








## Artículo original

### Innovación Productiva en la Apicultura. Caso de Estudio: Cadena de Valor de Flor Dorada en Itapúa

#### Productive Innovation in Beekeeping. Case Study: Flor Dorada Value Chain in Itapúa

Gladys Romero Encina<sup>1\*</sup> , Lorena María Selent Chaparro<sup>2</sup> , Lilian Mabel Casco Chamorro<sup>1</sup> , Analía Verónica Benítez Miranda<sup>1</sup> , Sergio Ruben Michel Haugg<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Itapúa, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Encarnación, Paraguay.

<sup>2</sup> Universidad de Córdoba, Departamento de Economía Agraria, Finanzas y Contabilidad. Córdoba, España.

## RESUMEN

El estudio analizó las condiciones para la generación de valor e innovación productiva en la apicultura familiar, a partir de la cadena vinculada a la empresa Flor Dorada en Itapúa, Paraguay. Se adoptó un diseño metodológico mixto con predominio cualitativo y el enfoque de Investigación-Acción Participativa, involucrando a los 10 apicultores de la cadena y a la empresa articuladora. Los resultados evidencian una estructura heterogénea, donde coexisten productores con distintos niveles de escala, acceso a recursos y estrategias comerciales. La diversificación productiva se encuentra en fase incipiente y desigual, limitándose principalmente a la elaboración de cera y propóleo, con escasa comercialización sistemática. La articulación con Flor Dorada aporta estabilidad comercial y previsibilidad en la colocación del producto, estableciendo una base más sólida desde la cual pueden impulsarse procesos graduales de fortalecimiento de la autonomía productiva. Se identificaron brechas internas sustanciales en dimensiones productivas, comerciales y organizativas, las cuales condicionan la capacidad de innovar. El estudio concluye que, para materializar el potencial de la cadena, es necesario transitar hacia un modelo de gobernanza más colaborativo que fomente la diversificación concertada, el fortalecimiento de capacidades comerciales, el acceso a información de mercados y la implementación de herramientas de digitalización. El enfoque utilizado en esta investigación demostró ser una herramienta valiosa para co-construir diagnósticos y promover procesos de reflexión y aprendizaje colectivo orientados a la transformación de las prácticas.

**Palabras clave:** Innovación, desarrollo rural, transformación.

## ABSTRACT

The study analyzed the conditions for value generation and productive innovation in family beekeeping, based on the supply chain linked to the Flor Dorada company in Itapúa, Paraguay. A mixed-methods methodological design with a predominantly qualitative approach and the Participatory Action Research framework was adopted, involving the 10 beekeepers in the supply chain and the coordinating company. The results reveal a heterogeneous structure in which producers with varying scales, access to resources, and commercial strategies coexist. Productive diversification is at an early and uneven stage, mainly limited to the production of wax and propolis, with little systematic marketing. The partnership with Flor Dorada provides commercial stability and predictable product placement, establishing a more solid foundation from which gradual processes to strengthen productive autonomy can be launched. Substantial internal gaps were identified in productive, commercial, and organizational dimensions, which limit the capacity to innovate. The study concludes that, to realize the chain's potential, it is necessary to transition to a more collaborative governance model that fosters concerted diversification, strengthens commercial capabilities, provides access to market information, and implements digitization tools. The approach used in this research proved to be a valuable tool for co-constructing diagnoses and promoting collective reflection and learning processes aimed at transforming practices.

**Keywords:** innovation, rural development, transformation.

### \*Correspondencia:

[gladys.romero.encina@gmail.com](mailto:gladys.romero.encina@gmail.com)

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Contribuciones de autores:

**GRE:** Conceptualización, Análisis formal, Metodología, Redacción – borrador original.

**LMSC:** Curación de datos, Validación, Redacción – revisión y edición. **LMCC:** Investigación, Visualización.

**AVBM:** Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Recursos.

**SRMH:** Redacción – revisión y edición, Software

**Financiamiento:** PROCENCIA CONACYT-FEEI.

**Códigos JEL:** Q13 (20), Q14 (11).

**Editor responsable:** Susana Lugo Rolón

**Recibido:** 02/09/2025; **Aceptado:** 20/12/2025



## INTRODUCCIÓN

La generación de valor en las cadenas agroalimentarias constituye un desafío central para el desarrollo rural, particularmente en actividades como la apicultura familiar, donde la escala reducida y la débil articulación comercial suelen limitar la captura de ingresos significativos (Lópes, et al., 2008; Aguirre et al., 2021). En este contexto, la innovación productiva entendida como la adopción de nuevas prácticas, diversificación de subproductos y acceso a canales comerciales diferenciados se configura como una vía fundamental para incrementar la resiliencia económica de los productores y mejorar su posición en el mercado (Kus, 2025; OECD, 2022). Sin embargo, la capacidad de innovar no se distribuye homogéneamente, sino que está condicionada por un conjunto de factores heterogéneos que operan a nivel productivo, comercial y organizativo, generando brechas significativas al interior de una misma cadena de valor (Canepa Pérez y Pérez Akaki, 2017; Leones-Cerpa et al., 2024).

