

Explorando las demandas de capacitación en apicultura: un enfoque multirregional

Josueth Alfonso Meza Cisneros¹

Mayra Verónica Cantos Cruz²

Joffre Paúl Añazco Chávez³

Karla Itzél Alcalá Escamilla⁴

Cómo citar este artículo / To reference this article /

Para citar este artículo: Meza Cisneros, J. A., Canto Cruz, M. V., Añazco Chávez, J. P. y Alcalá Escamilla, K. I. (2025). Explorando las demandas de capacitación en apicultura: un enfoque multirregional. *Revista Criterios*, 32(1), 12-33. <https://doi.org/10.31948/rc.v32i1.3959>

Fecha de recepción: 4 de marzo de 2024

Fecha de revisión: 4 de julio de 2024

Fecha de aprobación: 17 de octubre de 2024



Resumen

Estudio exhaustivo y multirregional realizado en Ecuador, en el cual se abordó las necesidades de formación en el campo apícola. Con el propósito de analizar las demandas de capacitación en diversas áreas de la apicultura, como el manejo precosecha, cosecha, poscosecha, certificaciones y otros temas relevantes, se empleó una metodología mixta, que combina enfoques cualitativos y cuantitativos. Esto incluyó una encuesta dirigida a apicultores, técnicos y personas vinculadas con la apicultura, en varias regiones del país. Los resultados señalaron un marcado interés en la apicultura, acompañado de una clara demanda de formación en áreas clave: alimentación apícola, reproducción de colmenas, sanidad apícola, manejo de apiarios, diversificación de la producción y comercialización de productos apícolas. La diversidad de participantes señaló el compromiso con la mejora de habilidades y conocimientos en el ámbito apícola. Por lo tanto, es necesario comprender las prioridades de los apicultores, con el fin de planificar programas educativos efectivos que satisfagan sus necesidades



Artículo resultado de la investigación titulada: *Atención a las demandas y necesidades de capacitación o formación formal apícola en diferentes regiones de Ecuador y México*, desarrollada en el año 2023, en el Cantón Quinindé, Provincia de Esmeraldas, Ecuador.

¹ Instituto Superior Tecnológico Quinindé; miembro de la Red Santo Domingo Investiga REDISD.org, Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. Correo electrónico: josuethmeza@gmail.com

² Instituto Superior Tecnológico Quinindé; miembro de la Red Santo Domingo Investiga REDISD.org, Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. Correo electrónico: mcantos.itsq@gmail.com

³ Instituto Superior Tecnológico Quinindé; miembro de la Red Santo Domingo Investiga REDISD.org, Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. Correo electrónico: janazco@institutoquininde.tech

⁴ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias de México; miembro de la Red Santo Domingo Investiga REDISD.org, Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. Correo electrónico: alcala.karla@inifap.gob.mx

Josueth Alfonso Meza Cisneros
Mayra Verónica Cantos Cruz
Joffre Paúl Añazco Chávez
Karla Itzél Alcalá Escamilla



reales, asegurando así un impacto positivo y sostenible en la práctica apícola. Finalmente, se recomienda una mayor claridad en futuros estudios acerca de los objetivos y grupos objetivo de las encuestas, así como enfoques inclusivos y adaptativos en las estrategias de capacitación en apicultura para promover el desarrollo sostenible del sector.

Palabras clave: formación; apicultura; desarrollo sostenible; industria apícola; comercialización; productos apícolas; abejas polinizadoras

Investigation of training needs in beekeeping: a multiregional approach

Abstract

A comprehensive, multi-regional study was conducted in Ecuador to identify training needs in the beekeeping sector. A mixed methodology combining qualitative and quantitative approaches was used to analyze training needs in different areas of beekeeping, such as pre-harvest, harvest, post-harvest, certification and other relevant topics. This included a survey of beekeepers, technicians and people involved in beekeeping in different regions of the country. The results showed a strong interest in beekeeping, accompanied by a clear demand for training in key areas: bee feeding, hive reproduction, bee health, apiary management, production diversification and marketing of apiculture products. The diversity of participants signaled a commitment to improving beekeeping skills and knowledge. Therefore, it is necessary to understand the priorities of beekeepers in order to plan effective educational programs that meet their real needs, thus ensuring a positive and sustainable impact on beekeeping practice. Finally, it is recommended that future studies be clearer about the objectives and target groups of the surveys, as well as inclusive and adaptive approaches in beekeeping training strategies, for promoting the sustainable development of the sector.

Keywords: training; beekeeping; sustainable development; apiculture; marketing; bee products; pollinators

Investigação das necessidades de treinamento em apicultura: uma abordagem multi regional

Resumo

Um estudo abrangente e multi regional foi realizado no Equador para identificar as necessidades de treinamento no setor de apicultura. Uma metodologia mista, combinando abordagens qualitativas e quantitativas, foi usada para analisar

Josueh Alfonso Meza Cisneros
Mayra Verónica Cantos Cruz
Joffre Paúl Añazco Chávez
Karla Itzél Alcalá Escamilla

as necesidades de treinamento em diferentes áreas da apicultura, como pré-colheita, colheita, pós-colheita, certificação e outros tópicos relevantes. Isso incluiu uma pesquisa com apicultores, técnicos e pessoas envolvidas na apicultura em diferentes regiões do país. Os resultados mostraram um grande interesse pela apicultura, acompanhado de uma clara demanda por treinamento em áreas-chave: alimentação de abelhas, reprodução de colmeias, saúde das abelhas, gerenciamento de apiários, diversificação da produção e comercialização de produtos apícolas. A diversidade dos participantes indicou um compromisso com o aprimoramento das habilidades e do conhecimento da apicultura. Portanto, é necessário entender as prioridades dos apicultores para elaborar programas educacionais eficazes que atendam às suas necessidades reais, garantindo assim um impacto positivo e sustentável na prática da apicultura. Finalmente, recomenda-se que os estudos futuros sejam mais claros quanto aos objetivos e grupos-alvo da pesquisa, bem como quanto às abordagens inclusivas e adaptativas nas estratégias de treinamento em apicultura, a fim de promover o desenvolvimento sustentável do setor.

Palavras-chave: treinamento; apicultura; desenvolvimento sustentável; apicultura; marketing; produtos apícolas; polinizadores

Introducción

El análisis acerca de la situación actual de la apicultura en Ecuador resalta la importancia de las abejas como agentes polinizadores, esenciales para la producción de cultivos. Por lo tanto, se exploran los retos actuales que afronta la industria apícola en el país, como la formación de recursos humanos y el desarrollo sostenible, aspectos que se analizarán detalladamente en este artículo.

Es importante conocer el rol de las abejas en la naturaleza, ya que son productoras de nutrientes y aportan componentes para el desarrollo de medicamentos, de eficacia comprobada (Agrocalidad, 2020). Para ello, el primer paso es concientizar a la colectividad sobre el papel que cumplen las abejas en favor de la salud y la agricultura, tanto en la producción de forrajes como de frutos, lo que acrecenta su rendimiento (MAG, 2015). Teniendo en cuenta que la subutilización del suelo y la mala distribución de los alimentos ha causado un déficit alimentario en el mundo y que crece de manera proporcional a la población humana, es necesario cuidar la naturaleza, especialmente a las abejas.

De acuerdo con Huerta (2008), la apicultura es una actividad económica rentable que contribuye al desarrollo y avance de la sociedad. Por ello, diversos gobiernos han implementado tareas para fomentar el crecimiento de esta actividad, la cual influye en la agricultura (Saha, 2002; Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2018). La apicultura genera productos y rentabilidad, y contribuye a mejorar el medioambiente, a través de la polinización de las plantas, incrementando su productividad (Huerta, 2008).

Implementar una carrera especializada en apicultura en Ecuador, con énfasis en fortalecer esta actividad como un complemento esencial para toda labor agrícola y en abordar cuestiones medioambientales clave. Se destaca el papel fundamental de las abejas en la polinización de cultivos, un factor que determina directamente la calidad y cantidad de las cosechas. Esto, a su vez, subraya el inmenso potencial de esta disciplina para generar empleo y promover el desarrollo en las áreas rurales del país.

La organización de este artículo se estructura en secciones esenciales que facilitan un examen detallado de la apicultura en Ecuador. En primer lugar, se analizará la coyuntura actual de esta actividad en el país, destacando

su importante contribución a la producción agrícola y su impacto en la preservación del entorno. Además, se abordarán de manera minuciosa los retos y desafíos particulares que enfrenta la industria apícola en Ecuador.

La metodología de este estudio combinó enfoques cualitativos y cuantitativos. Inicialmente, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para obtener una comprensión integral de la apicultura y sus requisitos formativos.

Los resultados de este estudio reflejan un sólido interés en la apicultura entre los participantes, quienes expresan una clara demanda de formación en diversas áreas relacionadas con esta actividad. Las preferencias formativas abarcan aspectos como la alimentación apícola, la selección y reproducción de colmenas, la sanidad apícola, el manejo de apiarios, la diversificación de la producción y la comercialización de productos apícolas. Estos hallazgos evidencian el compromiso de los participantes por mejorar sus habilidades y conocimientos en este campo.

Este estudio revela la importancia de considerar la implementación de una carrera en Apicultura en Ecuador. La alta demanda de formación en diversas áreas de esta disciplina sugiere un compromiso con el mejoramiento de la calidad de la producción apícola, lo cual podría impactar positivamente en la agricultura y en la economía rural. Además, estos resultados tienen el potencial de influir en políticas y prácticas relacionadas con la apicultura en el país, fomentando la formación en esta área y el acceso a créditos económicos para quienes estén interesados en el sector. Esta perspectiva podría fortalecer la industria apícola, promover prácticas sostenibles y estimular el desarrollo rural en Ecuador, a través de la educación y la capacidad.

Metodología

Para este estudio, la metodología utilizada fue mixta, ya que se combinó enfoques cualitativos y cuantitativos para comprender integralmente las necesidades de formación en apicultura. Primero, se realizó una revisión bibliográfica

exhaustiva para contextualizar la apicultura y sus requerimientos formativos.

