos consiste en un gel de propóleos mendocinos que tiene propiedades bactericidas y que también puede utilizarse como antioxidante.

Este tipo de proyectos de orden bioeconómico demuestran la viabilidad de amalgamar agregado de valor basado en desarrollo tecnológico junto con la conservación y reproducción de las especies nativas.

Fuente: Elaboración propia en base a Salas et al. (2020) y Nicolini (2020)

De acuerdo con la Red para el desarrollo de la agricultura familiar de Latinoamérica y el Caribe (RedLAC) (Gráfico 7) no se registran exportaciones argentinas de propóleos más allá del año 2013. Sin embargo, fuentes consultadas en el marco del relevamiento para el presente trabajo señalaron que la Argentina regularmente exporta propóleos, pero en su modalidad bruta, no como extracto o producto procesado.

Es preciso señalar que la obtención de propóleos también encuentra obstáculos. Uno de los cuellos de botella más relevantes lo constituye el acceso a la tecnología de producción por parte de los productores primarios. Otro, de carácter más estructural, reside en la necesidad de contar con especies arbóreas resinosas para su producción por parte de las abejas (por ejemplo, sauces, álamos, coníferas y robles), condición que se presenta en la eco-región Monte, en el Delta del Paraná y en las provincias de Santiago del Estero y Tucumán (Zampini et al., 2021).⁷⁰

No obstante, existe amplio consenso de que constituye una ventana de oportunidad muy promisoriosa a nivel país no sólo en la necesaria etapa de recolección, sino también en la de procesamiento. En este punto, la dedicación de recursos financieros, las economías de escala, los criterios de calidad y la

⁷⁰ En estas áreas geográficas se registran actividades de promoción o académicas vinculadas con la cadena de valor del propóleos, como: Chaillou et al. (2004) sobre caracterización de propóleos en la provincia de Santiago del Estero y Maldonado et al. (2018) sobre su caracterización geográfica en la provincia de Tucumán, por citar solo algunos.

tecnología requerida para atender a esos desafíos constituyen factores críticos a tener en consideración para el diseño de la política productiva sectorial.

4.2.3 Polen

El polen es un grano microscópico indispensable para la fecundación de las flores y la posterior generación de la semilla de la cual nacerá la planta. Se encuentra en las flores en forma de un polvillo muy fino, seco y de un color variado según la flor que lo produzca. La abeja lo traslada a la colmena para alimentar a las crías y para la producción de jalea real, pero lo hace en conjunto, agrupando los granos en pelotitas o pellets mediante el aporte de humedad con néctar y secreciones salivales. El traslado lo realiza en las cestillas que posee en las patas traseras, modalidad que eventualmente explota el apicultor para la recolección de la sustancia por intermedio de la aplicación de trampas (DEA MinAgro, s. f.; Maidana, 2020).

El polen es considerado un alimento funcional debido a su composición. Es rico en proteínas (en un 25%, que además contienen todos los aminoácidos esenciales para el organismo humano), vitaminas, minerales, oligoelementos, como también por pigmentos que actúan como antioxidantes (Maidana, 2020). Se considera que su consumo diario y dosificado le aporta al ser humano una sensación de fuerza y resistencia al cansancio (DEA MinAgro, s. f.).

Debido a su composición y a sus propiedades demostradas, el polen de abejas se comercializa como un producto nutricional. Se puede encontrar en forma de suplementos dietéticos, ingredientes en productos alimenticios y también como producto autónomo para el consumo directo.

Diagrama 5. Obtención de polen



Fuente: Extraído de (Ferrari, 2016)

La recolección de polen se realiza en la colmena a través de la aplicación de trampas para polen, que son obstáculos físicos que el apicultor añade al interior de la colmena para provocar la pérdida del polen por parte de las abejas y permitir su captura mediante bandejas estratégicamente colocadas.

Una vez extraído el polen de las trampas se procede al secado para reducir su humedad y de ese modo evitar su descomposición y la proliferación de microorganismos. Por último, el tamizado es una técnica de limpieza mediante la cual el apicultor se propone eliminar impurezas, como restos de cera, trozos de abeja y demás sustancias o elementos extraños.

Al margen de la utilidad nutricional para el consumo humano, el polen primariamente sigue siendo fundamental en la alimentación de las abejas, la reproducción de las colonias y, por consiguiente, la generación de todos los productos apícolas. En este sentido, sugiere Ferrari (2016) que Argentina debería avanzar en la producción de información sistematizada sobre los perfiles nutricionales de los pólenes más relevantes para la cadena y sus efectos sobre las reservas corporales y la expectativa media de vida de las abejas.⁷¹ Como se ha visto, la información polínica también es importante como instrumento técnico para apoyar estrategias de diferenciación de mieles por origen botánico.

La obtención de polen, a diferencia de la de propóleos, tiene la ventaja de poder efectuarse independientemente de las características de la vegetación circundante a las colmenas. No obstante, el análisis de caracterización del polen a los fines del consumo humano es fundamental para el conocimiento del producto y su posicionamiento en vistas a la generación de un mercado aún de nicho (particularmente al interior de las fronteras nacionales), pero con importantes posibilidades de ganar escala en los próximos años. En Argentina, la provincia de mayor producción de pólenes con estos fines es Santiago del Estero, a la que se la puede considerar como precursora. Las exportaciones de polen, por otra parte, son poco significantes para la cadena en la actualidad. En este sentido, es preciso señalar que de acuerdo a lo relevado, países de Europa no admiten polen de flora modificada genéticamente.

Una necesaria observación consiste en que la comercialización de polen requiere de un exceso en la recolección por parte de las abejas (respecto al utilizado para la alimentación de las crías) y, por lo tanto, posibilidades ecosistémicas para ello. De acuerdo con las fuentes consultadas, la pérdida de diversidad vegetal y el avance de los agroquímicos vis a vis el corrimiento de la frontera agrícola, redundan en una situación cada vez más frecuente de déficit polínico. Por esa razón, es menester que el productor que tenga intenciones de emprender un negocio en base a la recolección y adecuación

71 No obstante, cabe señalar que en los últimos años se registra producción académica orientada al análisis polínico en diferentes zonas del país, entre ellos Fernández Pacella y Di Pasquo (2022), y Velázquez y Burry, (2019). Algunas incluso concentradas en la actividad apícola (por ejemplo, Méndez et al. (2021).

del polen conozca en detalle, tanto de manejo de la colmena como de la oferta floral a la que pueden acceder sus abejas.

Box 3. Agregado de valor vía innovación tecnológica: suplemento proteico apícola a base de lactosuero

CTI al servicio de la bioeconomía

En este contexto de necesidad polínica, se presentan oportunidades para la innovación tecnológica, tal como lo muestra el proyecto PLS Biotecnología Sustentable perteneciente a un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de La Pampa, que se propone desarrollar un suplemento proteico apícola a base de lactosuero a modo de sustituto del escaso polen, a la vez de permitir un segundo uso a uno de los principales efluentes de los tambos.

Además de la evidente importancia de la investigación aplicada para abordar desafíos productivos, su incubación por parte de la Agencia Pampeana de Ciencias, Tecnologías e Innovación Abierta (CITIA) también pone de manifiesto la relevancia y virtuosidad de la articulación entre el sector público, la academia y la sociedad civil.

Fuente: Elaboración propia en base a Agencia CITIA (2023) e Infopico (2023)

4.2.4 Apitoxina

Como ha sido mencionado anteriormente, la apitoxina es el producto natural, puro, estable y estéril elaborado a partir del veneno de abeja —aunque usualmente veneno de abeja y apitoxina son empleados como sinónimos—. El veneno de abeja es una secreción líquida clara y aromática altamente tóxica que las abejas elaboran y emplean en su defensa. La producen en glándulas ubicadas en la parte posterior del último segmento abdominal, que se conectan con el aguijón por medio del cual se evacúa el veneno (DEA MinAgro, s. f.). Tiene una probada acción medicamentosa y constituye el pilar de las prácticas apiterapéuticas, cada vez más extendidas a nivel nacional y mundial.

La composición química de la apitoxina es muy compleja, incluyendo proteínas como la melitina y la apamina, enzimas como la fosfolipasa A2, además de histamina, adrenalina, dopamina, lípidos, carbohidratos y aminoácidos libres. Muchas de ellas tienen un efecto terapéutico probado en el organismo humano, lo que explica que su utilización en medicina se remonte a los comienzos de la misma humanidad. Entre dichos efectos se destacan el antiartrítico, antialérgico, anticoagulante, analgésico e inmunomodulador (WAO, 2020).⁷²

⁷² La melitina es un polipéptido que representa entre el 40% y el 50% del peso seco total del veneno de abejas,

El veneno de abeja común se emplea desde la antigüedad de manera terapéutica, pero recién a partir del siglo XIX se comenzó a utilizar en forma sistemática. La modalidad de intervención consistía en inducir la picadura de las abejas para el tratamiento de enfermedades fundamentalmente articulares. Fue en el año 1928, en Alemania, cuando se produjo un hito fundante de la apiterapia moderna: se aplicó la primera dosis de apitoxina inyectable (Urtubey, 2020). Actualmente se cuenta con diferentes vías de administración que incluyen la oral, la tópica y la parenteral (subcutánea, intravenosa, intradérmica, intramuscular, intraarticular); y una apiterapia cada vez más institucionalizada como una aproximación terapéutica en el marco de la medicina moderna.

El procedimiento de obtención de apitoxina que emplean los apicultores parte de la instalación de trampas que inducen la picadura de las abejas por descargas eléctricas de muy bajo voltaje (extractor electrónico). Este proceso tiene la virtud de producir la descarga de veneno a la vez que prescinde del desprendimiento del aguijón y la posterior muerte de la abeja. El proceso de obtención del veneno de la abeja continúa con un período de secado del fluido y el posterior raspado de la superficie de la trampa a efectos de recoger el polvo blanquecino en el que se transforma.⁷³ Un segundo método muy utilizado en la homeopatía y la cosmética es el denominado “Apis”, que consiste en el machacado de la abeja entera sobre un mortero con la ayuda de un solvente y su posterior filtrado y purificado (Lucomsky, 2015).⁷⁴

El uso de la apitoxina requiere de un procesamiento del producto en el que se lo purifica mediante procesos específicos y se eliminan componentes no benéficos del veneno, por ejemplo, aceites volátiles, lípidos y pretinas (Duarte y Cañón Chía, 2018). Como se ha mencionado, los preparados con apitoxina tienen finalidad terapéutica o cosmética, en función de lo cual varía la concentración del veneno en el preparado. Se pueden clasificar como de uso externo (gel, pomadas, cremas o ungüentos con apitoxina), consumibles (miel con apitoxina y preparados de recetas magistrales) o inyectables (Lucomsky, 2015).

En Argentina hay pocos emprendimientos de extracción de apitoxina y aún menos de elaboración de productos que se comercializan en el mercado

y que cuenta con probada actividad antiviral para un rango amplio, y en constante expansión, de enfermedades (Urtubey, 2020).

73 Actualmente se cuenta con normas IRAM que protocolizan el proceso de extracción.

74 Los otros dos métodos de obtención, mucho menos empleados que los mencionados, son la apipunción (picadura directa de la abeja viva sobre el paciente) y la extracción de aguijones a los cuales vienen adosadas las glándulas productoras del veneno (Lucomsky, 2015).

interno (en general para su administración vía tópica). Por su parte, se relevaron también experiencias de exportación de la apitoxina en polvo. El precio del gramo de apitoxina en el mercado internacional resulta atractivo, encontrándose en el rango de los 50-80 dólares, con una demanda que crece a pasos agigantados. La vinculación con el mercado internacional, según lo relevado, requirió de un trabajo emprendedor más allá del específicamente técnico e industrial, que incluyó la colaboración para llenar vacíos normativos según lo requerido por la ANMAT (en particular el INAME) y la redacción de una norma IRAM en temas de calidad y procesos productivos. En cualquier caso, se ha constatado que se encuentran dadas las condiciones para que el sector aproveche una oportunidad de mercado, que exige afrontar desafíos en los cuales, entre otros actores, los organismos reguladores tienen mucho que aportar.

4.2.5 Material vivo

El mejoramiento genético resulta clave para el desarrollo de la actividad apícola, tanto en términos de productividad como de facilidad del manejo de las colmenas.⁷⁵ En lo respectivo a productividad, la genética de las reinas impacta en la sanidad de las obreras, tanto por la tolerancia a enfermedades como por su comportamiento higiénico o *grooming*. También sobre el nivel de prolificidad de las abejas, afectando el crecimiento de las colonias dado el cumplimiento de ciertos requisitos (Ferrari, 2016).

Cabe señalar que si bien cada tipo de abeja cumple una función —a decir verdad, las obreras cumplen varias—, la reina constituye el agente clave para la existencia de una colonia. Además de ser la única hembra fértil, entre sus funciones se cuentan la producción y distribución de feromonas para armonizar el comportamiento de la colonia. Si bien pueden vivir hasta cuatro años, las buenas prácticas en apicultura recomiendan su recambio a los uno (climas subtropicales) o dos años de edad (climas templados o fríos), dada su merma en la capacidad de poner huevos y de producir feromonas (DEA MinAgro, s. f.). Por otra parte, a medida que crece en edad se incrementa la probabilidad de enjambrazón y eventual pérdida de reina en la colmena.

La *Apis mellifera* es la especie a la cual pertenecen las abejas productoras de miel. Esta especie cuenta con 33 subespecies que se clasifican en cinco

⁷⁵ En rigor, mansedumbre y productividad constituyen las dos variables más relevantes a la hora de efectuar la selección de las abejas; no obstante, las cabañas apícolas consideran otras como consumo de reservas, capacidad de bloqueo de las cámaras de cría, pureza de la raza, etc. Para un desarrollo extensivo de mejoramiento por selección, consultar Prieto (2018).

linajes evolutivos o tipos de ADN (grupo A: africano; C: Carniola, M: mediterráneo; O: Medio Oriente; Y: noreste africano). Proviene de Europa y se ha ido introduciendo en el país desde la época colonial en una diversidad de subespecies. Se destaca más cercanamente en el tiempo —en el año 1956, puntualmente— la expansión de la subespecie africana (*Apis mellifera scutellata*) proveniente del sur de Brasil que provocó la africanización de buena parte de la población de abejas del norte del país. Actualmente predominan en esa región, mientras que las europeas lo hacen en la región central (Porrini et al., 2022).

Como se ha señalado anteriormente, la producción y comercio del material vivo constituye uno de los negocios dentro de la cadena apícola, siendo de suma importancia para todos los procesos productivos aguas abajo.

La producción de material genético de alta calidad en Argentina es desarrollada por el INTA PROAPI (Programa de Apicultura) y universidades con equipos de investigación especializados. Ese material es adquirido por las cabañas apícolas, que mejoran la genética de las abejas por medio de cruces y selección prolongada a lo largo del tiempo, que comprende seleccionar madres, producir celdas reales y fecundar reinas. No obstante, es importante señalar que el trabajo en genética por parte de los cabañeros es relativamente reciente en el país, en gran parte apuntalado por el mencionado PROAPI.

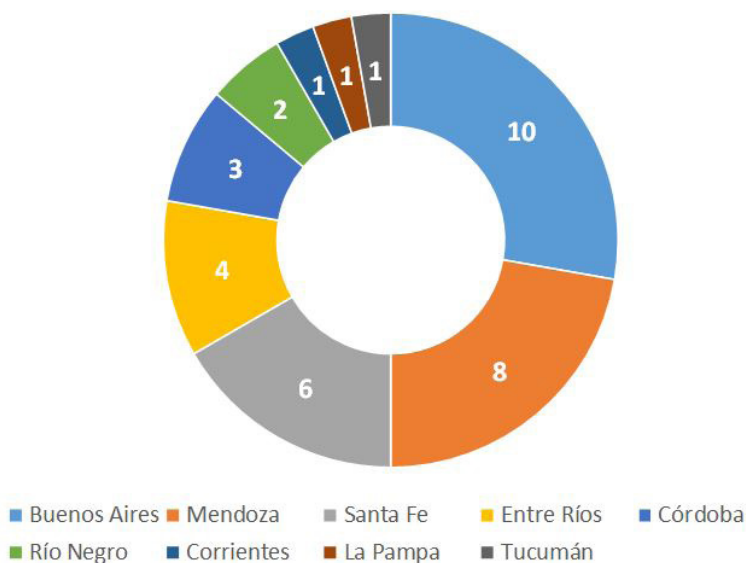
Las características deseadas del material vivo presentan algunas semejanzas, entre ellas buenas posturas, productividad, higiene y mansedumbre, pero también particularidades en función de la zona y la localización de los apiarios. A modo de ejemplo, en apiarios ubicados en campos en los que hay presencia de tambos, resulta fundamental que las abejas no agredan al ganado. Otro de los rasgos idiosincráticos, o al menos territoriales, de la actividad de cría de abejas radica en las limitaciones que presenta el tránsito animal. Según especialistas consultados, los criaderos (o cabañas, aquí se considerarán equivalentes) se encuentran en condiciones de abastecer sin inconvenientes un radio de entre 150 y 200 km (celdas reales, núcleos). De todos modos, la medida de ese radio limitante se encuentra supeditada al tipo de material apícola vivo del que se trate. Las reinas pueden encontrarse en tránsito durante más de una semana, motivo por el cual son las elegidas para exportación, en general fecundadas.

El SENASA es el organismo responsable del sistema de vigilancia sanitaria oficial de los establecimientos apícolas dedicados a criar y comercializar material apícola vivo dentro y fuera del país. Por medio de la Resolución N° 278/2013 (reglamentada recientemente) creó el Registro Nacional de Apiarios de Crianza, bajo la coordinación del Programa Nacional de Sanidad Apí-

cola. Todas las cabañas apícolas tienen la obligación de inscribirse, entendidas como los establecimientos apícolas que se dedican a la producción o cría de material apícola vivo con fines de comercialización.⁷⁶

A mayo de 2023, el SENASA informa 36 cabañas apícolas habilitadas en todo el país (SENASA, 2023f). Dieciséis de ellas se nuclean en la “Asociación de cabañas de material vivo certificado” (ACACMVC), articuladas a través del programa de mejoramiento genético PROAPI del INTA, que desarrolla la genética. Las que no se encuentran integradas en este Programa reproducen su propia genética. En este punto es menester señalar que las cabañas por lo general trabajan con diferentes razas en función de las demandas del mercado al cual atienden.

Gráfico 15. Distribución de cabañas apícolas habilitadas por provincia, a mayo del 2023



Fuente: Elaboración propia en base a SENASA (2023f)

⁷⁶ Puntualmente: semen apícola, abejas reinas, celdas reales, larvas, núcleos, cámaras de cría, paquetes y cualquier otro producto apícola vivo (SENASA, 2023b).