A nivel global, el sector apícola enfrenta presiones derivadas del cambio climático y de mercados cada vez más exigentes en calidad y trazabilidad (Gajardo-Rojas et al., 2022; FAO, 2024). Estas presiones exigen a los productores mejorar la eficiencia, y diversificar su portafolio de productos más allá de la miel a granel, y desarrollar estrategias comerciales que permitan acceder a nichos de valor superior (Briz, De Felipe y Briz, 2010; Giordano, 2023).

En concordancia con resultados de otros países abordados por Sequeira et al., (2022) y Andrieu et al., (2021), se observa que la articulación con una empresa acopiadora puede brindar estabilidad, pero no garantiza por sí sola procesos sostenidos de innovación ni una distribución equitativa del valor generado. La dependencia comercial suele limitar la autonomía de los productores y su capacidad para explorar canales alternativos que ofrezcan mejores precios (Aranda-Camacho y Cepeda Benítez, 2024).

En este escenario, comprender las condiciones específicas que facilitan y obstaculizan la generación de valor y la innovación en la apicultura familiar se convierte en una necesidad académica y práctica. Se requiere una mirada que integre tanto las estrategias productivas y comerciales de los actores como las dinámicas relacionales y de gobernanza dentro de la cadena. Para ello, la Investigación-Acción Participativa (IAP) ofrece un marco metodológico pertinente, ya que permite diagnosticar dichas condiciones desde una perspectiva crítica y situada, involucrar a los productores en un proceso de reflexión colectiva que puede derivar en propuestas de acción transformadora (Fals Borda, 1987; Bayissa et al., 2024).

En el departamento de Itapúa, Paraguay, la empresa Flor Dorada articula una cadena apícola con productores familiares, representando un caso relevante para estudiar esta problemática. Aunque existe una vinculación comercial estable, se desconoce en profundidad cómo se configuran las condiciones para la generación de valor

a través de la diversificación de subproductos, el uso de múltiples canales de comercialización y la obtención de precios diferenciados y qué factores explican las heterogeneidades observadas entre los productores.

Por lo tanto, el propósito de este estudio es analizar las condiciones que inciden en la generación de valor y la innovación productiva en la apicultura familiar, a partir del estudio de la cadena apícola vinculada a la empresa acopiadora en Itapúa.

La investigación se articula en torno a dos objetivos específicos: caracterizar las prácticas de diversificación productiva, autoconsumo desarrolladas por los apicultores, identificando los tipos de subproductos elaborados, y 2) analizar la percepción de aumento relativo de ingreso por producción de miel, que explican las heterogeneidades en la capacidad de innovar y generar valor dentro de la cadena. Mediante un enfoque de IAP, se busca aportar evidencia empírica y perspectivas de los actores para fortalecer estrategias de desarrollo rural basadas en la apicultura familiar.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio adoptó un diseño metodológico mixto, con predominio cualitativo, de carácter flexible, emergente y dialógico, en coherencia con la perspectiva crítica y transformadora de la Investigación-Acción Participativa (IAP). El cual, según Fals Borda (1987), se caracteriza por integrar la producción de conocimiento con la acción transformadora, a partir de la participación activa de los sujetos involucrados en el proceso investigativo.

Este enfoque buscó integrar la producción de conocimiento científico con procesos de reflexión y acción orientados a la mejora de las prácticas productivas, comerciales y organizativas de los actores involucrados en la cadena apícola del departamento de Itapúa.

La elección de un enfoque mixto respondió a la necesidad de vislumbrar las dinámicas de innovación productiva y diversificación apícola, así como de complementar dicha comprensión con información cuantitativa que permita describir patrones productivos, comerciales y socioeconómicos de los productores. En este sentido, el componente cualitativo tuvo un rol central, mientras que el componente cuantitativo cumplió una función.