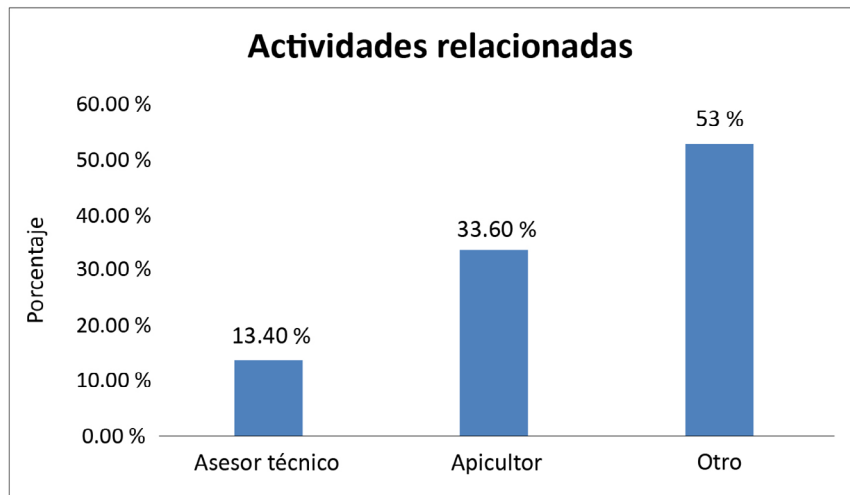
Segundo, se aplicó una encuesta en diferentes regiones del Ecuador, incluyendo costa, sierra y amazonia, dirigida a apicultores, técnicos del sector y personas relacionadas con la apicultura. El objetivo de la encuesta fue recopilar datos cuantitativos sobre las habilidades esenciales en apicultura, así como explorar el interés y la demanda de formación en esta área. Sin embargo, en la metodología no se especificó claramente este objetivo ni el grupo objetivo al que se aplicó la encuesta. Por lo tanto, la encuesta se diseñó para abordar aspectos como la alimentación apícola, la selección y reproducción de colmenas, la sanidad apícola, el manejo de apiarios, la diversificación de la producción y la comercialización de productos apícolas.

Esta combinación de métodos permitió obtener una perspectiva completa de las necesidades de formación en apicultura y el nivel de interés de los participantes en mejorar sus habilidades y conocimientos en este campo. Sin embargo, para una mayor claridad y transparencia, en futuros estudios se recomienda especificar claramente el objetivo de la encuesta, el grupo objetivo y la razón detrás de su realización, a fin de contextualizar mejor los resultados y a comprender su relevancia en el ámbito de la apicultura.

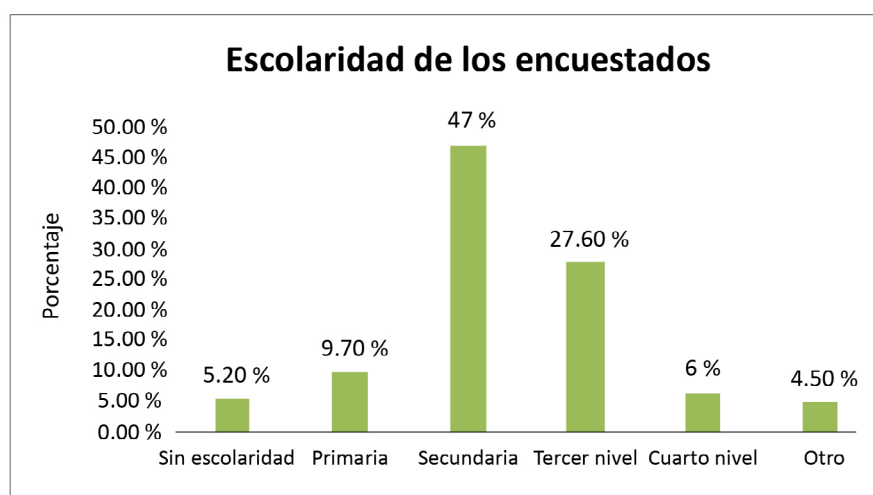
Resultados

Relación de los encuestados con la apicultura

Los resultados reflejan una rica diversidad de participantes en el estudio: el 13,40 % de los encuestados se desempeña como asesor técnico especializado en apicultura; el 33,60 %, se identifica como apicultores, porcentaje que señala una representación significativa y directa en el ámbito apícola; el 53 % se desempeña en diferentes actividades, entre ellas, estudiantes de ciencias agropecuarias, consumidores y profesionales con un interés específico en esta disciplina (ver [Figura 1](#)).

Figura 1*Actividades que realizan***Escolaridad de los encuestados**

La [Figura 2](#) proporciona una visión del nivel educativo de los encuestados: el 5,2 % no cuenta con ningún tipo de educación formal; mientras que el 9,70 % ha completado la educación primaria. El 47 % ha culminado la educación secundaria, porcentajes que señalan una sólida base educativa en la muestra. En cuanto a la educación superior, el 33,60 % ha alcanzado niveles de tercer y cuarto nivel, evidenciando que aproximadamente un tercio de los participantes ostenta títulos de educación superior en Ecuador. Además, hay un remanente del 4,5 % que no especificó su nivel de escolaridad.

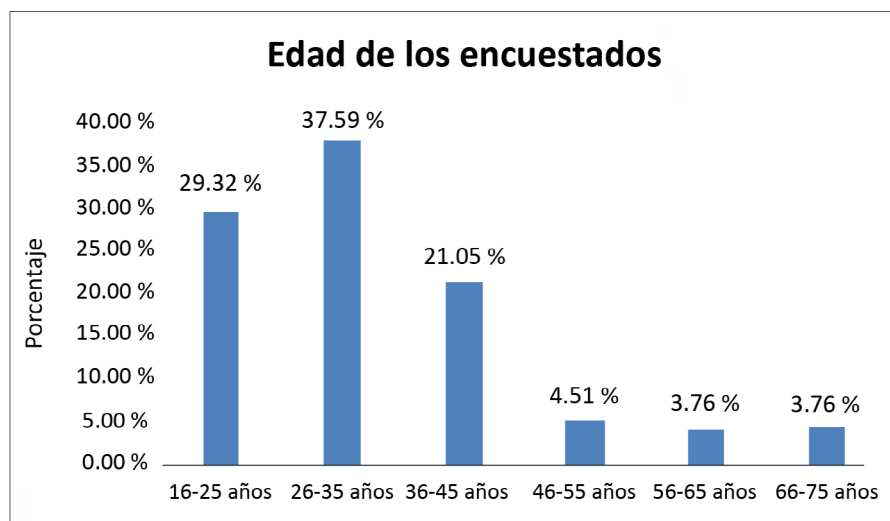
Figura 2*Nivel de educación***Edad de los encuestados**

La [Figura 3](#) muestra el siguiente patrón demográfico: el 66,92 % de los participantes se encuentran en el rango de edad de entre 16 a 35 años, representando dos tercios de la población analizada. Por

otra parte, el 3,76 % no forma parte de la población económicamente activa. Este hallazgo sugiere que la juventud está significativamente involucrada o interesada en actividades relacionadas con la apicultura.

Figura 3

Edad

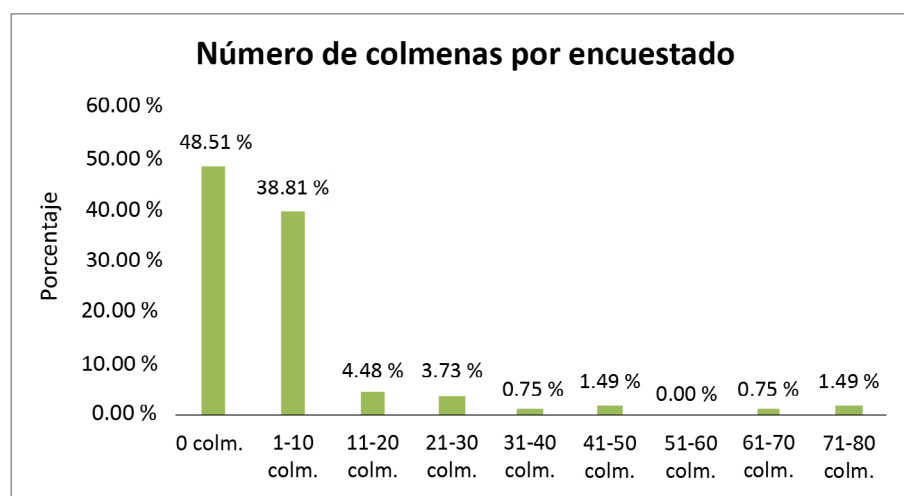


Colmenas de los encuestados

En la Figura 4 se puede apreciar el número de colmenas que posee cada encuestado. El 48,51 % no posee colmenas en su propiedad y el 51,49 % sí cuenta con al menos una colmena. Este porcentaje incluye al 1,49 % de participantes que poseen entre 71 y 80 colmenas, indicando un nivel considerable de dedicación a la apicultura. Estos hallazgos revelan una conexión con la actividad apícola, incluso entre aquellos que no cuentan con grandes cantidades de colmenas.

Figura 4

Número de colmenas por encuestado



Capacitaciones

Los encuestados eligieron las capacitaciones requeridas sobre la apicultura y, en algunos casos, la meliponicultura. Los encuestados podían elegir varias opciones, por ende, la suma de los porcentajes no necesariamente dio como resultado el 100 %.