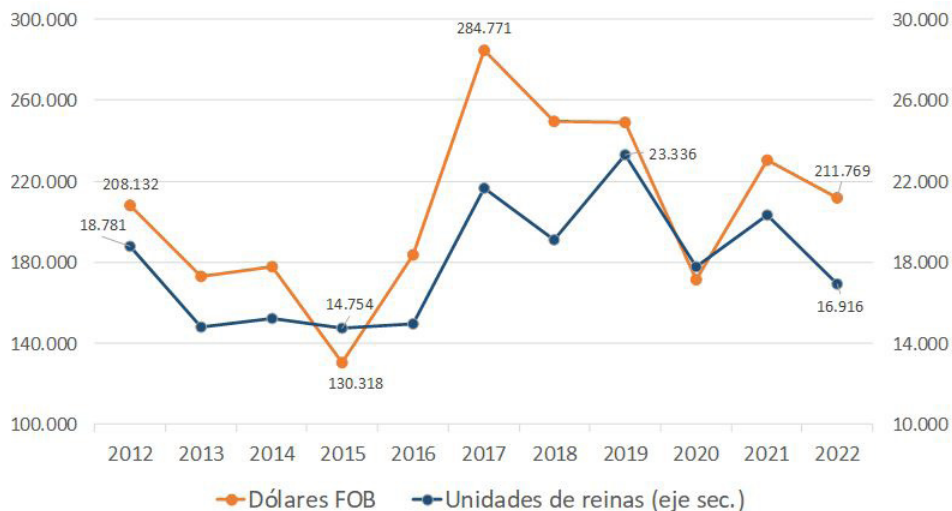
En cuanto al comercio del material vivo, siguiendo a Carciofi et al. (2021) se destacan las siguientes maneras en las cuales se efectúa:

- Abejas reinas: en general se venden fecundadas. Como se ha adelantado, el acto de adquisición se encuentra motivado por la necesidad de reemplazar abejas reinas viejas por otras más jóvenes.
- Celdas reales: consisten en las celdas especiales para reinas (realeras) habitadas por larvas de futuras reinas. Constituyen una alternativa de menor costo que las abejas reinas ya fecundadas.
- Núcleos: son pequeñas colonias de abejas especialmente criadas para formar nuevas poblaciones. Pueden incluir o no una reina, denominándose núcleos ciegos aquellas donde no está incluida. Como contrapartida es preciso señalar que no resisten viajes prolongados.
- Paquetes de abejas: se trata de enjambres artificiales compuestos por una reina y abejas principalmente nodrizas. Son una mejor alternativa que los núcleos cuando no se dispone de demasiada inversión inicial o se deben realizar viajes prolongados.

Argentina exporta abejas reinas desde el año 2012, que gozan de mucho reconocimiento por ser capaces de adaptarse a diferentes ambientes y por su calidad para el manejo de las colmenas (mansedumbre, higiene, productividad). La serie de exportaciones muestra como destino principal a países de la Unión Europea (principalmente Francia y España) y, en segundo término, el Líbano. México es el único país de América Latina para el cual se registran envíos.⁷⁷

⁷⁷ Es menester realizar la aclaración de que las fuentes consultadas (RedLAC-AF, 2023) no permiten discriminar el país destino para más de la mitad del total de exportaciones.

Gráfico 16. Exportaciones argentinas de abejas reinas durante el período 2010-2022



Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

Como puede apreciarse en el Gráfico 16, el valor exportado en abejas reinas ha oscilado entre los 130 mil dólares FOB (año 2015) y los casi 285 mil (año 2017), con un promedio para la serie levemente por encima de los 200 mil dólares FOB anuales. En relación a la cadena en su conjunto, los importes exportados son aún poco significativos, incluso si se exceptuara la miel en el cómputo. No obstante, es una actividad que tiene potencial de crecimiento, requiriendo del cumplimiento permanente de exigencias de la parte compradora en términos de cantidades suministradas y atributos de calidad, entre ellas sanidad. La continuidad en las actividades gubernamentales y de las asociaciones que nuclean a los privados para la apertura de mercados extranjeros resulta fundamental en este tipo de transacciones aún emergentes.

Finalmente, retomando la línea de la diversificación de la actividad apícola por parte de los productores, es preciso señalar que la cría es una actividad más estable en términos de certidumbre en el flujo de ingresos que la producción de miel. Si bien muchos productores la emplean como medio para diversificar su actividad apícola, por su especificidad, también se encuentran casos en los que la dedicación a la cabaña resulta de tiempo completo (y como un nicho de especialización de ex-productores de miel de mediana o alta escala). Constituye el eslabón más intensivo en conocimiento y aquel en el que

existen mayores posibilidades para la innovación (Carciofi et al., 2021). Además, la calidad genética y de material vivo de la apicultura argentina presenta ventajas comparativas a nivel global, siendo comparable al de países líderes como Nueva Zelanda y Australia (Ferrari, 2016).

4.2.6 Servicios de polinización

La polinización de las plantas es un proceso biológico mediante el cual el polen es transportado desde las estructuras masculinas de una flor hacia las partes femeninas, incluso entre diferentes plantas. Posibilita la fecundación de los gametos femeninos por parte de los gametos masculinos, constituyendo el primer paso para la supervivencia y evolución de las especies vegetales.

Se estima que aproximadamente del 75% de los cultivos más importantes del mundo dependen de la polinización zoófila (por medio de animales) (FAO et al., 2021). Gallai et al., (2009) calcularon que el valor de la polinización a nivel global ascendía a US\$ 153 mil millones, mientras que estimaciones más recientes lo ubican por encima de los US\$ 180 mil millones, es decir, al menos 15 veces por encima que el mercado de la miel en el mundo. El grupo más importante en materia de polinización animal es el de los insectos, entre los cuales se destacan las abejas, por su eficiencia, su gran número de especies y su abundancia (INTA, 2020). Las abejas polinizan una amplia variedad de cultivos cruciales para la seguridad alimentaria humana, como frutas, verduras, nueces y semillas, entre otros.⁷⁸⁷⁹

Las plantas y las abejas interactúan de manera cooperativa e interdependiente, tal es así que han coevolucionado a lo largo de la historia. Para favorecer su fecundación, las plantas atraen a las abejas ofreciéndoles el néctar y polen que formarán parte esencial de su dieta. Las abejas, por su parte, requieren visitar a varias flores para lograr llenar su buche melario, transportando el polen de una flor a otra en el proceso (DEA MinAgro, s. f.).

En este punto es claro que los beneficios de la polinización por parte de las abejas no se reducen a la producción de alimentos para humanos, sino que constituye un proceso fundamental también en:

- la provisión de servicios ecosistémicos a través del sosteni-

78 Algunos cultivos dependen exclusivamente de las abejas para la polinización, entre ellos los manzanos.

79 No obstante, desde hace casi medio siglo se experimenta un consistente declive en las poblaciones de abejas y otros polinizadores a nivel global. En América Latina los procesos de deforestación, motivo de la expansión del uso de tierras para el pastoreo de ganado o, fundamentalmente, los cultivos extensivos, junto con el uso de plaguicidas producto de la intensificación de la agricultura, constituyen los principales factores que contribuyen a este proceso que afecta la producción de alimentos y la biodiversidad (Galletto et al., 2022).

- miento de la biodiversidad de los ecosistemas al contribuir con la reproducción de muchas plantas silvestres;
- el sostenimiento de la diversidad de especies vegetales y animales;
 - la creación de puestos de trabajo y beneficios económicos en relación a los sectores vinculados con la agricultura y la alimentación; y
 - la contribución a la sostenibilidad ambiental a partir del crecimiento de especies vegetales y forestales captadoras de dióxido de carbono.

Estos beneficios no son menores, todo lo contrario. De acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), una colonia de abejas melíferas es cien veces más valiosa para la comunidad que para el apicultor, lo que significa que el beneficio que entregan a nivel social se extiende mucho más allá de lo que el mercado concede (Bayer Global, 2023).

Dado que la polinización por abejas incrementa el rendimiento de varios cultivos agrícolas, en el mundo la provisión de servicios de polinización a agricultores constituye una práctica habitual para los apicultores. En Estados Unidos, en el año 2012 los ingresos totales de la actividad de polinización ascendieron a más de US\$ 650 millones (Bond et al., 2014),⁸⁰ casi el doble que el valor de la producción de miel del año 2013 en el mismo país, que alcanzó alrededor de los US\$ 300 millones (Bayer Global, 2023). En Australia, por su parte, en el año 2008 se estimaba que 200 mil colmenas se encontraban involucradas directamente en la provisión de servicios de polinización, mientras que aproximadamente 100 mil se empleaban para la polinización, pero en beneficio también de los productos de la colmena (Monck et al., 2008).⁸¹

80 El valor de los servicios de polinización varía por tipo de cultivo. En 2009, por ejemplo, el precio medio por colmena para la polinización de cultivos de almendra superó los US\$ 150 en los Estados Unidos.

81 En países en los cuales los servicios de polinización se encuentran desarrollados se distinguen dos sectores que lo proporcionan: el sector que produce miel y brinda servicios de polinización, y aquel que se especializa exclusivamente en este último.

Box 4. Entrenamiento de abejas para mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos mediante su polinización

CTI al servicio de la apicultura: Polinización de precisión

La importancia de la polinización en el rendimiento de los cultivos motivó a emprendedores argentinos a crear Beeflow, una *startup* biotecnológica fundada en el año 2016 que “entrena” abejas para mejorar su productividad y, por consiguiente, el rendimiento de los cultivos.

Por un lado, la empresa desarrolló una dieta suplementaria que le permite a las abejas incrementar su productividad, fundamentalmente en condiciones de bajas temperaturas. El entrenamiento, específicamente, consta de emplear técnicas de condicionamiento para inducir a las abejas a visitar las flores de las plantas de los cultivos de interés por parte del apicultor.

Beeflow ya tiene presencia en más de cuatro mil hectáreas distribuidas en los Estados Unidos, Argentina, México y Perú. De acuerdo con lo informado por la empresa, sus servicios de polinización han generado un incremento del 32% en los rendimientos de cultivos de arándanos, almendros y frambuesas.

Fuente: Elaboración propia en base a Liu (2023)

Mientras la práctica rentada de provisión de servicios de polinización por parte de los apicultores es habitual en varios países con tradición agrícola, en Argentina, y América Latina en general, resulta poco frecuente (Galletto et al., 2022). En efecto, fuentes consultadas expresaron que en el país, incluso, se suele presentar la situación inversa. Es decir, el apicultor abona una renta en concepto de arrendamiento del campo en el cual tiene ubicadas sus colmenas, desconociéndose el valor de la provisión de los servicios de polinización.

Las estrategias de trabajo en esta dirección deberían priorizar las frutas que mejor responden a la polinización vía abejas melíferas. Entre ellas se cuentan las frutas finas, de pepita y de carozo. En el país se destacan las regiones valle de Río Negro y Mendoza, aunque de acuerdo con lo relevado, han experimentado situaciones de saturación de colmenas. Por otra parte, es preciso señalar que la actividad de polinización no constituye un producto colateral de la producción de miel, sino que tiene su especificidad en materia de manejo apícola. Investigadores argentinos diseñaron y estudiaron experimentalmente el efecto de las estrategias de polinización en cultivos de arándanos en la provincia de Corrientes y mostraron que existen posibilidades de considerables ganancias de eficiencia a partir de la coordinación entre la actividad de aplicación de pesticidas y la vigilancia de las colmenas, en parti-

cular lo referente a mantenimiento, suplementación dietética y distribución individual (Cavigliasso et al., 2021).⁸²

Finalmente, cabe destacar que la provisión de servicios de polinización requiere de considerables esfuerzos adicionales a los respectivos de la producción apícola tradicional. El movimiento de colmenas de manera eficiente demanda una fuerte estructura y capacidades logísticas. No obstante, los especialistas consultados han coincidido en insistir sobre una ventana de oportunidad concreta en este sector. En cualquier caso, requiere del trabajo conjunto y articulado entre productores apícolas, productores agrarios y los organismos que regulan el movimiento de material vivo en Argentina, es decir, SENASA y las dependencias provinciales competentes.

82 Estos autores encontraron que, en promedio, las parcelas polinizadas con la estrategia de polinización denominada como de precisión, tuvieron un 70% más de visitas de abejas a las flores y produjeron un 13% más de frutos que eran un 12% más pesados y un 12% más firmes que los obtenidos mediante prácticas convencionales.



5

5. Apicultura en la provincia de Santa Fe

En Lengyel y Zanazzi (2021) se analizó de manera extensiva el perfil de la bioeconomía de la provincia de Santa Fe, caracterizándose su perfil productivo y comercial, sus principales cadenas y complejos, la dotación de factores de los cuales dispone la provincia y, en suma, su reconocida condición de vector para el desarrollo territorial.

Uno de los datos salientes del análisis de la bioeconomía provincial consiste en el significativo aporte que realiza a la balanza comercial del país (representando aproximadamente un cuarto de las exportaciones) y, a su interior, la ingente contribución que realizan las cadenas agroalimentarias, fundamentalmente el complejo oleaginoso y cerealero. Es de subrayar que las principales exportaciones bioeconómicas argentinas de origen santafesino no son precisamente granos, sino que consisten en productos procesados a partir de los mismos, específicamente harinas y pellets, aceite y biodiésel —todos ellos del complejo sojero—. En materia de comercio internacional también se destaca el proceso de diversificación de socios comerciales que fue construyendo la provincia en los últimos años, lo que le reporta mayor robustez y resiliencia ante eventuales desafíos provenientes del frente externo.

Si bien oleaginosas (soja) y cereales son las cadenas de valor más significativas en materia de exportaciones, la provincia presenta actividad productiva competitiva a nivel global en numerosas cadenas y complejos bioeconómicos. Entre ellos se destacan: maquinaria agrícola, lácteos, arroz, productos aviares, ganaderos (bovinos y porcinos), la foresto-industria, la producción algodonera, la bioenergía y, por supuesto, la cadena de valor apícola. Esta riqueza bioeconómica encuentra correspondencia en la diversidad de la cobertura de suelos de la cual dispone la provincia, que responde a la geografía provincial y, por ende, a las aptitudes de los suelos, las características del clima y el perfil de las precipitaciones anuales.

No obstante, sería un error explicar el desempeño bioeconómico de la provincia únicamente a fuerza de su favorable geografía. Es menester completar esta aproximación “en baja resolución” considerando, o al menos mencionando, otras de las características o especificidades provinciales, tales como: tejido productivo, perfil de distribución poblacional en el territorio, condiciones de infraestructura, y dotación y dinámica de instituciones que traccionan procesos y tecnologías para potenciar las cadenas de valor.

Efectivamente, la provincia cuenta con cinco núcleos urbanos que pre-

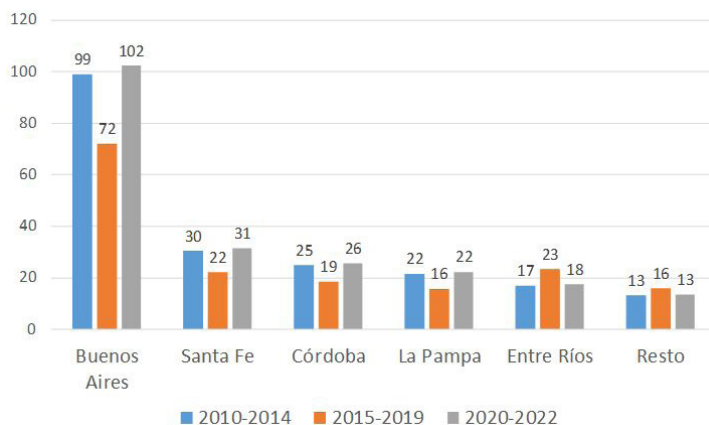
sentan características productivas identitarias del territorio que ocupan y ofician de centros de procesamiento secundario de los insumos producidos en la periferia rural. Las características de la ruralidad santafesina, por su parte, tienen un fuerte componente idiosincrático provincial por su distribución y dinámica productiva, presentando tanto conglomerados de especialización geográfica de alto nivel competitivo como regiones con muy baja densidad poblacional, principalmente localizados en el norte provincial. En materia de infraestructura no debe omitirse el rol que juega el polo portuario que se extiende por buena parte del margen del Paraná y que permite explotar el prodigioso frente fluvial que alcanza los 849 kilómetros a lo largo de la costanera provincial. Finalmente, es menester mencionar la dotación de capacidades científico-tecnológicas que ha sabido construir la provincia y que se refleja tanto en la radicación de grupos de investigación y empresas especializados en biotecnología como en la considerable presencia de organismos del INTA e INTI para promover el desarrollo productivo apuntalado por la intensificación tecnológica y la incorporación de buenas prácticas.⁸³

5.1 Introducción a la apicultura en la provincia

La provincia de Santa Fe cuenta con una rica tradición en materia de desarrollo apícola a lo largo de toda su cadena de valor. La actividad tiene presencia en todo el territorio santafesino sobre la base de una oferta floral múltiple, diversos ecosistemas regionales y una estrecha relación con la actividad lechera. En términos productivos, como puede apreciarse en el Gráfico 17, la provincia de Santa Fe es una de las provincias líderes. En particular, se ha posicionado como la segunda más exportadora del país en el período 2010-2022.

⁸³ A los efectos de profundizar la caracterización provincial, se recomienda consultar Lengyel y Zanazzi (2021). En este espacio se considera suficiente poner en valor los factores coadyuvantes y necesarios para el desarrollo de su bioeconomía.

Gráfico 17. Valor exportado en productos apícolas por provincias argentinas. Promedios de los períodos considerados, en millones de dólares FOB



Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

El valor exportado anual promedio en el período 2010-2022 supera los US\$ 25 millones (por detrás de la provincia de Buenos Aires, cuyo valor exportado se ubica alrededor de los US\$ 83 millones), seguido por la provincia de Córdoba con US\$ 21 millones.⁸⁴ Específicamente, el año 2022 es el que presenta el mayor valor de la serie, alcanzando casi los US\$ 37 millones, lo que implica una participación de más del 15% sobre el total exportado a nivel país.

La actividad apícola en la provincia se caracteriza por una fuerte institucionalización a partir de dos elementos distintivos. Por un lado, la reticularidad territorial de las cooperativas y asociaciones rurales santafesinas proporciona mayor consistencia y estructura a la actividad, a la vez que brinda la posibilidad de mayor llegada incluso a pequeños productores localizados en las áreas más periféricas de la provincia. Por otra parte, una activa gobernanza del sistema encabezada por los organismos competentes del gobierno provincial, pero con la participación formalizada de los principales actores del sistema, que en los últimos años ha tomado la forma de mesa de trabajo.

⁸⁴ Pese a que la actividad apícola se encuentra extendida a lo largo y ancho del país, se observa que cada una de las cinco provincias más exportadoras presentan valores de exportación promedio que superan al conjunto de las provincias que no integran este selecto grupo.

Entrevistas con referentes nacionales y provinciales de la cadena dan cuenta del perfil innovador de la provincia en materia de gobernanza apícola. Se señaló que ha sido una de las primeras provincias en trabajar desde la concepción de cadena de valor y la primera en constituir y formalizar instancias de toma de decisiones con amplia participación de los actores intervinientes.

Sin propósitos de comprehensividad, cabe señalar que la provincia también se destaca por ser precursora en la implementación de sistemas de calidad y trazabilidad; Estos últimos, como se ha visto, en la actualidad constituyen un estándar para la producción apícola de exportación en todo el país. En el año 2005 el Programa Apícola Provincial fue el primero en el país en implementar el sistema informático de SENASA a efectos de informatizar y conectar de manera remota con la instancia nacional. Por otra parte, en términos de calidad, puntualmente, se acentúa la importancia del programa de capacitaciones llevado a cabo por el gobierno provincial y la implementación temprana de protocolos de calidad elaborados por la SAGyP y el INTA, fundamentalmente la guía de buenas prácticas apícolas (Gobierno de Santa Fe, 2009).⁸⁵

Finalmente, a modo de antecedente institucional que muestra la consistencia a través del tiempo de los esfuerzos por mejorar la coordinación y gobernanza de la cadena, es menester mencionar de manera explícita un ejercicio de planificación encabezado por el Ministerio de Producción de la provincia en los años 2008-2009 (Gobierno de Santa Fe, 2009). Entre los contenidos documentados se puede mencionar una descripción pormenorizada del estado de situación de la cadena a nivel nacional y provincial, un análisis FODA de la cadena —en cuyas páginas se cristaliza una labor de reflexión sobre asuntos que a la fecha aún disponen de mucha vigencia— y una planificación operativa planteada a nivel de objetivos y acciones estratégicas asociadas.