En este sentido, el componente cualitativo tuvo un rol central, mientras que el componente cuantitativo cumplió una función complementaria mediante la utilización de una línea de base previamente construida. Dicha línea de base fue elaborada en el marco de la investigación "Potencial del Comercio Justo y su relación con la seguridad alimentaria. Caso cadena de valor de apicultores de Itapúa en torno a la empresa Flor Dorada", constituyendo un documento independiente que sistematiza información socioeconómica, ambiental, productiva y comercial de los productores apícolas.

Desde el punto de vista del alcance, la investigación

se desarrolla en un nivel exploratorio–descriptivo. Es exploratoria, dado que aborda una realidad poco estudiada en el contexto paraguayo, como lo es la innovación productiva y la generación de valor en cadenas apícola; y descriptiva ya que caracteriza contextos, prácticas, percepciones y relaciones entre los actores de la cadena.

En el contexto de esta investigación, la IAP permitió:

- Co-construir, junto a los productores apícolas y la empresa acopiadora, el diagnóstico de la cadena de valor apícola.
- Promover cambios progresivos en prácticas productivas, comerciales y organizativas durante el desarrollo del estudio.

La naturaleza participativa de la investigación se articuló con un carácter descriptivo–explicativo, analizando las relaciones entre innovación productiva, diversificación y desarrollo rural sostenible, a partir de la lógica de acción–reflexión–acción, propia de la IAP.

La investigación se desarrolló en el departamento de Itapúa, Paraguay, en el marco de la cadena de valor apícola articulada por la empresa Flor Dorada. Previamente a la realización entrevistas y visitas técnicas a los apicultores, identificándose como unidades de análisis un total de 60 apiarios, distribuidos en 11 distritos: Nueva Alborada, Hohenau, Trinidad, Jesús, Obligado, San Pedro del Paraná, General Artigas, Capitán Miranda, Pirapó, Cambyretá y Mariscal José Félix Estigarribia.

La población de estudio incluyó, en primer lugar, a la empresa Flor Dorada, en su calidad de organización articuladora de la cadena de valor apícola en Itapúa. La unidad de análisis correspondió a la empresa como caso de estudio, mientras que la unidad de observación estuvo representada por el propietario de la empresa, considerado informante directo debido a su conocimiento integral de los procesos productivos, comerciales y estratégicos.

Para este componente se realizó una entrevista en profundidad al propietario, orientada a relevar información sobre la estructura de la cadena, los criterios de vinculación con los productores, las estrategias de comercialización y las iniciativas de innovación y diversificación.

Por otro lado, la muestra de productores estuvo conformada por los 10 apicultores que integran la cadena de valor apícola vinculada a la empresa Flor Dorada. Estos productores participaron previamente en la investigación titulada *“Potencial del Comercio Justo y su relación con la seguridad alimentaria. Caso cadena de valor de apicultores de Itapúa en torno a la empresa Flor Dorada”* cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con el apoyo del FEEI, de la cual se desprende el presente estudio.

Dado que el número de apicultores es finito, plenamente accesible y que todos cumplían con los criterios definidos, trabajándose con la totalidad de la población seleccionada. La selección fue de carácter intencional, acordada conjuntamente con la empresa Flor Dorada,

considerando como criterios: ser proveedor activo, disposición a participar y brindar información. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes para participar de la investigación.

Se realizó una aplicación piloto en un contexto real, con el propósito de ajustar la redacción y la estructura de los ítems. Finalmente, el instrumento fue sometido a validación por juicio de expertos. Para la validación se contactó a seis investigadores expertos, quienes evaluaron el instrumento según los criterios de suficiencia, claridad, coherencia, importancia y pertinencia, utilizando una escala de Likert de 1 a 6. Conforme a Escobar y Cuervo (2008), el juicio de expertos constituye un método adecuado para verificar la fiabilidad de los instrumentos de investigación.

Los datos cualitativos provenientes de las entrevistas y de los talleres participativos fueron analizados mediante análisis de contenido de tipo temático y categorial, lo que permitió organizar la información en unidades de significado, identificar categorías analíticas y categorías emergentes, así como reconocer patrones recurrentes y relaciones significativas entre las percepciones, prácticas y experiencias de los actores involucrados. El proceso de análisis se desarrolló de manera iterativa, combinando la lectura sistemática del material empírico con la contrastación entre fuentes, en coherencia con la lógica de acción–reflexión–acción propia del enfoque de Investigación–Acción Participativa.

