UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
MAESTRÍA EN ECONOMÍA SOCIAL
FACULTAD DE ECONOMÍA ACAPULCO

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN LA COMUNIDAD AMUZGA PLAN DE LOS MUERTOS DEL MUNICIPIO DE XOCHISTLAHUACA, GRO. MÉXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN ECONOMÍA SOCIAL

PRESENTA
LIC. FELIPE DE JESÚS GONZÁLEZ GUADARRAMA

DIRECTOR
Dra. Dolores Vargas Álvarez
CODIRECTOR
Dr. Taurino Hernández Moreno
ASESOR
Dr. José Luis Susano García

Acapulco de Juárez, Guerrero, a marzo de 2026.

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

Agradezco a la Universidad Autónoma de Guerrero, institución que ha sido mi casa de estudios desde mi adolescencia y que me ha brindado la oportunidad de formarme académicamente a lo largo de estos años.

De igual manera, agradezco a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), ya que sin su apoyo económico no hubiera sido posible alcanzar esta meta en mi formación académica.

Agradezco también al núcleo académico base, así como a las profesoras y profesores que formaron parte de este proceso y que contribuyeron a mi formación durante la maestría. Su confianza, acompañamiento y enseñanzas fueron fundamentales para lograr este objetivo tan importante en mi vida.

Quiero expresar un agradecimiento especial a mi comité tutorial, encabezado por la Dra. Dolores Vargas Álvarez, mi directora de tesis, a quien la vida me dio el regalo de su acompañamiento. Su guía, paciencia y compromiso hicieron posible la realización de este trabajo. Muchas gracias por su apoyo y por creer en este proyecto.

Agradezco también a mi codirector, el Dr. Taurino Hernández Moreno, cuya experiencia, orientación y apoyo fueron fundamentales durante el desarrollo de esta investigación.

De manera muy especial agradezco a mi asesor y amigo, el Dr. José Luis Susano García, quien me invitó a realizar mis estudios de maestría y me impulsó a cursar este posgrado que, sin duda, ha cambiado mi vida.

Quiero agradecer igualmente al Dr. Roberto Cañedo Villareal, quien tuvo a bien recomendarme para realizar una estancia académica en Costa Rica, experiencia que representó un aprendizaje invaluable tanto en lo académico como en lo personal.

Un agradecimiento especial para la Dra. Nohemí Lezama Ruiz, coordinadora de la Maestría en Economía Social, por su trabajo y dedicación para articular los esfuerzos que permitieron que quienes formamos parte de la quinta generación pudiéramos avanzar un escalón más en nuestra formación académica.

Asimismo, agradezco a Dioema y Paloma, secretarias de la maestría, quienes con su apoyo y trabajo cotidiano contribuyen de manera fundamental al funcionamiento del programa. Muchas gracias por su atención y apoyo durante este proceso.

Finalmente, agradezco profundamente a los productores apícolas y a las comunidades con las que se realizó este trabajo, quienes compartieron su tiempo, conocimientos y experiencia durante el desarrollo de la investigación. Su confianza y disposición hicieron posible este estudio.

También agradezco al Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) por el apoyo y la coordinación brindada durante el desarrollo de las actividades realizadas en campo.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo realizar una tipología de productores apícolas en comunidades amuzgas de la Costa Chica de Guerrero. El estudio se desarrolló en las comunidades de Plan de los Muertos, en el municipio de Xochistlahuaca, y Cochoapa, en el municipio de Ometepec, donde la apicultura se mantiene como una actividad tradicional que ha sido transmitida entre generaciones y que forma parte de las estrategias de sustento de muchas familias.

Como parte del trabajo se realizó una caracterización del proceso productivo y de las formas de comercialización de la miel dentro del grupo de estudio. A partir de esta información fue posible identificar algunas áreas de mejora y proponer acciones orientadas a fortalecer la producción, así como a mejorar la comercialización de la miel y de sus derivados.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, utilizando encuestas, entrevistas y observación participante para conocer con mayor detalle la realidad de los productores. El análisis permitió identificar distintos perfiles dentro del grupo, así como algunas relaciones entre variables como el nivel de organización, el volumen de producción y los canales de venta utilizados.

Entre los principales hallazgos se encontró que la participación colectiva se presenta en distintos momentos del proceso productivo, particularmente durante la cosecha y la comercialización. También se observó que la edad promedio de los apicultores es cercana a las cinco décadas, lo que plantea la necesidad de promover el relevo generacional dentro de la actividad. Asimismo, la

incorporación de buenas prácticas apícolas y el acceso a mejores condiciones de comercialización aparecen como aspectos clave para fortalecer la actividad.

En conclusión, la apicultura representa una alternativa importante para la generación de ingresos en comunidades rurales y, al mismo tiempo, desempeña un papel relevante en la conservación del medio ambiente. Por ello, resulta fundamental impulsar acciones que fortalezcan esta actividad y que contribuyan a la protección de los ecosistemas de los que dependen las abejas.

Palabras claves: Apicultura, Tipología de productores, Producción de miel, Comunidades rurales, Comercialización.

ABSTRACT

The aim of this research is to develop a typology of beekeepers in Amuzgo communities located in the Costa Chica region of the state of Guerrero, Mexico. The study was carried out in the communities of Plan de los Muertos, in the municipality of Xochistlahuaca, and Cochoapa, in the municipality of Ometepec, where beekeeping continues to be a traditional activity that has been passed down from generation to generation and forms part of the livelihood strategies of many families.

As part of the study, a characterization of the production process and the different forms of honey commercialization within the group was conducted. Based on this information, it was possible to

identify several areas for improvement and to propose actions aimed at strengthening production, as well as improving the marketing of honey and its by-products.

The research followed a mixed-methods approach, using surveys, interviews, and participant observation in order to gain a better understanding of the producers' realities. The analysis made it possible to identify different profiles within the group, as well as relationships between variables such as the level of organization, production volume, and the marketing channels used.

Among the main findings, it was observed that collective participation occurs at different stages of the beekeeping process, particularly during honey harvesting and commercialization. It was also found that the average age of the beekeepers is close to five decades, which highlights the need to encourage generational renewal within the activity. In addition, the adoption of good beekeeping practices and access to better marketing conditions appear to be key factors in strengthening the activity.

In conclusion, beekeeping represents an important opportunity for income generation in rural communities while also playing a relevant role in environmental conservation. For this reason, it is essential to promote actions that support this activity and contribute to the protection of the ecosystems on which bees depend.

Keywords: Beekeeping, Producer typology, Honey production, Rural communities, Commercialization.

ÍNDICE

ÍNDICE 8
1. INTRODUCCIÓN 12
1.1 Antecedentes 12
1.2 Planteamiento del Problema 13
1.3 Objetivos 15
1.3.1. Objetivos específicos 15
1.4 Justificación 15
2. MARCO CONTEXTUAL 16
2.1 Contexto mundial de la apicultura. 17
2.2 Contexto nacional de la apicultura 18
2.2.1 Contexto estatal y regional: Guerrero y la Costa Chica 20
2.2.2 Contexto de las comunidades de estudio. 20
3. MARCO TEÓRICO 23
3.1 Economía social y solidaria. 23
3.1.1 Economía Social en México 25
3.2 Apicultura. 29
3.2.1 Abejas y la conservación del medio ambiente. 30
3.2.2 Proceso productivo de la miel. 32

3.2.3 Tipología de productores de miel. 35

3.2.4 Comercialización. 36

3.3 Mercadotecnia social. 41

4. MARCO METODOLÓGICO 43

4.1. Enfoque Metodológico 44

4.2 Población y muestra 45

4.3 Técnica 46

4.4 Categorías de análisis 47

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 48

5.1 organización y acción colectiva de los productores 48

5.1.2 Caracterización del proceso productivo 63

5.1.3 Buenas Prácticas en la producción apícola 72

5.2 Comercialización 82

5.3 Propuestas para reforzar el proceso productivo y la comercialización 86

CONCLUSIONES 93

6. REFERENCIAS 98

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Escolaridad de los Apicultores. 51

Gráfica 2 Número de Hijos. 53

Gráfica 3. Relevo Generacional 53

Gráfica 4. Miembros de la familia que participan en la actividad apícola 54

Gráfica 5. Años de experiencia 55

Gráfica 6. Tienen otra fuente de ingresos 57

Gráfica 7. Cantidad de Colmenas por Apicultor 69

Gráfica 8. Cosechas al año 70

Gráfica 9. Cubetas por cosecha por colmena 71

Gráfica 10. ¿El entorno del apiario es rural en un radio de 3km? 74

Gráfica 11. Distancia del apiario es de 200m o más de las fuentes de contaminación 75

Gráfica 12. Bebederos limpios 76

Gráfica 13. La frecuencia en días con la que el productor revisa sus colmenas es 77

Gráfica 14. Las condiciones del equipo, en general son: 79

Gráfica 15. ¿El productor emplea vehículo para el transporte de alzas con miel? 81

Gráfica 16. Grafica 19. Si contestó afirmativamente. ¿Antes de transportar las alzas asea el vehículo? 81

Gráfica 17. Forma de venta de la miel 84

Gráfica 18. Precio de miel por kilo 85

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Grupo de apicultores de Cochoapa, Ometepec, Gro. 50

Figura 2. Dendograma de agrupamiento de produtores apícolas 58

Figura 3. Diagrama de vem de productores apícolas 61

Figura 4. Mapa Georreferenciado de los Apiarios de Xochistlahuaca. 65

Figura 5. Mapa Georreferenciado de Cochoapa, Ometepec, Gro 67

Figura 6. Flor de Guapinol (Hymenea courbaril L.) 68

Figura 7. Flor de Campanilla (Ipomoea purpera) 68

Figura 8. Bebederos 76

Figura 9. Logotipo 89

Figura 10. Frascos ya etiquetados 89

Figura 11. Productos diversificados 90

Figura 12. Plataformas digitales 92

Figura 13. Página Web 92

Tabla 1. Ubicación Geográfica De Los Apiarios De Xochistlahuaca 64

Tabla 2. Ubicación Geográfica De Los Apiarios De Cochoapa, Ometepec, Gro. 65

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La apicultura está relacionada con la conservación de las especies tanto de animales como de vegetales en su medio ambiente, y con los cultivos tradicionales circundantes, ya que contribuye con la polinización y es fundamental para lograr la soberanía alimentaria (Palacio, 2022). El cambio climático y las prácticas agrícolas dominantes son ampliamente reconocidos como uno de los muchos factores que conducen a graves disminuciones en el número de abejas melíferas y otros polinizadores, por lo que mejorar el agro ambiente para los polinizadores y otras especies es una prioridad ecológica urgente (Maderson, 2016).

A lo largo del tiempo la actividad apícola ha sufrido cambios, estos cambios obligan a profundizar los estudios poniendo énfasis en los impactos socioeconómicos que la apicultura crea sobre todo en la escala comunitaria, aún con los impulsos de apoyos gubernamentales, el factor económico sigue siendo determinante sobre aquellos que menos tienen (Contreras, Magaña, & García, 2018). Dentro de los principales requerimientos para este sector se puede identificar como aspecto importante la transferencia de tecnologías como herramienta principal en la mejora de la producción. (Batun et al, 2024).

En este contexto, la apicultura se presenta no solo como una actividad productiva, sino como una forma de vida que reúne saberes locales, prácticas tradicionales y esfuerzos por conservar el ecosistema. En regiones como la Costa Chica de Guerrero, la apicultura tiene un valor doble; por un lado, representa una fuente de ingreso complementario para las familias rurales, y por otro, mantiene viva una relación respetuosa con la naturaleza. Sin embargo, el acceso limitado a

tecnologías, la falta de capacitación continua y la escasa organización colectiva siguen siendo retos que impiden aprovechar su verdadero potencial. De ahí la importancia de estudiar más a fondo la producción y comercialización de miel en comunidades amuzgas, con el propósito de identificar sus fortalezas, limitaciones y oportunidades desde la perspectiva de la economía social y solidaria.

1.2 Planteamiento del Problema

La actividad apícola está vinculada directamente con la sostenibilidad de los recursos naturales, la conservación del ecosistema. La flora nativa o introducida permite el correcto funcionamiento de sus colmenas, es fundamental que las abejas puedan contar con alimento para que puedan producir miel, en algunas ocasiones es necesario la compra de azúcar como auxiliar en la alimentación de las abejas, lo que incrementa los costos de producción (Román, 2023).|

En el estado de Guerrero, la actividad cuenta con ventajas geográficas que permiten alcanzar producciones significativas gracias a la variedad de temperaturas y recursos naturales con los que cuenta la entidad. El estado se encuentra ubicado estratégicamente en dos regiones apícolas muy importantes, el Altiplano y el Pacífico, lo que permite contar con un alto potencial en la producción de miel para todas las regiones del estado (Villegas, 2002). La producción de miel es una actividad noble que trabajada de manera correcta puede llegar a demandar muy poca inversión económica y puede rendir un ingreso significativo para las familias que la practican sobre todo en comunidades rurales donde los recursos naturales de la región pueden permitir la disminución de costos (Mijangos D. S., 2017).

La comercialización de la miel a nivel internacional influye directamente y afecta a los productores mexicanos, los principales retos que enfrentan son la competencia desleal (falsificación de miel china), una baja producción, que dificulta la reducción de costos, lo que por consecuencia genera poca rentabilidad por colmena, sumado a estos problemas se encuentran el intermediarismo y la triangulación de los precios (Tenchipe, 2020).

En entrevistas realizadas en la comunidad amuzga a productores apícolas, la Señora Irma López Gómez presidenta del grupo, manifiesta que la falta de adopción de buenas prácticas impide que su miel sea certificada, lo que resulta en una comercialización a precios bajos, el precio que les pagan en la actualidad por litro de miel ronda los $25.00 con los intermediarios y $37.00 con la comercializadora local que paga a consignación. Esto refleja que los apicultores no tienen control sobre su producto y tienen poca rentabilidad.

Frente a esta situación, se reconoce la necesidad de comprender con mayor profundidad las formas de organización, los procesos de producción y los mecanismos de comercialización que desarrollan los apicultores de la comunidad. Por ello surge la siguiente pregunta de investigación. ¿Cuáles son las características de los apicultores del grupo de estudio, su proceso productivo y sus formas de comercialización y de qué manera fortalecer desde la economía social y solidaria su producción y comercialización de miel?

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Realizar una tipología de productores apícolas del grupo de estudio en las comunidades de plan de los muertos en el municipio de Xochistlahuaca y de la comunidad de Cochoapa en el municipio de Ometepec Gro. Caracterizando sus procesos de producción y comercialización para identificar áreas de mejora.

1.3.1. Objetivos específicos

- Caracterizar el proceso productivo de miel en el grupo de estudio en las comunidades amuzgas de plan de los muertos y Cochoapa para identificar áreas de mejora.
- Analizar la comercialización que realizan los productores apícolas del grupo de estudio con el objeto de identificar sus canales de venta.
- Realizar un plan de trabajo, que les permita mejorar sus procesos de producción y comercialización de miel y sus derivados.

1.4 Justificación

El presente trabajo busca contribuir en el desarrollo de las comunidades rurales amuzgas de la costa chica del estado de Guerrero con un enfoque en la Economía Social y Solidaria mediante la Línea de Investigación de Gestión de entidades de economía social y solidaria. En este sentido el trabajo se centra en las comunidades de Plan de los Muertos y Cochoapa, regiones productoras de miel.

Estas localidades cuentan con una gran diversidad cultural y natural que les genera una gran ventaja para la producción, sin embargo, enfrentan dificultades en infraestructura y procesos de producción, trayendo consigo problemáticas a la hora de la comercialización.

El desarrollo de la apicultura se basa en aspectos fundamentales sobre los cuales los productores y la población en general de manera directa o indirecta tienen influencia, como lo son la sanidad de las colmenas y su correcto funcionamiento biológico, otro aspecto fundamental es la alimentación de las abejas y el cuidado del medio ambiente que les provea de flora suficiente, el cambio climático sin embargo presenta afectaciones globales que resultan fuera del alcance del productor, el aspecto de inocuidad y trazabilidad correctos presentan una importancia fundamental (Socarras, 2020).

