

Perfil productivo y estrategias de comercialización de los apicultores del departamento de Madriz, Nicaragua

Productive profile and marketing strategies of beekeepers in the department of Madriz, Nicaragua

Joaquín Ramón Larios López¹ y Noemí del Carmen Obregón²

¹Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, joaquinrlarios8@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-6724-419X>, Nicaragua.

²Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, noheobregon21@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4758-7182>, Nicaragua.

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 07-01-2026

Revisado 11-01-2026

Aceptado 15-04-2026

Palabras Clave:

Apicultura
Productividad
Subproductos apícolas
Madriz
Nicaragua

Keywords:

Beekeeping
Productivity
Bee byproducts
Madriz
Nicaragua

RESUMEN

La apicultura constituye una actividad relevante para la seguridad alimentaria y la economía rural del departamento de Madriz, Nicaragua. El estudio tuvo como objetivo analizar el perfil productivo y las estrategias de comercialización de los apicultores del territorio. Se desarrolló con un enfoque descriptivo, de corte transversal y diseño no experimental, mediante encuestas aplicadas a 51 apicultores de cuatro municipios, entrevistas a actores clave y revisión documental. Los resultados muestran que la actividad se realiza principalmente en unidades de pequeña escala, con apicultores jóvenes, producción de miel relativamente estable y una diversificación limitada de subproductos. La comercialización se concentra en cooperativas y mercados locales, con una incorporación incipiente de canales digitales. Se concluye que la apicultura funciona como una fuente complementaria de ingresos, pero presenta limitaciones en valor agregado y acceso a mercados, lo que condiciona su sostenibilidad económica.

ABSTRACT

Beekeeping constitutes a relevant activity for food security and the rural economy of the department of Madriz, Nicaragua. The aim of this study was to analyze the productive profile and marketing strategies of beekeepers in the territory. The research was conducted using a descriptive, cross sectional, non-experimental design, through surveys applied to 51 beekeepers from four municipalities, interviews with key stakeholders, and documentary review. The results show that beekeeping is mainly carried out in small scale units, with young beekeepers, relatively stable honey production, and limited diversification of byproducts. Marketing is concentrated in cooperatives and local markets, with an incipient incorporation of digital channels. It is concluded that beekeeping functions as a complementary source of income, but faces limitations in value addition and market access, which condition its economic sustainability.

INTRODUCCIÓN

La apicultura es la actividad dedicada a la crianza y manejo de abejas, principalmente *Apis mellifera*, con el fin de obtener productos como miel, cera, polen, propóleos y otros subproductos, así como servicios de polinización (Jean-Prost, 2007). Esta actividad cumple una función productiva y ambiental, ya que las abejas participan de forma directa en la polinización de cultivos y plantas silvestres, lo que contribuye al equilibrio de los ecosistemas y a la producción de alimentos (Nates-Parra, 2005). Diversos estudios señalan que una proporción significativa de los cultivos de interés alimentario dependen de la polinización realizada por abejas (Rodríguez-Zelaya & Larios-López, 2025), lo que posiciona a la apicultura como un componente clave para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural.

En Nicaragua, y particularmente en el departamento de Madriz, la apicultura representa una alternativa productiva relevante para las familias rurales, al generar ingresos complementarios y aportar a la seguridad alimentaria local (Verde, 2014). No obstante, la actividad se desarrolla mayoritariamente en pequeñas unidades productivas, con limitaciones en productividad, diversificación de subproductos y acceso a mercados (Larios-López, 2025). Analizar el perfil productivo y las estrategias de comercialización de los apicultores resulta necesario para identificar fortalezas, brechas y oportunidades que orienten acciones de apoyo técnico, productivo y comercial. Este estudio aporta información actualizada que permite comprender la dinámica de la apicultura en Madriz y sirve como base para la formulación de estrategias que contribuyan a mejorar la sostenibilidad económica y social del sector.