Los datos cuantitativos fueron procesados mediante estadística descriptiva, empleando frecuencias, promedios, porcentajes e intervalos de confianza. Finalmente, se realizó una triangulación de datos, integrando los resultados cualitativos y cuantitativos bajo la lógica de acción–reflexión–acción propia de la IAP, garantizando una comprensión adecuada del fenómeno estudiado.

## RESULTADOS

Los resultados evidencian que los productores apícolas vinculados a la empresa Flor Dorada presentan trayectorias productivas heterogéneas, tanto en términos de experiencia como de escala de producción. En general, se trata de productores con 4 a 25 años de experiencia en la actividad apícola, para quienes esta constituye una fuente relevante de ingresos, aunque en la mayoría de los casos se combina con otras actividades agrícolas.

En relación con las características productivas, se observaron diferencias significativas en el número de colmenas por productor variando entre 1 y 30 colmenas, así como en los niveles de rendimiento y volumen total de producción de miel. Esta heterogeneidad se asocia, principalmente, a las condiciones territoriales, al acceso a recursos productivos y al grado de acompañamiento técnico recibido.

Los apiarios relevados se encuentran distribuidos en once distritos del departamento de Itapúa, lo que refleja una amplia dispersión territorial de la actividad. Las visitas técnicas y el levantamiento de información ambiental

permitieron constatar que los productores operan en contextos agroecológicos diversos, con variaciones en disponibilidad floral, condiciones climáticas y entorno productivo, elementos que inciden en el desempeño apícola.

### Prácticas de diversificación productiva y generación de valor

En cuanto a la diversificación productiva (Tabla 1), los resultados muestran que la producción de miel continúa siendo la actividad predominante, constituyendo el principal producto comercializado por los apicultores. No obstante, se identifican diferentes niveles de diversificación, obteniendo subproductos como propóleo, pomada, jarabe entre otros.

Entre los subproductos elaborados se destacan la cera y el propóleo, siendo estos los derivados más frecuentes. En menor proporción, algunos productores elaboran productos transformados como pomadas y jarabes, principalmente destinados al autoconsumo o a ventas de pequeña escala.

La presencia de estos subproductos evidencia la existencia de prácticas de innovación productiva de carácter incremental, aunque su desarrollo no es homogéneo dentro de la cadena.

Respecto al destino de los subproductos, se observa que una parte significativa se orienta al autoconsumo, mientras que la comercialización de derivados se presenta de manera limitada y poco sistemática. Esto sugiere que, si bien existen capacidades productivas para la diversificación, estas aún no se traducen plenamente en

estrategias consolidadas de generación de valor.

### Análisis de la percepción de aumento relativo de ingreso por producción de miel

Los resultados evidencian que la producción de miel es percibida mayoritariamente como una fuente relevante de incremento de ingresos por parte de los casos analizados. En efecto, 7 de los 10 apicultores (70 %) manifiestan una percepción de aumento igual o superior al 30 %, lo que sugiere que, para la mayoría, la actividad apícola constituye un componente económico significativo dentro de su estructura productiva.

Un segundo grupo, correspondiente 20 %, percibe un aumento de ingresos en un rango intermedio (10–20 %), lo que indica que la apicultura cumple un rol complementario, aportando ingresos adicionales, pero no predominantes. El 10 % reporta un aumento inferior al 10 %, reflejando una percepción limitada del impacto económico de la miel, posiblemente asociada a condiciones productivas, comerciales o de escala más restrictivas.

Desde una perspectiva analítica, la alta concentración de percepciones en el rango  $\geq 30\%$  sugiere que la miel no es visualizada únicamente como un producto secundario, sino como un motor relevante de generación de ingresos rurales, especialmente en contextos donde la venta de miel alcanza altos niveles de colocación. Asimismo, la presencia de percepciones intermedias y bajas revela heterogeneidad en el aprovechamiento económico de la apicultura, lo cual abre espacio para intervenciones orientadas a mejorar la productividad, el acceso a mercados y la valorización del producto.