Este ejercicio, además de marcar antecedentes relevantes en lo que refiere a identificación de necesidades de articulación entre actores, y a los beneficios de la planificación y la gestión para proponer objetivos e implementar hojas de ruta, explicita una agenda de temas que por su permanente vigencia muestran a las claras la complejidad de la naturaleza de los desafíos planteados. Entre tales temas se puede mencionar la trazabilidad de los productos

85 Cabe destacar el respaldo científico de este tipo de intervenciones. Un estudio llevado adelante en el año 2019 en 53 apiarios del sur de la provincia de Santa Fe (en el marco del Programa de Salud Apícola LATAM 2020 de la Fundación Fraunhofer y el programa BeeCare de Bayer) y publicado en una prestigiosa revista científica, encontró evidencia que respalda la importancia de la capacitación en el bienestar de las abejas y la productividad de las colmenas (Olate-Olave et al., 2021).

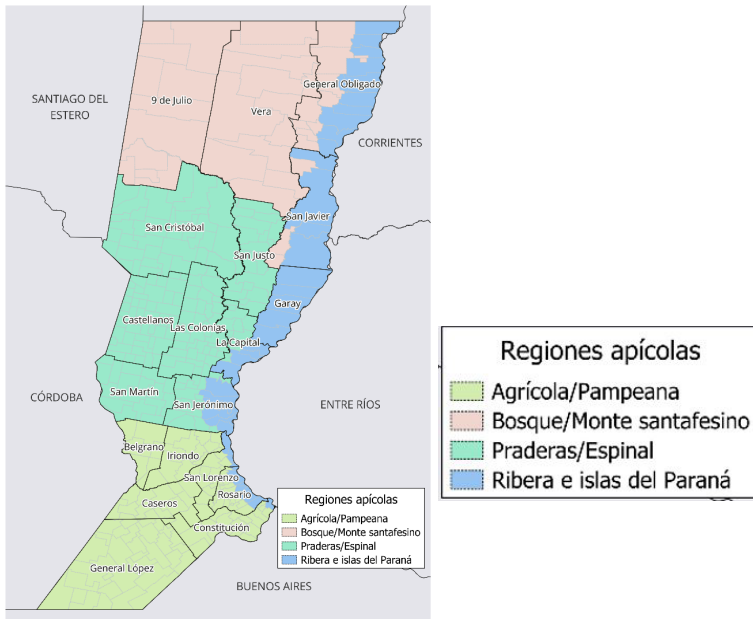
procesos de la cadena, el propósito de incorporar mayor valor agregado, la búsqueda de la diversificación de productos y la diferenciación de mieles, la necesidad de mejorar el ordenamiento territorial apícola, y la voluntad por poner en marcha un sistema de seguros apícolas a la medida de los productores santafesinos.

5.2 Caracterización de la actividad a partir de las regiones apícolas

Como se ha visto a lo largo del documento, la producción apícola es fuertemente dependiente de las características ecosistémicas del territorio, tanto en cuanto a flora natural como en las diferentes modalidades en las cuales se expresa la intervención humana y que ciertamente tiene incidencia en la actividad. En base a esta premisa, a efectos de caracterizar estadísticamente la actividad apícola en la provincia, en primer término, se presentarán las cuatro regiones delimitadas por la Mesa de Diálogo Apícola (creada por Ley N° 13870) en el marco del Plan Apícola Santafesino.⁸⁶

⁸⁶ La actividad apícola en la provincia de Santa Fe descansa sobre un corpus normativo profuso, en el cual se comprende, entre otros lineamientos, tanto la creación de la Mesa de Diálogo Apícola como el Plan Apícola Santafesino. Los aspectos institucionales, incluida la normativa, se desarrollarán en una sección posterior.

Mapa 1. Regiones apícolas definidas en la provincia de Santa Fe



Fuente: Elaboración propia en base a DPLA (2023d)

En el Mapa 1 es posible apreciar la representación cartográfica de cada una de las regiones y sus correspondencias con los diferentes departamentos que comprenden la provincia:

- Agrícola/Pampeana: Belgrano, Caseros, Constitución (mayor parte), General López, Iriondo, Rosario (mayor parte) y San Lorenzo (mayor parte).
- Bosque/Monte santafesino: 9 de Julio, General Obligado (la mitad de la superficie, aproximadamente), San Javier (mayor parte) y Vera.
- Praderas/Espinal: Castellanos, La Capital (la mitad de la superficie, aproximadamente), Las Colonias, San Cristóbal, San Jerónimo (la mitad de la superficie, aproximadamente), San Martín y San Justo.
- Ribera e islas del Paraná: Constitución (menor parte), Garay, General Obligado (la mitad de la superficie, aproximadamen-

te), La Capital (la mitad de la superficie, aproximadamente), Rosario (menor parte), San Javier (mayor parte), San Jerónimo (la mitad de la superficie, aproximadamente) y San Lorenzo (menor parte).

Tabla 3. Caracterización de la actividad apícola en las regiones santafesinas (a)

Región	Superficie (km ²)	Habitantes	Productores apícolas	Colmenas	Apiarios	Salas de extracción
Agrícola/Pampeana	27.559	2.048.517	381	38.917	630	19
Espinal/Pradera	45.661	1.153.182	1.103	244.002	3.280	66
Ribera e islas del Paraná	10.893	58.201	98	24.823	313	6
Monte santafesino	48.894	285.008	476	102.911	1.246	25
Totales	133.007	3.544.908	2.058	410.653	5.469	116

Fuente: Elaboración propia en base a DPLA (2023a, 2023c) e INDEC (2023).

Nota: Debido a limitaciones territoriales de los datos disponibles, los cálculos correspondientes a la región “Ribera e islas del Paraná” sólo consideran (en su totalidad) a los departamentos Garay y San Javier.

Tabla 4. Caracterización de la actividad apícola en las regiones santafesinas (b)

Región	(a) Tambores extractados 10/22 - 09/23	(b) Productores cada 1.000 habitantes	(c) Colmenas promedio por productor	(d) Tambores extractados promedio por productor (*)
Agrícola/Pampeana	1.381	0,19	102	3,6
Espinal/Pradera	17.582	0,96	221	15,9
Ribera e islas del Paraná	2.281	1,68	253	23,3
Monte santafesino	3.872	1,67	216	8,1
Totales provinciales	25.116	0,58	200	12,2

Fuente: Elaboración propia en base a DPLA (2023a, 2023c) e INDEC (2023).

Nota: Debido a limitaciones territoriales de los datos disponibles, los cálculos correspondientes a la región “Ribera e islas del Paraná” sólo consideran (en su totalidad) a los departamentos Garay y San Javier.

(*): Se asume que todos los productores extraen en salas de extracción localizadas en la región donde informan su actividad primaria.

En la Tabla 3 se presenta una caracterización de las cuatro regiones a partir de un conjunto de variables seleccionadas a tales efectos. Se observan diferencias significativas en cuanto a superficie y distribución poblacional, lo cual en parte resulta explicativo del nivel de desarrollo de la actividad apícola en cada una de ellas, tanto en el eslabón primario como en el secundario. Por su parte, en la Tabla 4 se pueden apreciar intensidades relativas a partir de la

relación aritmética entre las variables más importantes.⁸⁷

La columna (b) de dicha tabla sugiere que en las regiones de Ribera e islas del Paraná y Monte Santafesino la actividad apícola, al menos en lo que respecta a su eslabón primario, cuenta con mayor relevancia económica regional que en el resto de las regiones de la provincia. En contraposición, la región Agrícola/Pampeana presenta los valores más bajos en materia de productores apícolas promedio cada mil habitantes. La columna (c) aporta información de relevancia para aproximar el tamaño de la explotación apícola en cada una de las regiones. Nuevamente, se observan valores muy por debajo del promedio provincial en la región Agrícola/Pampeana, en correspondencia con la menor relevancia económica relativa que la actividad apícola presenta en dicho territorio.

Finalmente, en la columna (d) se toma en consideración la actividad de extracción de la miel específicamente que se ubica en el eslabón secundario de la cadena. Este ratio ha sido elaborado tomando datos relevados por la Dirección Provincial de Lechería y Apicultura (DPLA) en salas de extracción, que a estos efectos constituyen estaciones fundamentales para la producción y relevamiento de información de la actividad. En correspondencia con lo que dictamina el sentido común, se advierte una relación positiva entre tamaño de explotación apícola (medido por colmenas promedio) y tambores extractados. Se destaca el caso de la región “Ribera e islas del Paraná” por detentar tanto las producciones de mayor tamaño medio —medido en número de colmenas— como la mayor extracción promedio. En ambas variables es secundada por la región “Espinal/Pradera”, que en términos absolutos da cuenta del 70% de los tambores totales extractados a nivel provincial.

5.3 Actores institucionales

La cadena apícola santafesina cuenta con una dilatada historia productiva, en el marco de la cual ha ganado en institucionalidad a lo largo de los años. Una manera de adentrarse a su complejidad consiste en presentar los actores que la componen, distinguiendo por sector de pertenencia y eslabones de la

⁸⁷ Es preciso señalar que el año bajo consideración fue climatológicamente desfavorable por el impacto de la sequía. No obstante, dado que aquí se busca establecer comparaciones entre regiones, este hecho no debería afectar al análisis de manera significativa.

cadena en los cuales desarrollan sus actividades.⁸⁸ En función de estos criterios, en la Tabla 5 se listan algunas de las instituciones más relevantes.

Tabla 5. Principales actores institucionales intervinientes en la cadena apícola santafesina

Sector Público		Sociedad Civil		
Nacional	Provincial	Primario	Transformación	Comercialización
<ul style="list-style-type: none"> • SAGyP • SENASA • INTA • INTI • Universidades Nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • ASSAL • Centros de Investigación del Sist. Univ. de SF • Ministerio de Educación de SF • Ministerio de PCyT de SF 	<ul style="list-style-type: none"> • ACACMVC • CARSFE • CIASFE • CMVSFE • Coop. apícolas de primer grado • FAA • FACAAL • SADA 	<ul style="list-style-type: none"> • CaFraM 	<ul style="list-style-type: none"> • CERA

Fuente: Elaboración propia

Nota: Sobre el final del documento se presentan las denominaciones representadas por las siglas y acrónimos utilizados.

A continuación, se describirán brevemente las funciones desempeñadas por un subconjunto de los actores listados.

Actores del sector público nacional y provincial

- SAGyP (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación): a lo largo del documento se ha desarrollado en detalle el rol que la SAGyP ejerce en la rectoría, regulación y promoción de la cadena apícola en el país. En la provincia de Santa Fe, articula con el Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia.
- INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria): también precedentemente se han realizado consideraciones sobre el rol del INTA en la cadena apícola. Aquí se añadirá que en la provincia de Santa Fe el INTA se despliega institucionalmente a través del Centro Regional Santa Fe (ubicado en

88 Además de los actores institucionales formales de la cadena, es menester destacar que la provincia cuenta con 30 escuelas agrotécnicas, en cuya currícula se encuentra la apicultura. También 30 proveedores de insumos, específicamente en los rubros material vivo, madera, indumentaria, cera estampada, nutrición y servicios apícolas (Santa Fe, 2023).

la ciudad de Rafaela), del cual dependen las Estaciones Experimentales Agropecuarias de Reconquista, Oliveros y Rafaela. Al margen de las ya mencionadas funciones del INTA en la cadena y, en particular, el importante rol que detenta el programa PROAPI, es menester mencionar también que al interior del territorio provincial el INTA lleva adelante actividades de investigación, extensión, cooperación institucional y vinculación tecnológica (Balletta y Locher, 2022).

- SENASA: ya se han detallado las funciones que ejerce el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria en la cadena apícola. En la provincia de Santa Fe se encuentra uno de los 14 centros regionales con los que cuenta el SENASA, ubicado en la ciudad capital. Asimismo, SENASA cuenta con 30 oficinas distribuidas por el territorio provincial.
- ASSAL (Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria): depende del Ministerio de Salud de la provincia. Fue creada en el año 2007 con el propósito de garantizar la seguridad de los productos y procesos alimenticios en cada uno de los eslabones de las cadenas agroalimentarias. Cabe destacar que se la reconoce como “uno de los organismos más activos del país en control de irregularidades de rótulos” (Esteban, 2019, p. 6).
- Ministerio de Educación de la Provincia: tiene a su cargo la importante función de la formación agropecuaria de nuevas generaciones de potenciales apicultores que eventualmente favorecerán el necesario recambio generacional.
- Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia: es el responsable de ordenar y fiscalizar la actividad apícola en la provincia y de realizar acciones tendientes a desarrollar la cadena. A estos efectos, de dicho Ministerio depende la Dirección de Producción Lechera y Apícola, que se constituye en el actor más relevante para la cadena en el nivel del sector público provincial. La DPLA cuenta, a su vez, con una coordinación de apicultura. Entre las tareas de la Dirección se destaca su rol como organismo competente en materia de planificación y ejecución de políticas apícolas, la coordinación de la Mesa de Diálogo Apícola, el rol articulador de la cadena a nivel provincial y de vinculación con las contrapartes nacionales, y la permanente tarea de sensibilización, formación y capacitación de productores apícolas.

Actores de la sociedad civil (asociaciones):

- ACACMVC (Asociación de cabañas de material vivo certificado): fue conformada en el año 2013. En la actualidad son 16 cabañas distribuidas en 11 provincias, entre ellas Santa Fe. Se encuentra estrechamente relacionada con la genética producida en el marco del INTA-PROAPI.
- Cooperativas apícolas de primer grado: como se ha visto, el grado de asociación de los apicultores santafesinos es elevado en términos relativos. Sin embargo, resulta una constante en el país que la intensidad de la asociación se encuentra frecuentemente limitada a actividades de compra de insumos y venta de miel de manera conjunta. Entre las cooperativas apícolas santafesinas se puede destacar COSAR, que nuclea a 120 pequeños y medianos apicultores santafesinos y tiene participación a lo largo de toda la cadena, incluso como empresa exportadora de miel.
- SADA (Sociedad Argentina de Apicultores): fundada en 1938 por apicultores para representar, capacitar y difundir al sector apícola. Es la institución que mayor cantidad de cursos ofrece al productor apícola en los diferentes productos que se pueden obtener de la colmena. Cuenta con un apiario escuela y periódicamente publica su revista sectorial titulada “Gaceta del Colmenar”, que cuenta con apoyo del INTA, y que recientemente liberó su volumen número 652. Además, participa activamente de APIMONDIA como entidad adherida.
- CAFraM (Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel): representa a más de 30 establecimientos dedicados al fraccionamiento de miel y a marcas de miel fraccionada en diez provincias del país. Tiene un rol activo, tanto en la lucha contra la adulteración de mieles y la comercialización ilegal en el territorio nacional como en el impulso a la exportación de la miel fraccionada desde Argentina.

5.4 Aspectos salientes de la cadena de valor provincial

En esta sección el propósito consiste en mostrar y reflexionar acerca de elementos diferenciales y específicos de la cadena de valor apícola de la provincia de Santa Fe, en términos tanto de estructura actual, como de gobernanza institucional y desafíos productivos y comerciales. No obstante, es menester adelantar que la naturaleza misma de la actividad y el perfil exportador de miel a granel que caracteriza al país, en conjunto, conllevan a que los desafíos de la cadena sean comunes en las diferentes provincias apícolas, al menos las de mayor preponderancia.

Es por esta razón que en las secciones preliminares se realizaron análisis exhaustivos de elementos estructurales y estructurantes de la cadena a lo largo y ancho del país. Esto no supone la imposibilidad absoluta de identificar variabilidad interprovincial. En efecto, una de las marcas distintivas que se pueden identificar al interior de la provincia de Santa Fe consiste en el uso principal de las tierras en las cuales se realiza la actividad apícola, predominando la lechería en general, y en particular en los departamentos del centro. No obstante, se presentan serias limitaciones para profundizar en la especificidad provincial. Algunas de estas limitaciones son de carácter metodológico, que han sido afrontadas fundamentalmente por dos vías: i) empleando información proveniente de las entrevistas realizadas con actores de la cadena provincial y nacional en las que se indagó sobre las particularidades provinciales; y ii) accediendo a fuentes de datos de detalle y actualizadas generadas y facilitadas por la DPLA.

En lo que sigue de la sección se profundizará sobre los eslabones que componen la cadena de valor fundamentalmente de la miel y, en segundo término, se abordarán aspectos que guardan relación con estrategias de diferenciación y de diversificación en lo que respecta a la obtención y comercialización de los otros productos de la colmena.

5.4.1 *Eslabón primario*

Las apreciaciones realizadas al momento de caracterizar la cadena apícola a nivel nacional, es decir, eslabones y actores involucrados, resultan válidas como marco dentro del cual se analizarán las especificidades de la provincia de Santa Fe en lo que respecta a la producción primaria.

Distribución geográfica de la producción primaria a nivel provincial

Como se pudo apreciar, de acuerdo con la actualización de septiembre de 2023 del RENAPA (Tabla 2), la provincia de Santa Fe cuenta con más de dos mil productores apícolas registrados, lo cual representa poco más del 10% a nivel país. Por otra parte, cuenta con más del 11% tanto de colmenas como de apiarios de todo el país. Como corolario, el promedio de colmenas por productor apícola es superior en la provincia de Santa Fe que en el resto de las provincias.

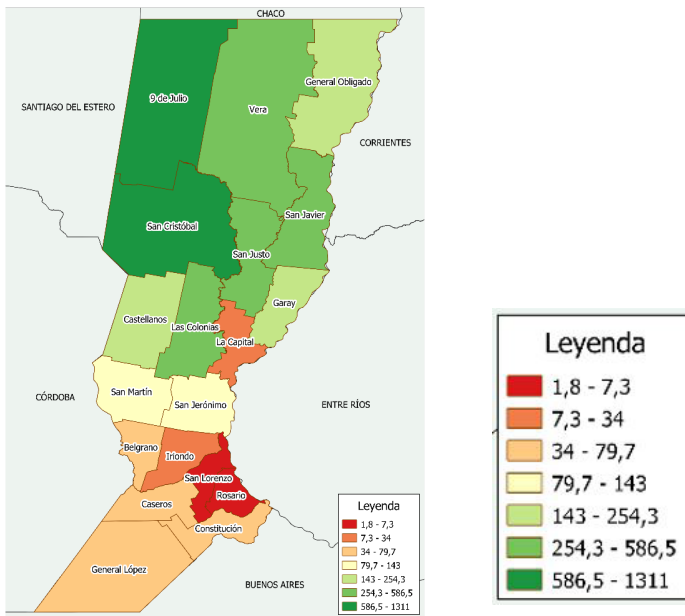
Tabla 6. Cantidad de productores, apiarios y colmenas en departamentos de la provincia de Santa Fe, a septiembre de 2023

Provincia	Productores	Apiarios	Colmenas	Promedio de colmenas por productor
9 de Julio	126	355	40.238	319
Belgrano	24	72	3.450	144
Caseros	50	120	6.966	139
Castellanos	246	656	49.247	200
Constitución	154	102	5.675	37
Garay	13	56	4.866	374
General López	80	211	16.362	205
General Obligado	255	693	38.443	151
Iriondo	6	52	2.550	425
La Capital	85	160	11.990	141
Las Colonias	171	755	47.619	278
Rosario	51	29	2.466	48
San Cristóbal	433	1.066	95.333	220
San Javier	85	257	19.957	235
San Jerónimo	53	163	8.605	162
San Justo	79	280	21.197	268
San Lorenzo	16	44	1.448	91
San Martín	36	200	10.011	278
Vera	95	198	24.230	255
Total	2.058	5.469	410.653	200

Fuente: Elaboración propia en base a datos de RENAPA compartidos por la Dirección Provincial de Lechería y Apicultura de la Secretaría de Agroalimentos de Santa Fe (2023)

Lo primero a destacar, producto de la observación de la Tabla 6, es que la provincia presenta actividad apícola en todos sus departamentos, con diferentes intensidades. Esta tabla se complementa con el Mapa 2 que se presenta a continuación, en el cual se muestra una aproximación al impacto económico regional de la producción primaria (que como se ha visto, representa casi la totalidad del valor agregado de la cadena hasta la exportación).