Sin embargo, la apicultura en el departamento de Madriz se desarrolla en un contexto de alta vulnerabilidad socioambiental, asociado principalmente a los efectos del cambio climático (Larios-Lopez, 2024). Estudios recientes evidencian que el aumento de temperaturas, las sequías prolongadas, las lluvias irregulares y la mayor incidencia de plagas como *Varroa destructor* y *Aethina tumida* han reducido la disponibilidad de flora melífera y afectado la productividad de las colmenas (Larios et al., 2025). Estas condiciones se ven agravadas por limitaciones en la capacidad adaptativa de los apicultores, relacionadas con la escala productiva, el acceso desigual a capacitación técnica, financiamiento y niveles de organización, lo que condiciona tanto el desempeño productivo como las posibilidades de comercialización y sostenibilidad de la actividad apícola en el territorio.

Por consiguiente, el objetivo del estudio fue describir el perfil productivo y las estrategias de comercialización de los apicultores del departamento de Madriz, Nicaragua, para identificar las condiciones productivas, comerciales y organizativas, las necesidades de apoyo y el nivel de satisfacción con los ingresos, a partir de los cuales se presentan y discuten los resultados gráficos que reflejan la dinámica actual de la actividad apícola en el territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio tuvo un enfoque descriptivo, de corte transversal y diseño no experimental. La población estuvo conformada por todos los apicultores activos del área de estudio, por lo que se aplicó un muestreo intencional. La información primaria se obtuvo mediante una encuesta aplicada a 51 apicultores de cuatro municipios del departamento de Madriz, Somoto, San Lucas, Las Sabanas y Telpaneca, así como mediante dos entrevistas a actores vinculados a la actividad apícola. La recolección de datos se realizó durante el año 2025. De forma complementaria se efectuó una revisión documental de artículos científicos y ensayos publicados en revistas indexadas, con el objetivo de contrastar y validar la información obtenida en campo. Los datos se analizaron mediante el proceso de triangulación de la información. La base de datos se elaboró en el programa estadístico Excel 365 versión 2019 y la caracterización sociodemográfica se procesó con el programa estadístico InfoStat versión 2020.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Descripción estadística de las características de los apicultores y su actividad productiva

Variable	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx
Edad	51	32.82	7.8	23.77	20	52
Tiempo dedicado a la apicultura	51	4.67	3.16	67.72	1	13
Cantidad de colmenas	51	10.33	5.66	54.73	3	22
Volumen de producción de miel	51	5.82	1.24	21.37	4	10
Cuántas cosecha realiza en el año	51	2.25	0.63	27.83	1	3

La Tabla 1 presenta estadística descriptiva de las principales variables sociodemográficas y productivas de los apicultores encuestados. La edad promedio fue de 32.82 años, con valores entre 20 y 52 años, lo que describe una población mayoritariamente joven. El tiempo dedicado a la apicultura mostró una media de 4.67 años y una alta variabilidad, reflejando diferencias claras en la experiencia productiva. La cantidad de colmenas registró un promedio de 10.33, con un rango amplio, lo que evidencia heterogeneidad en la escala de producción. En contraste, el volumen de producción de miel presentó menor dispersión, con una media de 5.82, lo que indica niveles de producción relativamente similares entre apicultores. Por último, el número de cosechas anuales fue en promedio 2.25, con predominio de dos cosechas por año. Estos resultados

describen un grupo con características productivas diversas, pero con patrones de producción relativamente estables.

Estos resultados son coherentes con los reportados en el estudio realizado por (García-Montoya, Larios-López, Suárez-Soza, & Herrera-Castrillo, 2024) en el Geoparque Mundial de la UNESCO Río Coco, donde también se identifica un predominio de apicultores jóvenes y con trayectorias productivas relativamente cortas. En ambos contextos, la apicultura se desarrolla mayoritariamente en unidades de pequeña escala, con un número reducido de colmenas por productor, lo que confirma su carácter familiar y complementario dentro de la economía rural.

Asimismo, estos resultados también coinciden con lo reportado por Larios-López 2025, donde los rendimientos de miel anual por colmena se mantuvieron entre 4 y 10 litros, influenciados por variaciones climáticas, disponibilidad floral y plagas como *Varroa destructor* y *Aethina tumida*. En ese estudio también se observó heterogeneidad en las prácticas productivas y sociodemográficas, y una concentración de colmenas en zonas con floraciones claves que determinan picos de producción.