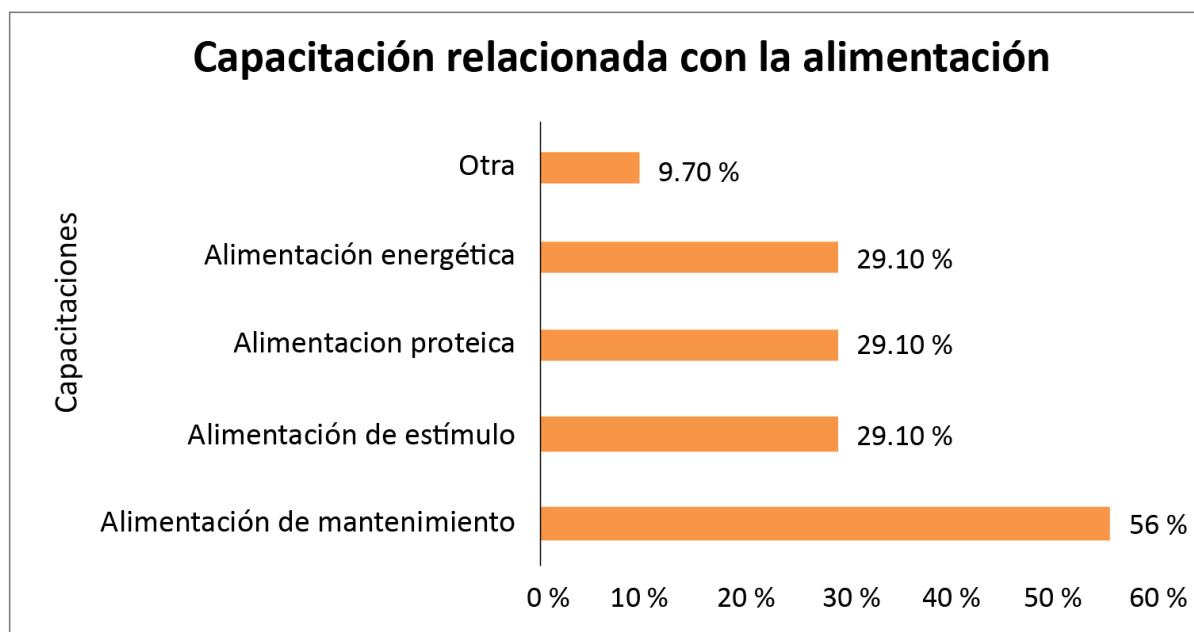
Alimentación

La alta demanda de capacitación sobre la alimentación para mantenimiento, evidenciada por el 56 % de interés, indica la importancia que los apicultores y profesionales asignan a aspectos relacionados con la atención continua de las colonias. Este énfasis puede explicarse por la percepción generalizada de que un manejo adecuado y constante es esencial para la salud y productividad de las abejas y sus colmenas.

En contraste, las áreas de alimentación energética, proteica y de estímulo, aunque siguen siendo importantes, con el 29,10 % de interés cada una, parecen recibir menos atención en términos de demanda de capacitación. Este fenómeno podría estar vinculado a la percepción de que, en comparación con el mantenimiento constante, las prácticas alimenticias pueden considerarse menos críticas para el éxito general de la apicultura (ver [Figura 5](#)).

Figura 5

Capacitaciones relacionadas con la alimentación de las colmenas



Selección y reproducción

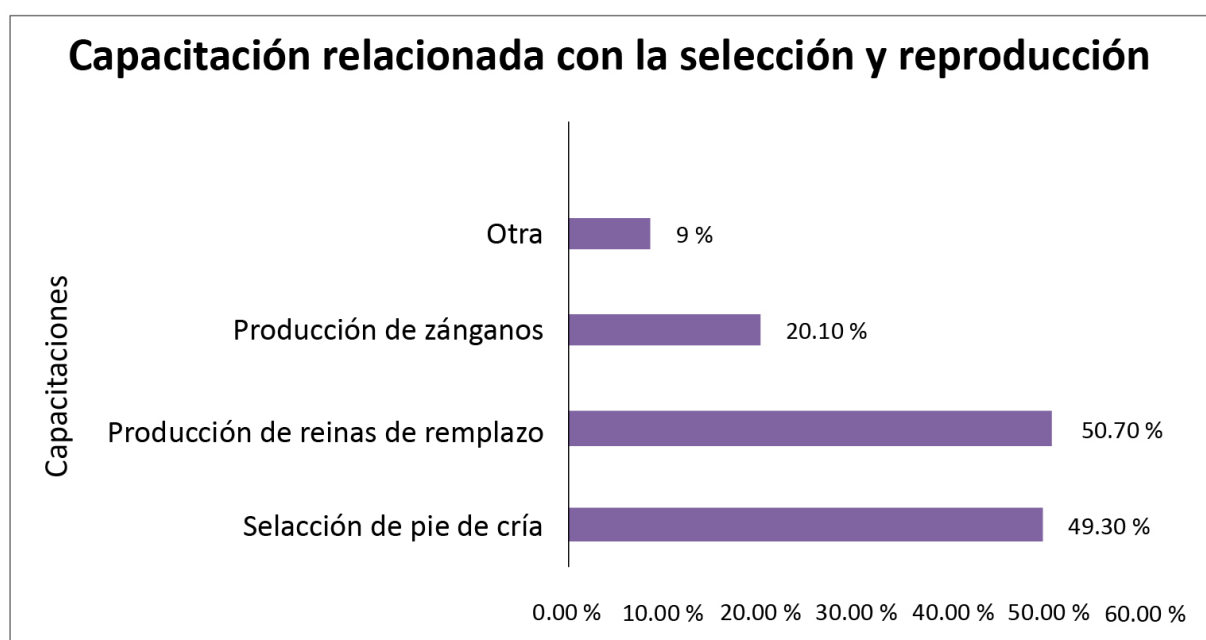
La elevada demanda de interés en capacitación sobre producción de reinas con reemplazo, que alcanzó el 50,70 %, indica la importancia que le dan los apicultores al manejo adecuado y sostenible de este componente en la colmena. La producción eficiente de reinas ayuda al fortalecimiento y la renovación de las colonias, factores fundamentales para el éxito continuo de la apicultura. Paralelamente, la alta necesidad de capacitación en la selección de pie de cría, con el 49,30 % de interés, sugiere que los apicultores reconocen la importancia de una selección cuidadosa para mantener y mejorar las características deseables en sus colonias. Este énfasis en la genética de

las abejas refleja la comprensión de que la calidad de las abejas influye directamente en la salud y la productividad de la colmena. La producción de zánganos, aunque presenta un interés menor del 20,10 %, sigue siendo relevante, indicando una conciencia de la importancia de la diversidad genética en las colonias (ver [Figura 6](#)).

En consecuencia, estos resultados proporcionan una guía para el diseño de programas de capacitación que aborden de manera efectiva las necesidades específicas de selección y reproducción en la apicultura.

Figura 6

Capacitaciones relacionadas con la selección y reproducción de las colmenas



Sanidad apícola

Se evidenció una elevada demanda de interés acerca de capacitación en bioseguridad en campo, con el 40,30 %, lo que sugiere un reconocimiento por parte de los apicultores sobre la importancia de medidas preventivas para garantizar la salud de sus colmenas. Este énfasis en la bioseguridad en el entorno natural refleja el conocimiento de que muchas enfermedades pueden prevenirse o controlarse mediante prácticas adecuadas en el campo.

El interés significativo en la normativa asociada a la sanidad, con el 31,30 %, destaca la conciencia de los apicultores por conocer y cumplir con las regulaciones y estándares establecidos, para mantener la salud de las abejas y garantizar la calidad de los productos apícolas.

La atención prestada a la bioseguridad en instalaciones, con el 35,10 % de interés, señala la importancia de mantener entornos internos seguros y libres de enfermedades. Esto se debe principalmente por la sensibilidad de las abejas a diversos patógenos.

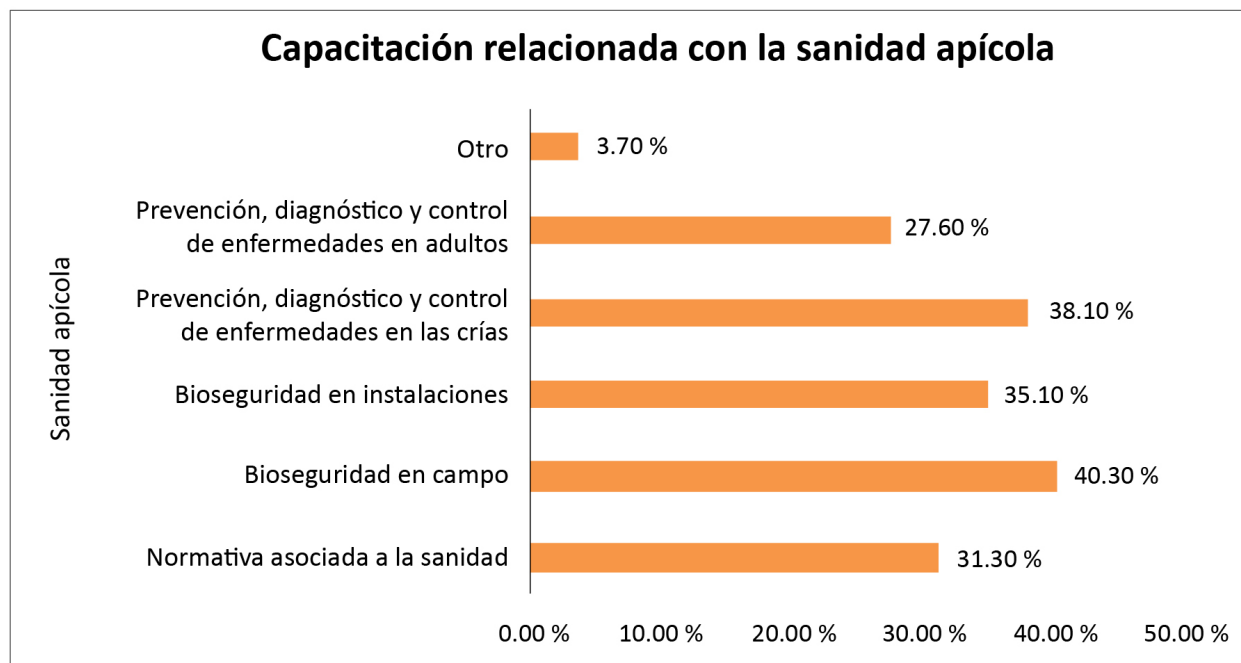
La necesidad de capacitación en la prevención, diagnóstico y control de enfermedades en las crías, con el 38,10 % de interés, y en las enfermedades en adultos, con el 27,60 %, señalan la necesidad de abordar la salud en todas las etapas del ciclo de vida de las abejas. El 3,70 % de interés en otros temas relacionados con la sanidad apícola destaca la diversidad de áreas de interés (ver [Figura 7](#)).



Por lo tanto, se deben impulsar programas de capacitación flexibles y adaptados a las necesidades específicas de los apicultores.