**Tabla 1.** Diversificación productiva.

Caso	Percepción de aumento relativo de ingreso por producción de miel	% miel vendida	Diversificación de subproductos (1) N° subproductos (2) Ingreso por subproductos (USD/año)	Autoconsumo agrícola / venta	Dependencia de otras prácticas agrícolas	Fuente principal de alimentos
1	$\geq 30\%$	100%	2: cera, propóleo/ 375 USD	100%	50%	Producción propia
2	10-20%	70%	No	100%	60%	Producción propia
3	10-20%	88%	2: propóleo, pomada/271 USD	70/30	65%	Producción propia
4	$\geq 30\%$	50%	No	N/A	0%	Compra en mercados
5	$\geq 30\%$	100%	No	100%	60%	Producción propia
6	$\geq 30\%$	100%	2: cera, propóleo/221 USD	100%	40%	Mixta (propia + compra)
7	<10%	100%	No	N/A	30%	Compra en mercados
8	$\geq 30\%$	90%	2: cera, propóleo/ 1000USD	100%	60%	Producción propia
9	$\geq 30\%$	100%	1: cera/46 USD	100%	70%	Producción propia
10	$\geq 30\%$	100%	3: cera, pomada, jarabe/143 USD	70/30	50%	Compra en mercados

Fuente: Elaboración propia. Notas: N/A = No aplica.

## Resultados emergentes del enfoque participativo (IAP)

La aplicación del enfoque de Investigación–Acción Participativa permitió identificar resultados emergentes que trascienden los datos productivos y comerciales. A través de los talleres participativos, se evidenciaron procesos de aprendizaje colectivo, en los cuales los productores reflexionaron sobre sus prácticas, intercambiaron experiencias y reconocieron oportunidades de mejora.

Entre los resultados cualitativos se destacan cambios incipientes en la percepción de la diversificación como estrategia de fortalecimiento económico, así como una mayor valoración de la articulación con la empresa Flor Dorada.

Estos resultados ponen de manifiesto el potencial de la IAP para generar no solo información, sino también procesos de transformación gradual en las prácticas y en la visión de los actores involucrados.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos revelan una marcada heterogeneidad en las trayectorias productivas de los apicultores vinculados a la empresa acopiadora, lo cual se alinea con estudios que muestran que la apicultura familiar en contextos rurales se caracteriza por diferencias en escala productiva, acceso a recursos, experiencia y capacidades técnicas (González Guadarrama et al., 2024; FAO, 2018). Este patrón evidencia que, aunque la actividad apícola puede constituir una fuente relevante de ingresos, su aporte económico varía según las condiciones territoriales y de capital productivo disponibles para cada productor.

Bislimi (2021) señala que la apicultura familiar puede constituir una fuente principal de ingresos, aunque suele implicar altos niveles de riesgo y la necesidad de complementar con otras actividades económicas, siendo la educación un factor clave para la sostenibilidad del emprendimiento. Estos elementos ayudan a explicar las diferencias socioeconómicas observadas entre los apicultores de la cadena de valor de Itapúa.

Las diferencias observadas, como por ejemplo el número de colmenas reflejan la influencia de factores ambientales y territoriales sobre el desempeño apícola. Estudios sobre el rubro apícola subrayan que la productividad está fuertemente vinculada a la disponibilidad de recursos florales, la estructura del paisaje y el entorno agroecológico, lo cual afecta tanto los rendimientos como las oportunidades de diversificación (de Roest et al., 2018; FAO, 2018). Esto sugiere que intervenciones técnicas diferenciadas podrían fortalecer la productividad local ajustándose a las condiciones específicas de cada apiario.

En la cadena analizada, productores con el mismo número de subproductos presentan retornos anuales muy dispares, lo que indica que la captura de valor depende de condiciones específicas, tales como la regularidad del proceso, el acceso a insumos, las capacidades técnicas y

la posibilidad de comercialización efectiva. Esta lectura se alinea con enfoques que proponen distinguir la adopción de innovaciones por su contribución real al desempeño; en el sistema apícola poblano, por ejemplo, se evidencia que no todas las innovaciones tienen el mismo impacto productivo y que ciertas categorías explican mejor los niveles de productividad, reforzando la necesidad de evaluar qué prácticas generan resultados y no solo cuántas se declaran (García-Hernández et al., 2022).

La diversificación de productos observada apunta la importancia de ampliar más allá de la miel como única fuente de valor. La literatura destaca que la apicultura ofrece múltiples bienes derivados (cera, propóleo, polen, entre otros) que pueden contribuir a la diversificación de ingresos y a la estabilidad económica de los hogares rurales (Ávila et al., 2025; FAO, 2018). Asimismo, la inclusión de subproductos y productos transformados puede fomentar la creación de cadenas de valor agregado y ampliar la inserción en nichos de mercado más rentables, mejorando la resiliencia económica frente a fluctuaciones de precios y condiciones del mercado (FAO, 2018; Román-Montes de Oca et al., 2020).