Mapa 2. Número de colmenas cada mil habitantes, por departamento



Fuente: Elaboración propia en base a MAGyP (2022a) e Ipec (2022)

Este mapa presenta una medida aproximada de la relevancia económica que detenta la actividad apícola primaria en cada departamento. Esta información resulta fundamental, tanto para entender e interpretar sus características como para priorizar acciones territoriales que se propongan promoverla. Se puede observar una clara correlación geográfica de la actividad apícola a nivel primario. En efecto, la región norte exhibe una medida de impacto económico regional de la actividad muy por encima del centro y sur y, a su vez, el centro por encima del sur. Por otra parte, los departamentos con mayores aglomeraciones urbanas e industriales muestran relaciones significati-

vamente menores, ubicándose en el extremo inferior de la distribución. De hecho, se observa una correlación espacial entre producción apícola primaria y el indicador elaborado, que exhibe un descenso casi invariable a medida que se avanza en la dirección norte-sur.⁸⁹

Agrupamiento, asociaciones y cooperativismo

Como se ha señalado, la matriz productiva en el eslabón primario de la apicultura a nivel país es predominante de índole individual o dotada de mecanismos de asociación de “baja intensidad” fundamentalmente orientada, como se dijera, a pesar de que, de acuerdo con el consenso general entre los hacedores de política y la academia, la cooperación resulte beneficiosa para los productores primarios. Balletta y Locher (2022) sobre el caso del sistema apícola en la provincia de Santa Fe plantean a la cooperación como un atributo fundamental tanto para dar cumplimiento a los requerimientos externos sobre los productos apícolas en materia de calidad y trazabilidad, como también para impulsar procesos de innovación en el marco de esos propósitos. Por otra parte, es menester señalar que, sobre la base de lo aportado por las entrevistas realizadas, en general la práctica cooperativa requiere, además de un pequeño aporte de capital, ceder algunos grados de libertad en razón de la necesaria adherencia a normas y prácticas mandatorias por la organización cooperativa. Por lo común, estas restricciones se asocian a cuestiones productivas y, fundamentalmente, comerciales.

Es conocido que la provincia de Santa Fe se destaca en materia de producción agropecuaria, y apícola en particular, por la gran cantidad de asociaciones y cooperativas que agrupan productores con diversos fines (Balletta y Locher, 2022). Información suministrada por la Dirección Provincial de Lechería y Apicultura (DPLA) señala que en la provincia de Santa Fe, sobre un registro total de alrededor de 2.000 apicultores, un 60% emplea alguna forma de asociativismo en vinculación con otros apicultores. De ese total el 35% lo realiza a través del movimiento cooperativo (funcionan 18 cooperativas apícolas en la provincia); 30% a través de asociaciones y cámaras (se cuentan seis asociaciones apícolas en la provincia); 20% a través de vínculos con la cadena productiva (eslabones de provisión de insumos); 9% por medio de grupos técnicos (grupos de Cambio Rural de la provincia); y el resto está representado por entidades gremiales (SADA, CARSTe, Federación Agraria).

⁸⁹ No obstante, de acuerdo a lo informado por INTA-PROAPI, los rendimientos medidos en kg de miel por colmena son más altos en los departamentos ubicados en el sur de la provincia que en los del norte provincial (Cardin, 2018).

Las salas de extracción constituyen un punto de encuentro por excelencia para los productores apícolas. Con el propósito de conocer estos ámbitos de participación, la DPLA analizó los registros de extracciones, encontrando que en los 12 meses comprendidos entre el 01/10/22 y el 10/09/23, de los 1.081 productores con domicilio declarado en Santa Fe, el 80% lo hicieron en salas de extracción en las cuales extractaron más de diez productores, mientras el 20% restante en salas de extracción extractaron menos de 10 productores.

Datos adicionales de caracterización de los productores y de la producción apícola provinciales

Como se ha adelantado, la reducida variabilidad de la actividad apícola en el país impacta en el hecho de que los productores santafesinos presentan características generales similares a sus colegas nacionales, fundamentalmente los de las provincias que cuentan con mayor producción y mayores colmenas promedio por productor. La apicultura consiste en una actividad en su mayoría secundaria o complementaria, de bajo nivel de profesionalización (con excepciones propiciadas tanto por el interés personal como por requisitos y condiciones impuestas por algunas cooperativas u organizaciones que nuclean productores), informatización y mecanización, y que se realiza en tierras “arrendadas de palabra” (Balletta y Locher, 2022).

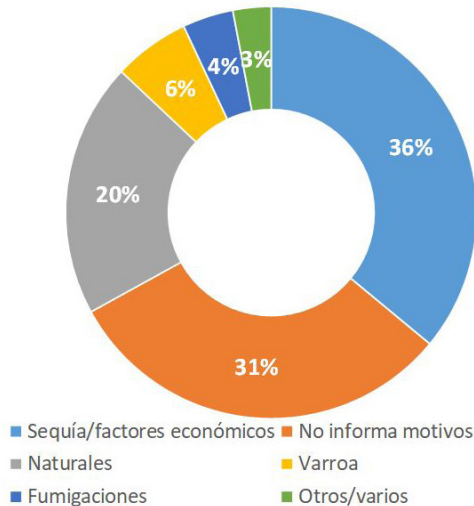
Sobre este último punto, el Censo Nacional Agropecuario 2018 relevó un subconjunto de explotaciones agropecuarias en las cuales se desarrolla la actividad apícola (no de manera exclusiva, sino complementaria con otra actividad agropecuaria), mostrando importantes diferencias en la distribución de propiedad de las colmenas (propias o de terceros) en aquellas explotaciones agropecuarias (EAP) en las cuales se desarrolla actividad apícola (INDEC, 2021). Se puede apreciar una correlación positiva entre las provincias más productoras y el porcentaje de propiedad de colmenas por parte de terceros. Estos datos sugieren que el arrendamiento de tierras de terceros para el desarrollo de la actividad se relacionaría positivamente con un perfil más profesional (o al menos, más intensivo) de la actividad. Esto tiene sentido si se realiza el ejercicio de analizar el caso contrario, en el que los productores agropecuarios propietarios de las EAP instalan algunas colmenas propias quizás no con el propósito principal de producir miel (u otros productos de la colmena), sino de realizar una actividad complementaria a la vez que se favorecen cultivos principales a partir de los servicios de polinización provistos por las abejas.

Otro factor de caracterización al que permiten acceder los relevamientos y análisis efectuados por la DPLA corresponden con el género y la edad de los productores apícolas santafesinos, que se pueden entender como indicadores

sociales y a los que vale la pena darles seguimiento en el tiempo para conocer su evolución. A modo de línea de base, corresponde señalar que en cuanto al género, 389 de los 2.058 titulares de los establecimientos productivos apícolas registrados en RENAPA a octubre del 2023 son mujeres (es decir, casi un 19%). En cuanto al perfil etario, de los 1.305 titulares analizados, casi la mitad (el 47%) se encuentran en el rango 45-64 años de edad, mientras que el 33% en el rango 35-44 y el 20% restante entre 20-34 años.⁹⁰

Una información de central importancia a la hora de analizar el perfil productivo de la provincia consiste en estudiar los motivos que explican las pérdidas de colmenas sufridas por los productores. La DPLA regularmente releva con los productores apícolas datos concernientes a esta temática. En el Gráfico 18 se presentan los motivos de pérdidas aludidos durante 25 meses relativamente recientes.

Gráfico 18. Distribución de colmenas perdidas en la provincia de Santa Fe en función de los principales motivos informados por productores apícolas. Período 15-07-2021 al 28-08-2023



Fuente: Elaboración propia en base a DPLA (2023b)

⁹⁰ El recambio generacional constituye una temática de permanente interés por parte de la DPLA, que se pone de manifiesto en los cursos de iniciación apícola brindados en diferentes puntos de la provincia (Santa Fe, 2022).

Como se puede observar, durante los más de 25 meses comprendidos entre el 15/07/2021 y el 28/08/2023 se observan dos grandes motivos de pérdidas de colmenas sufridas por los productores apícolas de la provincia de Santa Fe. El más gravitante remite a la pronunciada sequía padecida en este período (36%), mientras que la segunda en importancia se relaciona con factores naturales intrínsecos a la producción apícola (20%). Es preciso señalar que para el 31% de las colmenas perdidas no se informaron los motivos. También se puede apreciar que esta información resulta fundamental tanto como fotografía episódica en un momento de tiempo como para examinar su evolución temporal a lo largo de los años.

Ordenamiento territorial apícola

Como se ha visto en la aproximación general del tema a nivel nación, el ordenamiento territorial actualmente constituye un tema crucial para el sector en el nivel primario. Por este motivo resulta propicio indagar sobre las acciones provinciales relacionadas a este complejo desafío. Del análisis de la normativa sectorial, se puede advertir que en la provincia de Santa Fe el ordenamiento territorial ha sido objeto de mucho interés por los hacedores de política.

La primera ley que da tratamiento al tema es la Ley N° 11717 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del año 2000, cuyo decreto reglamentario (Decreto N° 0101/03) define al ordenamiento territorial como “una herramienta de planificación para la toma de decisiones sobre la localización de actividades en el espacio geográfico o ámbito físico de un territorio” (Santa Fe, 2024a). No obstante, la normativa más focalizada y reciente para la promoción de los planes de ordenamiento territorial es el Decreto N° 0638/14, mediante el cual se creó el Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial (CIOT), otorgándole la función de coordinación transversal de las acciones relacionadas con la temática, bajo la órbita del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.⁹¹ También incorpora como participantes necesarios a los municipios y comunas, con las cuales el CIOT tiene la función de coordinar las acciones en el territorio y sus procesos de ordenamiento. Finalmente, merece señalarse que este decreto cuenta con un marcado perfil ambientalista.

En el marco de dicho decreto y otros sucesivos (Decretos N° 4109/16,

91 Es menester señalar que existen antecedentes que datan de hace más de 50 años: los Planes Estructurales de Desarrollo Urbano, también llamados Planes Reguladores Urbanos, fueron establecidos por el Decreto N° 07317/67 y consisten en lineamientos de planificación urbana que exhortan a los municipios y comunas que adopten en sus propios ejercicios. La creación del CIOT es en parte un reconocimiento del hecho de que los desafíos territoriales desbordan las escalas o ámbitos geográficos específicos de los municipios y comunas.

N° 5605/16 y N° 1872/17) se desarrollan con mayor detalle los criterios e instructivos para llevar adelante los Planes de Ordenamiento Territorial y los pasos administrativos necesarios, como así también el Registro Provincial de Planes de Ordenamiento Territorial, fuente de consulta para los organismos provinciales, nacionales y de los propios entes territoriales. Se reconoce tanto la competencia municipal y comunal, como también un rol supervisión y evaluación para el CIOT (Santa Fe, 2024c).

En paralelo a estos necesarios avances de carácter general, a nivel sectorial se vuelve cada vez más imperioso incluir un capítulo específico que regule la actividad apícola en relación a otras actividades agrícolas e industriales que la puedan afectar. En este punto cabe destacar la estrategia apícola de la provincia, enmarcada en el Plan Apícola Santafesino (que se desarrollará más adelante en el documento), que da cuenta de actividades que tienen como propósito promover políticas de ordenamiento territorial para la apicultura (DPLA, 2023d). Se pueden identificar un conjunto de ejes temáticos:

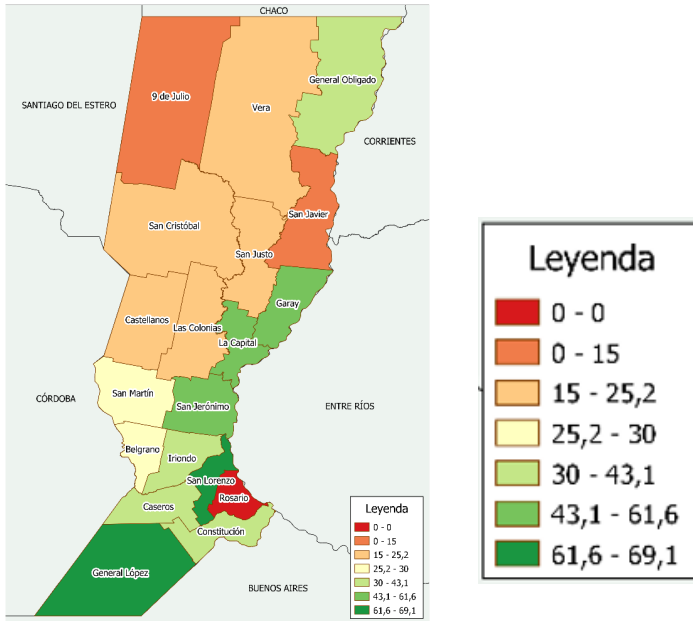
- Sistema registral: en donde se apunta información relativa a variables de ubicación (geoposicionamiento) y otras que posibiliten caracterizar la producción en cada uno de los eslabones de la cadena.
- Sanidad/inocuidad apícola: que precisa aspectos relacionados con el plan sanitario de las colmenas y la documentación requerida para su eventual tránsito.
- Seguro apícola: una herramienta importante para proteger al productor ante eventos de mortandad de abejas, eventos climatológicos, robos e incendios.
- Sistemas de aviso preventivo: para anticipar la aplicación de plaguicidas u otros productos químicos por parte de agricultores que puedan afectar la salud y el rendimiento de las colmenas.
- Flora apícola: en relación a promover la intensificación ecológica en cantidad y calidad, vinculando la oferta floral con los servicios de polinización que pueden brindar los apicultores.
- Legislación local: dado el rol central que juegan municipios y comunas, se propone adaptar la legislación local para contemplar todos los aspectos de un ordenamiento territorial apícola en los términos mencionados.

5.4.2 *Eslabón secundario*

El eslabón secundario en la producción de miel consiste fundamentalmente de la extracción de miel en las salas destinadas a esos efectos. La provincia de Santa Fe cuenta con 116 salas de extracción registradas y habilitadas en el Sistema Único de Registro (SUR) de SENASA (Rosario3, 2023).⁹² Es de destacar que la distribución de salas de extracción habilitadas —por SENASA y la ASSAL— resulta en un factor que puede ser determinante para la viabilidad económica del negocio. Explotaciones productivas muy distanciadas de salas de extracción pueden volverse inviables en la medida que exigen elevados desembolsos en concepto de fletes que pueden no verse compensados por los exiguos márgenes que ofrece la producción apícola en el eslabón primario. En razón de la relevancia de la disposición territorial de este eslabón, en el Mapa 3 se presenta una primera aproximación a la distribución de las salas de extracción a lo largo del territorio de la provincia de Santa Fe. Exhibe la “densidad” de salas de extracción en función de las colmenas con las que cuentan los departamentos de la provincia. Es decir, presenta una medida puntual de la “disponibilidad” de salas de extracción por colmena y departamento.

92 El análisis se registró por las salas habilitadas, no obstante, se reconoce la existencia de un circuito ilegal de miel fraccionada y comercializada en el mercado interno que emplea establecimientos para la extracción de miel que no se encuentran registrados ni, por supuesto, habilitados por la autoridad competente.

Mapa 3. Número de salas de extracción habilitadas cada 100 mil colmenas. Provincia de Santa Fe, por departamento



Fuente: Elaboración propia en base a MPCyT (2023) y MAGyP (2022a)

Como se puede apreciar, las salas habilitadas se encuentran distribuidas en 18 de los 19 departamentos de la provincia (con la única excepción de Rosario). Pero el mapa aporta información aún más significativa. Dado que refleja la relación entre la cantidad de salas habilitadas cada 100 mil colmenas, permite identificar de manera aproximada zonas de déficits/superávits relativos de salas a nivel departamental. Es cierto que corresponde realizar algunas salvedades; no obstante, arroja algunos elementos de análisis que podrían ser de utilidad para focalizar políticas públicas en lo que refiere a promoción y habilitación de salas de extracción. Simplemente a modo ilustrativo, se puede advertir que los dos departamentos con mayor actividad apícola por habitante (San Cristóbal y 9 de Julio) se encuentran por debajo del promedio de salas de extracción por colmena. Lo contrario sucede en departamentos de la región sur, como General López, Caseros y Constitución. En el análisis, sin embargo, es necesario también incorporar la posibilidad teórica de que los tamaños y las capacidades extractivas de las salas de extracción constituyan

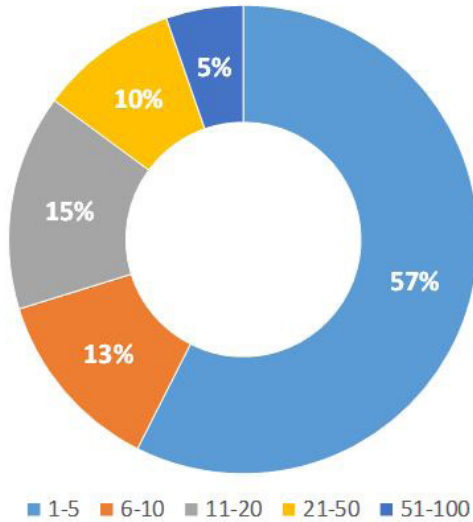
las variables que eventualmente “ajusten” estas relaciones identificadas.

En este punto, es válido mencionar que la provincia de Santa Fe, en base a su cercanía con el productor apícola, ha intervenido para facilitar y acelerar el proceso de habilitación de salas de extracción por parte de SENASA. Durante los primeros años del presente siglo ha sido la primera provincia en establecer un convenio con SENASA para la delegación de funciones, que ha resultado en un considerablemente incremento en el número de salas de extracción que, hasta entonces, se encontraban en alrededor del medio centenar (Gobierno de Santa Fe, 2009).

Una vez tendido el puente entre el eslabón primario y el secundario, otro de los análisis que reviste interés realizar consiste en relacionar datos productivos a escalas territoriales subprovinciales, por ejemplo, las correspondientes a las regiones apícolas ya trabajadas. En la caracterización de las regiones apícolas expuesta en la Tabla 4 se mostró que el número de tambores extractados en la provincia de Santa Fe se encuentran en torno a los 25 mil por año (la serie extendida muestra una oscilación de entre 22 mil y 27 mil en los últimos cinco años). Sin embargo, el análisis al interior de la provincia muestra una marcada heterogeneidad entre las regiones. Mientras que la región Espinal/Pradera aporta aproximadamente el 70% del total extractado a nivel provincial, la contribución de la región Monte Santafesina oscila entre los 15 y 22%. Ribera e Islas del Paraná y la región Agrícola/Pampeana, por su parte, presentan volúmenes de extracción considerablemente menores. En dicha tabla también se observó la evidente disparidad entre los tambores promedios extraídos en las salas de extracción de las diferentes regiones apícolas.

En base a la información relevada por la DPLA es posible adentrarse aún más en el detalle de la actividad de extracción de la miel en las salas habilitadas. El Gráfico 19 muestra la distribución de las salas de extracción en función de la cantidad de productores que las utilizan. Se observa que más de la mitad del total de salas de extracción son utilizadas por entre 1 y 5 productores. En el otro margen, un 5% de las salas son utilizadas por más de 50 productores.