Fig. 1: Concepciones de los productores apícolas acerca de la apicultura

La Figura 1 refleja las concepciones de los productores apícolas sobre la apicultura a partir de las palabras con mayor recurrencia. El término vida destaca como el concepto central, lo que indica que los productores asocian la apicultura con un sentido profundo de valor personal, social y ambiental. La palabra apasionante aparece con alta frecuencia, lo que evidencia una fuerte carga emocional positiva hacia la actividad. Otros términos como buena, exitosa, excelente y rentable muestran una percepción favorable en términos productivos y económicos. La presencia de palabras como cuidar, ambientalista, polinización y autosostenibilidad indica una conciencia clara sobre el rol ambiental de la apicultura y su contribución a la conservación de los ecosistemas. Asimismo, conceptos como organización, oportunidad, armonía y amor reflejan una visión integral que combina aspectos económicos, sociales y culturales.

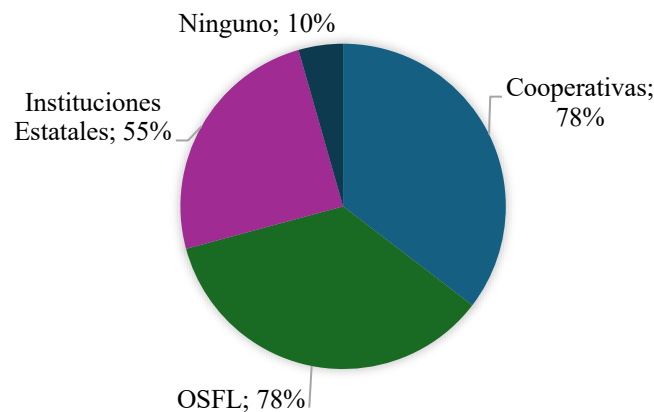


Fig. 2: Acceso de los productores apícolas a apoyos institucionales

La figura 2 muestra el acceso a apoyos institucionales y este se comportó de manera amplia y concurrente. El 78% de los productores reporto apoyo de cooperativas y el 78% de organizaciones sociales sin fines de lucro, mientras que el 55% declara apoyo de instituciones estatales y el 10% no recibe ningún apoyo. La alta coincidencia entre cooperativas y organizaciones sin fines de lucro OSFL sugiere una red de soporte dominante en el territorio de Madriz, que podría estar influyendo en los canales de comercialización y en la capacidad de agregar valor a los subproductos. El 10% sin apoyo identifica un segmento vulnerable. Estos resultados encuentran una explicación histórica en el estudio de Mendoza et al. (2015) donde encontró que un 78% de los apicultores reporta apoyo de cooperativas y organizaciones sin fines de lucro. Este trabajo documenta también que, en municipios de Madriz como San Juan del Río Coco, el liderazgo en el desarrollo apícola transitó desde iniciativas estatales hacia un modelo sostenido por cooperativas y, posteriormente, por la ayuda internacional. Este contexto histórico explica la consolidación de la red de soporte dominante por actores no estatales que se observa en la actualidad.