Asimismo, la apicultura se analiza no solo como una actividad económica, sino como una práctica social que refuerza los lazos comunitarios, promueve la conservación ambiental y rescata saberes tradicionales transmitidos de generación en generación. De esta manera, la investigación busca aportar una visión integral que combine los aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales del territorio amuzgo, y a su vez generar un plan de mejora en los procesos productivos y de comercialización para contribuir en el impulso de la actividad apícola.

2. MARCO CONTEXTUAL

La apicultura es la actividad dedicada a la cría y manejo racional de abejas con el propósito de aprovechar los productos que generan, como miel, cera, propóleo, polen y jalea real. Más allá de su dimensión económica, cumple un papel esencial en el equilibrio ecológico al favorecer la polinización de cultivos y plantas silvestres (FAO, 2021). De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2022), las abejas son responsables

de la polinización del 75 % de los cultivos destinados a la alimentación humana. Por ello, la apicultura se considera una actividad estratégica para la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad.

En las comunidades rurales, el trabajo con las abejas representa también una forma de vida. A través de la apicultura, las familias complementan sus ingresos y fortalecen su relación con el entorno natural. En el caso de las comunidades amuzgas, esta práctica se vincula con saberes tradicionales transmitidos entre generaciones y con valores de cooperación, reciprocidad y respeto a la naturaleza.

El presente capítulo tiene como propósito situar la investigación dentro de un marco amplio que permita comprender la relevancia de la apicultura desde tres niveles: mundial, nacional y regional. Entender el contexto en el que se desarrolla esta actividad es fundamental para identificar los factores naturales, sociales y económicos que influyen en su práctica, así como las condiciones particulares de las comunidades amuzgas donde se lleva a cabo el estudio.

2.1 Contexto mundial de la apicultura.

La apicultura es una práctica ancestral que ha acompañado al ser humano desde hace miles de años. Además de proveer alimentos, desempeña un papel vital en la preservación del equilibrio ecológico, ya que las abejas son polinizadoras de una gran parte de las plantas cultivadas y silvestres (Crane, 2021). Su importancia trasciende el ámbito económico, al contribuir directamente a la producción agrícola y a la regeneración de ecosistemas.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT, 2021), existen alrededor de 81 millones de colmenas en el mundo, con una producción anual de más de 1.6 millones de toneladas de miel. Los principales países productores son China, Turquía, Irán, Argentina, India, Ucrania, México, Vietnam y Brasil. Estas cifras reflejan la magnitud y relevancia global de la apicultura como fuente de alimento y medio de vida para millones de personas.

Sin embargo, en los últimos años la apicultura enfrenta grandes desafíos. La pérdida de hábitats naturales, el uso de pesticidas, las enfermedades de las abejas y los efectos del cambio climático han provocado una disminución de colmenas en diversas regiones (FAO, 2021). Ante ello, organismos internacionales impulsan la apicultura sostenible como una alternativa que combina la producción con la conservación ambiental. Esta visión promueve el manejo responsable de los recursos naturales, la diversificación económica y la mejora de las condiciones de vida de las comunidades rurales.

En este contexto, el trabajo con las abejas no solo genera ingresos, sino que fomenta la educación ambiental y la responsabilidad ecológica en torno al cuidado del planeta.

2.2 Contexto nacional de la apicultura.

México ocupa un lugar destacado entre los diez principales productores de miel del mundo. Su diversidad de climas y ecosistemas permite una gran variedad de mieles con diferentes aromas, colores y propiedades (SIAP, 2023). La apicultura mexicana combina técnicas tradicionales con

conocimientos modernos, lo que ha permitido que la actividad se mantenga viva a pesar de los desafíos ambientales y económicos.

En 2022, la producción nacional de miel fue de 64,320 toneladas, mientras que en 2023 disminuyó a 58,033 toneladas, lo que representa una baja de casi el 10 % (SIAP, 2023). Los estados con mayor producción son Yucatán, Campeche, Veracruz, Chiapas y Jalisco, que concentran más del 60 % de la producción total. Estas regiones se benefician de una flora abundante, climas favorables y una tradición apícola consolidada.

A pesar de estos logros, los apicultores mexicanos enfrentan problemas estructurales. Entre los principales destacan el uso intensivo de agroquímicos, la deforestación, las sequías prolongadas y el intermediarismo en la comercialización (Tenchipe, 2020). Además, la falta de organización y de certificaciones de calidad impide que los pequeños productores accedan a mejores precios o a mercados internacionales.

El Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) ha impulsado en los últimos años proyectos productivos orientados a fortalecer la economía de las comunidades originarias mediante actividades sostenibles como la apicultura. A través de sus programas, se han entregado colmenas, equipos de protección, abejas reinas y capacitación técnica, con el objetivo de mejorar la productividad y promover el desarrollo con identidad cultural (INPI, 2023).

De esta forma, la apicultura mexicana se consolida como una práctica que combina tradición, sustentabilidad y bienestar, especialmente en comunidades indígenas donde el trabajo colectivo y la conservación del entorno son parte esencial de la vida cotidiana.

2.2.1 Contexto estatal y regional: Guerrero y la Costa Chica

El estado de Guerrero cuenta con una gran riqueza natural y cultural que favorece el desarrollo de la apicultura. Su clima cálido, la abundancia de flora y la presencia de selvas bajas y medianas crean condiciones propicias para la producción de miel durante gran parte del año. De acuerdo con el SIAP (2023), Guerrero produce aproximadamente 2,000 toneladas de miel anuales, con potencial de crecimiento en las regiones de la Costa Chica y la Montaña.

Estudios recientes destacan que la Costa Chica es una de las zonas más productivas del estado gracias a su diversidad vegetal, donde especies como el huapinol, la campanilla y el aguacatillo proveen néctar de alta calidad (Cámara Romero et al., 2024). Sin embargo, los apicultores enfrentan problemas como la deforestación, los incendios forestales, la pérdida de flora melífera y la falta de infraestructura para el procesamiento de la miel.

2.2.2 Contexto de las comunidades de estudio.

El municipio de Xochistlahuaca, donde se ubica la comunidad de Plan de los Muertos, cuenta con una población total de 29,891 habitantes, de los cuales el 94 % pertenece a pueblos indígenas, principalmente amuzgos (INEGI, 2020). Su economía se basa en la agricultura de autoconsumo, la apicultura, la elaboración de artesanías y los apoyos de programas sociales. En esta comunidad se conformó un grupo apícola integrado por 15 productores, quienes se dedican a la crianza de abejas y la producción de miel con el acompañamiento del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI).

Por su parte, la comunidad de Cochoapa pertenece al municipio de Ometepec, localizado también en la región de la Costa Chica de Guerrero. De acuerdo con el INEGI (2020), Ometepec cuenta con una población de 62,332 habitantes, de los cuales una parte importante se identifica como población indígena, principalmente amuzga y mixteca. La comunidad mantiene una economía rural basada en la agricultura, la ganadería a pequeña escala y actividades complementarias como la apicultura.

En Cochoapa el grupo apícola está conformado por 30 integrantes, quienes también forman parte de un proyecto impulsado por el INPI, que brinda apoyo técnico, colmenas y abejas reinas para fortalecer la producción. A diferencia del grupo de Xochistlahuaca, este colectivo ha logrado establecer una estructura organizativa más amplia, con vínculos incipientes con comercializadoras locales que les permiten colocar su miel en el mercado regional.

Durante las visitas de campo realizadas en ambas comunidades se observó que la apicultura conserva un sentido social y cultural profundo. Las cosechas suelen organizarse de manera colectiva, con la participación de hombres, mujeres y familiares que colaboran en distintas tareas. Estas jornadas de trabajo se viven como momentos de convivencia, aprendizaje y cooperación, donde se fortalecen los lazos comunitarios y se comparten experiencias.

La apicultura, más allá del beneficio económico, representa una práctica que mantiene viva la relación entre las personas y su entorno natural. En las comunidades amuzgas, cuidar de las abejas se asocia con el respeto a la tierra y con la idea de reciprocidad: las abejas proveen alimento, pero también enseñan a trabajar en armonía con la naturaleza.

En los últimos años, las comunidades han notado los efectos del cambio climático en la variación de los periodos de floración, la escasez de agua y la presencia de plagas. Estos fenómenos han afectado la productividad, pero también han motivado a los apicultores a implementar estrategias locales de adaptación, como la siembra de plantas melíferas y la reubicación de colmenas en zonas más favorables.

Los grupos apícolas de Plan de los Muertos y de Cochoapa constituyen, por tanto, ejemplos vivos del potencial que tiene la apicultura como herramienta de desarrollo local. Su conocimiento tradicional, su vinculación con el INPI y su esfuerzo por mejorar los procesos productivos muestran la posibilidad de construir modelos de economía social y solidaria basados en la cooperación y la sostenibilidad.

Los casos de los grupos de apicultores de Cochoapa y Plan de los muertos reflejan la complejidad y riqueza de la apicultura indígena en Guerrero. Aunque enfrentan limitaciones en infraestructura y comercialización, estas comunidades conservan un valioso capital social y cultural que les

permite sostener la actividad. Su experiencia demuestra que la apicultura no es solo una práctica económica, sino una forma de organización que refuerza la identidad y el sentido comunitario.

Analizar estas experiencias permite reconocer el potencial de la apicultura como estrategia para el desarrollo local sustentable. En el marco de la economía social y solidaria, el trabajo con las abejas puede contribuir al fortalecimiento de las capacidades colectivas, la equidad en la distribución de beneficios y la protección de los ecosistemas. Este enfoque servirá de base para comprender el problema central que aborda esta investigación y para formular los objetivos que guiarán su desarrollo.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Economía social y solidaria.

Entre los principales autores y científicos sociales que han definido la Economía Social se encuentran José Luis Coraggio, quien define a la Economía Social como: “el sistema de procesos de producción, distribución, circulación y consumo, que a través de principios, instituciones y prácticas, que en cada momento histórico, organizan las comunidades y sociedades para obtener las bases materiales de resolución de necesidades y deseos legítimos de todos sus miembros, actuales y de generaciones futuras, de modo que permitan la reproducción y desarrollo de la vida, sosteniendo los equilibrios psíquicos, interpersonales, entre comunidades y con la naturaleza” (Coraggio, 2010).

Pero la definición de Coraggio no es la única, para Razeto, (2010), define a la economía de solidaridad o economía solidaria como "un enfoque conceptual de la teoría económica, que hace referencia a económicas alternativas eficientes, que potencian las formas cooperativas, autogestionarias y asociativas". En cambio, Boulianne, (2003) menciona que la economía solidaria es contemplada como "una fuerza de trasformación social portadora de un proyecto de sociedad alternativa a la mundialización neoliberal A diferencia de los planteamientos europeos, que consideran a la economía solidaria compatible con el mercado y el Estado, la perspectiva latinoamericana desarrolla dicho concepto como un proyecto global alternativo al capitalismo".

Quien para algunos autores es considerado el Padre de la Economía Social, Karl Polanyi, sustenta la hipótesis básica de que, en la mayor parte de las sociedades, las relaciones económicas están integradas o empotradas en normas sociales o instituciones no económicas (Rendueles, 2021). El objetivo de Polanyi es reconstruir el proceso histórico a través del cual la mercantilización ha llegado a establecer la agenda de nuestros desafíos políticos y morales más urgentes, propone una visión de conjunto sobre la economía como un todo, la organización económica socialista debería estar mediada por instituciones cooperativas de productores y consumidores. Aspiraba a demostrar que las características económicas de la modernidad capitalista son incompatibles con algunos rasgos duraderos de la organización social humana (Rendueles, 2021).

La economía social puede entenderse como un modelo económico cuyo fin es poner en primer lugar a las personas y a las comunidades que la practican como prioridad antes que la acumulación de ganancias, dicho modelo plantea entre sus fundamentos la participación democrática, la solidaridad, la cooperación y el reparto equitativo de las ganancias o beneficios obtenidos. La

principal característica que presenta la economía social al ser comparada con la economía tradicional es la de generar un beneficio grupal y priorizar la estructuración del tejido social utilizando la organización social para la producción y la asociatividad (INAES, ¿A qué nos referimos cuando hablamos de economía social?, 2021).

Coraggio (2011) menciona que el sector de la economía social tiene sus bases en las formas de participación que priorizan el trabajo colectivo, en donde se le asigna mayor valor al trabajo colectivo que al capital económico, y en donde los miembros de la organización participan activamente en las decisiones que se toman como grupo. En México, la economía social tiene una presencia histórica sobre todo en las zonas rurales en donde los ejidos y las cooperativas han asumido el rol de mecanismos de organización comunitaria y de resistencia pacífica frente a las desigualdades económicas que enfrentan históricamente las comunidades.

En el contexto de las comunidades indígenas productoras de miel en la región de la Costa Chica de Guerrero, la economía social y solidaria no solo representa un enfoque teórico, sino una práctica concreta de organización para la producción y comercialización. La asociatividad, el acompañamiento institucional y la búsqueda de mejores condiciones de mercado muestran que estos productores operan bajo principios que priorizan el trabajo colectivo y la mejora comunitaria por encima de la acumulación individual, lo cual permite analizar su experiencia desde este marco conceptual.

3.1.1 Economía Social en México

En México, la economía social cuenta con un respaldo jurídico importante en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Dicho artículo establece que el desarrollo

nacional debe ser integral y sustentable, y reconoce la participación de los sectores público, privado y social como pilares de la economía nacional (CPEUM, 2024).

El sector social de la economía está conformado por ejidos, comunidades agrarias, cooperativas, empresas de los trabajadores y otras organizaciones que persiguen fines colectivos. Este reconocimiento constitucional legitima la participación del Estado para promover políticas públicas orientadas a fortalecer la economía social como una vía para reducir la desigualdad y fomentar la inclusión social (Unión, 2025).

Ley de Economía Social y Solidaria.

Un avance significativo para la consolidación de la economía social en México fue la promulgación de la Ley de Economía Social y Solidaria en 2012. Esta ley establece las bases para el fomento y fortalecimiento de las organizaciones del sector social de la economía, y define a la economía social y solidaria como un sistema que prioriza el trabajo, la cooperación y el interés colectivo sobre el capital (Ley de Economía Social y Solidaria [LESS], 2012).

La ley también dio origen al Instituto Nacional de la Economía Social (INAES,2012) organismo encargado de implementar programas de apoyo, capacitación y financiamiento para proyectos productivos colectivos. A través de estas acciones, el Estado busca impulsar el desarrollo económico con un enfoque social y territorial.

Organizaciones de la economía social en México.

Las organizaciones que integran la economía social en México adoptan diversas formas jurídicas y productivas. Entre las más comunes se encuentran las cooperativas, los ejidos, las comunidades agrarias, las sociedades de producción rural y las empresas sociales. Estas organizaciones se caracterizan por su gestión democrática, la participación activa de sus miembros y la reinversión de los excedentes en beneficio colectivo (Unión, 2025).

De acuerdo con el INAES (2023), estas formas organizativas desempeñan un papel relevante en la generación de empleo, especialmente en zonas rurales y en comunidades con altos niveles de marginación. Asimismo, contribuyen a la inclusión económica de grupos vulnerables, como mujeres, jóvenes y pueblos indígenas.

En el ámbito de las comunidades indígenas, el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) desempeña un papel relevante en el acompañamiento de proyectos productivos comunitarios. A través de asesoría técnica, capacitación y fortalecimiento organizativo, el INPI impulsa iniciativas que buscan mejorar las condiciones económicas sin perder la identidad cultural de los pueblos originarios. En el caso del grupo apícola estudiado, el acompañamiento institucional ha contribuido al fortalecimiento organizativo, la formalización del grupo y el impulso de estrategias de comercialización con identidad propia, lo cual se alinea con los principios de la economía social y solidaria (INPI, 2025).

Economía social y desarrollo local.

La economía social mantiene una estrecha relación con el desarrollo local, ya que promueve procesos productivos vinculados al territorio y al aprovechamiento responsable de los recursos locales. Laville (2014) destaca que este tipo de economía fortalece la cohesión social y fomenta la participación ciudadana en la construcción de alternativas económicas sostenibles.