Figura 7

Capacitaciones relacionadas con la sanidad apícola



Manejo general del apiario

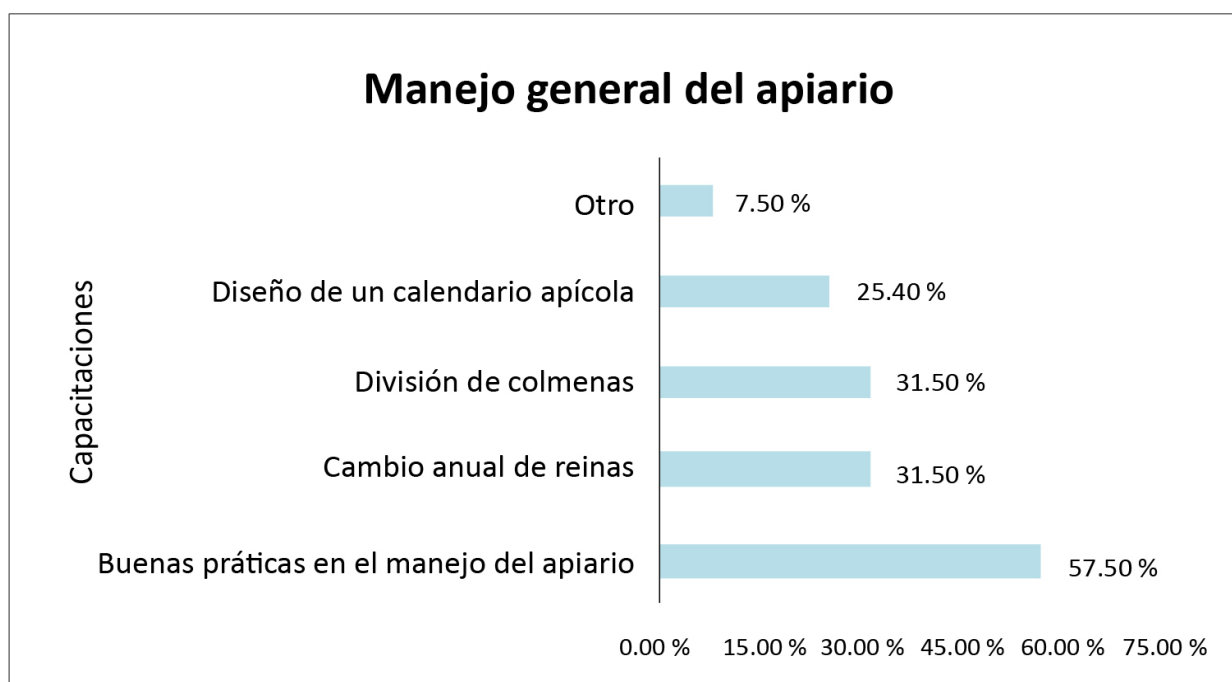
El alto interés en las buenas prácticas de manejo del apiario, con el 57,50 %, resalta que una prioridad de los apicultores es la implementación de procedimientos correctos y éticos. Esto indica una comprensión profunda acerca de la importancia de seguir pautas específicas para garantizar el bienestar de las abejas y la calidad de los productos apícolas.

El interés en el cambio anual de reinas, con el 31,50 %, y la división de colmenas, también con el 31,50 %, destaca la relevancia de la gestión efectiva de la población de abejas. La comprensión de estos procesos indica una actitud proactiva hacia la mejora de la salud y la productividad de las colonias.

La necesidad de capacitación en el diseño de un calendario agrícola, con el 25,40 %, sugiere que los apicultores consideran la planificación a largo plazo en las operaciones apícolas. Este interés indica la voluntad de optimizar el rendimiento de las colmenas al alinear las actividades apícolas con los ciclos estacionales y los recursos disponibles. El 7,50 % de interés en otros temas relacionados con la sanidad apícola revela la diversidad de áreas de interés que los apicultores podrían explorar más a fondo (ver [Figura 8](#)).

Esto sugiere programas de capacitación flexibles y personalizados que se adapten a las necesidades individuales de los apicultores.



Figura 8*Capacitaciones relacionadas con el manejo general del apiario***Manejo productivo (miel, propóleo, jalea real, polen)**

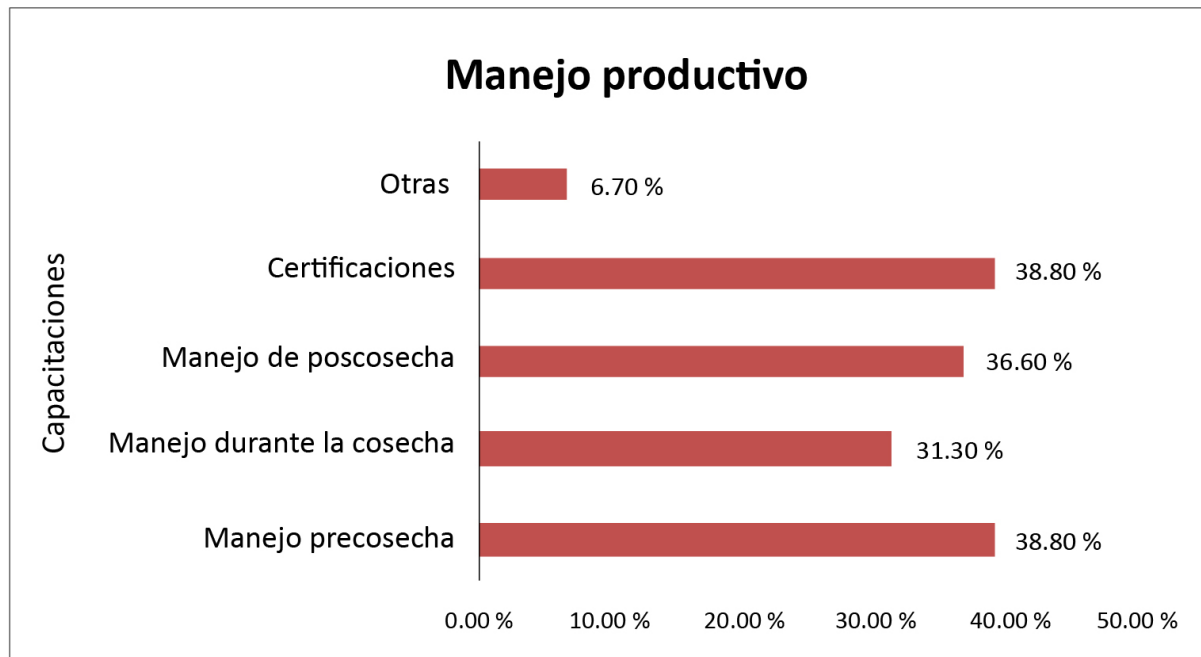
La alta demanda en la gestión de precosecha, con el 38,80 %, resalta la importancia que se le asigna a las fases preliminares de la recolección de productos apícolas. Este énfasis sugiere un reconocimiento a la preparación y gestión adecuadas de las colmenas antes de la cosecha, contribuyendo así a la calidad y cantidad de los productos finales.

El interés del 31,30 % en el manejo durante la cosecha indica la necesidad de técnicas específicas durante este proceso. Este enfoque puede mejorar la eficiencia de la recolección y garantizar la calidad de los productos apícolas.

La alta demanda en el manejo poscosecha, con el 36,60 %, señala la importancia atribuida a las fases posteriores a la recolección. Esto puede incluir procesos de almacenamiento, procesamiento y envasado. Lo anterior señala que la calidad del producto no solo depende de la recolección, sino también de los procedimientos posteriores.

El interés significativo en capacitaciones relacionadas con certificaciones, con el 38,80 %, destaca la importancia de los estándares y normativas de calidad. Este punto sugiere una disposición a elevar los estándares de producción y participar en mercados más amplios que requieran certificaciones específicas. El 6,70 % de interés en otros temas relacionados con la producción apícola indica la diversidad de áreas que los apicultores requieren explorar (ver [Figura 9](#)).

Estos resultados sugieren la necesidad de programas de capacitación flexibles y adaptativos, que se ajusten a las necesidades específicas de los apicultores.

Figura 9*Capacitaciones relacionadas con el manejo general del apiario***Conservación y reforestación del entorno de los apiarios**

El interés del 59 % en capacitaciones sobre la siembra y conservación de especies nativas nectapoliníferas refleja una clara conciencia por preservar y fomentar la biodiversidad en las áreas circundantes a los apiarios. Esta demanda señala que los apicultores están conscientes de la interdependencia entre la salud de las colmenas y el entorno floral, reconociendo el papel de las especies nativas en la producción de néctar y polen.

El 27,60 % de interés en capacitaciones sobre reforestación con especies nativas indica la necesidad de restaurar y conservar los ecosistemas locales. Esta preocupación por la reforestación señala la conexión directa entre la salud de los apiarios y la calidad del entorno, resaltando el papel de los apicultores en la preservación del paisaje natural.

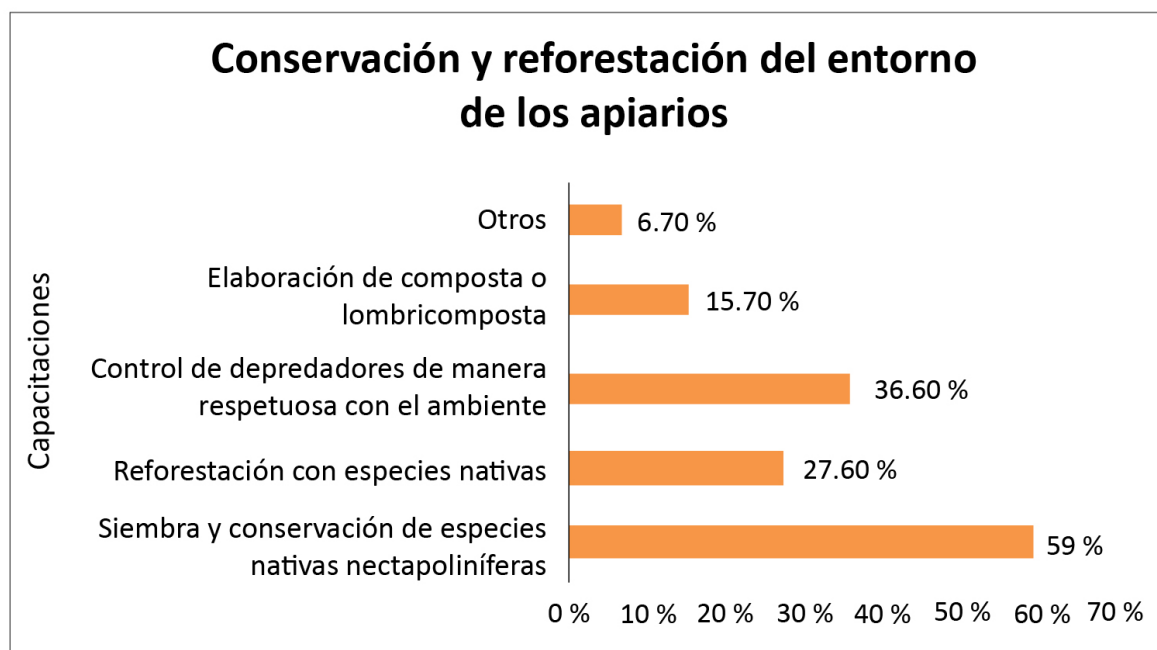
El 36,60 % de interés en el control de depredadores de manera respetuosa con el ambiente, señala la sensibilidad hacia las prácticas sostenibles. Esto sugiere la necesidad de equilibrar la protección de las colmenas con la conservación de la fauna local.