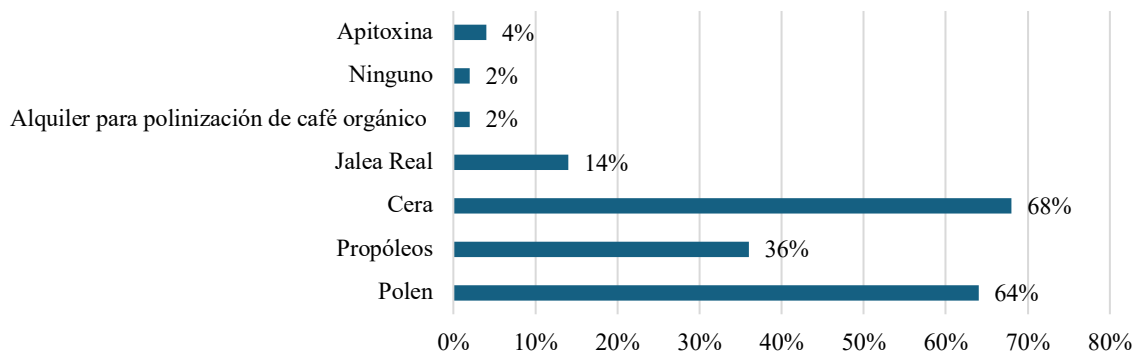


Fig. 3: Tipos de subproductos apícolas obtenidos por los apicultores del departamento de Madriz.

La Figura 2 presenta la distribución porcentual de los subproductos apícolas obtenidos por los apicultores del departamento de Madriz. La cera es el subproducto con mayor frecuencia, reportado por 68% por los productores, seguida del polen con 64%, lo que evidencia una orientación productiva marcada hacia estos dos productos. Los propóleos registran un nivel intermedio, con 36%, lo que indica un nivel moderado de aprovechamiento. Por el contrario, la jalea real muestra una frecuencia baja, con 14%, lo que sugiere restricciones técnicas, productivas o de mercado para su obtención. La apitoxina presenta una presencia mínima, con 4% de aprovechamiento, mientras que el alquiler de colmenas para la polinización de café orgánico y la categoría ninguno alcanzan apenas 2% cada uno, lo que refleja una escasa diversificación hacia servicios de polinización y una baja proporción de apicultores sin aprovechamiento de subproductos. En contraste, el perfil productivo de Madriz difiere del modelo del municipio de El Viejo descrito por Mayorga et al. (2020). Mientras en El Viejo la apicultura se especializa en producir miel orgánica para la exportación, en el departamento de Madriz los productores se diversifican más en subproductos como cera y polen para vender localmente. Esto muestra que en Nicaragua coexisten distintas estrategias apícolas, adaptadas a las oportunidades y recursos de cada territorio.

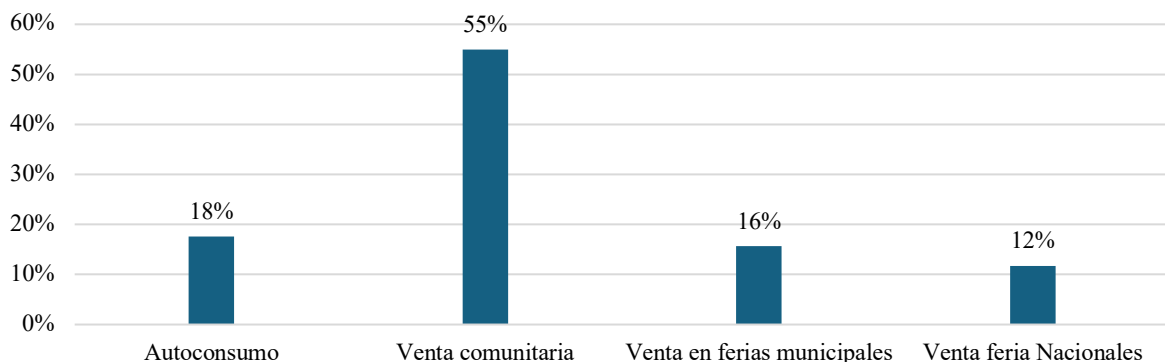


Fig. 4: Uso final de los subproductos generados en la actividad apícola

La Figura 4 muestra el uso final de los subproductos generados en la actividad apícola. La venta comunitaria concentra la mayor proporción, con 55%, lo que indica que la comercialización se orienta principalmente a mercados locales cercanos. El autoconsumo representa 18%, lo que refleja evidentemente el aporte de estos subproductos a la seguridad alimentaria y al uso doméstico de las familias apicultoras. La venta en ferias municipales alcanza 16%, lo que señala una participación limitada en espacios de comercialización formal a nivel local. Por último, la venta en ferias nacionales registra 12%, lo que evidencia una baja inserción en mercados de mayor alcance. Estos resultados en su conjunto muestran que el destino principal de los subproductos apícolas es la venta en el ámbito comunitario, con menor participación de canales comerciales más amplios.