En el caso de México, la economía social ha sido una estrategia importante para impulsar proyectos productivos comunitarios que buscan mejorar las condiciones de vida de la población, reducir la dependencia de apoyos asistenciales y fortalecer la autonomía económica de las comunidades (INAES, 2022).

Importancia de la economía social en México.

La economía social representa una alternativa frente a los modelos económicos tradicionales que han generado desigualdad y exclusión social. En un país como México, donde persisten altos niveles de pobreza y desigualdad, este enfoque adquiere especial relevancia como una herramienta para promover un desarrollo más equitativo e incluyente (Janaí et al, 2024).

Las políticas públicas orientadas a la economía social no solo buscan apoyar proyectos productivos, sino también fortalecer capacidades organizativas, fomentar la autogestión y promover valores de cooperación y solidaridad, contribuyendo así al bienestar social y al desarrollo económico sostenible (Caruana, 2016).

En México la economía social está regulada por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que en su Artículo 25 párrafo cuarto establece:

"Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación" (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 25., 1983). (Méxicanos., 1983).

3.2 Apicultura.

El efecto que la apicultura presenta en los hogares de las familias que la practican ha sido entre otros aspectos de carácter auxiliar en la generación de ingresos y principalmente como complemento a las diversas actividades que ya realizan en las zonas rurales, en algunos estudios de caso se ha podido observar que los ingresos en las familias que practican esta actividad han representado un incremento en promedio de $559.70 mexicanos, lo que aun siendo un numero bajo en comparación con otras cifras en el mundo, representa una oportunidad mayor que las de las familias que no la practican (García, 2020). La organización social es fundamental para lograr objetivos de producción adecuada, los niveles de organización que puedan alcanzar los grupos de productores en las comunidades serán determinantes en la supervivencia de los emprendimientos que como apicultores asuman (Barrios, 2020).

En el país la actividad apícola ha juagado un rol importante, ha conseguido ser generatriz de ingresos para las familias que la practican hace ya muchos años; esto ha permitido, que se alcance el 4to lugar en exportación y el lugar número 9 en producción de miel a nivel mundial. Sin embargo,

a pesar de estas cifras, al igual que sucede con otros productos, los apicultores tienen un lugar desigual en la cadena de comercialización y distribución de las ganancias (Mijangos, et al 2022).

En algunas comunidades de la región de la montaña en Guerrero, las familias productoras de miel han aprovechado las características de la biodiversidad de la zona, que les permite realizar tres cosechas de miel por ciclo productivo, han diversificado su oferta buscando mejorar sus ganancias al transformar la miel en subproductos derivados, la capacitación y el desarrollo de capacidades les ha permitido lograr la elaboración de productos como, Shampoo, jabón de tocador, cremas faciales y mieles gourmet, todo enfocado en la comercialización que les permita mejores ingresos económicos para sus familias (Salgado, 2023).

3.2.1 Abejas y la conservación del medio ambiente.

En las últimas décadas México ha experimentado crisis cíclicas y ha padecido los efectos del cambio climático por lo que se utiliza a la actividad apícola como una estrategia para contrarrestar estos efectos, debido a su nula producción de gases de efecto invernadero puede considerarse también como una actividad económica verde (García, Morales, Puc, & Bolívar, 2018). El ejercicio de la apicultura no solo es fundamental para los cultivos de alimentos, se ha observado relación de impactos positivos de esta actividad en la conservación de bosques nativos, sobre todo en aquellos donde se emprenden acciones de protección y conservación de la flora y fauna como reservas naturales y en donde se asumen relaciones de cuidado socioambiental (Skewes et al., 2018).

El tema de la conservación del medio ambiente se viene discutiendo hace ya algunas décadas, como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la agenda 2030, en este sentido la apicultura y su conservación es parte fundamental, resulta que las abejas contribuyen a cumplir con 15 de los 17 ODS, esto fundamenta aún más la importancia de las abejas a nivel mundial pues además contribuyen a alcanzar cuando menos 30 de las metas planteadas de los ODS, potenciar temas que contribuyan a la conservación de las abejas es necesario para el mundo en su totalidad (Patel et al., 2020).

Dentro de los estudios sobre los efectos de los polinizadores en la producción agrícola existe uno que destaca, el de la polinización en la producción de aguacate, y es que sirve de claro ejemplo de los efectos de la polinización, al ser el aguacate un producto de alta demanda, la siembra de esta especie ha promovido la deforestación de grandes zonas de cultivo para remplazar la flora nativa y sembrar aguacates, sin embargo en la universidad de Guanajuato se impulsó un análisis de las siembras de aguacate en Michoacán, México, obteniendo que al combinar la siembra de los árboles de aguacate pero manteniendo el bosque local que alberga gran diversidad de fauna melífera, la producción de aguacate incrementó hasta en 28% en comparación con los cultivos aislados, esto demuestra la importancia de los polinizadores y de sus necesaria conservación (Pulido et al., 2021).

En el contexto de la crisis de los apicultores, resulta urgente la necesidad de promover estudios sobre el impacto de la contaminación y diversos otros factores que afectan la disminución de los polinizadores incluidas por supuesto las abejas, se deben promover acciones que fomenten la conservación de los hábitat naturales para los polinizadores, el conocer como se ha visto afectada la población de abejas como los principales polinizadores permitirá prevenir enfermedades y

mantener un análisis de prevención en la disminución y afectación principalmente a la Apis melífera (Díaz et al., 2022).

Además, dentro de estas estrategias se puede implementar la economía circular, que permite la apicultura sea sostenible, al extraer, producir, consumir y reciclar los productos y subproductos de esta actividad (Nevárez, 2024). Para lograr proveer de alimento a las abejas, no todas las especies de flores y plantas son aprovechables, en las regiones con mayor densidad de vegetación en el país se han detectado estudios de caso en donde del 95 % de las plantas y especies de vegetación que presentan floración melífera, solo el 23% es aprovechable por las abejas y apto para la producción de miel, de ahí que sea necesario las iniciativas de reforestación y conservación del medio ambiente (Donají Zúñiga Díaz & Basu, 2024).

La reducción de flora melífera disponible, ya sea por cambio climático, expansión urbana o modificación del uso del suelo, incide directamente en los ciclos productivos de la miel. En contextos rurales como los de la Montaña de Guerrero, los productores han señalado variaciones en los periodos de floración, lo que confirma la relación directa entre conservación ambiental y sostenibilidad productiva.

3.2.2 Proceso productivo de la miel.

La producción de miel en México en su mayoría se realiza de manera convencional, en el 2013 la secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) implementó un programa para la Adopción de Buenas prácticas de producción de miel, con la finalidad de mejorar la competitividad (Gallegos, 2018). La apicultura es también muy importante

para crear cohesión social, ayuda a la reconstrucción del tejido social, si bien es cierto la producción de miel es en su mayoría de manera individual (cada productor tiene sus colmenas), la necesidad de organizarse para vender su producto y cuidar de sus territorios para desarrollar esta actividad obliga a los productores a estar unidos y trabajar en equipo, es por lo tanto una actividad social (Huerta, 2021).

Dentro del análisis de la producción de miel que realizan las abejas es importante señalar que en México existen alrededor de 2000 especies de abejas, que son una combinación de las abejas europeas traídas en el siglo XVII y las abejas africanas introducidas en 1956 en Brasil y que se extendieron por más de 20 países del continente americano incluido México, de esta cruza surge la Apis melífera que es la más popular en México y que se caracteriza por su gran producción de miel y reproducción de colmenas así como su mayor resistencia a enfermedades (Guzmán,2011). Sin embargo, estudios científicos realizados mediante muestreos de colmenas de abejas demuestran que los genotipos encontrados en las colmenas establecidas en ambientes de mayor altitud y climas templados muestran un 77% de mayor linaje europeo frente y un 22.5 % de linaje africano, mientras que en las colmenas establecidas en zonas más cálidas presentan mayores rasgos africanos, se analizan múltiples hipótesis para estos hallazgos (Medina,2015).

Es sumamente importante e incluso puede señalarse de urgente la necesidad de implementar programas que impulsen la siembra de árboles y plantas florales autóctonas que provean de alimento a las abejas, estas acciones beneficiarían no solo a las abejas, sino a productores y consumidores locales impulsando la actividad en zonas densamente pobladas pues son muchos los factores que afectan el proceso productico de la miel entre ellas el incremento de la mancha urbana

y el desplazamiento de flora y fauna nativa (Zarate, 2024). Como parte de estos esfuerzos por conservar las especies florales que proveen de alimento a las abejas se ha implementado también diversos estudios a la clasificación de flora nativa en lagunas comunidades rurales, estudios que permiten la identificación de flores que son nativas y promover su reproducción tanto de manera silvestre como en traspatios (Coh,2019).

A pesar de la gran importancia de la apicultura reconocida a nivel mundial, es una realidad que hace falta mucho impulso económico y de transferencia de tecnologías, así mismo resulta imperativo el involucramiento de sectores académicos, gubernamentales e incluso del sector de consumidores de la miel, para buscar soluciones que impulsen la producción de miel en nuestro país disminuyendo aquellos factores que afectan la actividad y potenciando los que la benefician (Vázquez,2024). Las abejas siguen siendo objeto de análisis cada vez más, se han hecho análisis sobre las implicaciones de nuevas tecnologías en sistemas geográficos de la apicultura en el mundo, se han analizado aspectos sobre temperatura, humedad, cambio climático, parámetros internos de las colmenas, actividad de vuelo de las abejas, así como velocidad del viento, sonido y otros factores, todo enfocado en mejorar la producción que tienen las abejas minimizando costos y con mejores rendimientos, los estudios continúan, lo que nos da una idea de lo fascinante que son las abejas y su importancia en el mundo (Alleri,2023).

Como parte importante en la producción en el proceso apícola, un factor determinante es el control de plagas y enfermedades, uno de los estudios representativos que realizó la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el año 2023, en este se muestra un análisis representativo en 5 regiones importantes en producción apícola en el país, la muestras arrojaron la detección de virus

del ala deformada (DWV), hongos (Nosema spp), e insectos (ácaro Varroa destructor), estas tres problemáticas afectan la producción y están presentes en gran parte del territorio nacional, ampliar estudios y combatir estas enfermedades será de gran importancia para la apicultura del país (Correa, 2023).

3.2.3 Tipología de productores de miel.

La caracterización de productores apícolas permite identificar áreas de mejora en la producción, estudiando variables concretas que ayuden a clasificar los aspectos sociales, económicos y de producción que presentan los apicultores, esto puede ayudar a generar políticas públicas específicas que impulsen mejoras en el sector apícola rural (Izquierdo et al., 2016). La identificación de la flora melífera es importante, son el principal alimento de las abejas, su conservación y cuidados son fundamentales, en ello el papel de los apicultores locales es muy importante, la experiencia en la actividad y la transferencia de estos conocimientos es clave (Cámara Romero, y otros, 2024). Referente a la tipología de productores se han identificado algunas características similares en los productores de las zonas altamente productivas del país, principalmente la de necesidades de capacitación y transferencia de tecnologías, así también resulta importante la clasificación por número de colmenas y los niveles de producción que logran alcanzar, resaltando la necesidad de mejoras tanto en la producción como en la comercialización principalmente. (Sánchez, 2022).

Dentro de las características principales de quienes se dedican a la apicultura podemos encontrar las referentes al uso de la tierra, mayor mente ejidal, los niveles de escolaridad que se encuentran en los dos primeros niveles básicos, así como la edad, la mayoría de los apicultores rebasan los cincuenta años, lo que proyecta la necesidad de un relevo generacional, si bien es cierto las nuevas

generaciones ayudan en la actividad, hace falta un impulso en la producción de miel con nuevas generaciones (Chi et al., 2018).

Otro de los aspectos importantes encontrados en la caracterización de productores es la de clasificarles por tamaño de la unidad de producción familiar con la que cuentan, se ha logrado identificar que aquellos productores o familias de productores que se encuentran asociados en algún grupo u organización cuentan con mayores ventajas competitivas frente a aquellas familias o productores independientes, al estar en alguna asociación cuentan con mayores recursos y logran mayor producción y mayores ganancias en comparación con aquellos que trabajan de manera particular (Mijangos et al.,2022).

3.2.4 Comercialización.

México presenta características especiales que hacen atractiva la comercialización de miel al mercado extranjero, la miel mexicana es muy apreciada por sus diferentes características, desde mieles acidas con grandes propiedades curativas, hasta mieles dulces y de campanita de las costas Oaxaqueñas y de Guerrero, México exporta aproximadamente el 60% de sus producción, por lo que se puede incrementar estás cifras siempre y cuando se incentive la producción, de cuanto se impulse la actividad apícola dependerán los resultados (Soto, 2017).

A pesar de ser uno de los principales productores de miel en el mundo, en México, el consumo de miel es bajo en comparación con el mercado europeo que presenta niveles altos en el consumo de miel, la taxonomía de consumidores en el mercado interno es también muy importante para conocer a los consumidores nacionales así como su demanda y las características que busca el consumidor,

este tipo de análisis permitirá identificar las áreas de mejora para competir en el mercado nacional (Ávila, 2022).

La identificación de los mercados clave a nivel internacional es trascendente que se tenga presente en el estudio de la apicultura, la exigencia de los consumidores, el precio y rendimientos que ofrece el mercado exterior es necesario socializarlo, de acuerdo a diversos estudios Francia presenta una gran importancia como principal consumidor en el mercado europeo (Castro,2022). La comercialización de la miel a nivel internacional influye directamente y afecta a los productores mexicanos, los principales retos que enfrentan son la competencia desleal (falsificación de miel china), una baja producción, que dificulta la reducción de costos, lo que por consecuencia genera poca rentabilidad por colmena, sumado a estos problemas se encuentran el intermediar ismo y la triangulación de los precios (Tenchipe,2020).

Dentro del análisis de la comercialización de miel a granel está asociada al apicultor y los agrupadores locales, mismos que entregan al mayorista y este a su vez entrega al comerciante internacional, la segunda vía de comercialización es al mercado interno y en menor proporción al mercado local, sin embargo es muy poco el beneficio que recibe el apicultor, por lo que se vuelve necesario la revisión de la cadena productiva y comercial de manera que se busque mayor beneficio al apicultor (Magaña, 2012). Es importante señalar que en el país no se ha aprovechado toda la potencialidad de esta actividad tan noble, sobre todo para competir en el mercado exterior donde la demanda es cada vez mayor y presenta una oportunidad para diferentes productos y subproductos derivados de la miel, debe incrementarse la producción y alentar la competitividad para mejorar la posición del país en la producción y comercialización a nivel mundial (Nequix, 2016).

En el aspecto competitivo en producción y comercialización de miel, México se encuentra entre los 10 primeros lugares, sin embargo, su crecimiento ha sido bajo en comparación con países como China en el continente asiático y Argentina en el continente americano, lo cual es un indicativo que observado con optimismo señala la gran oportunidad que se tiene en el sector pecuario con la producción de miel, un sector que presenta una oportunidad de expansión en nuestro país (Campos, 2018).

La revisión de las estadísticas referentes a exportaciones de miel por parte de nuestro país señala que el crecimiento de estas exportaciones ha sido de un crecimiento muy minúsculo, sin embargo, muestran que ha incrementado significativamente la producción, lo cual es un indicativo más de que con un impulso adecuado la actividad apícola es viable en nuestro país e incluso puede ser una más de las palancas de desarrollo de la nación (Vargas, 2020).

Se ha podido identificar que la apicultura está presente en los 31 estados de la nación y en la ciudad de México, es necesario resaltar que los estados del centro y el norte del país presentan una oportunidad de emprendimientos pues muestran menores números de colmenas y por consecuencia menores cifras en cuanto a producción, el mercado para exportación es una oportunidad viable para abordar (Álvarez,2024).

Una diferencia que es importante señalar, es la de la producción de miel de abeja Apis melífera y la abeja melipona sin aguijón, y en este sentido, la melipona presenta ciertas características que pudieran agregar un valor diferenciador, se han realizado estudios de caso donde se identifica a la abeja melipona como un producto que ofrece una experiencia completa donde se comercializa no

solo su miel y sus derivados y además la experiencia de convivir con las colmenas sin riesgo alguno y como una experiencia de turismo comunitario (Magaña, 2024).