Gráfico 19. Distribución de las salas de extracción de la provincia de Santa Fe en función del número de productores a los cuales prestan servicios



Fuente: Elaboración propia en base a DPLA (2023c)

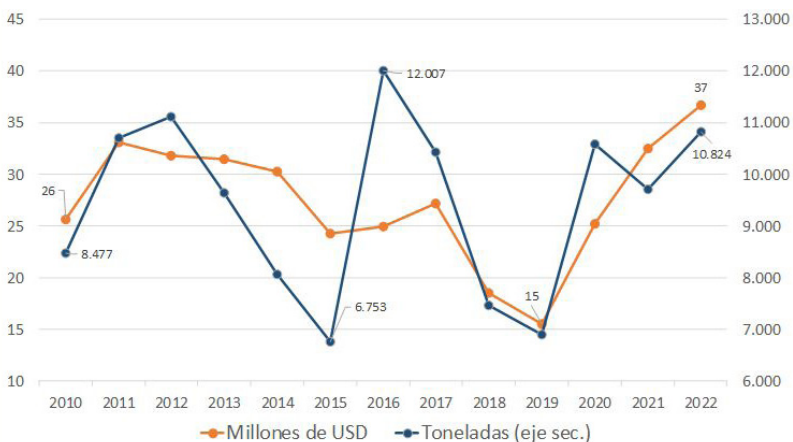
Esta información también se puede complementar con la respectiva a la pertenencia —societal o unipersonal— de las salas de extracción. El 18% de las salas de extracción corresponden a una forma asociativa, mientras que el 82% restante son de carácter unipersonal. Como es de esperar, las primeras nuclean a una mayor cantidad de productores, casi 18 en promedio, pero la diferencia no es tan significativa respecto a las de carácter unipersonal, dado que cada una de ellas, también en promedio, brinda servicios a más de 10 productores.

Finalmente, es preciso realizar una pequeña salvedad a los efectos del análisis de la información suministrada. En el marco de este apartado se ha proporcionado información considerada de interés a la hora de contribuir en la caracterización del eslabón secundario en la cadena de valor de la miel de la provincia. No obstante, es menester mencionar que la interpretación de dicha información debe priorizar la mirada integral, pues las diferentes variables consideradas guardan una relación estrecha, y los superávits o déficits relativos en cada una de ellas suelen encontrarse compensados por otras variables más complejas de medir.

5.4.3 Comercialización

Análogamente a lo presentado en el Gráfico 6, el Gráfico 20 muestra las exportaciones de miel a granel de la provincia de Santa Fe durante el período 2010-2022. Si bien las oscilaciones observadas en volúmenes e importes se corresponden en buena parte con las mismas registradas a nivel nacional, se pueden identificar algunas particularidades. Puntualmente los años 2018 y 2019 registran una caída en los volúmenes exportados más abrupta que la sufrida a nivel nacional. No obstante, la recuperación desde el año 2020 en ambos indicadores sigue un patrón muy similar al observado para el total país.

Gráfico 20. Exportaciones santafesinas de miel natural a granel durante el período 2010-2022

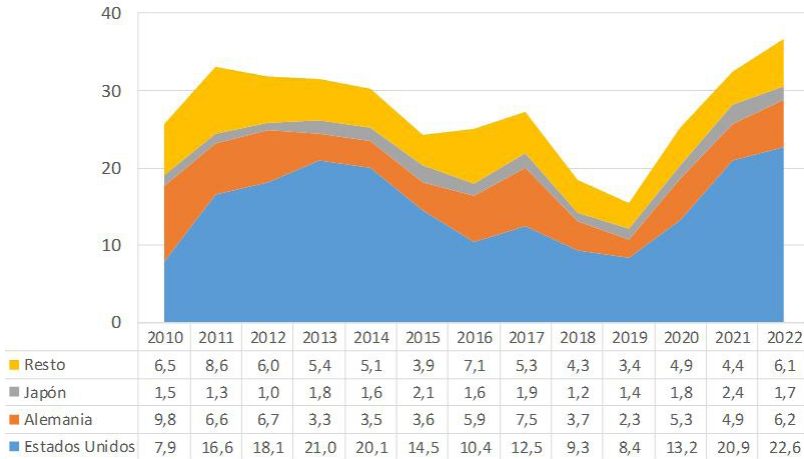


Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

En materia de análisis de los socios comerciales, cabe señalar que a lo largo del período considerado la provincia de Santa Fe ha exportado miel natural a más de 40 destinos. Sin embargo, los envíos se han ido concentrando en una menor cantidad de países conforme avanzaron los años. A modo de ejemplo, mientras que en el año 2010 la provincia exportó miel a 31 países, en el año 2022 este número se redujo a 16.⁹³ En el Gráfico 21 se muestra la dinámica durante todo el período 2010-2022.

93 El año bisagra de la serie es el 2018, en el cual se realizaron envíos a 17 países, mientras que en el 2017 se registraron exportaciones a 30 destinos.

Gráfico 21. Principales destinos de exportación de la miel producida en Santa Fe. En millones de dólares FOB



Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

Como se puede observar, se siguen las tendencias de comercialización a nivel nacional. Desde el año 2010 es manifiesta la preeminencia de los Estados Unidos como destino de las exportaciones apícolas argentinas, siendo el año 2019 —como se ha visto en el gráfico anterior— el que marca el valor de exportación más bajo de la serie dada la mala cosecha a nivel nacional y la baja en el precio internacional de la miel.

Para finalizar con este breve apartado sobre la comercialización internacional de la miel, cabe destacar que la provincia de Santa Fe cuenta con dos firmas exportadoras de miel: Promiel SRL, oriunda de Romang, y la Cooperativa Apícola COSAR, con sede en la localidad de Sauce Viejo.

5.4.4 Agregado de valor mediante la diferenciación y diversificación de la producción apícola

En función de lo expuesto se puede sostener que la apicultura santafesina se encuentra estructuralmente bien desarrollada. En cada una de las instancias o eslabones que configuran la cadena existe un tejido productivo consolidado y un acompañamiento y rectoría cercano de instituciones del sector público con funciones específicas vinculadas con la actividad. No obstante,

a pesar de este contexto, en las entrevistas efectuadas se ha podido verificar que los esfuerzos por agregar valor a los productos se enfrentan con numerosos obstáculos. Una lectura precipitada conllevaría a centrar el análisis exclusivamente en las fases productivas, las que efectivamente emergen como un factor explicativo de este estado de situación respecto al agregado de valor (en alto grado de índole cultural), pero no necesariamente el de mayor relieve. Además de la parte productiva, es preciso señalar que a lo largo de la cadena las condiciones de posibilidad para el agregado de valor se resuelven en buena medida en las instancias normativas y de regulación y, repetidamente señalado por los productores, en el eslabón comercial.

Algunos de los esfuerzos de política en la dirección de diferenciar las mieles producidas en la provincia se han orientado a aprovechar e intentar valorizar la condición de monte nativo, de la cual disponen vastos territorios de Santa Fe. A estos efectos, la DPLA ha realizado diferentes relevamientos que permiten comprender el potencial productivo y comercial en caso de que se desarrollen mercados que valoren estos atributos en las mieles, tanto a nivel local como internacional. En cifras, en el año 2020 se informaron más de mil apiarios en montes nativos, totalizando más de 80 mil colmenas de propiedad de 465 apicultores. En términos comparativos, significa una quinta parte de toda la actividad apícola primaria de la provincia.

En relación con las estrategias de diferenciación sobre la base de características geográficas en las cuales se realiza la actividad productiva, así como recientemente se otorgó el sello IG (Identificación Geográfica) a mieles de Tucumán y de Córdoba, en las entrevistas realizadas se relevó que Santa Fe también hizo una presentación para obtener tal reconocimiento (una de las primeras presentaciones que se realizó en el país). Se trató de la Miel de la Cuña Boscosa, una ecorregión ubicada en el noroeste provincial, caracterizada por sus formaciones arbóreas pertenecientes al parque chaqueño (que se introducen en territorio santafesino formando una especie de cuña).⁹⁴ La presentación no prosperó, por diversos factores, entre ellos las dificultades para demostrar el atributo diferencial de las mieles y su vinculación causal con su origen geográfico. No obstante, cristaliza un interés a la vez que constituye un antecedente y un aprendizaje para las instituciones provinciales intervinientes.

El monte nativo también ofrece una oportunidad para la producción de miel orgánica. La provincia de Santa Fe es un productor orgánico de rele-

94 En la Cuña Boscosa predominan especies forestales de madera dura como el quebracho — colorado y blanco, algarrobos, guaraniná, etc.

vancia en el plano nacional. De acuerdo con información publicada por el gobierno provincial, los productores santafesinos cuentan con más de 5 mil colmenas orgánicas, que producen entre 150 y 200 toneladas de miel orgánica al año (Santa Fe, 2023).

En lo referente al agregado de valor en la producción y comercialización de miel, por último, es preciso recalcar en la promoción del consumo local de miel y el consiguiente desarrollo del mercado de la miel fraccionada. En este sentido, organismos del sector público y la filial Santa Fe de la Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel (CAFraM) periódicamente realizan actividades de promoción del consumo de la miel en la población —por ejemplo, de degustación— y de educación para enseñar al consumidor a diferenciar las distintas variedades de miel (Santa Fe, 2020).

Al desarrollar estrategias para el agregado de valor en la cadena apícola es necesario detenerse en la producción y comercialización de cera. La cera es el segundo gran producto de la colmena en materia de volúmenes comerciales, en parte porque se trata de un subproducto del proceso de extracción de miel, cuya obtención requiere de algunos procesos adicionales. Si bien la producción de cera en la provincia con fines comerciales tiene mucho recorrido para desandar, tanto en cantidad como calidad y agregado de valor, las exportaciones provinciales no son de ningún modo desdeñables. Se encuentran en torno del 20% del total exportado por el país, mientras que en el caso de la miel la provincia tiene una participación aproximada del 15%.⁹⁵ En el año 2022 las exportaciones santafesinas de cera totalizaron casi US\$ 450 mil, mostrando un pico de casi US\$ 750 mil en el año 2016.

95 No obstante, la relación entre las exportaciones de miel y cera en dólares FOB desde el año 2010 en adelante se ubican en el rango de 1 a 4 dólares por comercialización de cera cada 100 dólares provenientes de la exportación de miel (dada la mala cosecha de miel y la caída en los precios internacionales, en el año 2019 el ratio alcanzó el valor de 3,8, siendo el más alto de la serie).

Gráfico 22. Exportaciones santafesinas de cera de abeja durante el período 2010-2022, en miles dólares FOB



Fuente: Elaboración propia en base a RedLAC-AF (2023)

A partir de las entrevistas realizadas con actores de la cadena emergió la consideración de que la cera en la actualidad se encuentra muy desvalorizada en relación al precio de la miel. Esta situación reduce el negocio, al punto tal que casi la totalidad de lo que se produce de cera se utiliza para recambio de panales.

Box 5. Extracción, purificación y comercialización de apitoxina cristalizada por emprendedores de Santa Fe

CTI al servicio de la apicultura: Apitoxina cristalizada de origen santafesino

En la localidad de Hersilia, departamento de San Cristóbal, se encuentran las colmenas de World Apitoxin, una empresa de obtención y comercialización de apitoxina. Actualmente opera más de 200 colmenas y vende apitoxina cristalizada tanto a laboratorios nacionales como a países del exterior. La historia de World Apitoxin se remonta más de diez años en el tiempo, y tiene el condimento de ser el resultado de un primer acercamiento al tema que ocurrió en el marco de un curso brindado por una de las Asociaciones para el Desarrollo de la provincia.

Uno de los primeros desafíos con el cual se enfrentaron los dos socios fundadores consistió en poner a punto el sendero tecnológico para la obtención del producto, tarea para la cual contaron con el apoyo del Centro de Innovación Tecnológica, Empresarial y Social (CITES) de Sunchales. En el marco de este proceso tuvo lugar la elaboración de una norma IRAM (“Apitoxina. Buenas prácticas de higiene y de procesamiento”) que la empresa no sólo certifica, sino que contribuyó a redactar, evidenciando el carácter embrionario de este tipo de producción apícola en el país.

En el derrotero transitado por World Apitoxin se hizo presente también el desafío comercial que suele intermediar en la canalización de los productos de la colmena distintos a la miel a granel. En este caso concreto lo abordaron a través de diferentes estrategias: contactando de manera personal a las dependencias comerciales de embajadas argentinas en el mundo, por medio de búsquedas en internet y a través de contactos internacionales facilitados por laboratorios locales.

Del recorrido transitado por estos dos emprendedores santafesinos también se pueden extraer lecciones para el fortalecimiento del sector público en pos de favorecer la producción apícola no convencional. El asesoramiento y las capacitaciones son siempre necesarias, junto con el financiamiento. Pero también la disponibilidad de recursos humanos calificados en cuestiones tecnológicas específicas y de apoyo en lo comercial. En el proceso de generación de la normativa necesaria, estos casos dejan en evidencia las rigideces existentes en algunas áreas del Estado a la hora de articular entre organismos competentes de los diferentes eslabones de la cadena, redactar procesos y determinar criterios de certificación.

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas por los autores y a World Apitoxin (2024)

Un último punto a desarrollar es el de la reproducción y comercialización de material vivo. Se ha visto también que en la provincia de Santa Fe se encuentran 6 de las 36 cabañas apícolas habilitadas a nivel nacional. De acuerdo a lo informado por SENASA, cuatro se encuentran en el partido de General Obligado, una en Castellanos y la restante en San Javier (SENASA, 2023f). La provincia de Santa Fe es una de las pocas provincias que exporta abejas reinas. La venta de material vivo constituye un negocio interesante en

la medida en que aporta una corriente de ingresos relativamente estable en comparación con la devenida de la producción y comercialización de miel. Sin embargo, en los mercados internacionales, las cuestiones sanitarias ocasionalmente ofician de barreras que afectan el desarrollo del negocio, y muchas veces se encuentran fuera del dominio de la cabaña apícola.

5.5 Iniciativas institucionales del sector público

5.5.1 Marco normativo general

Ley N° 13870 de “Promoción, Protección y Desarrollo de la Actividad Apícola en la Provincia de Santa Fe”

En los últimos años la provincia de Santa Fe ha elaborado una serie de instancias normativas que regulan la actividad y definen modalidades y herramientas para su promoción a lo largo del territorio. El encuadre marco lo constituye la Ley N° 13870 de “Promoción, Protección y Desarrollo de la Actividad Apícola en la Provincia de Santa Fe”, tratada durante las sesiones de la legislatura provincial durante el año 2018 y sancionada el día 7 de enero de 2019.

La Ley se estructura en XI capítulos y 62 artículos, en los cuales se abarcan los siguientes temas:

- Actividades productivas enmarcadas en la actividad apícola.
- Delimitación de la cadena de valor apícola.
- Lineamientos para el ordenamiento territorial de la producción primaria en relación con otras actividades económicas y civiles.
- Lineamientos relacionados con las buenas prácticas y uso de productos veterinarios y fitosanitarios en la producción primaria.
- Trazabilidad a lo largo de la cadena de producción y comercialización.
- Definición de responsabilidades en la producción primaria en relación con la radicación de los apiarios.
- Regulación del traslado de colmenas y la trashumancia por el territorio provincial.
- Autoridad de aplicación y caracterización de sus competencias.
- Ordenamiento de la actividad apícola.
- Fomento y promoción de la cadena de valor.

- Vinculación entre y con organismos e instituciones sub-provinciales y nacionales.
- Control y verificación de cumplimiento de la normativa.
- Obligaciones de inscripción y registración de los actores de toda la cadena de valor, incluyendo la creación de un registro de laboratorios.
- Creación del Programa Provincial de Impulso, Estímulo y Promoción de la Actividad Apícola y el Consumo de Miel, y de un fondo provincial para financiarlo.
- Medidas para la promoción del consumo de la miel en el ámbito de la provincia.
- Creación, lineamientos para su conformación y funciones de la Mesa de Diálogo Apícola Provincial (MDAP) en el ámbito de la Autoridad de Aplicación de la Ley a modo de cuerpo consultivo permanente.
- Designación de la Autoridad de Aplicación de la Ley: “El Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales, o la Secretaría que en el futuro este Ministerio disponga, será la Autoridad de Aplicación de la presente ley” (artículo 29).

Decreto N° 3165 reglamentario de la Ley N° 13870

Treinta y cuatro de los sesenta y dos artículos previstos en la Ley N° 13.870 fueron reglamentados en octubre de 2019 a través del Decreto N° 3.165. En el mismo se pone énfasis a la necesidad de reglamentaciones específicas, entre ellas la del funcionamiento de la MDAP con carácter consultivo permanente, dado su rol fundamental para el ejercicio de las funciones asignadas a la Autoridad de Aplicación de la mencionada Ley.

En dicha norma también se institucionaliza el sistema registral que formaliza la actividad apícola a lo largo de la cadena, definiéndose los siguientes registros:

- RENAPA: específico de productores apícolas.
- Registro Nacional de Apiarios de Crianza: para productores y comercializadores de Material Apícola Vivo (cabañas apícolas).
- Registro Único de Productores Primarios (RUPP) de la provincia de Santa Fe.
- Sistema Informático de Trazabilidad Apícola (SITA).

- Guía de Tránsito (Documento de tránsito electrónico del SENASA).
- Registro de Producción de Alimentos de la ASSAL para establecimientos de fraccionamiento y procesamiento de productos apícolas.
- Registro de Exportadores.

A efectos de promover la iniciativa de los actores de la cadena, se deja constancia que la inscripción en dicho sistema registral constituye una condición *sine qua non* para que sean elegibles para acceder a los beneficios previstos en el denominado “Programa de impulso, estímulo y promoción de la actividad Apícola y consumo de miel”. A través de este Programa se manifiesta el claro interés en fomentar el trabajo asociativo, la generación de valor agregado en origen y el empleo de mano de obra local.⁹⁶

El Decreto también exhorta a los municipios y comunas a considerar la actividad apícola en sus Planes de Ordenamiento Territorial, previstos en el Decreto N° 1872/17. A tales efectos, se definen lineamientos específicos para la delimitación de zonas permitidas al desarrollo de la actividad apícola tomando en consideración, por ejemplo, la ubicación de los ejidos urbanos.

Otro de los temas objeto de la normativa consiste en especificar ámbitos de aplicación de organismos estatales clave para la regulación de la actividad, tales como SENASA y ASSAL en sus respectivos roles garantes de un conjunto de buenas prácticas en el manejo de las colmenas por parte de los productores. El Decreto regulatorio es exhaustivo en materia de regulación sobre la ubicación, número de colmenas y su relación con la flora apícola, que incluye también definiciones en cuanto a obligaciones y prohibiciones tanto del apicultor como del productor agrícola en caso de cultivos de cosecha.

En línea con las estrategias de diferenciación desarrolladas oportunamente en el presente documento, el Decreto reglamentario encuadra normativamente las certificaciones de calidad y de clasificación territorial. Entre las primeras se menciona específicamente la Ley Orgánica Argentina y otras resoluciones vinculadas al ámbito de competencia de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Por otra parte, también se reconocen explícitamente los marcos normativos nacionales relacionados con la certificación de identidad geográfica (IG) y de denominación de origen (DO).

⁹⁶ Todos ellos pilares del enfoque de la bioeconomía orientado hacia el desarrollo territorial expuesto en la primera parte del presente documento.

La Ley prevé medidas para promover el consumo de miel con el propósito de desarrollar el mercado interno de manera tal de poder canalizar la producción con el agregado de valor que supone el fraccionamiento y la comercialización. El Decreto reglamentario en este punto se limita a establecer competencias institucionales en materia de acciones promocionales, erigiendo a la ASSAL como la responsable de la aplicación del Código Alimentario Argentino y toda otra legislación inherente a sus funciones relacionadas con la actividad apícola. Por su parte, se le encarga al entonces Ministerio de Producción con participación de la MDAP definir prioridades para el acceso a ayudas económicas por los integrantes de la cadena, enmarcándose estos en el Fondo Provincial de Impulso, Estímulo y Promoción de la Actividad Apícola.

Como se advierte, a la Mesa de Diálogo Apícola Provincial se le confiere una variedad de funciones relacionadas con el apoyo técnico para la toma de decisiones en el marco de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 13870. Debido a su relevancia para la implementación de políticas públicas para la cadena de valor, en el Decreto reglamentario se explicita extensivamente su composición, frecuencia de convocatorias (al menos dos veces al año) y criterios técnicos para la definición de las mayorías necesarias para la toma de decisiones.⁹⁷

Finalmente, el Decreto prescinde de definiciones concretas sobre exenciones tributarias, limitándose a exhortar a municipios y comunas de eximir el proporcional del impuesto inmobiliario rural, otros impuestos y tasas a efectos de beneficiar fiscalmente a la producción apícola en sus respectivas jurisdicciones.