Estudios realizados en regiones apícolas de México muestran que, si bien los productores incorporan innovaciones técnicas, estas no siempre se traducen en valor agregado sostenido debido a limitaciones en comercialización, diferenciación del producto y acceso a mercados especializados (García-Hernández et al., 2022; Hernández-Castillo et al., 2013). En esta línea, la evidencia empírica del presente estudio sugiere que la innovación productiva alcanza efectos económicos relevantes únicamente cuando se articula con capacidades comerciales y organizativas que permiten transformar mejoras técnicas en ingresos adicionales, superando una lógica de innovación meramente experimental o simbólica.

Los hallazgos de este estudio coinciden con lo señalado por Monteiro et al. (2015), quienes evidencian que en sistemas de apicultura familiar los niveles de innovación suelen ser bajos y desiguales, y están condicionados por factores como la escala productiva, el nivel educativo y el acceso a instancias de capacitación, lo que contribuye a explicar la heterogeneidad observada entre los productores.

Así mismo, Asiedu y Appiah (2025) evidencian que la adopción y la intensidad de la apicultura entre pequeños productores están positivamente asociadas a la participación en organizaciones rurales y a la experiencia productiva, mientras que las limitaciones de capital, infraestructura y equipamiento restringen su desarrollo, lo cual es consistente con las brechas productivas observadas en el caso de Itapúa.

La percepción de un incremento significativo de los ingresos asociada a la producción de miel en la mayoría de los casos analizados coincide con evidencias empíricas que muestran que la apicultura puede contribuir de manera significativa a los ingresos y bienestar de las familias rurales. Por ejemplo, investigaciones en

contextos rurales de Yucatán revelan que la apicultura está asociada a incrementos en el ingreso de los hogares rurales, contribuyendo a la reducción de la pobreza y a la mejora de la seguridad alimentaria (Becerril García y Hernández Cuevas, 2020). Esta evidencia refuerza la idea de que, aunque la contribución económica puede variar, la apicultura representa una estrategia de diversificación de medios de vida con potencial para mejorar las condiciones socioeconómicas locales.

Desde la perspectiva de los enfoques participativos, los procesos de aprendizaje colectivo observados en los talleres de IAP son consistentes con trabajos metodológicos que resaltan el valor de la participación de productores en la generación de conocimiento y en la adopción de soluciones contextuales. Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), señalan que la participación de expertos y actores locales en procesos de validación de contenido fortalece la pertinencia y aplicabilidad de los resultados, lo que en contextos rurales puede traducirse en una mayor apropiación de prácticas innovadoras y estrategias de mejora productiva.

Además del valor económico directo, la apicultura aporta valores ecológicos, sociales y culturales importantes en los ámbitos rurales. La actividad apícola además de generar ingresos, contribuye a la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento de servicios ecosistémicos como la polinización, fundamentales para la producción agrícola y la seguridad alimentaria (CBD, 2018). Este enfoque más integral reafirma la apicultura como una actividad multifacética que puede potenciar sinergias entre desarrollo económico, sostenibilidad ambiental y cohesión social.

## CONCLUSIÓN

El análisis desarrollado en este estudio confirma que la apicultura familiar vinculada a la empresa Flor Dorada en el departamento de Itapúa presenta trayectorias productivas y económicas marcadamente heterogéneas, determinadas por una combinación de factores territoriales, productivos, organizativos y comerciales. Si bien la producción de miel constituye una fuente relevante de ingresos para la mayoría de los apicultores analizados, su impacto económico no es homogéneo, sino que depende de las condiciones específicas en las que se desarrolla la actividad, así como de la capacidad de los productores para articularla con procesos de diversificación e innovación.

Uno de los principales aportes de este artículo radica en mostrar que la diversificación apícola no debe interpretarse como una condición binaria, sino como un proceso caracterizado por intensidades económicas diferenciadas. La evidencia empírica indica que la incorporación de subproductos no garantiza, por sí misma, una mayor generación de valor, dado que productores con un número similar de productos derivados exhiben retornos económicos significativamente dispares. Esto permite afirmar que la captura de valor está condicionada por factores como la regularidad productiva, el acceso a insumos, las capacidades técnicas y, especialmente,

las posibilidades de inserción comercial, aportando una mirada más fina al análisis de la diversificación en cadenas apícolas familiares.