Otra característica importante que se ha podido localizar específicamente en la península de Yucatán, México, es la del aprovechamiento de la apicultura sobre todo para la metalúrgica en la elaboración de piezas a la cera perdida, esto muestra la relación de la apicultura con la artesanía y el comercio de subproductos derivados, el aprovechamiento e importancia de la apicultura en la región maya es de gran relevancia y vale la pena revisar a profundidad su interacción y cultura maya y la apicultura de abejas sin aguijón (Paris, 2018). Esta actividad apícola en comunidades rurales se presenta como una actividad complementaria al ingreso familiar, y presenta un especial énfasis en la dimensión cultural de la actividad, los estudios de caso demuestran que el aspecto cultural es fundamental para crear asociatividad que les permite subsistir y mitigar las limitaciones económicas que presentan los apicultores rurales, por tanto se vuelve indispensable la implementación de políticas públicas que tomen en cuenta las peculiaridades de la cultura y su impacto en los microempresarios apicultores de las comunidades (Russell,2023).

En la cadena de valor de la apicultura se ha encontrado una desarticulación de la misma, al tener un margen muy desigual en cuanto a ganancias se refiere, los productores dan su mejor esfuerzo, pero son diferentes factores los que impiden mejor distribución de las ganancias y un ingreso más competitivo (Reyes, 2024).

Los apicultores rurales presentan dificultades especialmente en la comercialización, dado que sus canales de distribución son de tipo externo e interno, en el externo les pagan un precio bajo y les compran por volumen, y en el interno les pagan un mejor precio pero las ventas son menores, en

un estudio de caso en Oaxaca se identificó que el segmento de mercado de clientes de entre 19 y 29 años está poco abordado, lo que presenta una oportunidad de plantear estrategias de marketing que atraigan a este segmento de consumidores (Luna, 2020).

Bajo esta realidad de análisis en la comercialización de la miel, la organización de los productores es importante, en la cadena de comercialización quienes se llevan la mayor ganancia y asumen menores riesgos son los intermediarios, el poder que estos tienen es un poder económico que les facilita imponer el precio y pagan a como ellos quieren la miel, de ahí que sea necesario que se organicen los productores y reciban ayuda por parte del estado para obtener poder de negociación en el establecimiento de los precios de la miel, asumiendo que son ellos quienes realizan todo el trabajo y por consecuencia merecen recibir mejores precios por el producto (Caro,2012).

El mercado Europeo presenta una oportunidad para la exportación de miel mexicana, las condiciones de relación y comercialización entre Europa y México son buenas, el seguir con los procesos que exige la normativa europea no es muy complejo si se pone empeño en la trazabilidad e inocuidad del producto, por lo demás la demanda es importante y los precios que paga el mercado europeo son mucho más competitivos, sin duda vale la pena impulsar iniciativas de comercio de miel a la unión europea que beneficiarán al productor y a otros sectores de la cadena productiva (Güémez,2006).

Sin embargo el problema de la comercialización de la miel a precios bajos no es exclusivo de nuestro país, con el efecto de la globalización podemos observar características similares en grupos de productores de otros países, en la región del valle de Dang en Nepal, un grupo de productores de miel padecen circunstancias muy similares, el 60% de su producción la venden a mayoristas

intermediarios y a bajos precios mientras que el resto de la miel que producen va para el mercado interno pero en ambos casos las ganancias son pocas para el productor y más para los intermediarios (Budhathok, 2021).

Es un ejemplo más de la necesidad de reforzar los mercados internos en los países productores y en nuestro caso fortalecer nuestro mercado interno y apoyar decididamente la producción de miel y que este apoyo se traduzca en mejores ganancias para nuestros productores locales.

3.3 Mercadotecnia social.

En los últimos años, la economía social y solidaria ha buscado no solo fortalecer la producción comunitaria, sino también mejorar la manera en que los productos llegan a los consumidores. En este sentido, la mercadotecnia social surge como una herramienta que permite a los proyectos colectivos darse a conocer, comunicar su identidad y encontrar espacios en el mercado sin perder su enfoque social. Más que promover la venta por sí misma, busca generar vínculos entre productores y consumidores a partir de valores como la confianza, la transparencia y el consumo responsable (Carrillo, 2025).

Diversos estudios señalan que uno de los principales retos de los emprendimientos del sector social es la falta de visibilidad. Muchos proyectos cuentan con productos de calidad, pero enfrentan dificultades para posicionarse frente a ofertas industriales o cadenas comerciales más consolidadas. Esto limita su crecimiento y reduce las posibilidades de obtener mejores ingresos, por lo que se vuelve necesario implementar estrategias que permitan comunicar el valor social, cultural y ambiental de lo que producen (Álvarez, Cavazos & Vargas, 2023).

Desde esta perspectiva, la mercadotecnia social no se centra únicamente en la promoción, sino en la construcción de identidad colectiva. Elementos como la marca, la etiqueta, la historia del producto y el uso de plataformas digitales se convierten en herramientas que ayudan a diferenciar los productos comunitarios. Estas estrategias permiten que el consumidor no solo compre un bien, sino que reconozca el trabajo, el territorio y las personas que están detrás de él, fortaleciendo así relaciones de consumo más conscientes (Carrillo, 2025).

En el caso de los productores apícolas rurales, estas acciones resultan particularmente importantes debido a la presencia de intermediarios y a las dificultades para acceder directamente al mercado. La incorporación de herramientas de mercadotecnia social puede contribuir a diversificar los canales de venta, mejorar la presentación del producto y posicionar la miel como un alimento con identidad territorial y valor agregado. Esto se vuelve relevante cuando se busca reducir la dependencia de la venta a granel y avanzar hacia formas de comercialización más justas (Luna, 2020).

Asimismo, el uso de redes sociales, páginas web y espacios de venta directa ha comenzado a formar parte de las estrategias de comercialización de diversos grupos productores. Estas herramientas permiten ampliar el alcance de los productos y generar nuevas oportunidades de ingreso, especialmente cuando se combinan con procesos organizativos sólidos y acompañamiento institucional. De esta manera, la mercadotecnia social se consolida como un elemento que complementa la producción y fortalece la sostenibilidad de los proyectos comunitarios.

En síntesis, la revisión teórica permite entender que la apicultura en comunidades rurales está vinculada no solo a la producción, sino también a la organización, el territorio y las formas de

comercialización. La economía social y solidaria ofrece el enfoque para analizar estos procesos desde lo colectivo, mientras que los estudios sobre apicultura y mercado muestran los retos que enfrentan los productores para mejorar sus ingresos. A partir de ello, la mercadotecnia social se reconoce como una herramienta que puede fortalecer la visibilidad y el posicionamiento de la miel, lo que orienta el análisis de los resultados de esta investigación.

Desde la perspectiva de la mercadotecnia, el uso de estrategias no se limita únicamente al ámbito comercial, sino que también puede adaptarse a contextos sociales y comunitarios. En este sentido, la mezcla de mercadotecnia, comúnmente conocida como las 4P (producto, precio, plaza y promoción), funciona como una herramienta que permite organizar y orientar las acciones necesarias para acercar un producto o servicio a un mercado específico. Más allá de su aplicación tradicional, estos elementos pueden ajustarse a las necesidades de distintos contextos, incluyendo aquellos enfocados en el desarrollo social, donde el objetivo no es únicamente la ganancia económica, sino también el bienestar colectivo y el fortalecimiento de iniciativas locales (Susano J. L., 2022).

4. MARCO METODOLÓGICO

La apicultura es una actividad poco visibilizada dentro de las comunidades rurales, ya que suele desarrollarse de manera dispersa y en espacios alejados de los centros poblados. Sin embargo, a nivel internacional se reconoce su importancia como estrategia para el fortalecimiento de pequeños productores, así como por su aporte al cuidado del hábitat natural y la conservación del medio ambiente (Bradbear, 2005).

A partir de ello, la presente investigación se desarrolló mediante trabajo de campo directo con productores apícolas, privilegiando la observación de sus prácticas cotidianas y la recuperación de su experiencia productiva y organizativa. Se realizó una intervención in situ a través de entrevistas semiestructuradas que permitieron recabar información sobre tres aspectos principales: características sociales de los productores, proceso productivo de la miel y formas de comercialización.

De manera paralela, se levantó un diagnóstico de buenas prácticas en la apicultura mediante la aplicación de un cuestionario basado en los lineamientos propuestos por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA). Esto permitió obtener información cuantitativa que posteriormente fue contrastada con datos oficiales y con la revisión de literatura.

4.1. Enfoque Metodológico

Para el abordaje de la tipología de productores y sus formas de comercialización se optó por un enfoque mixto, el cual permite integrar datos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo estudio. Este enfoque resulta pertinente cuando se busca comprender fenómenos productivos que también tienen dimensiones sociales, organizativas y culturales.

Autores como Creswell (2003) señalan que la investigación con métodos mixtos facilita una comprensión más amplia de los fenómenos al combinar el análisis estadístico con la interpretación de experiencias y percepciones de los actores. En este sentido, Johnson y Onwuegbuzie (2004)

destacan que la integración de ambos enfoques permite generar resultados más completos y fortalecer la validez de las conclusiones mediante la triangulación de información.

Asimismo, Tashakkori y Teddlie (1998) plantean que los métodos mixtos superan la separación tradicional entre investigación cualitativa y cuantitativa, proponiendo una perspectiva integradora que resulta especialmente útil en estudios sociales aplicados. Esta lógica metodológica permite no solo describir variables productivas como número de colmenas o niveles de producción, sino también interpretar los significados que los productores atribuyen a su actividad.

En esta investigación, el enfoque mixto permitió analizar de manera conjunta los datos obtenidos mediante encuestas, entrevistas y observación participante, generando una visión más completa del proceso apícola y de las estrategias de comercialización del grupo estudiado. El alcance de la investigación es de tipo descriptivo correlacional, ya que se busca caracterizar las condiciones productivas y comerciales de los apicultores y explorar las relaciones existentes entre variables como organización, volumen de producción y canales de venta.

4.2 Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por productores apícolas beneficiarios de proyectos productivos acompañados por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI). Se trabajó con un total de 35 apicultores pertenecientes a dos grupos ubicados en las comunidades de Cochoapa, municipio de Ometepec, y Plan de los Muertos, municipio de Xochistlahuaca, Guerrero.

Ambas comunidades comparten características socioculturales similares, entre ellas el uso de la lengua amuzga y una cadena comercial apícola vinculada a organizaciones acopiadoras de miel.

La muestra se definió por censo, lo que permitió recabar información de la totalidad de los productores que integran los grupos acompañados por el INPI. Como parte del análisis, se realizó una jerarquización de productores de acuerdo con el tamaño de su unidad de producción pecuaria, clasificándolos en pequeños, medianos y grandes en función del número de colmenas y niveles de producción.

4.3 Técnica

Para la recolección de información se emplearon distintas técnicas complementarias. En primer lugar, se aplicaron cuestionarios estructurados orientados a conocer variables sociales, económicas y productivas, tales como escolaridad, experiencia en la actividad, número de colmenas, rendimiento por colmena y producción anual. Estos datos fueron procesados mediante análisis descriptivo con apoyo del software SPSS.

En segundo lugar, se realizaron entrevistas semiestructuradas dirigidas a integrantes de los comités de cada grupo, con el objetivo de profundizar en sus formas de organización, estrategias de comercialización y principales problemáticas.

Observación participante

Como complemento, se utilizó la técnica de observación participante, la cual permitió integrar la experiencia directa del trabajo en campo y comprender las prácticas apícolas en su contexto real. Esta técnica facilitó identificar condiciones de producción, dinámicas organizativas y retos cotidianos que enfrentan los productores, entre ellos la variabilidad de la floración, la dependencia de intermediarios y la necesidad de fortalecer los canales de venta.

La combinación de encuestas, entrevistas y observación permitió contrastar la información obtenida y construir un análisis más completo del fenómeno estudiado, reforzando la coherencia del enfoque mixto adoptado.

4.4 Categorías de análisis

Para el análisis de la información se definieron tres categorías principales que responden a los objetivos de la investigación.

La primera categoría corresponde a las características de los productores, donde se analizaron variables como edad, escolaridad, experiencia en la actividad, pertenencia a organizaciones y tamaño de la unidad de producción. Esta categoría permitió identificar la tipología de productores y comprender las diferencias existentes dentro del grupo.

La segunda categoría se relaciona con el proceso productivo, incluyendo prácticas de manejo de colmenas, ciclos de floración, uso de buenas prácticas, diversificación de productos y principales problemáticas que afectan la producción.

Finalmente, la tercera categoría corresponde a la comercialización, en la cual se analizaron los canales de venta, el papel de los intermediarios, la venta directa, el uso de marca y etiqueta, así como las estrategias emergentes relacionadas con mercadotecnia social y fortalecimiento organizativo.

En esta investigación, el enfoque mixto permitió analizar de manera conjunta los datos obtenidos mediante encuestas, entrevistas y observación participante, generando una visión más completa del proceso apícola y de las estrategias de comercialización del grupo estudiado.

Desde esta perspectiva, el diseño metodológico buscó recuperar tanto la dimensión productiva como la experiencia social de los apicultores, lo que orientó la elección de un enfoque mixto y el uso de técnicas de trabajo de campo.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo expone los resultados obtenidos durante el trabajo de campo realizado con productores apícolas de las comunidades de Cochoapa y Plan de los Muertos, en la región amuzga de Guerrero. Los hallazgos se construyen a partir de la aplicación de encuestas, entrevistas semiestructuradas y observación participante, lo que permitió recuperar tanto información cuantitativa como la experiencia directa de los productores.

Los resultados se organizan en función de los objetivos de la investigación: caracterizar a los productores, analizar el proceso productivo y comprender sus formas de comercialización. A lo largo del capítulo, los hallazgos se presentan acompañados de su discusión, contrastando la información obtenida en campo con los planteamientos revisados en la literatura sobre apicultura, economía social y mercados rurales. Desde esta perspectiva, el análisis no se limita a describir datos, sino que busca interpretar las dinámicas que influyen en la actividad apícola, particularmente las condiciones de organización, la dependencia de intermediarios y los esfuerzos recientes por fortalecer la comercialización mediante iniciativas impulsadas por instituciones como el INPI.

5.1 organización y acción colectiva de los productores

Uno de los principales hallazgos del trabajo de campo es que los productores apícolas de las comunidades de Cochoapa y Xochistlahuaca han mantenido un proceso de organización colectiva durante aproximadamente cinco años, a partir del acompañamiento del Instituto Nacional de los

Pueblos Indígenas. En un inicio, la organización se centraba principalmente en la venta de miel; actualmente, los productores se encuentran conformados como un grupo de trabajo beneficiario de distintos proyectos impulsados por esta institución, lo que les ha permitido fortalecer algunos aspectos productivos y acceder a capacitación y apoyos.

A pesar de esta trayectoria, el grupo aún enfrenta dificultades para consolidar una colaboración fuerte y construir vínculos de confianza estables. Durante las entrevistas, los productores señalaron que estas limitaciones se relacionan con experiencias previas que no resultaron favorables. Un ejemplo relevante fue su participación en una empresa que logró exportar miel a Europa mediante una envasadora, pero que posteriormente cerró debido a problemas administrativos, situación que generó desconfianza entre los integrantes y afectó la continuidad del trabajo colectivo.

Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Ostrom y Cárdenas (2004), quienes señalan que la disposición a colaborar dentro de los grupos depende en gran medida de la percepción de reglas claras, confianza y sentido de justicia. Cuando estos elementos se debilitan, la participación colectiva tiende a disminuir, lo que explica por qué las malas experiencias organizativas influyen directamente en la acción colectiva de los productores.

Figura 1. Grupo de apicultores de Cochoapa, Ometepec, Gro.