5.5.2 Mesa de Diálogo Apícola Provincial

La Mesa de Diálogo Apícola Provincial, creada por la Ley marco de promoción de la actividad apícola y refrendada por su Decreto reglamentario, tiene un rol central en el diseño de estrategias de intervención sobre toda la cadena. Por este motivo, resulta sensato dedicar algunas líneas a detallar su conformación institucional.

Según dicha normativa, la MDAP es un cuerpo consultivo de carácter permanente, cuyos ámbitos de intervención son todos aquellos en los cuales

⁹⁷ "Esta Mesa como cuerpo consultivo permanente es el ámbito de consensos e institucionalidad de los actores de la cadena apícola santafesina, en ella se encuentran representados los productores por intermedios de sus organizaciones, entidades gremiales, técnico-científicas, de fiscalización, ministerio de educación, exportadores, fraccionadores locales y representantes del poder legislativo" (Santa Fe, 2024b).

la autoridad de aplicación —es decir, la DPLA— requieran de su dictamen o recomendación para la toma de decisiones. El Decreto establece que debe ser presidida por el Ministro de la Producción o quien este designe en su reemplazo. Y deberá ser conformada por representantes de:

- Nodos de la provincia u organismo que eventualmente sustituya los Nodos.
- SENASA delegación Santa Fe.
- INTA Regional Santa Fe.
- ASSAL.
- Colegio de Veterinarios y Colegio de Ingenieros Agrónomos de la provincia.
- CARSTe.
- FAA (Federación Agraria Argentina).
- Ministerio de Educación proveniente del área de Formación Agropecuaria.
- SADA (Sociedad Argentina de Apicultores).
- CAFraM (Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel).
- CERA (Cámara Exportadores de la República Argentina).
- Sistema universitario de Santa Fe (UNL y UNR).
- Cámara de Senadores y Diputados Provincial.

Es decir, en la Mesa de Diálogo Apícola se encuentran representados una pluralidad de actores que guardan relación con la cadena de valor en diversos ámbitos. Desde productores por intermedio de sus organizaciones hasta representantes del poder legislativo, incluyendo entidades gremiales, instituciones técnico-científicas, entidades de fiscalización, Ministerio de Educación, y cámaras de exportadores y de fraccionadores locales (Santa Fe, 2024b).

Por normativa, la MDAP debe ser convocada al menos dos veces por año por parte de la autoridad de aplicación, con la posibilidad de ser autoconvocada si la mayoría absoluta de sus integrantes así lo considerasen. En la práctica, la MDAP se reúne periódicamente por iniciativa de la DPLA sobre la base de un temario compartido previamente a los participantes. Los temas trabajados están encuadrados en cada uno de los tres pilares definidos en el Plan Apícola Santafesino (PAS) —los cuales se desarrollarán a continuación— e involucran problemáticas y desafíos correspondientes a toda la cadena apícola.

5.5.3 Plan Apícola Santafesino

Antecedentes y normativa

La cadena de valor apícola en la provincia de Santa Fe cuenta con antecedentes en materia de estrategias de generación de consensos y formulación de propuestas de promoción y ordenamiento de la actividad. Un ejemplo de ello lo constituye la creación del Programa Apícola Provincial creado en el año 1994 (MinProSF, s. f.), que constituye el antecedente más lejano pero no el único.

El Plan Apícola Santafesino se creó mediante la Resolución N° 516/20 del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la provincia. En esta norma se explicita la responsabilidad del Estado Provincial en potenciar la cadena de valor apícola a partir de acciones integrales, con énfasis en el desarrollo sustentable no sólo en el ámbito económico, sino también ambiental y social. En este sentido, el aporte financiero canalizado por líneas de financiamiento puntuales, la capacitación de los actores y las actividades de extensión constituyen herramientas fundamentales con las cuales accionar a lo largo de la cadena.

El Plan remite al “Programa Provincial de Impulso, Estímulo y Promoción de la Actividad Apícola y el Consumo de Miel” previsto en la Ley N° 13.870 y su Decreto reglamentario. En este sentido, la conveniencia de desarrollar un plan estratégico para la actividad apícola responde al objetivo general de “fomentar el desarrollo de la actividad apícola en armonía con otros modelos productivos para lograr sustento y el crecimiento de la población de abejas, con la finalidad de mantener los servicios de los polinizadores garantes de la biodiversidad y consecuentemente de la soberanía alimentaria y el arraigo en el territorio santafesino” (Resolución N° 516/20, p. 3).

Como puede advertirse, el objetivo general perseguido por el Plan jerarquiza a la actividad apícola como un modelo productivo y pone de relieve su necesaria relación con otros, además de acentuar la importancia de la función ecosistémica de las abejas como vectores indispensables para la sustentabilidad ambiental y la protección de la biodiversidad. En un segundo término, no por ello menos importante, se menciona su rol en la soberanía alimentaria y en el arraigo territorial, a partir de la contribución a la generación de posibilidades para el sustento económico en el espacio rural.

En su Anexo, la Resolución también estipula una serie de objetivos específicos o particulares, que se reproducen a continuación, atendiendo a su relevancia como rectores de los lineamientos de política pública sectorial en la provincia:

- Maximizar la articulación entre el sector público-público y público-privado para optimizar los recursos disponibles.
- Generar un sistema registral confiable que contenga a todos los apicultores y su estructura productiva como base de generación de información con fines estadísticos y decisorios.
- Fomentar la producción primaria (miel y multiproductos de la colmena), el comercio y la generación de valor agregado de los productores para la generación de trabajo y arraigo territorial.
- Implementar de un plan sanitario apícola provincial.
- Difundir fuentes de financiamiento acorde a las necesidades de cada eslabón de la cadena apícola santafesina.
- Generar conciencia social acerca de la importancia de la abeja como sostén de la biodiversidad y sensor ambiental.

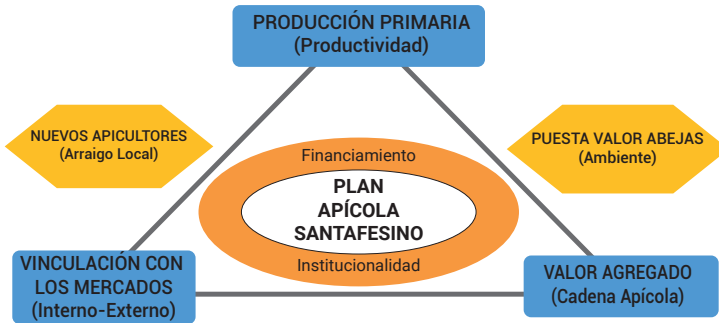
En el marco de estos propósitos, la normativa además establece lineamientos específicos para un plan de acción, en los cuales precisa acciones tendientes a dar cumplimiento a los objetivos planteados. Entre las acciones listadas se pueden destacar la descentralización registral en municipios y comunas, la generación de indicadores para favorecer la toma de decisiones informada y el conocimiento de la evolución de la actividad, la iniciativa de consulta en territorio con actores de la cadena, y la puesta en marcha de la Mesa de Diálogo Apícola Provincial como instancia consultiva para la toma de decisiones de política pública.

Implementación del PAS

Actualmente la Dirección Provincial de Producción Lechera y Apícola desde el año 2021 lleva adelante una serie de intervenciones enmarcadas en el Plan Apícola Santafesino que puede calificarse como un “plan de acción” por su componente estratégico a la vez que por su marcada orientación hacia la implementación. Al igual que en la normativa que le da sustento, los objetivos del PAS en la práctica también son comprensivos, pues se propone mejorar “la producción primaria, la industrialización y la comercialización de los productos de las colmenas santafesinas” (DPLA, 2023d, p. 2). En este sentido, el Plan se sustenta en tres pilares, a saber: Producción Primaria, Vinculación con los mercados y Valor Agregado. Los pilares son traccionados mediante el financiamiento y la institucionalidad de las acciones llevadas a cabo, “que generan el espacio para la Promoción de la Cadena Apícola, la

generación de Nuevos Apicultores y la Puesta en Valor de la Abeja en la Sociedad Santafesina” (DPLA, 2023d, p.4).

Ilustración 1. Pilares para el desarrollo del Plan Apícola Santafesino



Fuente: Elaboración propia en base a DPLA (2023d)

Cada uno de los pilares contiene, a modo de ejes transversales para su desarrollo, acciones vinculadas con la promoción, la innovación, la capacitación, el financiamiento y otras relacionadas con el marco regulatorio general. Entre ellas puede destacarse el programa de capacitaciones, puesto que constituye uno de los vectores de intervención más empleados con vistas a fomentar la profesionalización de la actividad primaria, fundamentalmente. A tales efectos, las autoridades y equipos del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología llevan adelante una estrategia de capacitación territorial sobre la base de talleres y cursos, dictados tanto bajo la modalidad presencial como virtual.

Uno de los grandes capítulos del PAS en su implementación compete a las acciones tendientes a favorecer el ordenamiento territorial de la actividad apícola (OTA), fundamentalmente en el nivel primario. A tales efectos se han identificado una serie de ejes de trabajo estrechamente relacionados entre sí, sobre los cuales la cartera apícola provincial se encuentra realizando importantes avances:

- Sistema registral: geoposicionamiento, ubicación, densidad de los establecimientos productivos en todos los eslabones de la cadena.
- Sanidad/Inocuidad apícola: incluye planes sanitarios, iniciativas de infraestructura y acciones para regular la trashumancia.

- Flora apícola: a la luz de una política de intensificación ecológica, tanto en cantidad como en calidad, que contempla el mantenimiento de la oferta floral y los servicios de polinización provistos por la abeja.
- Seguro apícola: para reducir el riesgo del productor en materia de eventos climatológicos, de mortandad y relacionados con robos e incendios.
- Legislación local (municipios y comunas): fundamental por la naturaleza territorial de los compromisos y acciones necesarios.

Una de las características salientes del PAS es su naturaleza altamente participativa, bajo el encuadre institucional que proporciona la ya mencionada Mesa de Diálogo Apícola. La intervención de la MDAP no sólo se propone informar la toma de decisiones a partir del intercambio de opiniones calificadas, sino también propiciar los consensos necesarios para potenciar sus posibilidades de éxito.



6

6. Reflexiones finales y lineamientos para la acción

Aun cuando el trabajo presentado tuvo entre sus principales propósitos visibilizar oportunidades y algunas de las tantas acciones que en torno a la diversificación de productos de la colmena se realizan en el país y, en particular, en la provincia, también se ha marcado la preponderancia que tiene específicamente la miel, producto emblemático de la cadena, para toda la actividad apícola a nivel nacional. En efecto, se puede sostener que la producción y comercialización de miel constituye el combustible que tracciona la cadena y, por tanto, que viabiliza las posibilidades de ampliar el abanico de productos de las abejas. Por este motivo es que, en primer lugar, resulta importante abordar algunos de los desafíos más importantes que se encuentra atravesando la cadena apícola argentina en su producto más insigne.

En el mercado global de mieles se presenta una situación que desafía las leyes fundamentales de la economía: el incremento del consumo de miel a tasas más aceleradas que el correspondiente a la producción de miel pura no tiene como consecuencia un aumento del precio del producto. Como ha sido adelantado, esta situación atípica es explicada por la comercialización de miel adulterada, que puede ser producida a muy bajo costo, desplazando del mercado a la miel pura de abejas, de la cual Argentina es uno de los mejores exponentes en materia de calidad producida y volumen volcado en los mercados internacionales. Las implicancias negativas para los productores apícolas argentinos, y para toda la cadena en general, son evidentes y tangibles. En base a esto, se considera necesario que los estados nacionales implementen a la mayor brevedad posible las acciones necesarias para garantizar seguridad tanto en el consumo como en el comercio.

Como estrategia para mejorar esta situación que involucra al comercio global, se considera necesario avanzar en acciones concretas donde sean los estados nacionales quienes fiscalicen las anomalías económicas que se presentan en los precios internacionales de la miel en los países exportadores e importadores, trabajando sobre sistemas confiables en trazabilidad, y que se realicen ajustes fundamentalmente en los controles analíticos a efectos de impedir la introducción de mieles que no cumplen con los estándares de miel pura. Si bien estas acciones en la mayoría de los casos son atribuciones de los estados parte, resulta fundamental que sean impulsadas y controladas por los gremios de apicultores, como sello de garantía de genuinidad de la miel. En este sentido, se considera que las instituciones más adecuadas para hacerlo son las gremiales de cada uno de los países intervinientes y representantes

de organizaciones transnacionales (FILAPI en América Latina, por ejemplo), con la guía rectora del gremio madre a nivel mundial, que es APIMONDIA. El propósito buscado consiste en lograr mejoras sustanciales en la transparencia y el sostenimiento del precio de la miel en el mercado internacional, a la vez que favorecer la calidad del producto que llega al consumidor.

El mercado interno también se ve afectado por el fraude alimentario, producto de la adulteración de mieles y sus respectivas consecuencias en términos de deslealtad comercial y engaño al consumidor. El crecimiento del consumo post pandemia por COVID-19 no se ve adecuadamente reflejado en el volumen del comercio al interior del país —los déficits de los sistemas de información limitan las posibilidades de realizar estimaciones de la magnitud—. Es sumamente importante llevar a cabo acciones para promover el consumo de mieles por parte de la población nacional. Las campañas de promoción (con los antecedentes de “Sumale miel a tu vida” o “Más miel todo el año”) deben ser profundizadas. Pueden servir como ejemplo aquellas que han sido realizadas para otros productores agroalimentarios como el vino, la carne y el maní. También es importante fortalecer los sistemas de registro y trazabilidad, con el propósito de contar con datos concretos que den cuenta de manera precisa y oportuna del modo en que se desenvuelve el consumo en el mercado interno. En este punto, es preciso tener en consideración que el consumo de miel impulsa eslabonamientos que añaden valor a lo largo de la cadena aguas arriba. Fundamentalmente, aportando incentivos al sector privado industrial para desarrollar nuevos productos sobre la base de *outputs* de la colmena, o productos mismos de la colmena que puedan ser combinados entre sí generando nuevos desarrollos a modo de insumos de otros tipos de industrias, no solo la alimenticia, sino también la cosmética, la farmacéutica, la veterinaria y la fitosanitaria.

Esta estrategia de promoción de los productos apícolas en el mercado interno debería comprender también la diferenciación de mieles y la diversificación de productos de la colmena. Como se ha visto a lo largo del libro, la bioeconomía ofrece un número considerable de opciones de *upgrading* productivo y posibilidades de comercialización. Los atributos intrínsecos de los productos de las colmenas, por ejemplo, el origen geográfico, constituyen una puerta de entrada a considerar a la hora de abordar estrategias comerciales de este tenor. Afortunadamente, en el país se cuenta con un muy significativo desarrollo y conocimiento técnico para la diferenciación no sólo en términos de atributos de origen, sino también en cuestiones medibles a partir de determinaciones analíticas en laboratorio. En el mejor de los casos, sería conveniente que tales estrategias se encuentren en consonancia con aquellas

vinculadas a la genuinidad del producto para el mercado internacional que se desarrollaron precedentemente.

Otro tema que reviste mucha importancia se refiere al acceso e incorporación de tecnología en la producción primaria. Se considera necesario que se orienten esfuerzos en la búsqueda de fortalecer la faz productiva de intensificación tecnológica en el marco de las problemáticas actuales ambientales y meteorológicas con las cuales se enfrenta la producción primaria y, también, al desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías extractivas para apitoxina, cera y propóleos, fundamentalmente. En este sentido, es preciso que se involucren tanto el Estado nacional como los provinciales, en conjunto con los productores apícolas y las instituciones que los nuclean. En otro orden, no menos importante, se exhorta a las administraciones públicas de las diferentes jurisdicciones a que aborden, en lo posible de manera conjunta y articulada, los sistemas de información sectorial. A tal fin, resulta esencial que los sistemas actuales (puntualmente RENAPA y SITA) se compatibilicen para generar mejor información para la toma de decisiones y, fundamentalmente, para que esa información tienda a la mejora de la gobernanza de la cadena.

En relación a la provincia de Santa Fe, el documento ha mostrado que cuenta con aptitudes ambientales y recursos humanos capacitados tanto en la parte de la producción primaria como en lo referente a la investigación y el desarrollo. La provincia también se destaca por la rectoría y el liderazgo productivo ejercido a lo largo de toda la cadena por instituciones de trayectoria, entre ellas las pertenecientes a la administración pública provincial. En este sentido, es de destacar el característico entramado asociativo que distingue a la actividad agropecuaria santafesina y que se hace también presente en el caso de la actividad apícola. Por otra parte, la apicultura en Santa Fe puede enorgullecerse de tener una legislación muy moderna; de hecho, cuenta con la última ley apícola sancionada a nivel provincial, que además ha sido oportunamente reglamentada por un Decreto en vigencia.

A lo largo del trabajo se ha intentado trazar un panorama que suministre bases para determinar qué aspectos de la cadena apícola provincial se pueden potenciar, fortalecer o desarrollar para incrementar el liderazgo que actualmente detenta a nivel nacional, tanto en la parte productiva como en la comercial. Un punto importante a seguir fortaleciendo, si bien en términos relativos se encuentran muy desarrollados, comprende los sistemas registrales. Como se ha visto en diferentes puntos del libro, la información relevada por la provincia es de suma utilidad para profundizar el análisis al interior de los grandes agregados productivos y, consiguientemente, el conocimiento

del sector y la posibilidad de realizar políticas públicas con un mayor foco. El fortalecimiento del registro debería ampliar su objeto bajo análisis, incorporando, además de la necesaria caracterización de productores, las condiciones de infraestructura y de procesos. Un segundo punto, entre aquellos que se consideran prioritarios, corresponde a las actividades de capacitación en terreno. Son muchas las razones por las cuales no cejar en estas actividades, entre ellas: fortalecer la estrategia de recambio generacional, favorecer el uso de buenas prácticas apícolas en campo y en los procesos vinculados con la manufactura, y seguir profundizando vínculos entre las instituciones con base territorial. Entre ellas se cuentan organismos y entes técnicos de la provincia, INTA, INTI, universidades, organizaciones gremiales y colegios de profesionales.

Es posible también ampliar la lupa y focalizar con mayor detalle segmentos o aspectos específicos de la cadena. En lo relativo a la producción primaria, se considera imprescindible profundizar las estrategias tendientes a incrementar la productividad, en un escenario en el cual los mercados externos se vuelven constantemente más desafiantes. Las herramientas a emplear en este devenir son las que pertenecen al sendero tecnológico de la producción apícola: recambio de reinas, sanidad, recambio de cera y alimentación estratégica. Es fundamental la cercanía y profesionalización del productor. También resulta imperioso que tanto la producción primaria como la comercialización de la producción y las estrategias de incorporación de valor agregado cuenten con herramientas adecuadas de financiamiento. Las herramientas financieras posibilitan autonomizar el desarrollo del sendero tecnológico respecto de los vaivenes a los cuales el productor apícola se encuentra expuesto, tanto por cuestiones climáticas como de permanente crisis en los mercados internacionales.

En materia de comercio interno santafesino, se observa que la cadena se encuentra organizada en lo relativo al fraccionado de la miel para diferentes tipos de presentaciones. Ya sea en términos de consumo directo como de uso industrial, la provincia de Santa Fe es reconocida por el ejercicio del control y la fiscalización a efectos de garantizar la genuinidad de los productos. No obstante, es preciso potenciar la fiscalización de los productos en góndola. Todas las acciones tendientes a reducir el engaño al consumidor y la deslealtad comercial deben ser llevadas a cabo. No porque constituya una característica predominante en los comercios santafesinos, sino porque sus implicancias aguas arriba son muy perjudiciales en términos de afectación de incentivos para los actores de la cadena de fraccionado. En vías de favorecer el consumo interno, es crítico que la provincia adhiera y refuerce

las campañas de promoción nacional en lo relativo a la difusión del consumo de miel, profundizando las estrategias actuales, que si bien son buenas iniciativas, cargan mucha responsabilidad y demandan muchos recursos a la parte privada de la cadena. Finalmente, se pueden identificar acciones que no han sido desarrolladas en Santa Fe, pero sí en otras provincias y que son importantes para promover el consumo de miel. Entre ellas, el suministro de miel en comedores escolares y en vectores de salud, como así también, en los establecimientos de cuidado y atención de la tercera edad.