Está marcada orientación hacia los circuitos comerciales locales, donde predominan la venta comunitaria y el autoconsumo, contrasta con los objetivos de las políticas nacionales que buscan promover la inserción en ferias nacionales y mercados de exportación. Este desfase, también observado en estudios previos sobre la realidad apícola del territorio, Larios-López, 2025 evidencia la existencia de barreras específicas en el departamento de Madriz como la escala productiva, los costos de logística o el acceso a información que limitan la conexión efectiva de los productores con canales más amplios. Por lo tanto, estos resultados refuerzan la idea de que la apicultura en el departamento cumple, ante todo, una función clave de seguridad alimentaria y económica a nivel familiar y comunitario.

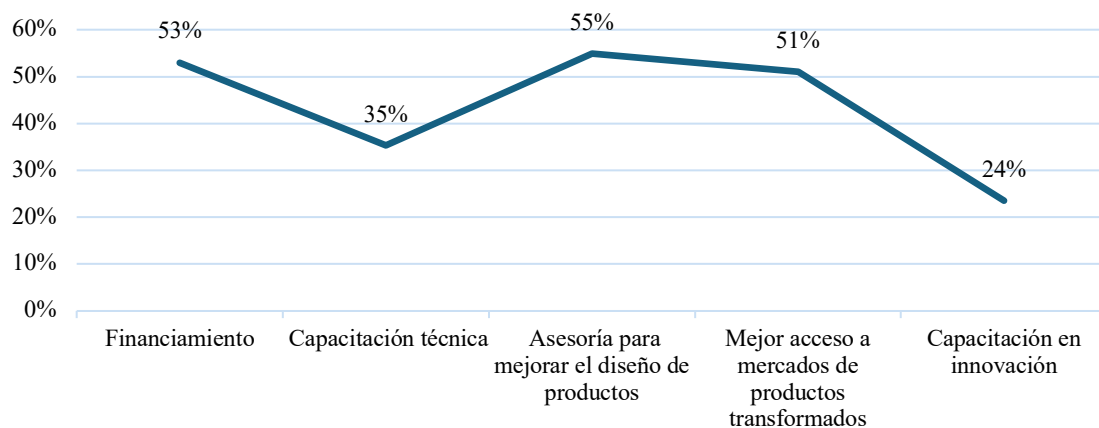


Fig. 5: Necesidades de apoyo técnico, productivo y comercial identificadas por los productores apícolas

La Figura 4 presenta las necesidades de apoyo técnico, productivo y comercial identificadas por los productores apícolas. La asesoría para mejorar el diseño de productos registra la mayor proporción, con 55%, lo que evidencia una demanda prioritaria orientada al valor agregado. El financiamiento alcanza 53%, lo que indica limitaciones de capital para fortalecer la actividad productiva. El mejor acceso a mercados de productos transformados representa 51%, lo que refleja dificultades en la comercialización y en la inserción en canales de comercialización de mayor alcance. La capacitación técnica muestra una proporción intermedia, con 35%, lo que sugiere requerimientos de fortalecimiento de capacidades productivas. La capacitación en innovación presenta la menor frecuencia, con 24%, lo que indica una demanda comparativamente menor en este ámbito. Estos resultados denotan que las principales necesidades se concentran en el diseño de productos, el acceso a financiamiento y la mejora de los canales de comercialización.

Estos resultados son coherentes con el estudio realizado por Lopez- Nolasco (2017), sobre la apicultura y su adaptación al cambio climático en Las Segovias, donde se identifican como principales limitaciones el acceso a financiamiento, el bajo valor agregado y las debilidades en la comercialización. En ambos casos se evidencia la necesidad de fortalecer el procesamiento y la transformación de los productos apícolas. El énfasis en el financiamiento refleja una problemática persistente asociada a la limitada capacidad de inversión de los productores. A diferencia del estudio de 2017, donde predominaba la demanda de capacitación técnica productiva, en el presente estudio las necesidades se orientan con mayor fuerza hacia la comercialización y el valor agregado.