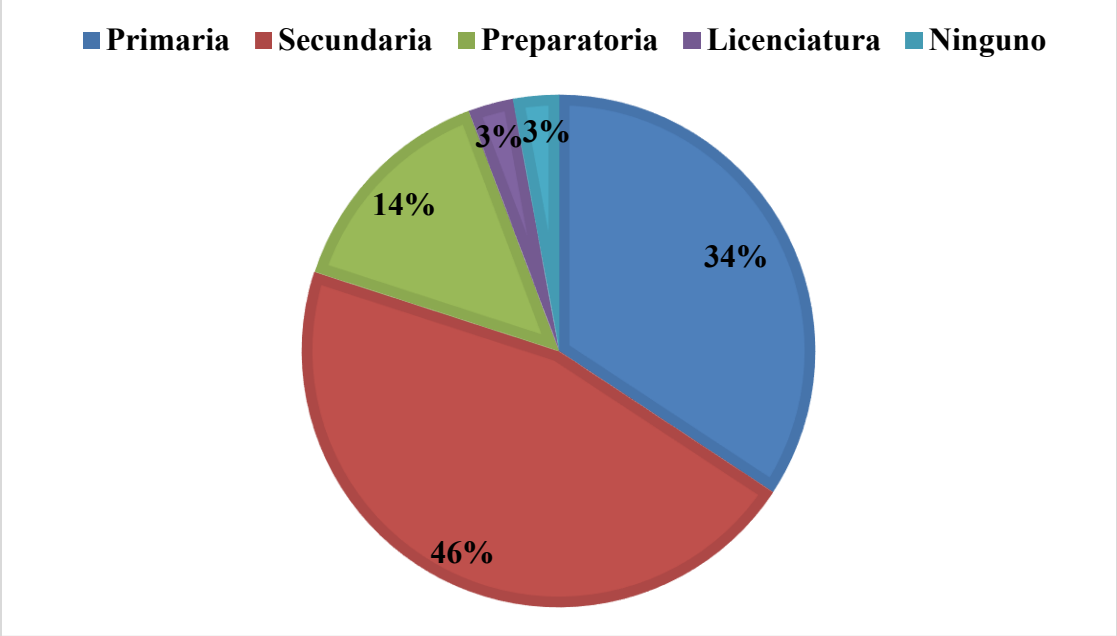


Además de los factores relacionados con la organización del grupo, la edad aparece como un elemento que influye en las dinámicas internas. Los datos muestran que la edad promedio de los productores es de 47 años, lo que indica que se trata de una población con amplia experiencia en la actividad apícola. Esta trayectoria productiva representa una fortaleza en términos de conocimiento práctico; sin embargo, también implica que existen formas de trabajo ya consolidadas que pueden hacer más lento el cambio hacia esquemas organizativos más formales.

Este resultado se relaciona con lo señalado en la literatura sobre economía social y organización rural, donde se plantea que los procesos colectivos no dependen únicamente del número de integrantes, sino de la disposición a construir acuerdos, compartir responsabilidades y adaptarse a nuevas formas de trabajo (Barrios, 2020). En este sentido, la experiencia acumulada de los productores funciona al mismo tiempo como recurso y como reto para fortalecer la acción colectiva.

En cuanto a la escolaridad de los productores apícolas, los resultados muestran que los niveles educativos se concentran principalmente en educación básica con un 80%, lo que refleja condiciones estructurales comunes en zonas rurales indígenas. Este elemento resulta relevante porque la formación formal incide en la capacidad de acceder a información técnica, gestionar proyectos y fortalecer procesos organizativos. Más allá de la alfabetización, la literatura señala que el acceso a procesos formativos continuos es determinante para el desarrollo de iniciativas colectivas y productivas. En este sentido, Razeto (2010) plantea que la economía social requiere capacidades organizativas y formativas que permitan a los grupos fortalecer su autonomía y toma de decisiones, por lo que la escolaridad y la capacitación se vuelven elementos complementarios dentro del proceso productivo apícola.

Gráfica 1. Escolaridad de los Apicultores.



En relación con la participación por género, los resultados muestran que el 54.3% de los apicultores encuestados son hombres y el 45.7% son mujeres, lo que refleja una presencia femenina

significativa dentro de la actividad. Este dato resulta relevante, ya que tradicionalmente la apicultura en contextos rurales ha sido asociada principalmente con la participación masculina. Sin embargo, en las comunidades estudiadas se observa que las mujeres no solo participan en actividades de apoyo, sino también en procesos productivos y organizativos vinculados a la comercialización.

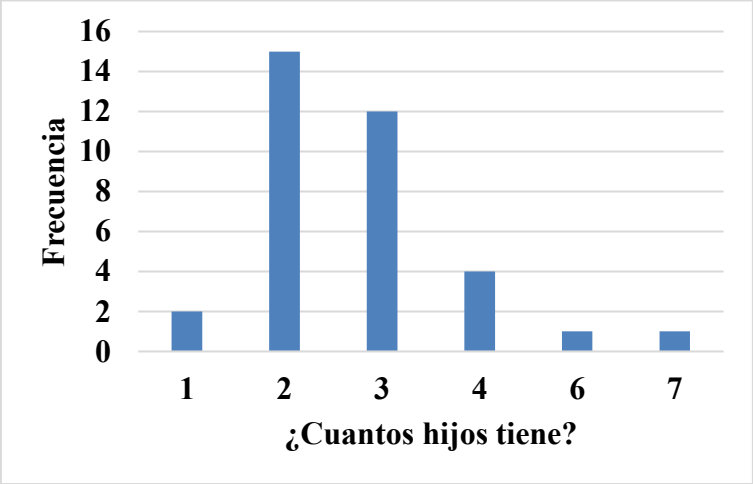
Este hallazgo dialoga con lo planteado por Razeto (2010), quien señala que la economía social tiende a generar espacios de participación más amplios dentro de los grupos comunitarios, permitiendo la incorporación activa de mujeres en actividades económicas locales. Asimismo, Coraggio (2011) sostiene que las iniciativas productivas en el ámbito de la economía social no solo buscan generar ingresos, sino también fortalecer el tejido social, lo cual implica reconocer el papel de las mujeres en la sostenibilidad de los emprendimientos rurales.

En este sentido, la presencia de mujeres dentro del grupo no solo amplía la base productiva, sino que también representa una oportunidad para fortalecer la organización y diversificar las estrategias de comercialización, especialmente en procesos como el envasado, etiquetado y venta directa.

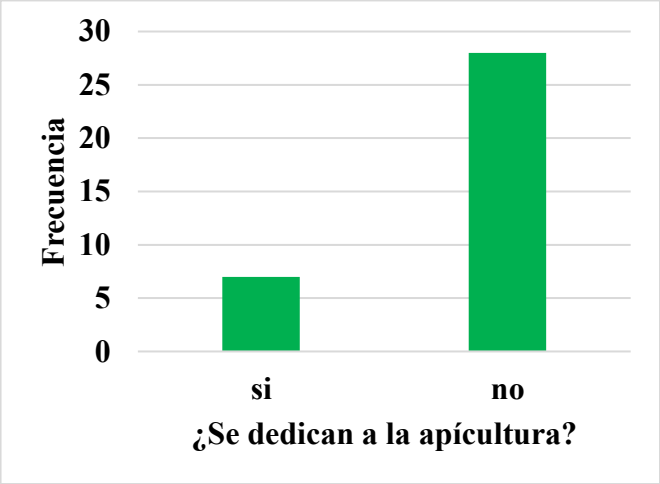
Aunque todos los apicultores tienen hijos (el promedio del número de hijos de los apicultores es de 2.8± 1.2 ver grafica 4), apenas un 30% de ellos se involucra en las actividades apícolas. Este dato, más que una simple estadística, deja ver un escenario donde la continuidad del trabajo está comprometida. No basta con que haya descendencia; lo importante es que exista una conexión real entre generaciones, algo que en este caso parece débil. La ausencia de los jóvenes en este proceso no solo afecta la cantidad de manos disponibles, sino que también limita la renovación de ideas,

técnicas y energía dentro del grupo. Chi (2018) señala que fortalecer el relevo generacional es clave para preservar actividades productivas como la apicultura en contextos rurales.

Gráfica 2 Número de Hijos.



Gráfica 3. Relevo Generacional



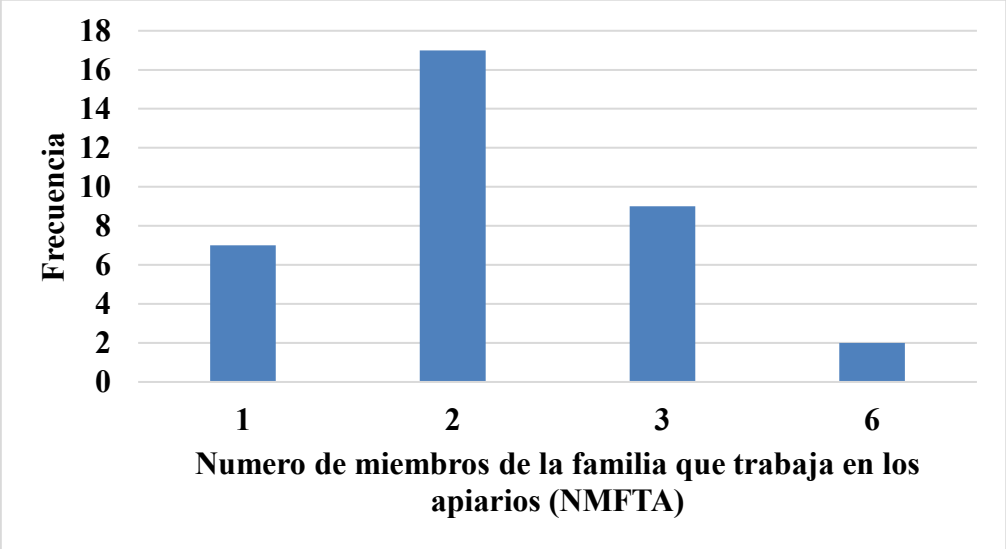
Los resultados muestran que la actividad apícola se desarrolla principalmente en el ámbito familiar. El 48.6% (17) de los apicultores reportó la participación de dos miembros del hogar, mientras que el 25.7% (9) señaló la participación de tres integrantes. Por su parte, el 20.0% (7) indicó que solo una persona realiza la actividad y el 5.7% (2) reportó la participación de hasta seis miembros familiares. En conjunto, el promedio de participación familiar es de 2.3 integrantes por unidad productiva.

Este resultado se relaciona con el relevo generacional abordado anteriormente, aunque amplía la mirada hacia el conjunto del hogar. En la mayoría de los casos, la actividad es realizada por el jefe de familia con apoyo de la esposa y, en algunos casos, de hijos, hermanos u otros familiares

cercanos. La participación tiende a incrementarse durante la cosecha, etapa que requiere mayor mano de obra para la extracción, traslado y envasado de la miel.

La presencia del trabajo familiar confirma que la apicultura funciona como una estrategia económica del hogar más que como una actividad individual. En este sentido, coincide con lo señalado por Mijangos et al. (2022), quienes destacan que la apicultura rural contribuye a la generación de ingresos familiares y favorece que los beneficios económicos permanezcan dentro de la unidad doméstica. No obstante, también evidencia que la sostenibilidad de la actividad depende en gran medida de la disponibilidad de trabajo familiar y de las condiciones de comercialización que permitan mejorar los ingresos.

Gráfica 4. Miembros de la familia que participan en la actividad apícola



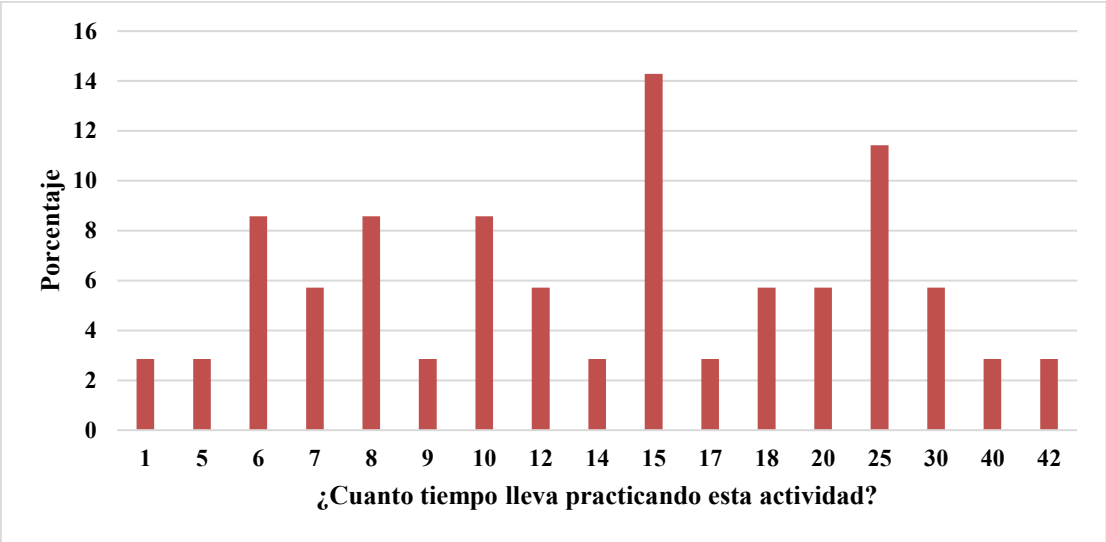
Los datos obtenidos muestran que los apicultores cuentan con una trayectoria importante en la actividad. El promedio de experiencia fue de 15.7 años (±9.7), lo que indica que la mayoría ha

desarrollado conocimientos prácticos a lo largo del tiempo y mantiene una relación continua con la producción de miel.

Sin embargo, la experiencia acumulada no siempre se traduce en procesos más tecnificados o en la adopción de buenas prácticas. Durante el trabajo de campo se observó que varias decisiones productivas continúan basándose en el aprendizaje empírico y en la transmisión de saberes entre productores. Esto coincide con lo señalado por Contreras (2013), quien plantea que los años de experiencia no garantizan niveles más altos de tecnificación, e incluso pueden convertirse en un factor que dificulte la incorporación de nuevas prácticas o tecnologías cuando las formas tradicionales de trabajo se encuentran arraigadas.

En este sentido, la experiencia de los productores representa tanto una fortaleza por el conocimiento acumulado del territorio y de los ciclos de floración como un reto para los procesos de capacitación y mejora productiva que buscan impulsar instituciones y programas de apoyo.

Gráfica 5. Años de experiencia

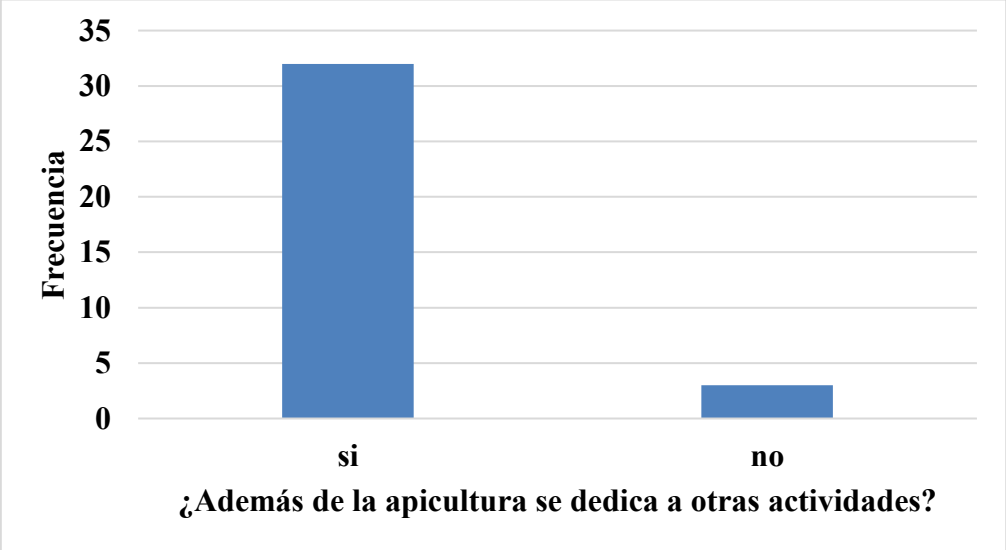


Los resultados del trabajo de campo muestran que, aunque la apicultura genera ingresos para las familias, estos no son suficientes para cubrir la totalidad de sus necesidades económicas. Por ello, la actividad se asume principalmente como un complemento dentro de la estrategia productiva del hogar y no como fuente exclusiva de sustento. Durante las entrevistas, los productores señalaron que combinan la producción de miel con actividades agrícolas, jornales, comercio local u otros apoyos, lo que confirma la diversificación económica presente en la zona de estudio.