El 15,70 % de interés en capacitaciones sobre la elaboración de composta o lombricomposta indica un reconocimiento de los ciclos de nutrientes y la gestión sostenible de residuos. El 6,70 % de interés en otros temas relacionados con la conservación y reforestación describen la diversidad de áreas que los apicultores consideran relevantes en este contexto (ver [Figura 10](#)).

Estos resultados sugieren que las capacitaciones en esta categoría deben ser adaptadas a las necesidades específicas de los apicultores.

Figura 10

Capacitaciones requeridas basadas en la conservación y reforestación del entorno de los apiarios



Diversificación y transformación de la producción

El 50 % manifestó la necesidad de capacitaciones sobre la diversificación de la producción en miel, polen, propóleo y jalea real, lo cual refleja una perspectiva estratégica de los encuestados hacia la maximización de sus recursos y la creación de una oferta de productos más amplia. Este punto sugiere una comprensión profunda de las oportunidades comerciales que la diversificación puede ofrecer, no solo en términos de ingresos, sino también en la construcción de una marca apícola distintiva.

El 44,80 % de interés en la elaboración de subproductos resalta la necesidad de los apicultores en el valor añadido que se puede generar a partir de la miel, polen, propóleo y jalea real. Este interés indica una predisposición para analizar las oportunidades más allá de la producción primaria, como la creación de productos derivados que pueden tener un mayor valor en el mercado.

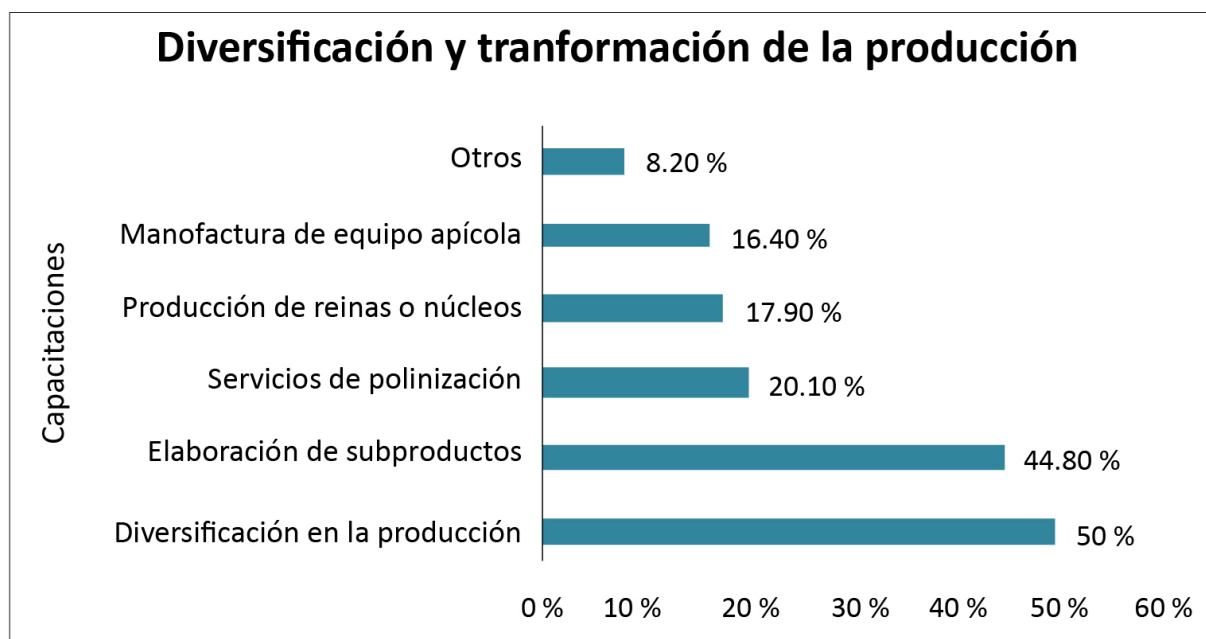
El 20,10 % de interés en el servicio de polinización indica el reconocimiento por parte de los apicultores de la importancia de las abejas no solo en la producción de miel, sino también en la polinización de cultivos agrícolas. El 17,90 % de interés en la producción de reinas o núcleos señala la consideración de los apicultores hacia el papel de las reinas en la salud y vitalidad de las colmenas. Este enfoque indica un deseo de mejorar y controlar la genética de las colonias, lo que puede tener un impacto en la productividad y resistencia a enfermedades.

El 16,40 % de interés en la manufactura del equipo apícola sugiere una apertura a la autogestión y la posibilidad de reducir costos a través de la producción interna de equipos necesarios para la apicultura. El 8,20 % de interés en otros temas relacionados con la diversificación y transformación de la producción resalta la diversidad de áreas que los apicultores consideran relevantes (ver Figura 11).

Estos porcentajes revelan que las capacitaciones en esta categoría benefician al apicultor, pero es necesario adaptarlas a sus necesidades específicas.

Figura 11

Capacitaciones basadas en la diversificación y transformación de la producción de los apiarios



Administración y comercialización

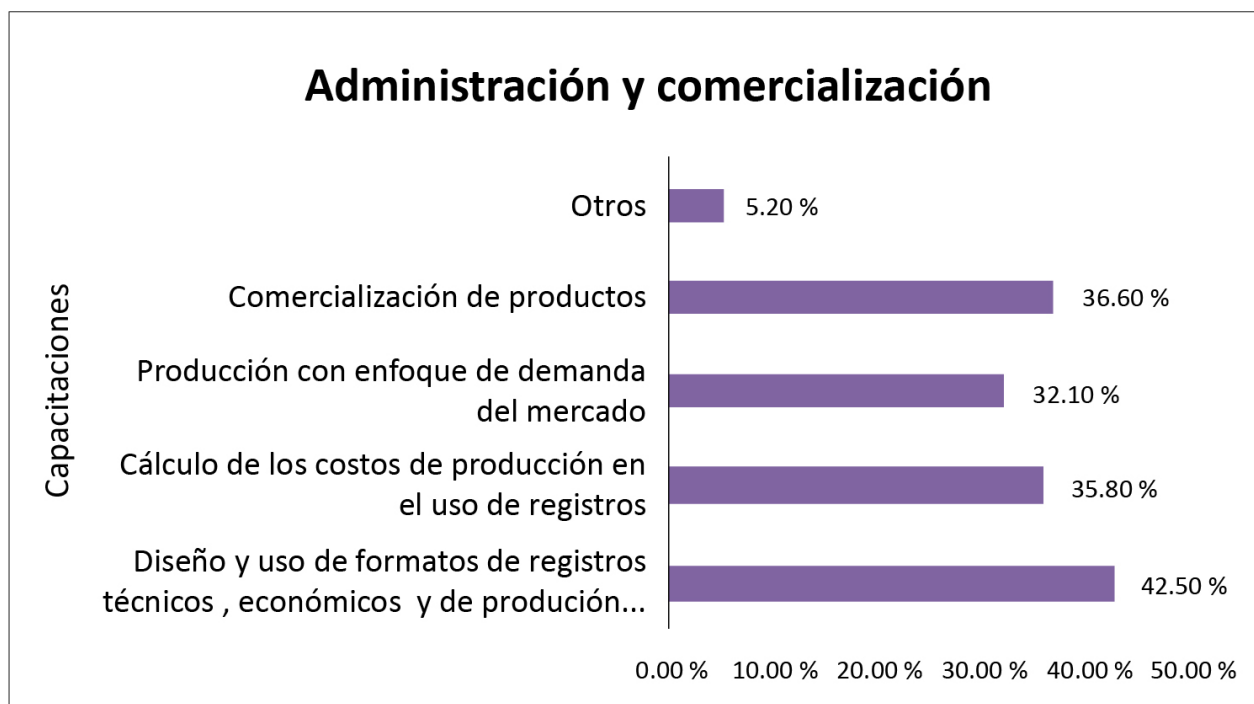
El 42,50 % de interés en el diseño y uso de formatos de registros técnicos, económicos y de producción en el apiario indica el reconocimiento por parte de los apicultores sobre la importancia de mantener registros precisos y detallados. Esto indica una voluntad de adoptar prácticas de gestión eficientes, lo que puede contribuir a una toma de decisiones informada y a una mejora general en la eficacia del manejo de las colmenas.

El 35,80% de interés en el cálculo de los costos de producción en el uso de registros informa la necesidad de adoptar metodologías para mejorar la viabilidad económica de la apicultura. Los apicultores reconocen la necesidad de comprender y controlar los costos asociados con la producción apícola, punto clave para mantener la sostenibilidad financiera a largo plazo.

El 32,10 % de interés en la producción inducido en la demanda del mercado indica una orientación hacia las tendencias y necesidades del mercado. Los apicultores demuestran una disposición a adaptar su producción para satisfacer la demanda del mercado, lo que puede aumentar la competitividad y la rentabilidad.