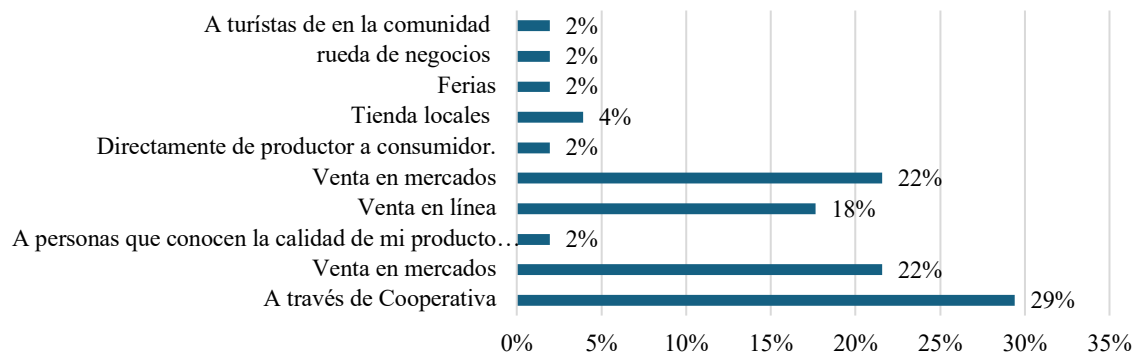


Fig. 6: Estrategias de comercialización empleadas por los productores apícolas

La Figura 6 muestra las estrategias de comercialización empleadas por los productores apícolas. La venta a través de cooperativas presenta la mayor proporción, con 29%, lo que indica la relevancia de la organización colectiva como principal canal de comercialización. La venta en mercados municipales registra 22%, lo que refleja una presencia importante en espacios de intercambio local, mientras que la venta en línea alcanza 18%, lo que evidencia un uso incipiente de canales de comercio digital. Las tiendas locales concentran 4%, lo que indica una participación limitada en comercios establecidos. Las estrategias con menor frecuencia corresponden a la venta directa de productor a consumidor, la venta a personas que conocen la calidad del producto, la participación en ferias, las ruedas de negocios y la venta a turistas en la comunidad, todas con 2%, lo que muestra una baja diversificación de mecanismos de comercialización directa y especializada. Este resultado evidencia una dependencia mayor de estructuras organizativas y mercados tradicionales, con una adopción reducida de estrategias alternativas.

Este resultado es consistente con el estudio realizado por Membreño-Brenes, 2019 y Larios-López, 2025 en los municipios de Madriz, donde se reporta que la mayoría de los apicultores comercializaba su miel a través de cooperativas, evidenciando una alta dependencia de la organización colectiva como principal canal de venta. En ambos estudios, las cooperativas se consolidan como el eje central de la comercialización, mientras que los mercados locales cumplen un rol secundario. No obstante, (Membreño-Brenes, 2019) el presente trabajo muestra la incorporación incipiente de la venta en línea, lo que sugiere un proceso inicial de diversificación de canales comerciales digitales. La baja participación en ventas directas, ferias y comercio especializado confirma que las estrategias alternativas continúan siendo limitadas y que persiste una fuerte orientación hacia mercados tradicionales y estructuras organizativas formales.

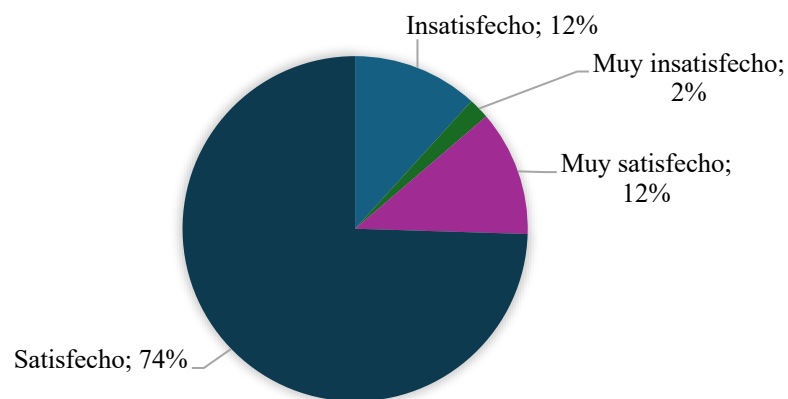


Fig. 7: Satisfacción percibida con los ingresos provenientes de la actividad apícola