Los resultados permiten profundizar la distinción entre innovación incremental y captura efectiva de valor. La adopción de prácticas innovadoras y la elaboración de subproductos aparecen, en muchos casos, como mejoras graduales que no siempre se traducen en ingresos adicionales sostenidos. En este sentido, el estudio evidencia que la innovación productiva adquiere relevancia económica únicamente cuando se articula con capacidades comerciales y organizativas que posibilitan transformar las mejoras técnicas en ventajas económicas concretas, superando una lógica de innovación de carácter experimental o simbólico.

La relación con la empresa acopiadora se configura como un elemento central en la dinámica de la cadena. La coordinación con la empresa acopiadora proporciona estabilidad comercial y reduce la incertidumbre asociada a la colocación de la producción, pero no actúa como un motor automático de innovación ni de diversificación. La autonomía productiva y comercial emerge de manera gradual y diferenciada entre los apicultores, asociada a la experiencia acumulada, la escala productiva, la participación organizativa y los procesos de aprendizaje colectivo promovidos a través del enfoque de Investigación-Acción Participativa. En este marco, la dependencia comercial no debe interpretarse como ausencia de agencia, sino como una condición que puede coexistir con estrategias incipientes de generación de valor.

El estudio reafirma que la apicultura, además de su contribución económica, cumple un rol relevante en términos sociales y ambientales, al fortalecer los medios de vida rurales, la seguridad alimentaria y la provisión de servicios ecosistémicos. No obstante, los hallazgos deben interpretarse considerando las limitaciones propias de un estudio de caso y de una muestra acotada, lo que abre oportunidades para futuras investigaciones orientadas a profundizar el análisis de la gobernanza de la cadena, evaluar longitudinalmente los procesos de innovación y diversificación, y examinar estrategias que permitan escalar la captura de valor en contextos rurales similares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, E., Durán, V., Hernández, E., & Branchiccela, B. (2021). Problemas y oportunidades de la cadena apícola en Uruguay. Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-opypa-2021/estudios/problemas-oportunidades-cadena-apicola>
- Andrieu, J., et al. (2021). Popularity in social networks: The case of Argentine beekeeping production entities. *Agriculture*, 11(8), 694. <https://www.mdpi.com/2077-0472/11/8/694>