Este hallazgo coincide con lo señalado por Becerril (2020), quien plantea que la apicultura en contextos rurales cumple una función auxiliar en la generación de ingresos y se integra como complemento a otras actividades productivas. En algunos estudios de caso analizados por este autor, se identificó que la práctica apícola puede representar un incremento promedio de $559.70 pesos mexicanos en los ingresos familiares. Si bien esta cifra puede parecer reducida en comparación con otros contextos internacionales, en el ámbito rural representa una mejora significativa frente a los hogares que no desarrollan esta actividad.

En este sentido, los resultados sugieren que la apicultura en las comunidades estudiadas no sustituye otras fuentes de ingreso, pero sí contribuye a fortalecer la economía doméstica y a diversificar las estrategias de sustento, elemento que resulta consistente con los planteamientos sobre economía social y resiliencia rural.

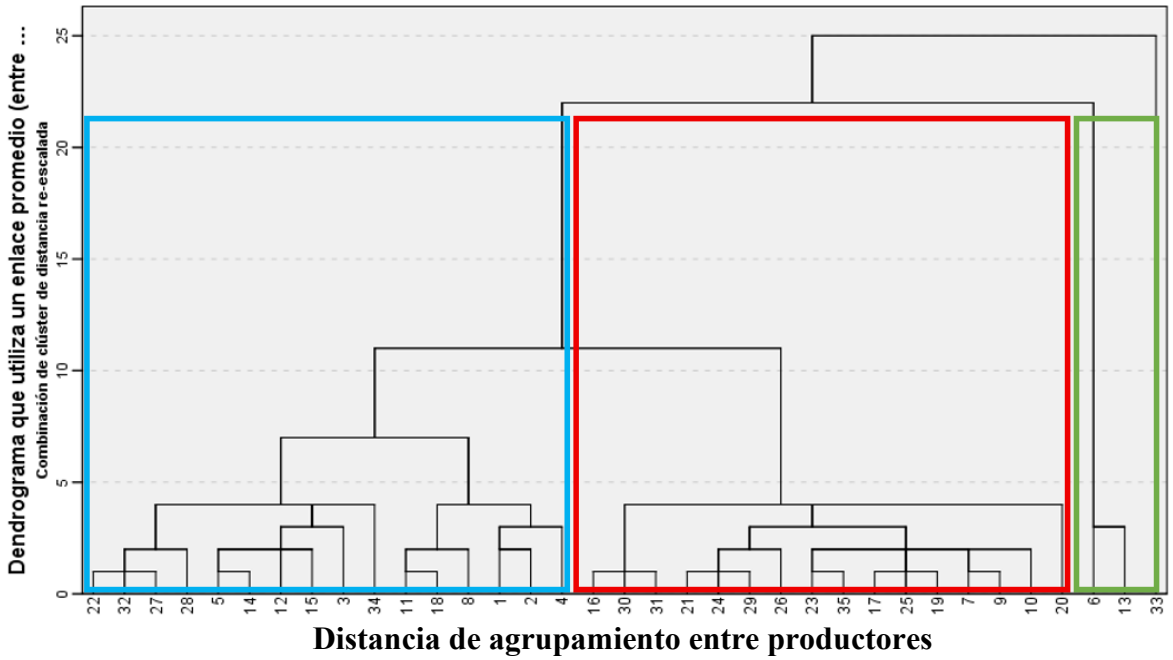
Gráfica 6. Tienen otra fuente de ingresos



En el grupo de estudio se identificó que el 100% de los apicultores (35) participa en procesos de organización colectiva, lo que evidencia que la actividad apícola se desarrolla bajo una lógica de trabajo asociativo. Este resultado permite señalar que la producción y comercialización de la miel no se realizan de manera completamente individual, sino mediante dinámicas de cooperación que facilitan la coordinación de actividades, el intercambio de conocimientos y la toma de decisiones compartidas. La organización representa una ventaja para los productores, ya que fortalece su capacidad de negociación y amplía sus posibilidades de acceder a capacitaciones y apoyos institucionales. En este sentido, López (2018) sostiene que la organización social es un factor fundamental para lograr procesos productivos más eficientes y garantizar la permanencia de los

emprendimientos rurales. Así, el hecho de que la totalidad del grupo se encuentre organizado sugiere un avance hacia prácticas propias de la economía social y solidaria, donde la colaboración y el beneficio colectivo adquieren un papel relevante en la sostenibilidad de la actividad apícola.

Figura 2. Dendograma de agrupamiento de produtores apícolas



Con el propósito de identificar patrones internos dentro del grupo de productores apícolas, se realizó un análisis de conglomerados representado mediante un dendograma (véase figura 2), utilizando variables relacionadas con la edad, años de experiencia, participación familiar y características productivas. El análisis permitió identificar tres agrupamientos principales de productores, lo que evidencia que, aunque comparten territorio y pertenencia organizativa, existen diferencias en sus trayectorias, capacidades productivas y formas de participación en la actividad.

El primer grupo concentra a productores con mayor cercanía en términos de experiencia y características familiares, lo que sugiere dinámicas de trabajo relativamente similares y una estructura productiva más homogénea. El segundo agrupamiento reúne a productores con trayectorias intermedias, donde se observa una combinación de experiencia, distintos niveles de participación familiar y variaciones en la escala de producción. Finalmente, el tercer grupo integra a un número reducido de productores con rasgos diferenciados, lo que puede relacionarse con particularidades en su historia organizativa, nivel productivo o formas de inserción en el mercado.

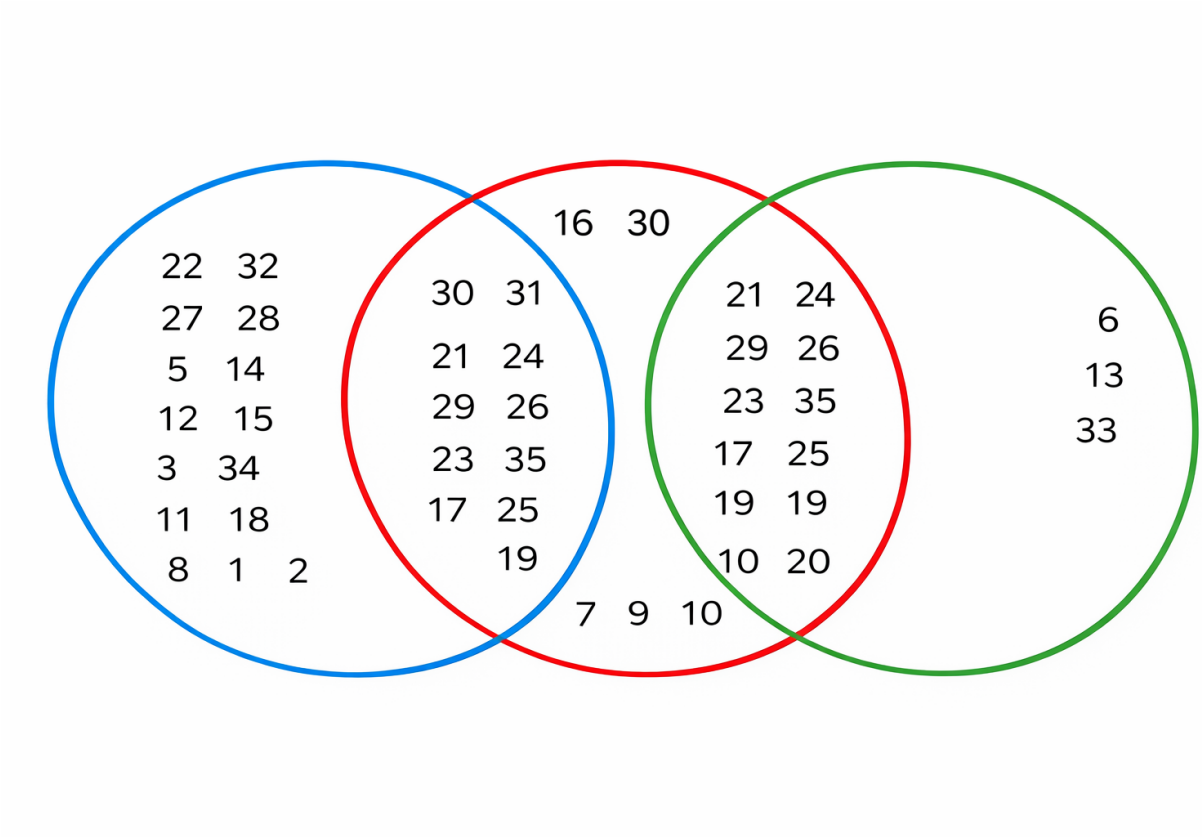
La diferenciación interna observada coincide con lo planteado en la literatura sobre sistemas productivos rurales, donde se señala que los grupos de productores no son homogéneos y que la diversidad de trayectorias influye en la adopción de prácticas y en los procesos organizativos. En este sentido, Contreras (2013) sostiene que los años de experiencia y las condiciones productivas generan perfiles distintos dentro de la apicultura, lo que repercute en la tecnificación y en la capacidad de articulación comercial.

Asimismo, desde la perspectiva de la economía social, la existencia de subgrupos con características diferenciadas puede influir en la construcción de acuerdos colectivos. De acuerdo con Coraggio (2011), los procesos organizativos en contextos rurales requieren reconocer la diversidad interna de los actores para fortalecer la cooperación y evitar tensiones derivadas de desigualdades productivas. En la misma línea, Mijangos (2022) señala que la apicultura familiar combina lógicas económicas y domésticas, lo que explica por qué la participación familiar y la trayectoria productiva generan diferencias dentro de los grupos.

Por otra parte, la heterogeneidad identificada también ayuda a comprender los desafíos para consolidar procesos organizativos más sólidos. Como plantean Cárdenas y Ostrom (2004), la acción colectiva depende de la confianza, de la percepción de equidad y de la claridad en las reglas; cuando los grupos presentan trayectorias y capacidades distintas, la construcción de acuerdos puede volverse más compleja. En este sentido, el dendograma permite visualizar que las dinámicas organizativas del grupo están atravesadas por esta diversidad.

En conjunto, el análisis de conglomerados no solo permite clasificar a los productores, sino que aporta elementos para interpretar las diferencias en el proceso productivo y en las estrategias de comercialización, lo cual resulta relevante para el diseño de propuestas de fortalecimiento acordes con las características de cada subgrupo.

Figura 3. Diagrama de venn de productores apícolas



Para complementar los resultados obtenidos en el análisis de agrupamiento, se elaboró un diagrama de Venn que permite visualizar con mayor claridad la relación entre los tres grupos de productores identificados previamente. Este tipo de representación facilita observar tanto a los productores que pertenecen claramente a un grupo específico como aquellos que comparten características con más de un grupo.

Como se observa en la figura, el grupo representado por el círculo azul concentra a varios productores que comparten características similares, lo que sugiere que dentro de este grupo existe cierta homogeneidad en sus condiciones o formas de producción. Se trata principalmente de

productores de menor escala, que cuentan aproximadamente entre 50 y 100 colmenas y cuya comercialización se realiza en presentaciones como cubetas. Por ejemplo, el productor 22, que se ubica únicamente dentro de este grupo, refleja este tipo de dinámica, donde la producción se mantiene a una escala más limitada y con fuerte participación familiar.

Sin embargo, también se aprecia una zona donde este grupo coincide con el grupo representado en rojo, lo que indica que algunos productores presentan características que los ubican entre ambos grupos. En este caso, el productor 30 puede considerarse como un ejemplo, ya que comparte rasgos tanto del grupo azul como del rojo, mostrando una transición entre una producción más tradicional y una mayor integración a dinámicas de mercado.

El grupo rojo se observa como una zona de transición entre los otros dos grupos, ya que comparte elementos tanto con el grupo azul como con el grupo verde. Este grupo está conformado por productores medianos, que cuentan aproximadamente entre 100 y 200 colmenas. A diferencia del grupo anterior, estos productores suelen vender su producción en mayores volúmenes, principalmente por toneladas y a través de intermediarios, lo que refleja una mayor inserción en el mercado, aunque también una menor capacidad de control sobre los precios de venta.

Por otro lado, el grupo verde incluye a algunos productores que se encuentran únicamente dentro de este conjunto, lo que sugiere que presentan características particulares que los diferencian del resto. En su mayoría, se trata de productores con un mayor nivel de escolaridad y con una orientación más clara hacia la producción a volumen. Por ejemplo, el productor 6, que pertenece exclusivamente a este grupo, se caracteriza por manejar una producción más amplia y por

comercializar en grandes cantidades, llegando incluso en algunos casos a desempeñar funciones como intermediario dentro de la cadena de comercialización.

No obstante, también se identifica una pequeña coincidencia entre el grupo verde y el grupo rojo, lo cual refleja que algunos productores comparten ciertas similitudes en sus características productivas, particularmente en lo relacionado con el volumen de producción y su participación en el mercado.

En general, el diagrama permite confirmar lo observado en el dendograma, mostrando que, aunque existen tres grupos diferenciados de productores, también hay algunos casos que comparten características entre ellos, lo cual refleja la diversidad de condiciones presentes dentro del grupo de productores analizados.

5.1.2 Caracterización del proceso productivo

Dentro del análisis del proceso productivo de la miel es importante partir del tipo de abeja que predomina en la región. En México existen aproximadamente 2,000 especies de abejas; sin embargo, la producción comercial de miel se concentra principalmente en Apis melífera, resultado de la cruza entre abejas europeas introducidas en el siglo XVII y abejas africanas que llegaron al continente americano a partir de 1956 y posteriormente se dispersaron hacia distintos países, incluido México (Guzmán, 2011). Esta especie se caracteriza por su alta capacidad de producción, su rápida reproducción de colonias y su mayor resistencia a enfermedades, lo que explica su amplia adopción por parte de los productores de la Costa Chica de Guerrero.

En el trabajo de campo se identificó que la totalidad de los productores del grupo trabaja con Apis melífera, lo cual estandariza en cierta medida el tipo de manejo que realizan. No obstante, las diferencias productivas no dependen únicamente de la especie, sino también de las condiciones ambientales y de la ubicación de los apiarios.

La localización de los apiarios representa un factor determinante en la calidad y cantidad de miel obtenida. De acuerdo con Acevedo (2024), la conservación de la flora y fauna resulta esencial para garantizar la disponibilidad de néctar y polen, elementos fundamentales para la producción apícola. En este sentido, Xochistlahuaca y Cochoapa, ubicadas en la región Costa Chica de Guerrero, cuentan con una importante diversidad vegetal que favorece la actividad. Las comunidades se localizan en las coordenadas (Xochistlahuaca: 16.7918475, -98.2420878; Cochoapa: 16.7209969, -98.3730589), y durante la investigación se realizó la georreferenciación de los apiarios del grupo de estudio con el objetivo de visualizar su distribución territorial.

El mapeo permitió identificar que los apiarios se encuentran dispersos en zonas con cobertura vegetal diversa, lo que influye en los periodos de floración y en la variabilidad de la producción anual. Esta información no solo aporta precisión técnica al estudio, sino que permite comprender cómo el entorno natural condiciona el proceso productivo.

Tabla 1. Ubicación Geográfica De Los Apiarios De Xochistlahuaca

Nombre	Coordenadas	Ubicación
Apiario Ariosto Santiago de la Cruz	16°45'50.8"N 98°11'38.2"W	https://maps.app.goo.gl/FeLaoGLKYFVgsA5M6

Gregorio López Nazario	16°44'52.7"N 98°14'37.4"W	https://maps.app.goo.gl/AWgkxQz6erzRGmEU6
Irma Gómez, Apiario 2	16°43'10.3"N 98°14'26.6"W	https://maps.app.goo.gl/w1bDNfa3MqYoRxXL6
Apiario Liro 2	16°42'46.1"N 98°14'42.1"W	https://maps.app.goo.gl/1oTJ5HpQLwR47Gms7
Apiario Verónica Gómez	16°44'39.3"N 98°13'53.2"W	https://maps.app.goo.gl/UgFZwCjGPuv56iSY8

Figura 4. Mapa Georreferenciado de los Apiarios de Xochistlahuaca.