La Figura 6 muestra el nivel de satisfacción percibida con los ingresos provenientes de la actividad apícola. La mayoría de los productores se declara satisfecho, con 74%, lo que indica una valoración positiva de los ingresos generados. El grupo que manifiesta estar muy satisfecho representa 12%, lo que refleja un nivel alto de conformidad económica con la actividad. En contraste, 12% de los productores se declara

insatisfecho, lo que evidencia la existencia de limitaciones en la rentabilidad para una parte del sector. El nivel de muy insatisfecho alcanza 2%, lo que indica una proporción reducida de productores con una percepción negativa marcada. Estos resultados muestran que la satisfacción con los ingresos predomina generados por la apicultura, aunque persisten diferencias en la percepción económica entre los productores apícolas.

Este resultado coincide con el estudio realizado por García-Jarquín, 2021 en Boaco, Camoapa y Teustepe en el periodo 2018–2019, donde se evidencia que la apicultura aporta una proporción significativa a los ingresos de la economía familiar. En dicho estudio la miel representó más del 70% de los ingresos totales, lo que explica los altos niveles de satisfacción económica reportados por los apicultores. Al igual que en ese contexto, la satisfacción observada en el presente estudio se asocia a que la apicultura funciona como una fuente relevante y estable de ingresos complementarios. No obstante, la presencia de productores insatisfechos refleja, como señala el estudio de Boaco, que la rentabilidad está estrechamente vinculada al número de colmenas y a la escala productiva, lo que genera diferencias en la percepción económica entre apicultores.

Este comportamiento es consistente con el estudio realizado por Luna-Roda & Romero-Álvarez, 2019 en el municipio de El Viejo, Chinandega, donde la apicultura es identificada como una actividad complementaria que aporta ingresos relevantes, pero no homogéneos entre productores. En ese contexto, la percepción positiva de los ingresos se asocia a unidades con mayor organización y mejor acceso a mercados, mientras que las diferencias en satisfacción responden a limitaciones en escala productiva y comercialización.

CONCLUSIÓN

La apicultura en el departamento de Madriz se desarrolla principalmente en unidades productivas de pequeña escala, gestionadas por apicultores jóvenes y con experiencia limitada, lo que da lugar a una actividad heterogénea en términos de número de colmenas y trayectoria productiva. A pesar de esta diversidad, los niveles de producción de miel y el número de cosechas anuales muestran patrones relativamente estables, lo que confirma el carácter complementario de la apicultura dentro de la economía familiar rural.

Las estrategias de comercialización se concentran en cooperativas y mercados locales, con una diversificación limitada hacia canales formales y especializados. La alta dependencia de estructuras organizativas tradicionales, junto con las necesidades de apoyo en diseño de productos, financiamiento y acceso a mercados transformados, evidencia que las principales restricciones del sector se ubican en las etapas de valor agregado y comercialización, más que en la producción primaria.

Se recomienda que futuros estudios profundicen en el análisis de la comercialización digital de productos apícolas y su impacto en los ingresos de los productores. Asimismo, para proyectos de desarrollo apícola en el territorio, se sugiere fortalecer las capacidades digitales de las y los apicultores, promoviendo el uso de plataformas en línea, estrategias de marketing digital y mejora de la presentación de productos, como vía para ampliar mercados y mejorar la sostenibilidad económica de la actividad.