- Aranda-Camacho, Y., & Cepeda Benítez, L. F. (2024). Gestión de información de mercados por agentes de la cadena de valor de la panela. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 62(4). <https://revistasober.org/article/10.1590/1806-9479.2023.269496/pdf/resr-62-4-e269496.pdf>
- Asiedu, P., & Appiah, L. (2025). Drivers and intensity of beekeeping adoption: Micro-evidence from Berekum, Ghana. *Scientific African*, 10002878. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468227625003485>
- Ávila Cruz, H. G., Perea Peña, M., & Pascual Alvarado, E. (2024). Apicultura: Diversidad más allá de la miel. *Milenaria, Ciencia Y Arte*, (24), 19–22. <https://doi.org/10.35830/mcya.vi24.553>
- Bayissa, M., et al. (2024). System mapping of the production and value chain to explore development potential of beekeeping. *Insects*, 15(2), 106. <https://www.mdpi.com/2075-4450/15/2/106>
- Becerril García, J., & Hernández Cuevas, F. I. (2020). Apicultura: su contribución al ingreso de los hogares rurales del sur de Yucatán. *Península*, 15(2). <https://doi.org/10.22201/cephcis.25942743e.2020.15.2.76597>
- Bislimi K (2022), “Determinantes del emprendimiento familiar en el sector apícola”. *Revista de Gestión de Empresas Familiares*, vol. 12, n.º 1, págs. 106-119, doi: <https://doi.org/10.1108/JFBM-07-2020-0070>
- Briz, J., De Felipe, I., & Briz, T. (2010). La cadena de valor alimentaria. *Boletín ICE*. <https://oa.upm.es/8789/>
- Canepa Pérez, I. M., & Pérez Akaki, P. (2017). Análisis de la competitividad micro y meso en la apicultura en el Estado de Campeche, México. *Perspectivas Rurales*, 15(29), 201–219. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/view/9290>
- CBD (Convention on Biological Diversity). (2018). Beekeeping is an important source of income for many rural livelihoods. <https://www.cbd.int/article/biodiversityforpovertyreduction-3>
- De Roest, K., Ferrari, P., & Knickel, K. (2018). Specialisation and economies of scale or diversification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways. *Journal of rural studies*, 59, 222-231. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.04.013>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. Recuperado de [https://www.humanas.unal.edu.co/lab\\_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol\\_6\\_Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Fals Borda, O. (1987). The application of participatory action-research in Latin America. *International Sociology*, 2(4), 329–347. <https://doi.org/10.1177/026858098700200401>
- FAO. (2018). Beekeeping and sustainable livelihoods (Diversification booklet). <http://www.fao.org/3/i2462e/i2462e00.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2024). The state of agricultural commodity markets 2024. FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/768ce5f6-9104-495b-9e2b-f2c39e47d02d>
- García-Hernández, J. A., Ramírez-Valverde, B., & Martínez-Cruz, A. L. (2022). Análisis de brechas tecnológicas en el sistema apícola poblano. *Acta Universitaria*, 32, e3120. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3493>
- Gajardo-Rojas, M., Muñoz, A. A., Barichivich, J., Klock-Barría, K., Gayo, E. M., Fontúrbel, F. E., Olea, M., Lucas, C. M., & Veas, C. (2022). Declining honey production and beekeeper adaptation to climate change in Chile. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 46(5), 737-756. <https://doi.org/10.1177/03091333221093757> (Original work published 2022)
- Giordano, P. (Ed.). (2023). Trade and integration monitor 2023: Boosting competitiveness to meet food security and climate change demands. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Trade-and-Integration-Monitor-2023-Whats-next-Boosting-Competitiveness-to-Meet-Food-Security-and-Climate-Change-Demands.pdf>
- Inter-American Development Bank (IDB). (2025a). Harnessing the bioeconomy–climate nexus for sustainable development. IDB. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Harnessing-the-Bioeconomy-Climate-Nexus-for-Sustainable-Development.pdf>
- Inter-American Development Bank (IDB). (2025b). Report on low-risk technological solutions in emerging technologies in agriculture. IDB. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Report-on-Low-Risk-Technological-Solutions-in-Emerging-Technologies-in-Agriculture.pdf>
- Kuś, A. (2025). Innovation management in apiaries in times of biodiversity crisis: evidence from Poland. *Journal of Management and Financial Sciences*, (54), 45–71. <https://doi.org/10.33119/JMFS.2024.54.3>
- Leones-Cerpa, J. L., Cuenca-Quicazán, M., Restrepo, J. F., Velandia, K., Sánchez-Tuirán, E., & Ojeda, K. A. (2024). Perspectives in the beekeeping value chain: Innovation and development in the northern region of Colombia. *Logistics, Supply Chain, Sustainability and Global Challenges*, 15(Special Issue), 58–71. <https://doi.org/10.2478/jlst-2024-0007>
- Lopes, M. T. R., Pereira, F. M., & Camargo, R. C. R. (2008). Apicultura. En *Estrategias de desarrollo*

rural. Embrapa. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/69774/apicultura>

Monteiro, E. S., Khan, A. S., & Sousa, E. P. (2015). Índice de inovação e aprendizagem e seus fatores condicionantes do arranjo produtivo local de apicultura no nordeste paraense. *Revista de Administração e Inovação*, 12(3), 251–267. <https://doi.org/10.11606/rai.v12i3.101488>

Ojeda, J. M., et al. (2023). An ERP implementation on a beekeeping and honey value chain. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*. <https://bjopm.org.br/bjopm/article/view/1550>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). Unlocking rural innovation. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/09/unlocking-rural-innovation\\_4113a863/9044a961-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/09/unlocking-rural-innovation_4113a863/9044a961-en.pdf)

Prodanović, R., Brkić, I., Soleša, K., Ljubojević Pelić, D., Pelić, M., Bursić, V., & Vapa Tankosić, J. (2024). Beekeeping as a tool for sustainable rural development. *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management*, 7(2), 1054–1066. <https://doi.org/10.55817/IXVM2800>

Robles, P., & Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, (18), 1–16. [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_55002cbd3f40c.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002cbd3f40c.pdf)

Román-Montes de Oca, E., Licea-Resendiz, J. E., & Romero-Torres, F. (2020). Diversificación de ingresos de los productores como estrategias de desarrollo rural. *Entramado*, 16(2). <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6752>

World Bank. (2025a). Digital agriculture roadmap playbook. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099053025063021993/pdf/P508004-f943a09b-c45f-4c93-b554-9dd1decd1e7c.pdf>

World Bank. (2025b). Identificando oportunidades para el fortalecimiento de cadenas agroalimentarias en Paraguay. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/461961634256031339/txt/Asesor%C3%ADa-T%C3%A9cnica-al-Ministerio-de-Agricultura-y-Ganader%C3%ADa-Identificando-Oportunidades-para-el-Fortalecimiento-de-Cadenas-Agroalimentarias-en-Paraguay.txt>