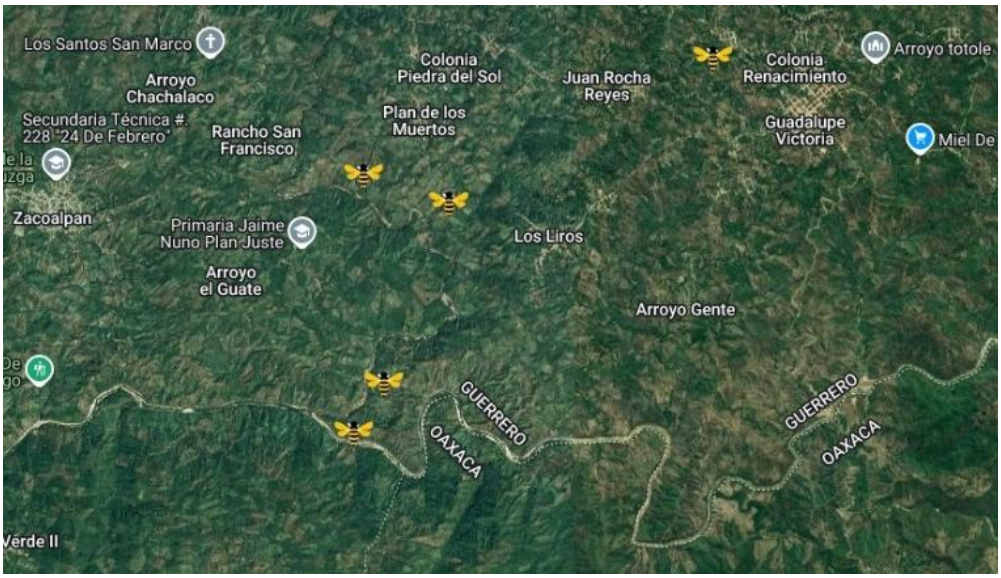


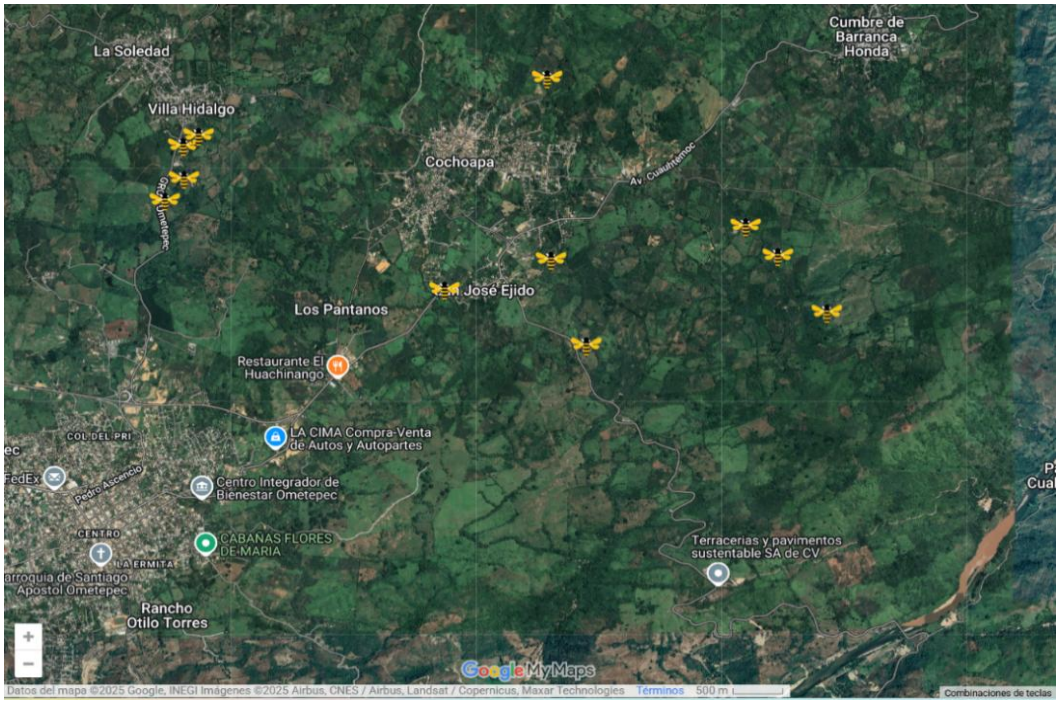
Tabla 2. Ubicación Geográfica De Los Apiarios De Cochoapa, Ometepec, Gro.

Nombre	Coordenadas	Ubicación
Apiario Brígido Morales Santiago	16°42'26.2"N 98°20'24.6"W	https://maps.app.goo.gl/whBstVPiKWSC5EJy8

Apiario Brígido Morales Santiago 2	16°42'44.8"N 98°20'40.2"W	https://maps.app.goo.gl/BvMcsRwrvWr4T5HF7
Apiario Isaac García Gómez	16°43'42.5"N 98°21'54.7"W	https://maps.app.goo.gl/5GCpWoTUhvtuwgQj6
Apiario Moisés Moctezuma Felicitas	16°42'54.5"N 98°20'50.8"W	https://maps.app.goo.gl/GKU6dhCbKx2A2ddJ6
Apiario el panteón de villa Hidalgo-Isaac Garcia Gomez	16°43'10.0"N 98°23'51.9"W	https://maps.app.goo.gl/ZNZqwtLC4phzqsY68
Apiario Agustín Rodríguez-Isaac Garcia Gomez	16°43'20.6"N 98°23'52.3"W	https://maps.app.goo.gl/cKYCC4gYKWjWjERs9
El piñal 2- Isaac Garcia Gomez	16°43'23.8"N 98°23'47.3"W	https://maps.app.goo.gl/hewDoadJy7Xr5MtS6
Apiario Isidro Miranda	16°43'02.8"N 98°23'58.1"W	https://maps.app.goo.gl/grbbbRPbihz2qXZG8
Rosalía Lopez bautista	16°49'51.9"N 98°25'05.1"W	https://maps.app.goo.gl/dTA7AMawBUbVXMZu8
Apiario Antonio Morales González	16°51'36.5"N 98°26'07.2"W	https://maps.app.goo.gl/mr9umfJ5rjJkiUPX7
Apiario la raya-Antonio Morales González	16°49'32.3"N 98°23'00.1"W	https://maps.app.goo.gl/mTpGX5M31QhkXGcZ7
Apiario 3 el Pantano-Antonio Morales González	16°42'33.7"N 98°22'27.8"W	https://maps.app.goo.gl/2vCo4Ddmv3imoDCKA

Apiario 4-Antonio González	Morales	16°42'43.4"N 98°21'53.7"W	https://maps.app.goo.gl/PZ9X93Y6MmNfSr3G6
Apiario 5- Antonio González	Morales	16°42'15.6"N 98°21'42.1"W	https://maps.app.goo.gl/yeWebkStzdwXLpft7

Figura 5. Mapa Georreferenciado de Cochoapa, Ometepec, Gro



Durante el trabajo de campo se identificaron dos floraciones principales que marcan el ciclo productivo. Por un lado, la campanilla ***(Ipomoea purpurea***), presente en los meses de octubre, noviembre y diciembre, aporta néctar que genera una miel más clara y líquida. Por otro lado, la floración del guapinol (***Hymenaea courbaril L***.), predominante entre marzo y mayo, produce una miel más oscura y espesa. Los productores reconocen estas diferencias como parte de su conocimiento empírico, lo que coincide con lo señalado por Bradbear (2005), quien menciona que la variación floral influye directamente en las características físicas y comerciales de la miel.

Figura 6. Flor de Guapinol (*Hymenea courbaril L.)*

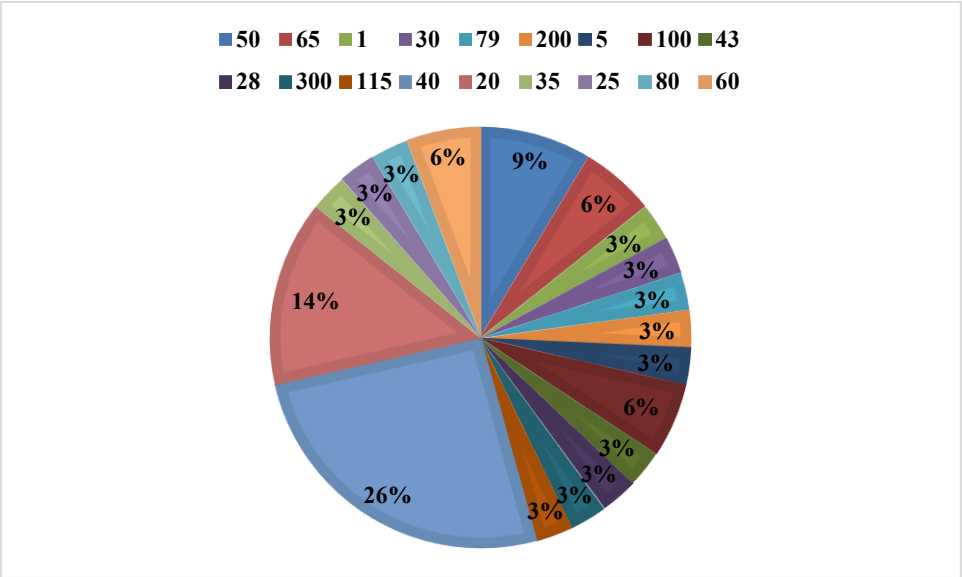


Figura 7. Flor de Campanilla *(Ipomoea purpera*)



El promedio del número de colmenas de los apicultores es de 57.2 ± 55.9, con un promedio de 2 apiarios por apicultor, aunque la variación de colmenas indica que la apicultura se practica en diferentes escalas, los resultados muestran que el grupo de estudio presenta en su mayoría una producción clasificada en pequeña escala, como menciona Saavedra (2022), la caracterización permite identificar la necesidad de impulsar la actividad en dos variables principales, producción y comercialización, si bien es cierto que la región de estudio presenta grandes cantidades de selvas bajas y flora suficientes, factores como el cambio climático y los incendios forestales pueden llegar a afectar la producción.

Gráfica 7. Cantidad de Colmenas por Apicultor

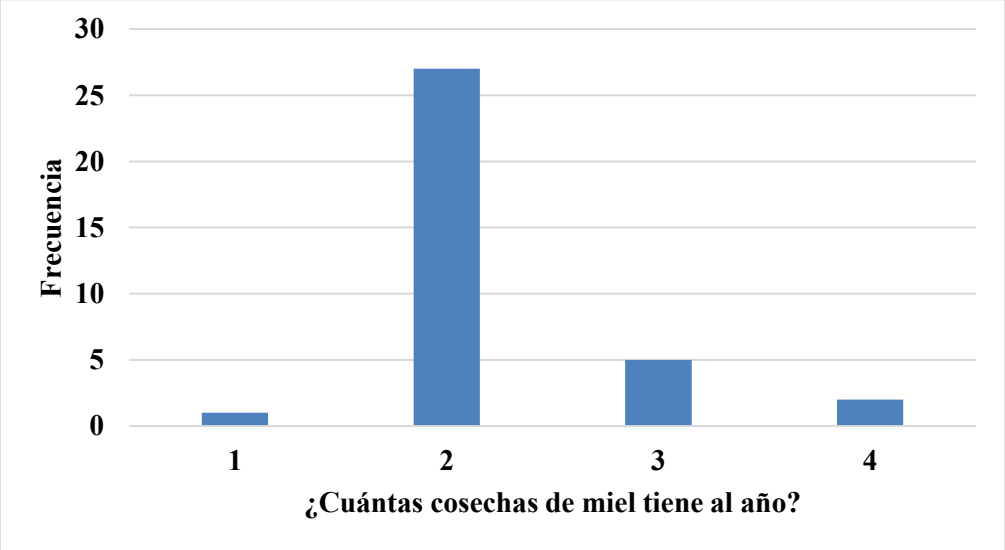


En cuanto al manejo de colmenas, se observó que los productores realizan revisiones periódicas para verificar el estado de las colonias, la postura de la reina y la disponibilidad de alimento. En temporadas de baja floración algunos optan por alimentar a las abejas con miel propia, práctica que busca mantener la fortaleza de la colonia. Guzmán (2011) señala que en sistemas apícolas de pequeña escala el manejo se basa principalmente en la experiencia del productor y en la adaptación a las condiciones locales. De manera similar, Contreras (2013) plantea que la experiencia acumulada influye en la toma de decisiones productivas, aunque no necesariamente implica procesos formales de tecnificación. Estas prácticas reflejan una lógica de producción familiar donde el conocimiento empírico tiene un papel central.

Respecto al ciclo productivo, los resultados muestran que en promedio se realizan dos cosechas al año, determinadas por la disponibilidad de floración. La región se reconoce como una zona importante de producción estatal debido a su diversidad vegetal y a la presencia de selvas bajas y

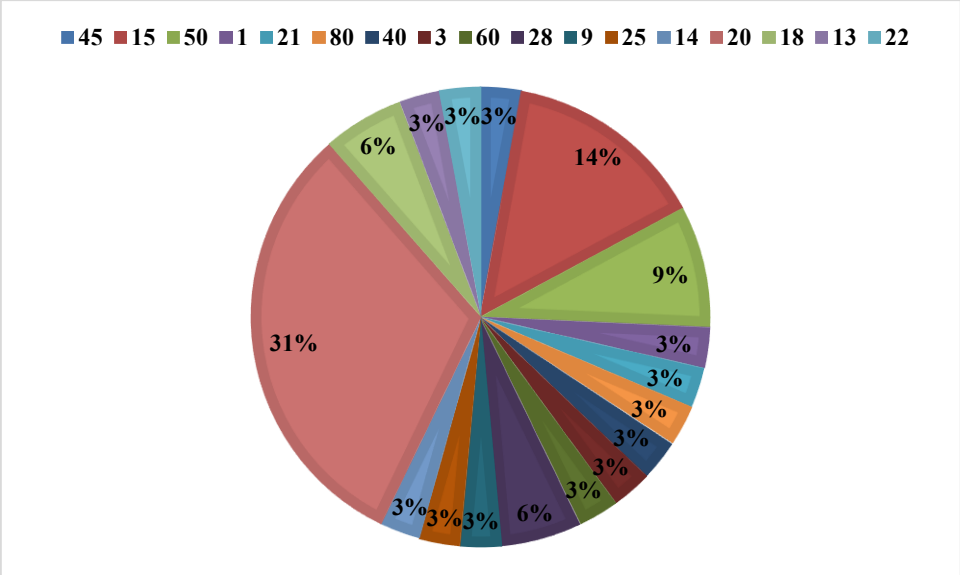
medias cálidas que garantizan alimento para las abejas. Cámara Romero et al. (2024) señalan que la diversidad floral favorece la continuidad productiva y permite estabilizar los volúmenes de cosecha en comparación con regiones con menor cobertura vegetal.

Gráfica 8. Cosechas al año



El promedio del número de cubetas que cosechan al año los apicultores por colmena es de 24.9 ± 16.5 lo que equivale a aproximadamente 473 litros de miel por colmena al año, lo que se puede traducir a kilos y nos muestra un aproximado de 662.2 kilogramos al año, esto coincide con lo que menciona Tonantzin (2023) quien señala que aquellos productores que se encuentran asociados en algún grupo u organización (como es el caso de los miembros del grupo de estudio) pueden logar ventajas competitivas frente a quienes no están organizados, Tonantzin señala que al estar en alguna asociación cuentan con mayores recursos y logran mayor producción y mayores ganancias en comparación con aquellos que trabajan de manera particular, los resultados en la producción y el rendimiento por colmena muestran una señal positiva que puede asociarse al estar organizados.