REFERENCIAS

- García-Jarquín, I. (2021). Aporte de la apicultura a la economía de las familias apicultores en 10 comunidades de los municipios de Boaco, Camoapa y Teustepe periodos productivos 2018 – 2019. UNA- Universidad Agraria. <https://repositorio.una.edu.ni/4299/1/tne80g216.pdf>
- García-Montoya, B., Larios-López, J., Suárez-Soza, M., & Herrera-Castrillo, C. (2024). La Apicultura como elemento de resiliencia cultural en el Geoparque Mundial UNESCO Río Coco. *Revista Compromiso Social*, 7(12), 27-46. <https://doi.org/10.5377/recoso.v7i12.19645>
- Jean-Prost, P. (2007). *Apicultura conocimiento de la abeja, Manejo de la colmena*. Ediciones Mundi-Prensa. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NRnVlm_rp6kC&oi=fnd&pg=PA4&dq=apicultura&ots=Wv-UwjURIE&sig=FLP2CN8zzYIN0bBDpw02T3DUNK8
- Larios, J., Obregón, N., Moreno, D., Herrera-Castrillo, C., & Suárez-Soza, M. (2025). Vulnerabilidad apícola ante el cambio climático en Madriz, Nicaragua. *Revista del Caribe Nicaraguense Wani*(83). <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/wani.v1i83.21477>
- Larios-Lopez, J. (2024). Vulnerabilidad y resiliencia apícola frente al cambio climático. *Revista RECIEN TEC*, 8(1), 12-19. <https://revistas.unan.edu.ni/index.php/ReVTec/article/view/4998>

- Larios-López, J. (2025). Caracterización de la actividad apícola desde la experiencia de los apicultores de Madriz, Nicaragua, 2025. *Revista Ciencia y Tecnología El Higo*, 15(2), 12-30. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/elhigo.v15i2.21697>
- López-Nolasco, N. (2017). Estudio sobre la situación real de la apicultura y su adaptación ante el Cambio Climático en la zona de las Segovias de Nicaragua. INPRHU-SOMOTO, Amigos de la Tierra España (AdTE). <https://inprhusomoto.org/wp-content/uploads/2020/02/ESTUDIO-APICULTURA-Y-CAMBIO-CLIM%C3%81TICO-LAS-SEGOVIAS-2017.pdf>
- Luna-Roda, J., & Romero-Álvarez, K. (2019). Estudio de la producción y comercialización de miel de abeja en el municipio de El Viejo departamento de Chinandega para el periodo marzo-abril 2019 (Monografía Economía). UNAN-León. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7501/1/242718.pdf>
- Mayorga Centeno, D., Luna Rodas, J., & Romero Álvarez, K. (2020). Apicultura en el occidente de Nicaragua, la experiencia de los productores rurales del municipio El Viejo. *Apuntes De Economía Y Sociedad*, 1(2), 49-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/aes.v1i2.11446>
- Membreño-Brenes, R. (2019). Caracterización de los sistemas de producción apícola en tres municipios del Madriz 2017-2018 (Tesis de Ingeniería). UNA - Universidad Agraria. <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-una-ni-3933/Description>
- Mendoza , R., Fernández , E., & Lanzas, Y. (2015). Innovar en apicultura mejora la humanidad en tiempos de cambio climático. Fundación Vientos de Paz: Acompañamiento en Nicaragua. <https://peacewinds.org/innovating-in-beekeeping-makes-humanity-better-in-times-of-climate-change/>
- Nates-Parra, G. (2005). Abejas Silvestres y Polinización. *Manejo Integrado de Plagas y Agroecología*(75). https://www.academia.edu/download/46583263/Nates-Parra__G._2005_-_Abejas_silvestres_y_polinizacion.pdf
- Rodríguez-Zelaya, F., & Larios-López, J. (2025). Servicios ecosistémicos de las abejas en sistemas agroecológicos: impacto en productividad frutal y resiliencia socioambiental. *Revista AgroPolka*, 1(1). <https://revista.unflep.edu.ni/index.php/Agropolka/article/view/12>
- Verde, M. (2014). Apicultura y Seguridad Alimentaria. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 48(1). <https://www.redalyc.org/pdf/1930/193030122008.pdf>