El 36,60 % de interés en la comercialización de productos resalta la importancia asignada a las estrategias comerciales efectivas. Esto indica la necesidad de promocionar y vender los productos apícolas de manera eficiente, lo que puede tener un impacto en los ingresos y la visibilidad del negocio. El 5,20 % de interés en otros temas relacionados con la administración y comercialización refleja la diversidad de áreas que los apicultores consideran relevantes (ver [Figura 12](#)).

Esto sugiere que las capacitaciones en estas categorías pueden resultar eficientes al ser adaptadas a las necesidades específicas de los apicultores.

Figura 12*Capacitaciones basadas en la administración y comercialización en los apiarios*

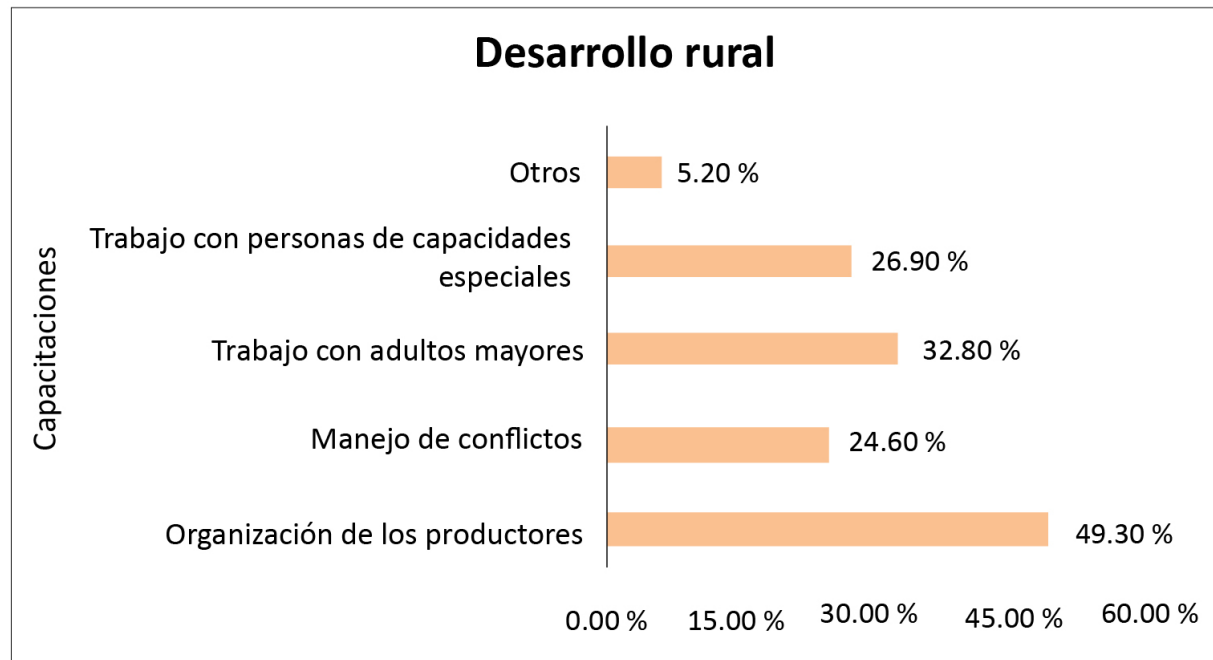
Desarrollo rural

El 49,30 % de interés en la organización de los productores señala la conciencia de los apicultores sobre la importancia de trabajar de manera conjunta para fortalecer el desarrollo rural. Esta cifra indica un deseo de establecer redes sólidas y estructuras organizativas que puedan potenciar el impacto colectivo en la comunidad apícola.

El 24,60 % de interés en el manejo de conflictos resalta la necesidad de desarrollar habilidades para gestionar situaciones conflictivas de manera efectiva. Esta competencia es necesaria en entornos cooperativos, especialmente en comunidades rurales donde la colaboración es fundamental para el progreso.

El 32,80 % de interés en el trabajo con adultos mayores indica una sensibilidad hacia la diversidad demográfica y la importancia de incluir a personas sin importar su edad en iniciativas de desarrollo rural. Este enfoque demuestra una comprensión de la necesidad de programas inclusivos y adaptados a las diferentes etapas de la vida.

El 26,90 % de interés en el trabajo con personas con capacidades especiales indican una atención a la equidad y la inclusión en el ámbito rural. Los apicultores están reconociendo la importancia de adaptar las prácticas y programas para garantizar que todos los miembros de la comunidad puedan participar en las actividades apícolas y de desarrollo (ver [Figura 13](#)).

Figura 13*Capacitaciones basadas con el desarrollo rural y la producción apícola***Abejas sin aguijón**

El 44,80 % de interés en el manejo general de la colonia de abejas nativas sin aguijón indica la necesidad de conocimientos integrales para garantizar el bienestar y la eficiencia de estas especies. Esto demuestra la conciencia de los apicultores para abordar todos los aspectos relacionados con la gestión de estas colmenas, desde su estructura interna hasta las prácticas diarias de manejo.

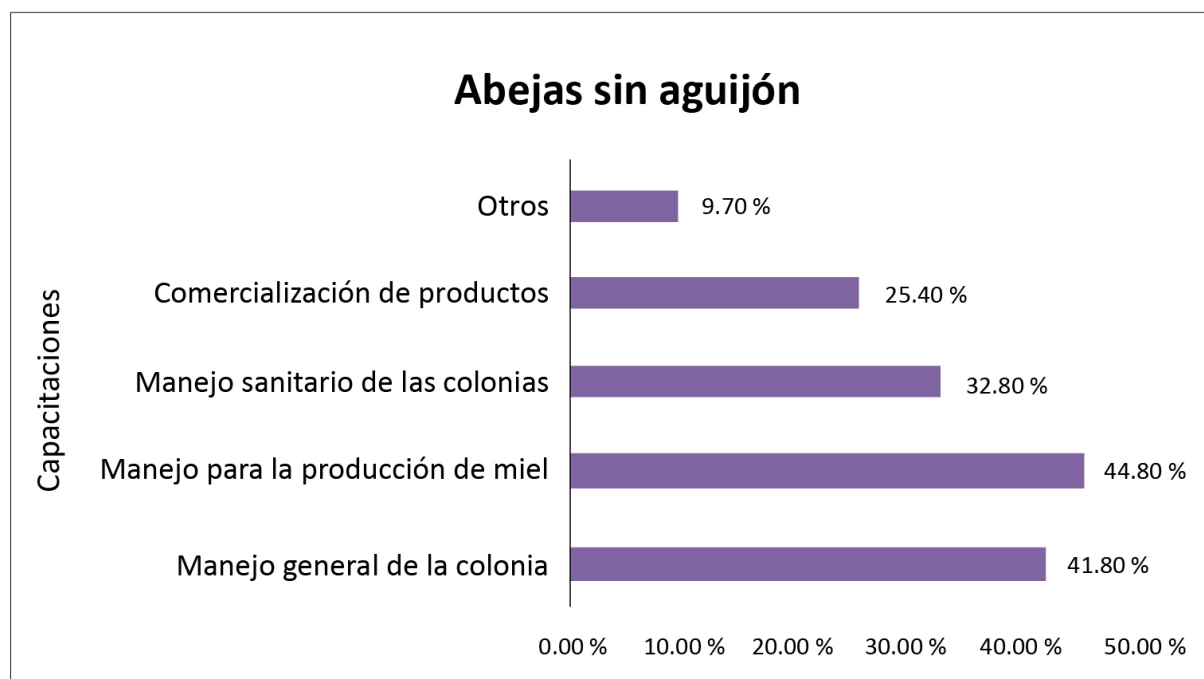
El 32,80 % de interés en el manejo sanitario refleja preocupación por mantener la salud y la calidad de vida de las abejas nativas sin aguijón. Esto sugiere que los apicultores reconocen la importancia de prácticas de manejo específicas para prevenir enfermedades y asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las colmenas.

El 25,40 % de interés en la comercialización de productos asociados a las colmenas muestra el deseo de comprender las estrategias comerciales específicas para este tipo de producción. Este interés podría indicar la creciente oportunidad de mercado y la necesidad de desarrollar habilidades comerciales específicas para las abejas nativas sin aguijón.

El 41,80 % de interés en el manejo general de la colmena, abordando aspectos más amplios y generales, señala la importancia de una formación comprehensiva. Esto podría incluir temas como el comportamiento de la colmena, la reproducción y otros aspectos fundamentales para el éxito en la cría de abejas nativas sin aguijón.

El 9,70 % de interés en otros temas demuestra la diversidad de áreas que los apicultores consideran relevantes para la cría de abejas nativas sin aguijón. Esto destaca la necesidad de capacitaciones flexibles y adaptadas a las necesidades específicas de cada comunidad, considerando la diversidad de estas especies y las prácticas regionales (ver [Figura 14](#)).