En referencia al mercado externo, se ha visto que la provincia tiene una destacada actividad de exportación de miel y de otros productos de la colmena. No obstante, es importante que el gobierno provincial no ceje en la realización de las correspondientes gestiones a nivel nacional, destinadas fundamentalmente a la apertura de nuevos mercados y al sostenimiento de la vigilancia en relación con las mieles adulteradas en el mercado internacional, dado que cuestiones como anomalías económicas, trazabilidad y controles de genuinidad son roles que competen a los estados nacionales y son clave para mejorar la lealtad comercial en el mercado internacional. Por otra parte, en lo relacionado a la actividad exportadora, se considera que existe un potencial comercial no explotado en la provincia. La exportación exige algunos requisitos en materia de certificaciones y procesos que pueden resultar onerosos para pequeños productores, fundamentalmente aquellos de origen familiar o cooperativo. Por esta razón, se considera importante poner a disposición herramientas de prefinanciación que posibiliten sobrepasar esa barrera que limita el acceso al mercado externo de muchos productores que elaboran miel de alta calidad en el territorio santafesino. Un punto crucial en este sentido consiste en ofrecer herramientas para el sostenimiento financiero de estos productores, dada la significativa brecha temporal que se presenta entre la percepción del pago por parte del exportador y los altos costos en los cuales se debe incurrir con anterioridad para posibilitar la operación.

En relación al agregado de valor en la cadena, resulta notorio la presencia de capacidades, tanto para el desarrollo de tecnología en producción primaria como en caracterización de otros productos de la colmena, fundamentalmente propóleo y apitoxina. No obstante, el desarrollo de una verdadera estrategia productivo-comercial en otros productos de la colmena requiere que se fortalezcan los lazos entre ambos eslabones. Este fortalecimiento supone aspectos vinculados a la rentabilidad del negocio de las partes intervinientes y también la adecuación de normativas y la voluntad de asumir riesgos, tanto en materia de desarrollo productivo como comerciales.

El ordenamiento territorial ha constituido uno de los aspectos centrales

en el desarrollo del análisis de la cadena provincial realizado en el libro. En línea con impulsar la trascendental mejora en el sistema registral, los mayores desafíos que se encuentran son de índole sanitaria, principalmente en la implementación de planes y su sostenimiento a través del tiempo. Este déficit tiene implicancias concretas y significativas tanto para la cadena apícola como para las diferentes producciones agrícolas del territorio, dado que se cristaliza en una mayor mortandad de colmenas y en la aplicación indebida de productos fitosanitarios. Es preciso aunar esfuerzos a efectos de que las herramientas que actualmente se encuentran sean efectivamente utilizadas, a la par de fomentar la concientización para favorecer la convivencia entre el modelo productivo agrícola y la producción apícola.

Por supuesto, resulta imprescindible poner en marcha y dar continuidad a acciones que favorezcan una estrategia de mantenimiento de flora apícola, que se encuentra consagrada en diferentes normativas medioambientales. Sin embargo, en paralelo, también se deben realizar esfuerzos a efectos de expandirla. Hoy en día se cuenta con herramientas desarrolladas en el campo de las tecnologías de producción primaria e investigación, pero que no son implementadas por los dueños de las tierras. En materia de ordenamiento territorial, es menester continuar difundiendo la estrategia de seguros apícolas, dada su importancia para disminuir riesgos intrínsecos y extrínsecos de la actividad, fundamentalmente los relacionados con eventos meteorológicos, robos, hurtos, incendios y daños civiles, entre otros. En este sentido, resulta necesario darle continuidad al trabajo que se viene desarrollando en el apartado legislativo.

Finalmente, se considera necesario subrayar que todo lo establecido en el Plan Apícola Santafesino y en la normativa vigente requiere fortalecer la institucionalidad. Sin institucionalidad resulta muy difícil sostener iniciativas que demandan continuidad en líneas de trabajo y que requieren acuerdos de diversos actores, tanto específicos de la cadena como otros más distanciados temáticamente. En este sentido, el convencimiento y el esfuerzo del Estado provincial y de los actores de la cadena apícola santafesina son fundamentales para el desarrollo de dicho Plan.

Referencias

Agencia CITIA (2023). Nación seleccionó un proyecto incubado por la Agencia CITIA. Agencia Pampeana de Ciencias, Tecnología e Innovación Abierta. <https://www.citalapampa.ar/noticias/detalle/37>

ANMAT (2018, diciembre 10). Alimentos autorizados y establecimientos habilitados. Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/alimentos-autorizados-establecimientos-habilitados>

Apablaza, O., Basilio, A., Ciappini, M. C., Fagúndez, G., Gaggiotti, M., Gutiérrez, A., Salgado, C. R., y Winter, J. (2019). Guía para la caracterización de mieles argentinas. INTA - PROAPI - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/Guia_para_la_Caracterizacion_de_Mieles_Argentinas_F40919.pdf

Astute Analytica (2023). Royal Jelly Market Size, Share Forecast 2031. <https://www.astuteanalytica.com/industry-report/royal-jelly-market>

Bacci, M. L. (2010). Situación de la varroosis en la República Argentina. SENASA. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/situacion_de_la_varroosis_en_la_republica_argentina_2010_0.pdf

Balletta, A., y Locher, M. V. (Eds.) (2022). Innovación, redes y territorio. Un análisis del sistema apícola del centro de Santa Fe, Argentina. *Agroalimentaria Journal - Revista Agroalimentaria*. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.324650>

Basilio, A., Prieto, E., López, V., Mellado, L., Pedraza, F., Álvarez, R., y Gurini, L. (2021). El proceso de fermentación y su relación con la calidad en la producción de hidromiel. *Espacio Apícola*, XXXI(133), 4-10.

Bastos, E. M., y Orantes Bermejo, F. J. (2021). Manual de producción de propóleo: Técnicas basadas en la producción de propóleo verde brasileño. Asociación Provincial de Apicultores de Granada /ADSG Consejo Regulador de la DOP Miel de Granada. https://apinevada.com/media/files/news/PRO-POLEOS_08web.pdf

Bayer Global (2023, julio 10). Economic value of Pollinators. <http://www.bayer.com/en/agriculture/article/economic-value-pollinators>

Bocchetto, R., González, C., Hilbert, J., Vaudagna, S., Lecuona, R., Bravo, G., Molina Tirado, L., Eisenberg, P., Rearte, M., Papagno, S., Taraborrelli, D., y Gauna, D. (2021). Bioeconomía del Norte Argentino: Situación actual, potencialidades y futuros posibles. MINCYT - INTA-INTIUNNE-UNSa-UNSE. https://www.researchgate.net/publication/351372993_Proyecto_Bioeconomia_Norte_Argentino_Documento_Trabajo_Final

Bond, J., Plattner, K., y Hunt, K. (2014). U.S. Pollination-Services Market (Situation and Outlook). Economic Research Service - United States Department of Agriculture (USDA).

Borelli, R. (2022). Biocontrolador de fitopatógenos poscosecha a base de propóleos [Evento Sello Bioproducto Argentino]. https://drive.google.com/file/d/1UBI3isbRx7ANxu5worOgc8pN3fb_ronp/view?usp=embed_facebook

Carciofi, I., Lynch, J. P. G., Cappelletti, L., Maspi, N., y López, S. (2021). Economías regionales: Red de actores, procesos de producción y espacios para agregar valor. Algunos lineamientos de política para el impulso de las exportaciones en cadenas productivas ligadas a la agroindustria (Documentos de Trabajo del CCE N° 10). Consejo para el Cambio Estructural - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

Cardin, R. (2018). Informes de cadena de valor: Apícola [Informes de cadena de valor]. Secretaría de Política Económica, Ministerio de Hacienda de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_apicola_0.pdf

Castro Forero, P. A., y Mosquera Caicedo, A. (2021). Identificación de los servicios ecosistémicos de la apicultura. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/26104>

Cavigliasso, P., Negri, P., Viel, M., Graziani, M. M., Challiol, C., Bello, F., y Saez, A. (2021). Precision management of pollination services to blueberry crops. *Scientific Reports*, 11(1), 20453. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00068-1>

CEP XXI (2022). Informe de complejos exportadores. Centro de Estudios para la Producción. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/10/informe_de_complejos_exportadores_-_2deg_semestre_2021.pdf

Chaillou, L. L., Herrera, H. A., y Maidana, J. F. (2004). Estudio del propóleo de Santiago del Estero, Argentina. *Ciencia e Tecnología de Alimentos*, 24(1), 11-15. <https://doi.org/10.1590/S0101-20612004000100003>

Ciappini, M. C., Pozzo, L., Díaz, P., y Arias, L. M. (2022). Perfil sensorial y mapa de preferencia para mieles argentinas de diferentes orígenes florales. *Agriscientia*, 39(1), 1-10.

Ciparelli Moreno, A. (2023, agosto 27). Apicultores en crisis: «El azúcar cuesta igual o más que la miel». *Diario El Día*. <https://www.eldia.com/nota/2023-8-27-3-39-48-apicultores-en-crisis-el-azucar-cuesta-igual-o-mas-que-la-miel--la-ciudad>

Clarke, M. (2019). Australian propolis market and production potential. *AgriFutures Australia*. <https://agrifutures.com.au/wp-content/uploads/2019/04/19-022.pdf>

Consulado Argentino en Hamburgo. (2018). Perfil de mercado: Miel natural en Alemania. Junio de 2018. TradeNet y Alimentos Argentinos (MAGyP). <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/Miel2018.pdf>

DEA MinAgro (s. f.). Manual de apicultura [Material provisorio]. Dirección de Escuelas Agrarias del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires - INTA. Recuperado 10 de agosto de 2023, de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_apicultura_1oano.pdf

DPLA (2023a). Análisis provinciales partir de datos del RENAPA para la provincia de Santa Fe [dataset]. Dirección de Producción Lechera y Apícola, Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santa Fe.

DPLA (2023b). Motivos de pérdida de colmenas por productores de la provincia de Santa Fe [dataset]. Dirección de Producción Lechera y Apícola, Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santa Fe.

DPLA (2023c). Relevamiento de tambores extractados por departamento [dataset]. Dirección de Producción Lechera y Apícola, Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santa Fe.

- DPLA (2023d, mayo). Plan Apícola Santafesino. 31° Jornada apícola de capacitación y exposición.
- Duarte, S. D., y Cañón Chía, O. M. (2018). Fórmula magistral gel apitoxina para tratamiento de artritis para uso con guante térmico [Universidad de Ciencias Ambientales y Aplicadas]. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/4090>
- EEA Delta del Paraná INTA (Director) (2021, julio 1). Valor agregado y diversificación en la producción apícola: Producción de Propóleos. <https://www.youtube.com/watch?v=XushMAZwcyg>
- Esteban, F. (2017). Nuevas tecnologías aplicadas a la apicultura. *Espacio Apícola*, XXVII(120), 16-17.
- Esteban, F. (2019). Registro de mieles diferenciadas. *Espacio Apícola*, XXIX(126), 4-9.
- Esteban, F. (2022). La autenticidad de la miel: Los análisis solos no alcanzan. *Espacio Apícola*, XXXII(137), 26-34.
- Esteban, F. (2023, octubre 17). Apicultura Argentina—Indicacion Geografica de Miel del Monte Nativo Cordobes. <https://www.apicultura.com.ar/News/Apicultura%20Argentina%20-%20Indicacion%20Geografica%20de%20Miel%20del%20Monte%20Cordobes.html>
- FAO, IZSLT, Apimondia, y CAAS. (2021). Good beekeeping practices for sustainable apiculture. FAO, IZSLT, Apimondia y CAAS. <https://doi.org/10.4060/cb5353en>
- FAOSTAT (2023). Crops and livestock products [dataset]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- Fernandez Pacella, L., y Di Pasquo, M. (2022). Morfología del polen y esporas del Holoceno de los Esteros del Iberá en el noreste de Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 57(4), 1-10. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v57.n4.35662>
- Ferrari, M. S. (2016). Complejo productivo apícola (Análisis tecnológicos y

prospectivos sectoriales). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/9_apicola._maria_soledad_ferrari.pdf

Fundación Amigos de las Abejas (2020). Guía de buenas prácticas en la producción apícola (2da ed.). Bubok Publishing S.L. http://abejas.org/Archivos/FAA_Gu%C3%ADa%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20ap%C3%ADcola%20II%20Edici%C3%B3n.pdf

Galetto, L., Aizen, M. A., Arizmendi, M. del C., Freitas, B. M., Garibaldi, L. A., Giannini, T. C., Lopes, A. V., Santo, M. M. D. E., Maués, M. M., Nates-Parrá, G., Rodríguez, J. I., Quezada-Euán, J. J. G., Vandame, R., Viana, B. F., y Imperatriz-Fonseca, V. L. (2022). Risks and opportunities associated with pollinators' conservation and management of pollination services in Latin America. *Ecología Austral*, 32(1), Article 1. <https://doi.org/10.25260/EA.22.32.1.0.1790>

Gallai, N., Salles, J.-M., Settele, J., y Vaissière, B. E. (2009). Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, 68(3), 810-821. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.014>

García Girou, N. (2021). Hacia un nuevo estándar internacional de miel. *Espacio Apícola*, XXX(131), 26-31.

Garry, S., Parada Gómez, Á. M., y Salido Marcos, J. (2017). Incorporación de mayor valor en la cadena de la miel y productos derivados de la colmena en el Pacífico Central, Costa Rica. <https://hdl.handle.net/11362/42232>

Georgescu-Roegen, N. (1996). La ley de la entropía y el proceso económico. Fundación Argentaria Visor.

Gobierno de Santa Fe (2009). Cadena Apícola Santafesina: Una nueva visión para la producción y el desarrollo. Ministerio de la Producción, Gobierno de Santa Fe. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/66066/320676/file/descargar.pdf>

Guanche Gallardo, D., y Issac, M. (2023). La vigilancia tecnológica y el proceso productivo del propóleos. *Economía y Desarrollo*, 167(2). <http://scielo.>

sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0252-85842023000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es

INDEC (Ed.) (2021). Censo Nacional Agropecuario 2018: Resultados definitivos, abril de 2021. Ministerio de Economía, Argentina: Instituto Nacional de Estadística y Censos, República Argentina.

INDEC (2023). Estructura por sexo y edad de la población: Provincia de Santa Fe. Total de población, variación absoluta y variación relativa, por departamento. Años 2010 y 2022 [dataset]. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos República Argentina. <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165>

Infomiel (2019, octubre 6). La adulteración de la miel pone en alerta a la apicultura mundial. Infomiel. <https://infomiel.com/la-miel-adulterada-pone-en-alerta-a-la-apicultura-mundial/>

Infopico (2023). Innovación en apicultura: La reutilización del lactosuero para un futuro sostenible. infopico.com. <https://www.infopico.com/2023/08/11/innovacion-en-apicultura-la-reutilizacion-del-lactosuero-para-un-futuro-sostenible/>

INTA (2020, mayo 21). En la Argentina, el 74 % de los cultivos dependen de los polinizadores. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/noticias/en-la-argentina-el-74-de-los-cultivos-dependen-de-los-polinizadores>

Ipec Santa Fe (2022). Censo 2022. Resultados Provisionales Provincia de Santa Fe. Instituto Provincial de Estadísticas y Censos Santa Fe. <https://www.estadisticasantafe.gov.ar/wp-content/uploads/sites/24/2023/02/CENSOSF-0223-2.pdf>

Irigoiti, Y., Navarro, A. S. del R., Yamul, D. K., Libonatti, C. C., Tabera, A., y Basualdo, M. (2021). The use of propolis as a functional food ingredient: A review. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.041>

ITC - Trade Map (2023). Trade statistics for international business development. <https://www.trademap.org/Index.aspx>

Khurana, A., Dutta, A. P., y Dhingra, S. (2020, diciembre 2). The Honey Trap.

DownToEarth. <https://www.downtoearth.org.in/news/health/the-honey-trap-74476>

Lengyel, M., y Zanazzi, L. (2020). Bioeconomía y desarrollo en la Argentina: Oportunidades y decisiones estratégicas (Dosier 04; Doiser CIECTI). CIECTI. <http://www.ciecti.org.ar/04-bioeconomia-y-desarrollo-en-la-argentina-opportunidades-y-decisiones-estrategicas/>

Lengyel, M., y Zanazzi, L. (2021). Desarrollo territorial sustentable: El caso de la bioeconomía en la provincia de Santa Fe (UNRaf ediciones). Universidad Nacional de Rafaela. https://tutienda.unraf.edu.ar/cart/index.php?id_producto=75&rewrite=desarrollo-territorial-sustentable&controller=product

Liu, C. (2023, enero 14). A Biotech Startup Boosts Bee Endurance with Special Diets, Supplements. Bloomberg Línea. <https://www.bloomberglinea.com/english/a-biotech-startup-boosts-bee-endurance-with-special-diets-supplements/>

Lódola, A., Morra, F., y Picon, N. (2019). Cadenas de valor agroalimentarias: Evolución en el nuevo contexto macroeconómico 2016/2019. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cadenasagroalimentarias-febrero2020.pdf>

Lucomsky, J. A. (2015). Productos apiterápicos: Apitoxina. Espacio Apícola, 25(111), 4-11.

MAGyP (s. f.). Apicultura—Legislación Nacional e Internacional. Alimentos Argentinos. Recuperado 12 de agosto de 2023, de https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/legislacion_nacional_e_internacional.php

MAGyP (2017). Indicación Geográfica y Denominación de Origen: Productos con identidad territorial. https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/cfa/actividad/2017/_reunion1/_material/agrevalor//000000_Indicacion%20Geograf%C3%A1fica%20y%20Denominacion%20de%20Origen.pdf

MAGyP(2021). Argentina y el mercado mundial de productos apícolas. https://magyp.gob.ar/apicultura/mercado_mundial.php

- MAGyP(2022a). Apiarios y colmenas por departamento [dataset]. <https://datos.magyp.gob.ar/dataset/registro-nacional-de-productores-apicolas>
- MAGyP (2022b). Guía de buenas prácticas apícolas y de manufactura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/documentos/calidad/bpm/BPM_apicola.pdf
- MAGyP(2022c). Productores, apiarios y colmenas por provincia [dataset]. <https://datos.magyp.gob.ar/dataset/registro-nacional-de-productores-apicolas>
- MAGyP. (2023). Mapa de identidades de miel. <https://magyp.gob.ar/apicultura/mapa.php>
- Maidana, J. F. (2020, octubre 24). El polen, un regalo nutritivo de la naturaleza [Santiago Diversidad]. Mundo Abeja. <https://www.santiagodiversidad.com/mundoabeja/el-polen-un-regalo-nutritivo-de-la-naturaleza/>
- Maldonado, L. M., Borelli, R. S., Salomon, V. M., Alvarez, A. R., Sayago, J., Isla, M. I., y Borelli, V. (2018). Clasificación geográfica de propóleos de Tucumán utilizando parámetros físicoquímicos y análisis quimiométrico. RIA. Revista de investigaciones agropecuarias, 44(3), 324-332.
- Marconi, C. (2016). Guía de buenas prácticas de producción de cera de abejas (Cuadernillo Tecnológico N° 34). INTI-Unión Europea.
- Mariani, V. (s. f.). Manual de buenas prácticas apícolas con manejo orgánico. Recuperado 3 de enero de 2024, de https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/Manual_de_Buenas_Practicas_Apicolas_con_Manejo_Organico.pdf
- Maté, V. (2023, marzo 9). Los apicultores se manifiestan contra el fraude y la importación de miel china. El País. <https://elpais.com/economia/2023-03-09/los-apicultores-se-manifiestan-contr-el-fraude-y-la-importacion-de-miel-china.html>
- Méndez, M. V., Sánchez, A. C., y Lupo, L. C. (2021). Caracterización de los recursos tróficos utilizados por *Apis mellifera* L. en un área de las Yungas en

el norte de Salta (Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 56(2), 41-50. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v56.n2.29926>

MinAgro (2007). *Protocolo de Calidad para Miel Fraccionada Argentina (Versión 10)*. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/sello/sistema_protocolos/SAA005_Miel_Fraccionada.pdf

MinProSF (s. f.). *Cadena Apícola Santafesina*. Ministerio de la Producción, Gobierno de Santa Fe. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/66066/320676/file/descargar.pdf>

MinProSF (2023). *Productores, apiarios y colmenas en provincias del país a septiembre de 2023 [dataset]*.