Figura 14*Capacitaciones basadas a la producción de abejas nativas sin aguijón***Fuentes de información para asesoramiento**

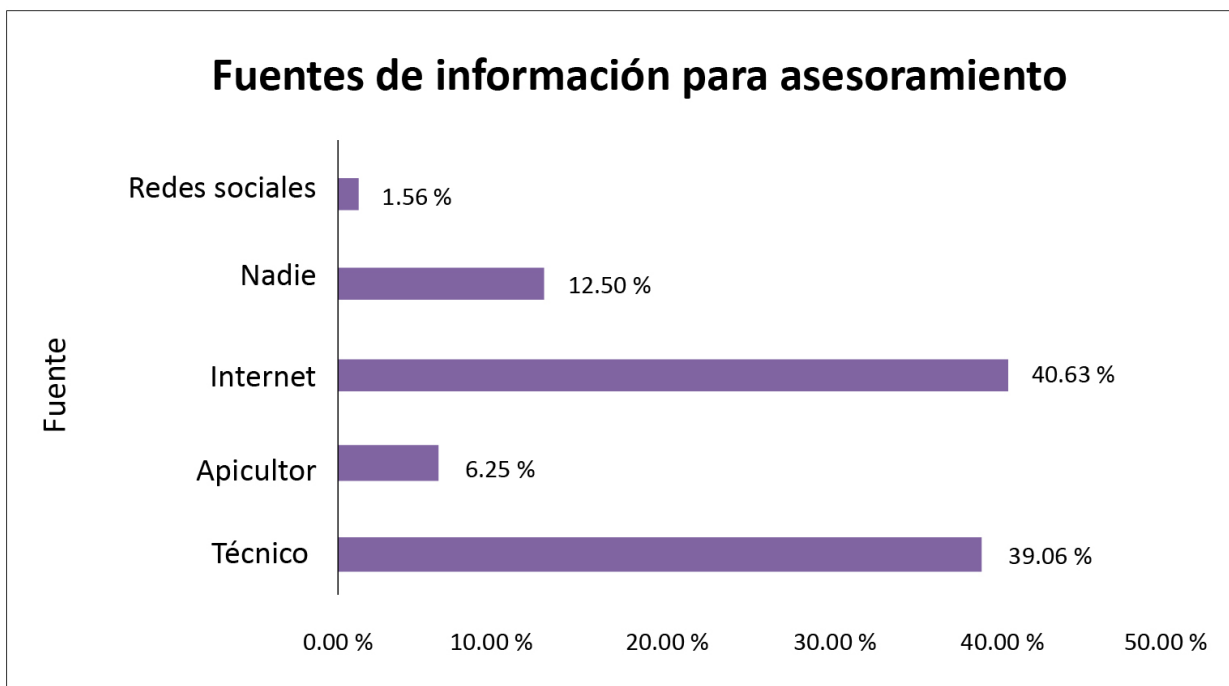
El 39,06 % de los encuestados busca asesoramiento técnico, es decir, los apicultores reconocen la importancia de la experiencia y de conocimientos especializados en apicultura. Este grupo valora la orientación profesional para abordar y optimizar sus prácticas apícolas.

El 40,63 % busca asesoramiento a través de Internet, lo que refleja la creciente influencia de la tecnología en el acceso a información. Los apicultores utilizan activamente recursos en línea, como blogs, videos y foros, para obtener información y orientación sobre apicultura.

El 6,25 % busca asesoramiento con un apicultor, lo que evidencia la importancia de la transmisión de conocimientos entre pares. Este grupo prefiere aprender directamente de la experiencia de otros apicultores; este porcentaje resalta el intercambio de conocimientos en las comunidades locales.

El 1,56 % busca asesoramiento a través de las redes sociales, lo que señala un uso limitado de estas plataformas para obtener orientación en apicultura. Este porcentaje bajo sugiere que las redes sociales no son la fuente principal de información para los encuestados.

El 12,50 % no busca asesoramiento con nadie, es un grupo que depende más de la experiencia propia o que quizás no está tan comprometido en buscar orientación externa. En este aspecto, es relevante investigar acerca de las razones detrás de esta elección para adaptar mejor los recursos y servicios de asesoramiento (ver [Figura 15](#)).

Figura 15*Fuentes de información sobre actividades relacionadas con la apicultura***Formación relacionada a la apicultura**

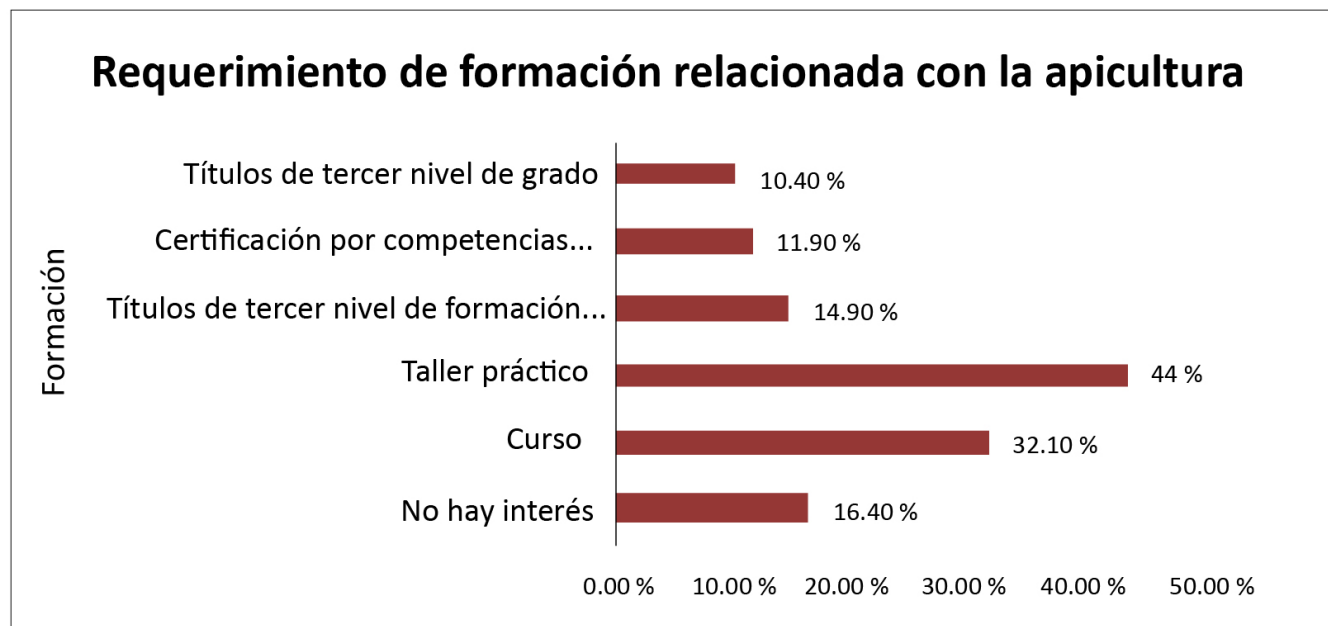
El 10,40 % de los encuestados que desean una formación con título de tercer nivel indica una aspiración académica más alta, con el fin de obtener una mejor comprensión de la apicultura. Este grupo valora la formación formal y busca certificaciones académicas reconocidas.

El 11,90 % prefiere una formación por certificación de competencias laborales o experticia, lo que sugiere un enfoque más práctico y orientado a habilidades. Este grupo está interesado en programas que validen específicamente sus habilidades y conocimientos y no en un título académico tradicional.

El 14,90 % busca una formación de tercer nivel técnica o tecnológica, lo que señala el interés en programas más especializados y enfocados en habilidades prácticas. Esto es más llamativo para quienes buscan aplicar directamente sus conocimientos en el campo de la apicultura.

El 44 % solamente requiere un taller práctico, es decir, este grupo muestra preferencia por el aprendizaje práctico y experiencia directa; también, prefiere la aplicación práctica de los conocimientos y programas de capacitación cortos y específicos.

El 32,10 % opta por un curso, es decir, este grupo busca un equilibrio entre teoría y práctica. Los cursos pueden ofrecer una estructura más formal mientras proporcionan oportunidades para aplicar lo aprendido en situaciones prácticas. El 16,40 % no tiene interés; este resultado puede darse porque este grupo representa a aquellos que ya poseen un nivel significativo de experiencia o prefieren aprender de manera autodidacta (ver [Figura 16](#)).

Figura 16*Formación relacionada con la apicultura***Modalidad de la formación**

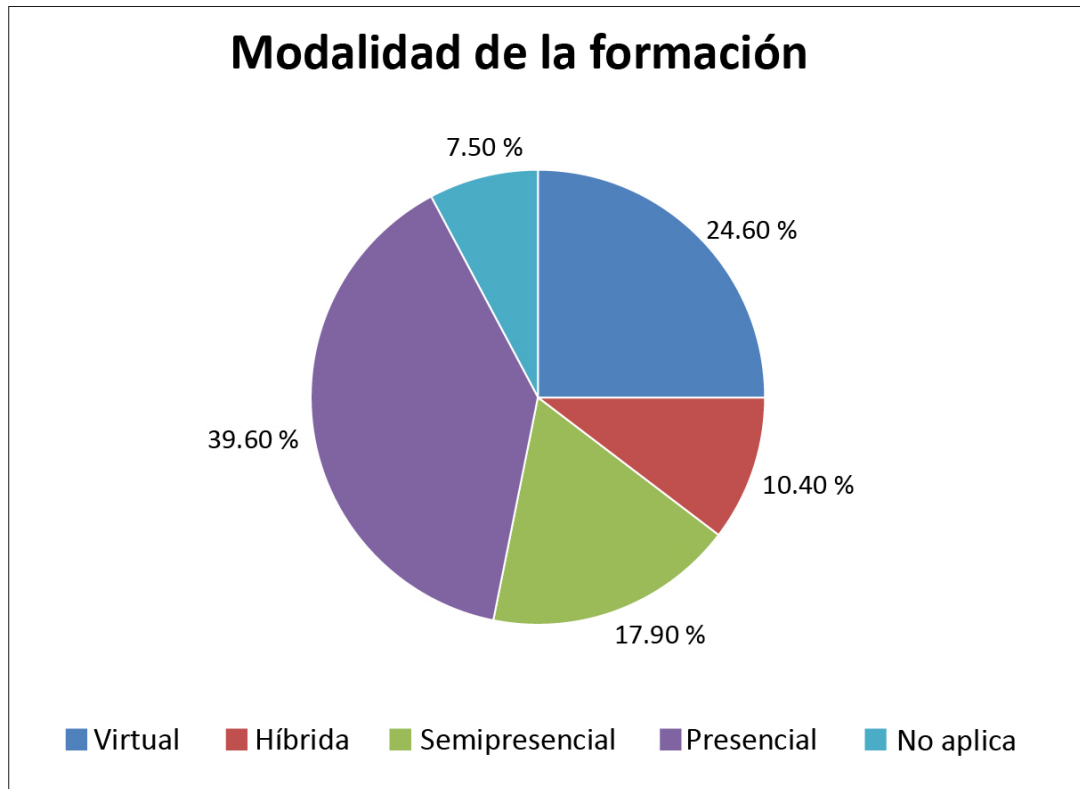
El 24,60 % de los encuestados expresan interés en formación virtual, lo que señala una disposición a utilizar tecnologías de aprendizaje en línea. Este grupo valora la flexibilidad que ofrece la formación virtual para adaptarse a sus horarios y preferencias individuales.

El 10,40 % prefiere una formación híbrida, es decir, muestra interés en un enfoque equilibrado entre la formación en línea y la interacción presencial. Este modelo es beneficioso para aquellos que buscan combinar la comodidad de la formación en línea con la experiencia práctica proporcionada en sesiones presenciales.

El 17,90 % busca una formación semipresencial, lo que señala una preferencia por un formato que incluya tanto elementos en línea como presenciales. Este grupo valora la oportunidad de combinar la flexibilidad del aprendizaje en línea con la interacción directa y las prácticas presenciales.

El 39,60 % prefiere una modalidad presencial, o sea, se resalta la importancia de la interacción docente-estudiante y las experiencias prácticas en su proceso de aprendizaje. Este grupo está más cómodo con la formación tradicional en aulas y talleres presenciales. El 7,50 % no aplica ninguna modalidad; este grupo representa a aquellas personas que no se sienten cómodos con ninguna de las opciones propuestas (ver [Figura 17](#)).



Figura 17*Modalidad de la formación*

Discusión

La diversidad de perfiles de los encuestados con relación a la apicultura subraya su relevancia y atractivo, no solo como una actividad productiva, sino también como un campo de interés transversal que involucra a individuos con diversos trasfondos y perspectivas. El hallazgo con respecto a las actividades que realizan los encuestados sugiere la importancia de enfoques inclusivos y adaptativos al momento de desarrollar estrategias y programas de capacitación en apicultura.

El análisis de la escolaridad de los encuestados revela que cuentan con una formación académica avanzada, destacando el interés y participación de profesionales titulados. La presencia de este grupo diverso y educado en la muestra puede tener implicaciones importantes para la interpretación de los resultados, ya que supone un nivel de conocimiento técnico y una perspectiva profesional en las respuestas proporcionadas. La alta proporción de individuos jóvenes que participaron en la encuesta indica un vigoroso interés y, posiblemente, una participación activa en el ámbito apícola.

Este fenómeno podría tener implicaciones significativas para el futuro de la apicultura, porque sugiere un relevante aporte y compromiso por parte de la generación más joven en esta industria. Así mismo, la presencia de individuos que poseen un número significativo de colmenas evidencia el compromiso que va más allá del simple interés ocasional, fortaleciendo la hipótesis de que la apicultura es aceptada como una afición y una actividad económica. En relación con las necesidades de capacitación para desarrollar estrategias efectivas, es esencial comprender la percepción y las prioridades de los apicultores. El análisis detallado de estas preferencias proporciona una base para



la planificación de programas educativos que aborden de manera eficiente las necesidades reales del sector apícola, asegurando un impacto positivo y sostenible en su práctica.

De acuerdo con Pérez et al. (2015), la formación apícola puede tener un impacto significativo en la política y práctica, esta afirmación es el resultado de determinar las necesidades de formación e información en el Centro de Investigaciones Apícola de Cuba. Igualmente, los autores identificaron áreas clave que requieren atención y desarrollo en el campo de la apicultura. Al mejorar la capacitación en investigación apícola, se puede lograr avances en la producción, la calidad y la sostenibilidad de la apicultura en el país. Además, mediante la implementación de programas de formación efectivos, se puede influir en las políticas públicas relacionadas con la apicultura, promoviendo regulaciones más sólidas, incentivos para la investigación y el desarrollo en este sector; así como fomentar la adopción de prácticas sostenibles y tecnologías innovadoras en la industria apícola.

Para Sánchez-Gómez et al. (2022), en su estudio sobre las características y necesidades tecnológicas de los apicultores en la región centro-sur de Jalisco, la formación apícola puede tener un impacto significativo en la política y la práctica en el país. Al mejorar la capacitación y la tecnología utilizada por los apicultores, es posible abordar, de manera más efectiva, los desafíos que enfrenta la apicultura, como la presencia de plagas y enfermedades, la deforestación y los bajos precios de la miel. Además, la formación en temas como la comercialización, la elaboración de productos y la cría de abejas reinas puede contribuir a mejorar la competitividad y la sostenibilidad de la actividad apícola en la región y en el país en general.

La implementación de estrategias de innovación basadas en las necesidades identificadas en el estudio ayuda a fortalecer la apicultura, promover la organización de los apicultores, mejorar la calidad de los productos y aumentar la rentabilidad de la actividad. Asimismo, al fomentar la formación y el acceso a tecnologías

adecuadas, es posible impulsar el desarrollo de la apicultura como una actividad económica viable y sostenible en el país.

Por otra parte, en el estudio de Albo y Leveratto (2014), realizado en Argentina, para los autores, la formación apícola puede tener un impacto significativo en la política y la práctica de ese país. Una formación apícola adecuada puede aumentar la competitividad de los productores apícolas en el mercado nacional e internacional. Lo anterior podría aumentar la producción, la calidad del producto y la eficiencia en general, y, a su vez, influir en las políticas gubernamentales relacionadas con el sector apícola. Igualmente, la formación apícola les permitiría a los productores comprender y cumplir con las normativas y regulaciones vigentes en su país. Esto podría llevar a un mayor cumplimiento de las leyes y regulaciones relacionadas con la apicultura.

De acuerdo con Albo y Leveratto (2014), la formación apícola promueve el desarrollo y la adopción de tecnologías sostenibles en la producción apícola, lo que podría impactar en las políticas gubernamentales relacionadas con la sostenibilidad ambiental y el uso de prácticas agrícolas.

Conclusiones

Los resultados de la encuesta señalan que existe un gran interés y demanda acerca de capacitaciones en temas apícolas. Estas necesidades deben ser atendidas por instituciones gubernamentales o académicas, con la finalidad de mejorar y promover todos los eslabones del sistema producto apícola. Las personas encargadas de atender las demandas de capacitación identificadas en este trabajo deben tener experiencia en el campo apícola y con un conocimiento amplio. De acuerdo con las respuestas, se recomienda que los expertos que brinden estas capacitaciones sean personas que han alcanzado sus conocimientos a través del trabajo en campo, estudio constante y capacitaciones en los temas apícolas.

Un punto sobresaliente que se puede observar en los resultados es el interés de los participantes por tener algún tipo de formación relacionada con la apicultura. Esta formación, según las respuestas, puede ser desde un taller práctico hasta una formación de tercer nivel. Sin embargo, en Ecuador no existe una institución académica que forje a profesionales específicamente en temas apícolas; en consecuencia, es necesaria la presencia de una institución académica que pueda ofrecer una carrera enfocada en todas las vertientes de la apicultura. La creación de una carrera en apicultura y todas sus ramas permitiría mayor conocimiento y número de especialistas, quienes podrían atender las demandas de capacitaciones, así como contribuir al incremento y mejora del sistema apícola. Por tanto, el país se podría posicionar como productor de miel y otros productos de la colmena; además de favorecer los procesos de comercialización y exportación de los productos de la colmena.

La parte académica siempre debe estar presente en todas las áreas, ya que, de manera constante y a nivel mundial, se generan nuevos conocimientos. El área apícola no es la excepción. Por ende, la creación de una institución donde se brinde una carrera de apicultura o capacitaciones constantes en temas apícolas es una opción que ayudaría a atender la demanda de capacitaciones del público en general sobre temas relacionados con las abejas. La institución podría brindar la formación de manera presencial o a distancia (virtual), en los distintos niveles de interés, desde un curso o capacitación de unas horas hasta una carrera de tercer nivel.

En Ecuador, la formación apícola puede ser un catalizador para el avance y la sostenibilidad de la industria apícola. Al igual que en los estudios realizados en Cuba y México, esta investigación revela que identificar las necesidades de formación en apicultura es fundamental para impulsar mejoras significativas en la producción, calidad y sostenibilidad del sector. Implementar

programas de capacitación adaptados a las necesidades y demandas identificadas puede influir en las políticas públicas, promoviendo regulaciones más sólidas y fomentando la adopción de prácticas innovadoras y sostenibles en la apicultura ecuatoriana.

La formación apícola en Ecuador puede contribuir al desarrollo socioeconómico y ambiental del país. Siguiendo el ejemplo de Argentina, donde la capacitación en apicultura ha aumentado la competitividad y la eficiencia de los productores, en Ecuador se pueden esperar resultados similares. Asimismo, mejorar la formación y el acceso a tecnologías adecuadas puede fortalecer la competitividad de los apicultores ecuatorianos en el mercado nacional e internacional. Por último, fomentar la adopción de prácticas sostenibles en la formación apícola puede influir en las políticas gubernamentales relacionadas con la sostenibilidad ambiental y el desarrollo agrícola del país.

Conflicto de interés

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre esta publicación.

Referencias

- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad). (2015). Guía de buenas prácticas apícolas [Guide of good beekeeping practices]. <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/pecu6.pdf>
- Pérez Morfi, D., Núñez Paula, I., Font Graupera, E. M. y Lazcano Herrera, C. F. (2015). Determinación de necesidades de formación e información en el Centro de Investigaciones Apícola, utilizando el modelo AMIGA. *Revista Uniandes Episteme*, 2(3), 214–228. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/142>

Saha, J. C. (2002). Apicultura para el desarrollo rural –su potencial y apicultura contra la pobreza– desde la perspectiva de Bangladesh. Comisión permanente de Apicultura para el desarrollo rural. <http://www.fiitea.org/foundation/files/018s.pdf>

Sánchez-Gómez, J., Vázquez Alfaro, M., Alaníz Gutiérrez, L., González Álvarez, V. H. y Saavedra Jiménez, L. A., (2022). Características y necesidades tecnológicas de los apicultores de la región centro-sur de Jalisco. *Acta Universitaria* 32, e3493. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3493>

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. (2018, 25 de junio). *La apicultura se mueve con tres ejes estratégicos producción* [Publicación]. Facebook. <https://www.facebook.com/UCSGye/photos/la-apicultura-se-mueve-con/10156765053973623/>

Contribución

Josueh Alfonso Meza Cisneros: investigador principal, escritura de la introducción, métodos, discusión y conclusiones.

Mayra Verónica Cantos Cruz: análisis e interpretación de resultados, escritura de la introducción, métodos, discusión y conclusiones.

Joffre Paúl Añazco Chavéz: procesamiento estadístico de datos, análisis e interpretación de resultados.

Karla Itzél Alcalá Escamilla: análisis e interpretación de resultados, escritura de la introducción, métodos, discusión y conclusiones.

Todos los autores participaron en la elaboración del manuscrito, lo leyeron y aprobaron.