MMR (2022). *Beeswax Market: Global Industry Analysis and Forecast (2023-2029)*. MAXIMIZE MARKET RESEARCH [Muestra]. <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/beeswax-market/74968/>

MMR (2024). *Bee Pollen Market: Size, Dynamics, Regional Insights and Market Segment Analysis 2029*. MAXIMIZE MARKET RESEARCH. <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/bee-pollen-market/217443/>

Molina, M. S. (2020). *Las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen de productos agroalimentarios en la República Argentina a veinte años de la sanción de la Ley N° 25.380*. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 50(133), 374-402. <https://doi.org/10.18566/rfdcp.v50n133.a07>

Monck, M., Gordon, J., y Hanslow, K. (2008). *Analysis of the Market for Pollination Services in Australia (RIRDC Pub 08/058)*. Rural Industries Research and Development Corporation - Australian Government. <https://agrifutures.com.au/wp-content/uploads/publications/08-058.pdf>

Montes, I. S. (2012). *El plan estratégico Argentina Apícola 2017 y su influencia en el sector apícola de la localidad de Tandil*. XI INTI International Conference (La Plata, 2012). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/36287>

Mordor Intelligence (2023). *Propolis Market Size y Share Analysis—Growth*

Trends y Forecasts (2023-2028). [Muestra]. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/propolis-market>

Mordor Intelligence (2024a). Beeswax Market—Production y Companies. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/beeswax-market>

Mordor Intelligence (2024b). Honey Market—Analysis, Revenue y Size. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/natural-honey-market>

MPCyT (2023). Salas de extracción habilitadas en Santa Fe [No publicado]. Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de Santa Fe.

Naciones Unidas (2023). Día Mundial de las Abejas: 20 de mayo. Naciones Unidas; United Nations. <https://www.un.org/es/observances/bee-day>

Nicolini, C. (2020, noviembre 22). Propóleos, el arte de sumar valor a los dones de la naturaleza. La Gaceta. <https://www.lagaceta.com.ar/nota/869883/me-gusta/propoleos-arte-sumar-valor-dones-naturaleza.html>

OEC (2023). Exportadores e importadores de miel natural. OEC - The Observatory of Economic Complexity. oec.world/es/profile/hs/natural-honey

OLAF (2023, marzo 23). (No) sugar for my honey: OLAF investigates honey fraud. European Anti-Fraud Office (OLAF). https://anti-fraud.ec.europa.eu/media-corner/news/no-sugar-my-honey-olaf-investigates-honey-fraud-2023-03-23_en

Olate-Olave, V. R., Verde, M., Vallejos, L., Perez Raymonda, L., Cortese, M. C., y Doorn, M. (2021). Bee Health and Productivity in *Apis mellifera*, a Consequence of Multiple Factors. *Veterinary Sciences*, 8(5), 76. <https://doi.org/10.3390/vetsci8050076>

Página12 (2021, agosto 9). El SENASA confirmó la muerte de abejas por agrotóxicos. Página12. <https://www.pagina12.com.ar/360368-el-senasa-confirmando-la-muerte-de-abejas-por-agrotoxicos>

Phipps, R. (2023). International Honey Markey. https://apiculture.com/fr/?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=17&id=35&Itemid=1000000000000

Porrini, L., Quintana, S., Brasesco, C., Maggi, M., Porrini, M., Garrido, M., Iriarte, P., y Eguaras, M. (2022). Current genetic diversity of managed and commercially produced *Apis mellifera* colonies in Argentina inferred by wing geometric morphometrics and COI-COII mtDNA locus. *Apidologie*, 53:61, 3. <https://doi.org/10.1007/s13592-022-00970-1>

Portal Apícola (2016, septiembre 21). Resonancia Magnética Nuclear. Portal Apícola. <https://api-portal.com.ar/resonancia-magnetica-nuclear/>

Portal Apícola (2019, diciembre 21). Tendencia en la producción de miel orgánica. Portal Apícola. <https://api-portal.com.ar/tendencia-en-la-produccion-de-miel-organica/>

Portal Apícola (2022, agosto 4). Apicultura Orgánica. Portal Apícola. <https://api-portal.com.ar/apicultura-organica/>

Prieto, R. (2018). El protocolo «ApiCría». *Espacio Apícola*, XXVIII(123), 4-17.

RedLAC-AF (2023). Visualizador de las exportaciones de miel. [redlac-af. https://www.redlac-af.org/visualizadorexportaciones](https://www.redlac-af.org/visualizadorexportaciones)

Resolución SAGyP No 274 (1995) https://apicultura.fandom.com/wiki/Resoluci%C3%B3n_SAGPyA_N%C2%BA_274/95

RyM (2023). Global Royal Jelly Market. Research and Markets. <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/08/29/2733518/28124/en/Global-Royal-Jelly-Market-Projected-to-Reach-1-7-Billion-by-2030-Fueled-by-Medicinal-Applications.html>

Rodas, M. M. (2020). Análisis de oportunidades para el desarrollo de valor agregado en el mercado de exportación de la industria de la miel argentina. <http://ria.utn.edu.ar/xmlui/handle/20.500.12272/4572>

Rodriguez, C., Vega, G., Huse, A., Villa, S., y Garavito, N. (2022). Beekeeping Value Chain Assessment: Bajo Cauca and Southern Cordoba Regions, Colombia. USAID.

Rosario3 (2023). Apicultura: Una economía regional que se fortalece en

Santa Fe. Información general. <https://www.rosario3.com/informacion-general/Apicultura-una-economia-regional-que-se-fortalece-en-Santa-Fe-20230702-0006.html>

RRW (2023, septiembre). Organic Honey Market 2023 | Healthy Demand Across the World by 2030. Research Report World. <https://www.linkedin.com/pulse/organic-honey-market-2023-healthy-demand-across>

SADA (2023). Sin margen de error. Gaceta del Colmenar, Edición N° 650, 4.

SAGyP (s. f.-a). Catálogo de productos con Sello Alimentos Argentinos. Recuperado 3 de enero de 2024, de <https://alimentosargentinos.magyp.gov.ar/HomeAlimentos/sello/documentos/Catalogo2020.pdf>

SAGyP (s. f.-b). Sello Alimentos Argentinos: Preguntas frecuentes. Alimentos Argentinos. Recuperado 3 de enero de 2024, de <https://alimentosargentinos.magyp.gov.ar/HomeAlimentos/sello/preguntas-frecuentes.php>

SAGyP (s. f.-c). Sello Alimentos Argentinos: Protocolos oficializados. Alimentos Argentinos. Recuperado 3 de enero de 2024, de <https://alimentosargentinos.magyp.gov.ar/HomeAlimentos/sello/oficializados.php>

SAGyP (2018, junio 4). La cadena apícola actualizará su Plan Estratégico. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/noticias/la-cadena-apicola-actualizara-su-plan-estrategico>

SAGyP (2019a, junio 26). Sello Bioproducto Argentino. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/agricultura/sello-bioproducto-argentino>

SAGyP (2019b, septiembre 19). Agricultura y el INTA elaboraron una Guía para caracterizar las mieles argentinas. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/noticias/agricultura-y-el-inta-elaboraron-una-guia-para-caracterizar-las-mieles-argentinas>

SAGyP (2022, abril 7). Comisión Nacional Asesora en Biomateriales. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/agricultura/alimentos-y-bioeconomia/comision-nacional-asesora-en-biomateriales>

SAGyP (2023). Dirección Nacional de Alimentos y Bebidas—Indicación geo-

gráfica y denominación de origen. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/IGeo/productos_reconocidos.php

Salas, A., Uriburu, F., Zampini, C., Arias, M., Moreno, M., Santillán Deiú, A., Bravo, W., Maldonado, L., Salomón, V., y Isla, M. (2020). Hydroalcoholic gel with Argentine propolis: The potential for antimicrobial and antioxidant activities, stability evaluation, and in vitro phenolic release. *Journal of Apicultural Research*, 59, 1-9. <https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1790791>

Salazar, Y. (2023, mayo 3). Miel de azahar de limón de Tucumán: Primer producto tucumano con Indicación Geográfica. Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán. <https://producciontucuman.gob.ar/miel-de-azahar-de-limon-primer-producto-tucumano-con-identificacion-geografica/>

Salvachúa Gallego, J. C. (1989). La trashumancia en apicultura (15). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1989_15.pdf

Santa Fe (2020, diciembre 1). Se conformó la Delegación Santa Fe de la Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel. Santa Fe Provincia. <https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/269263/>

Santa Fe (2022, octubre 12). Concluyó el ciclo anual de cursos de iniciación apícola. Santa Fe Provincia. <https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/276195/>

Santa Fe (2023, mayo 19). La provincia acompaña una nueva edición de la Semana de la Miel. Santa Fe Provincia. <https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/278123/>

Santa Fe (2024a). Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial (CIOT). Santa Fe Provincia. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/233757>

Santa Fe (2024b). Gobierno de Santa Fe—Mesa de Dialogo Apícola Provincial. Santa Fe Provincia. [https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/240009/\(subtema\)/93794](https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/240009/(subtema)/93794)

Santa Fe (2024c). Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Santa Fe Provin-

cia. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/tramites/modul1/index?m=descripcion&id=256958>

SENASA (s. f.). Acopiador—Depósito. Recuperado 28 de julio de 2023, de <https://www.argentina.gov.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/abejas/abejas-industria/acopiador-deposito>

SENASA (2015, julio 24). Salas de extracción. SENASA. <http://www.senasa.gov.ar/cadena-animal/abejas/industria/establecimiento-industrializador/salas-de-extraccion>

SENASA (2018, agosto 27). Salas de extracción. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/abejas/abejas-industria/salas-de-extraccion>

SENASA (2019). Movimientos apícolas 2013 a 2018 [dataset]. <https://datos.gov.ar/dataset/agroindustria-senasa---movimientos-apicolas>

SENASA (2021, junio 9). Certificación a operadores de miel orgánica ubicados en la provincia de Entre Ríos. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/noticias/certificacion-operadores-de-miel-organica-ubicados-en-la-provincia-de-entre-rios>

SENASA (2023a). Entidades Cetificadoras habilitadas por SENASA 2023. https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/2018/08/entidadescertificadoras_habilitadas_x_senasa-2023.pdf

SENASA (2023b). Guía de obligaciones y procedimientos para cabañas apícolas. Registro Nacional de Apiarios de Crianza - SENASA. <https://www.argentina.gov.ar/files/guiacabanasl1docx>

SENASA (2023c). Informes estadísticos de producción orgánica (1997-2022). Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/senasa/mercados-y-estadisticas/estadisticas/produccion-organica>

SENASA (2023d). Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2022 (Producción orgánica). Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/1_situacion_de_la_po_en_la_argentina_ano_2022.pdf

SENASA (2023e, enero 13). Apicultura: Desarrollo del Sistema Integral Georreferenciado de Ordenamiento Territorial. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/noticias/apicultura-desarrollo-del-sistema-integral-georreferenciado-de-ordenamiento-territorial>

SENASA (2023f, mayo). Listado de cabañas apícolas habilitadas. Registros. https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/listado_de_cabanias_apicolas_habilitadas_-_mayo_2023_0.pdf

SENASA (2023g, junio 12). Creación de una Mesa Estratégica para la articulación de la cadena apícola nacional. Argentina.gov.ar. <https://www.argentina.gov.ar/noticias/creacion-de-una-mesa-estrategica-para-la-articulacion-de-la-cadena-apicola-nacional>

Syngenta (2023). ¿Qué es la polinización? Paisajes Multifuncionales. <https://www.polinizadores.com/ar/polinizacion>

Trigo, E., Vera Morales, E., Grassi, L., Losada, J., Dellisanti, J. P., Molinari, M. E., Murmis, M. R., Almada, M., y Molina, S. (2016). Bioeconomía Argentina: Visión desde Agroindustria. https://www.magyp.gov.ar/sitio/areas/bioeconomia/_archivos/000000_Bioeconomia%20Argentina.pdf

Tuma, T. (2023). Proponen una reconversión para posicionar la miel argentina en el mercado. Espacio Apícola, XXXIII(141), 51-54.

Ugalde, D. (2014). Tecnología para la Industrialización Apícola: La Cadena de Valor de la Cera de Abejas. Curso virtual de Bioeconomía Argentina. <http://www.cursobioeconomia.mincyt.gov.ar/wp-content/uploads/2014/12/4.-Tecnolog%C3%ADa-para-la-industrializaci%C3%B3n-ap%C3%ADcola-D.-Ugalde.pdf>

Ugalde, D. (2017). Entrevista: La Miel en tu radio | Coordinador API-TEC Med. Vet. Diego Ugalde - INTI [Entrevista]. <https://www.mixcloud.com/lamielenturadio/entrevista-la-miel-en-tu-radio-coordinador-api-tec-med-vet-diego-ugalde-inti/?play=fb>

Urtubey, N. (2020). Acción antiviral del veneno de abejas y de la apitoxina para uso médico. Espacio Apícola, XXX(129), 4-7.

- USDA (2023). Repositorio de los «National Honey Report». USDA Library. <https://usda.library.cornell.edu/concern/publications/m613mx60p?locale=es#release-items>
- USDA (2024). BioPreferred|Product Categories. United States Department of Agriculture. <https://www.biopreferred.gov/BioPreferred/faces/pages/ProductCategories.xhtml>
- Vázquez, P. (2023, agosto 2). “Estamos desesperados”: Sufren una severa crisis con la miel y algunos ya regalan las colmenas. LA NACION. <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/estamos-desesperados-sufren-una-severa-crisis-con-la-miel-y-algunos-ya-regalan-las-colmenas-nid02082023/>
- Velázquez, N. J., y Burry, L. S. (2019). Análisis palinológico de superficie de hojas y tallos de ítems dietarios de Lama guanicoe (Fam. Camelidae) en Patagonia (Argentina): Implicancias en la identificación del origen del polen en coprolitos. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 54(1), 1-5.
- WAO (2020, marzo 27). Veneno de abejas: Aspectos farmacológicos. Apitherapy. <https://apitherapy.co/es/2020/03/27/veneno-de-abejas-aspectos-farmacologicos/>
- World Apitoxin (2024). HOME. World Apitoxin: Crystalized Bee Venom. <https://apitoxin.wixsite.com/apitoxin>
- Zampini, I. C., Salas, A. L., Maldonado, L. M., Simirgiotis, M. J., y Isla, M. I. (2021). Propolis from the Monte region in Argentina: A potential phytotherapeutic and food functional ingredient. <https://doi.org/10.3390/metabo11020076>
- Zion (2023). Bee Venom Extract Market Size, Share, Trends, Forecast 2030. Zion Market Research. <https://www.zionmarketresearch.com/report/bee-venom-extract-market>

Siglas y acrónimos utilizados

Abreviaturas	Denominaciones
ACACMVC	Asociación de cabañas de material vivo certificado
ANMAT	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica
ASSAL	Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria
CAA	Código Alimentario Argentino
CAFraM	Cámara Argentina de Fraccionadores de Miel
CAGR	<i>Compound Annual Growth Rate</i> (Tasa de crecimiento anual compuesta)
CARSFE	Confederación de Asociaciones Rurales de Santa Fe
CERA	Cámara de Exportadores de la República Argentina
CIASFE	Colegio de Ingenieros Agrónomos de Santa Fe
CIOT	Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Santa Fe
CIPA	Cámara de Industriales de Productos Alimenticios
CMVSFE	Colegio de Médicos Veterinarios de la Provincia de Santa Fe
CNA-18	Censo Nacional Agropecuario 2018
COBIOMAT	Comisión Nacional Asesora en Biomateriales
DO	Denominación de Origen
EAP	Explotaciones agropecuarias
EEUU	Estados Unidos de América
FAA	Federación Agraria Argentina
FACAAL	Federación Argentina de Cooperativas Apícolas y Agropecuarias
FECOAPI	Federación de Cooperativas Apícolas
FOB	<i>Free on Board</i> (Cláusula de comercio internacional que refiere a la disposición de la carga en un puerto convenido)
HACCP	<i>Hazard Analysis and Critical Control Points</i> (Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)
IG	Identificación Geográfica
INAL	Instituto Nacional de Alimentos (ANMAT)
INAME	Instituto Nacional de Medicamentos (ANMAT)
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
IPEC	Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (Santa Fe)
MAGyP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación
MDAP	Mesa de Diálogo Apícola Provincial
MINCyT	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación
MPCyT	Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de Santa Fe
OEC	<i>Observatory of Economic Complexity</i> (Observatorio de Complejidad Económica)
OGM	Organismos genéticamente modificados
ONG	Organización no gubernamental

Abreviaturas	Denominaciones
ACACMVC	Asociación de cabañas de material vivo certificado
PAS	Plan Apícola Santafesino
PROAPI	Programa Nacional de Apicultura (INTA)
RedLAC	Red para el desarrollo de la agricultura familiar de Latinoamérica y el Caribe
RNE	Registro Nacional de Establecimientos
RENAPA	Registro Nacional de Productores Apícolas
RENSPA	Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios
RNPA	Registro Nacional de Productos Alimenticios
RUPP	Registro Único de Producciones Primarias de la Provincia de Santa Fe
SADA	Sociedad Argentina de Apicultores
SAGyP	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SUR	Sistema Único de Registro de SENASA
SIGOT	Sistema Integral Georreferenciado de Ordenamiento Territorial
SITA	Sistema de Trazabilidad Apícola
UDA	Unidad Demostrativa Apícola (INTA)
UE	Unión Europea
UNL	Universidad Nacional del Litoral
UNR	Universidad Nacional de Rosario
UNRaf	Universidad Nacional de Rafaela
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>

Argentina tiene una extensa trayectoria en la producción y comercialización de una de las mejores mieles del mundo y se destaca por ubicarse como el segundo mayor exportador a nivel global. En Santa Fe, una de las principales provincias apícolas del país, la actividad se caracteriza por su vasta presencia territorial y por ser fuente de sustento de miles de familias de manera directa e indirecta, constituyéndose en una opción económica de gran relevancia para las áreas rurales menos desarrolladas.

Este trabajo presenta una conceptualización de la cadena apícola nacional desde una perspectiva económica, profundizando en las oportunidades de escalamiento productivo que le ofrece a la provincia de Santa Fe. En este sentido, analiza la conveniencia y viabilidad de avanzar en trayectorias productivas que trasciendan la producción y exportación de miel a granel e involucren otros productos de la colmena, de manera tal de posibilitar un mayor agregado de valor en origen, la integración con otras cadenas productivas y la dinamización de las economías regionales. A tales efectos, el trabajo presenta un análisis detallado en el cual se coloca un fuerte acento en las políticas públicas necesarias para hacer realidad las opciones de upgrading bioeconómico para la cadena de valor en la provincia.



UNRaf
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
RAFAELA