Gráfica 9. Cubetas por cosecha por colmena



El análisis de la organización del trabajo mostró que la actividad apícola se sostiene principalmente en mano de obra familiar, aunque en periodos específicos como la cosecha algunos productores recurren a la contratación de jornaleros para apoyar en tareas que requieren mayor esfuerzo y tiempo. Esta situación refleja que la apicultura del grupo mantiene características de unidad productiva familiar, donde la contratación externa ocurre de manera puntual y no permanente. En este sentido, Bradbear (2005) señala que la apicultura en contextos rurales suele desarrollarse como una actividad de base familiar que se integra a otras estrategias de subsistencia, recurriendo a apoyo externo solo en etapas de mayor demanda laboral. La contratación ocasional observada en el grupo puede interpretarse entonces como una estrategia para sostener la producción sin incrementar de forma permanente los costos del hogar.

Estos resultados permiten comprender que, aunque la actividad presenta avances en producción y organización, el manejo de las colmenas continúa dependiendo en gran medida del conocimiento práctico de los productores y de las condiciones del entorno. Por ello, el análisis del proceso productivo no se limita a los volúmenes de producción, sino que también implica revisar las condiciones bajo las cuales se desarrollan las labores apícolas, particularmente aquellas relacionadas con el manejo sanitario, el uso de equipo y la implementación de recomendaciones técnicas, aspectos que se abordan en el siguiente apartado sobre buenas prácticas.

5.1.3 Buenas Prácticas en la producción apícola

La producción de miel en México se realiza en su mayoría bajo esquemas convencionales; sin embargo, en los últimos años se han impulsado programas orientados a mejorar la calidad e inocuidad del producto. En 2013, la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación implementó el programa de Adopción de Buenas Prácticas de Producción de Miel con el objetivo de fortalecer la competitividad del sector (Gallegos, 2018). Estas acciones buscan que los productores no solo incrementen sus volúmenes de producción, sino que también mejoren las condiciones sanitarias y de manejo.

El desarrollo de la apicultura depende de factores fundamentales como la sanidad de las colmenas, la correcta alimentación de las abejas y la conservación del entorno natural que les provee de flora suficiente. Socarrás (2020) señala que la inocuidad y la trazabilidad son elementos clave para garantizar un producto seguro y competitivo, especialmente cuando se pretende acceder a mercados más exigentes. No obstante, factores como el cambio climático o la reducción de flora melífera representan retos que muchas veces están fuera del alcance directo del productor.

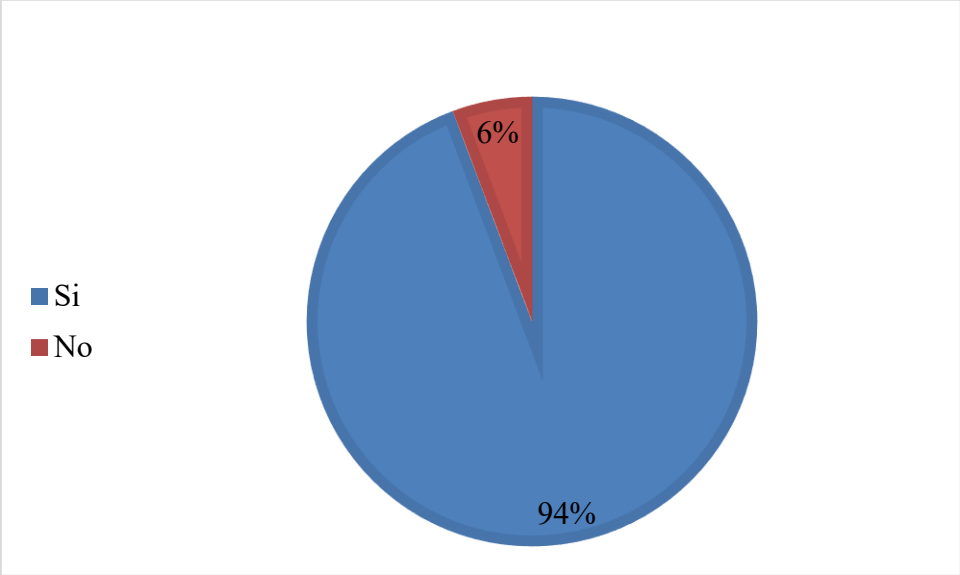
En cuanto al control sanitario, estudios recientes realizados por la Universidad Nacional Autónoma de México identificaron la presencia de problemáticas como el virus del ala deformada (DWV), el hongo *Nosema spp* y el ácaro *Varroa destructor* en distintas regiones productoras del país (Correa, 2023). Estas afectaciones pueden disminuir la producción y debilitar las colonias, lo que confirma la necesidad de fortalecer las prácticas preventivas y el monitoreo constante en los apiarios.

Uno de los resultados relevantes obtenidos en la encuesta fue que el 94% de los apicultores señaló que sus apiarios se encuentran en un entorno rural dentro de un radio aproximado de 3 kilómetros. Este dato es importante, ya que permite inferir que la mayoría de los productores mantiene sus colmenas en zonas con disponibilidad de flora y menor exposición a contaminantes.

De acuerdo con el Manual de Buenas Prácticas en la Producción de Miel de Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA 2024), los apiarios deben establecerse en áreas rurales con un radio mínimo de 3 kilómetros libres de fuentes de contaminación, asegurando además la presencia de agua limpia, néctar y polen suficientes. En este sentido, los resultados muestran que el grupo de estudio se encuentra mayormente alineado con las recomendaciones oficiales, lo cual representa una fortaleza dentro de su proceso productivo.

El hecho de que los apiarios estén ubicados en zonas rurales no solo favorece la producción, sino que también fortalece la relación entre la actividad apícola y el territorio, ya que el productor conoce las floraciones disponibles y puede anticipar variaciones en el ciclo productivo. Esto se relaciona directamente con la sostenibilidad de la actividad, pues un entorno adecuado incide tanto en la salud de las abejas como en la calidad final de la miel.

Gráfica 10. ¿El entorno del apiario es rural en un radio de 3km?

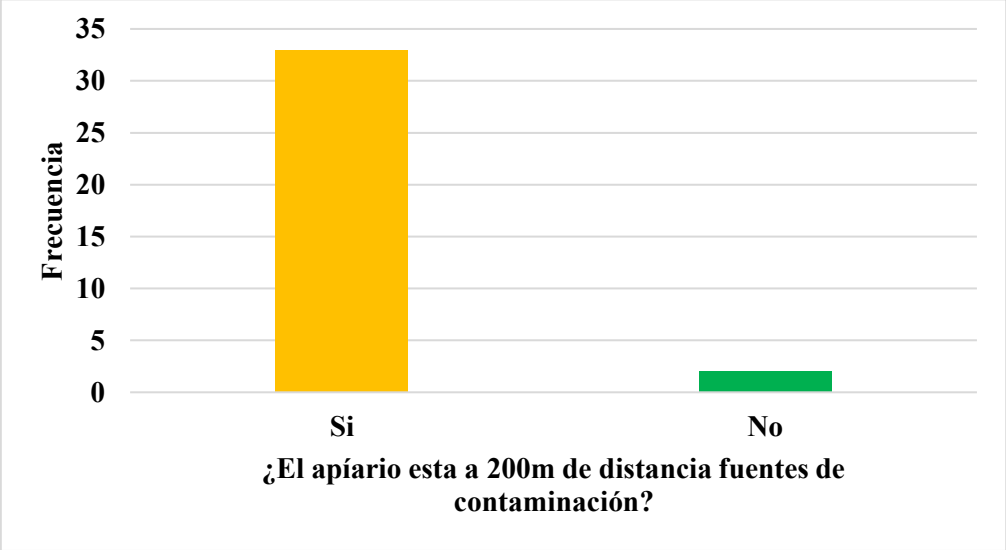


Una de las acciones de buenas prácticas en la producción apícola es la distancia que los apiarios tienen de las fuentes de contaminación, como lo son; escuelas, explotaciones ganaderas, basureros, y descargas de drenajes, por lo que lo recomendable es poner a estos en una distancia de 200m o más de dichos lugares, 33 de 35 cumplen con este lineamiento, Gallegos (2018), señala que la adopción de buenas prácticas mejora la competitividad.

A su vez Zarate (2024), advierte que es necesario implementar programas que impulsen la siembra de árboles y plantas florales autóctonas que provean de alimento a las abejas, estas acciones beneficiarían no solo a las abejas, sino a productores y consumidores locales impulsando la actividad en zonas densamente pobladas pues son muchos los factores que afectan el proceso

productico de la miel entre ellas el incremento de la mancha urbana y el desplazamiento de flora y fauna nativas.

Gráfica 11. Distancia del apiario es de 200m o más de las fuentes de contaminación



Si bien el 100% de los apicultores utiliza bebederos el 37% reconoce no mantenerlos en buenas condiciones y esto es crucial para el cuidado de las colmenas y para evitar la propagación de enfermedades en las abejas tal como lo menciona Correa (2023), la mayoría de las regiones mexicanas que son productoras de miel se enfrentan a tres principales virus; virus del ala deformada (DWV), hongos (Nosema spp), e insectos (ácaro Varroa destructor), las cuales pueden empeorar si las condiciones sanitarias no son las adecuadas.

Gráfica 12. Bebederos limpios

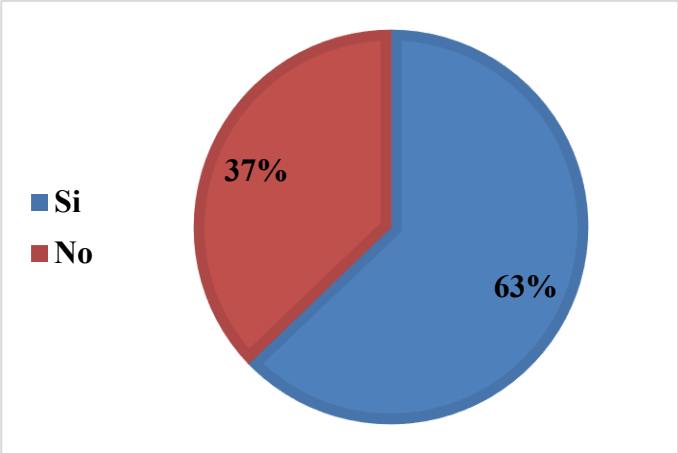


Figura 8. Bebederos



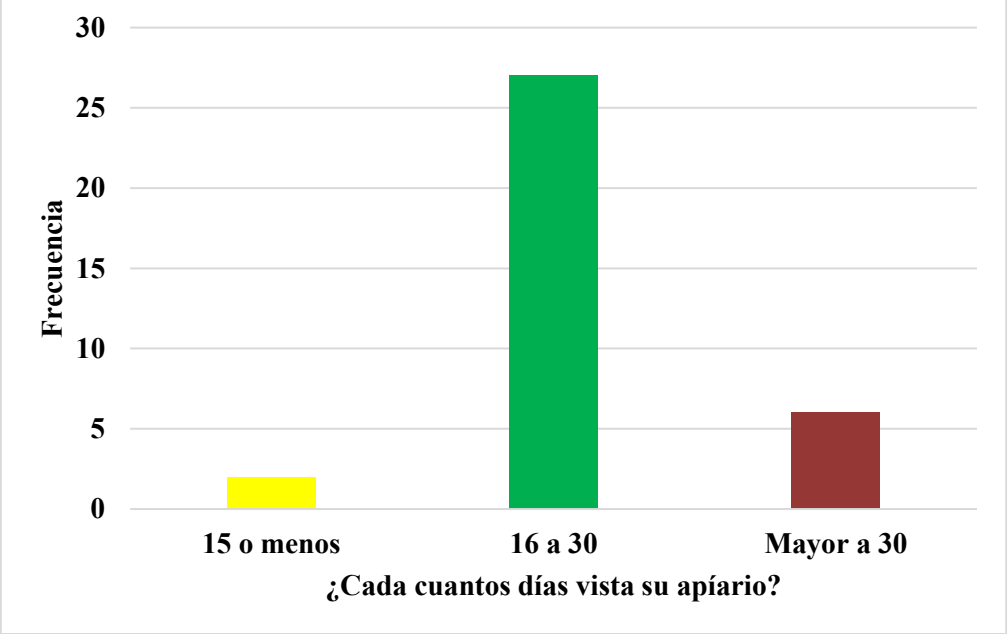
Otro aspecto que permite comprender la adopción de buenas prácticas es la periodicidad con la que los productores visitan sus apiarios. A partir del trabajo de campo se observó que las visitas son constantes y forman parte de la rutina productiva, ya que en cada recorrido los apicultores realizan actividades como limpieza del apiario, revisión del estado de las colmenas y, cuando es necesario, la provisión de alimento.

Los productores señalaron que la frecuencia de estas visitas ha aumentado con el tiempo, principalmente debido a los cambios climáticos que afectan la disponibilidad de floración, la salud de las colonias y los ciclos de producción. Este ajuste en las prácticas de manejo muestra un proceso de adaptación basado en la experiencia y en la observación directa del entorno, lo cual es característico de sistemas productivos rurales.

En la literatura, Socarrás (2020) menciona que la apicultura se sostiene en elementos clave como la sanidad de las colmenas, la alimentación adecuada y el cuidado del medio ambiente que provee

recursos florales. Asimismo, destaca que, aunque el productor puede intervenir en el manejo directo de las colonias, existen factores externos, como el cambio climático que influyen en la producción y obligan a modificar las rutinas de trabajo. En este sentido, la mayor frecuencia de visitas observada en el grupo puede interpretarse como una estrategia para reducir riesgos productivos y mantener la estabilidad de las colmenas. Este resultado refleja que las buenas prácticas no se limitan a lineamientos técnicos formales, sino que también se construyen desde la experiencia cotidiana del productor, quien ajusta su manejo de acuerdo con las condiciones ambientales y productivas de cada temporada.

Gráfica 13. La frecuencia en días con la que el productor revisa sus colmenas es



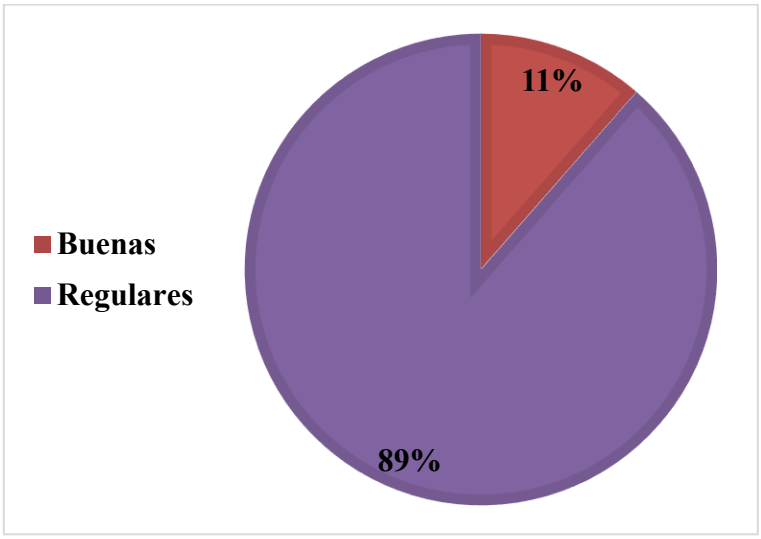
El análisis del proceso de cosecha mostró que el 89% de los apicultores presenta condiciones regulares en cuanto al equipo utilizado, incluyendo piso, cámaras de cría, bastidores y el espacio donde se realiza la extracción. Durante el trabajo de campo se observó que, aunque los productores

cuentan con extractor y herramientas básicas, en ocasiones las alzas se colocan directamente en el piso sin una superficie protectora, lo que puede generar riesgos de contaminación.

La cosecha suele realizarse de manera colectiva. Los apicultores se organizan entre ellos mismos, con apoyo de familiares o, en algunos casos, mediante la contratación de jornaleros. Mientras unos retiran las alzas, otros preparan un espacio provisional para la extracción, donde colocan telas tipo mosquitera para evitar el ingreso de abejas. En este espacio se lleva a cabo el desoperculado y el uso del extractor; sin embargo, la falta de superficies limpias o lonas para colocar los bastidores refleja limitaciones materiales y hábitos productivos que aún pueden mejorar.

Los productores reconocen esta situación y mencionan que sería conveniente utilizar mantas o superficies elevadas, pero señalan que no siempre cuentan con los recursos o la costumbre para hacerlo. Este hallazgo coincide con lo planteado por Sánchez (2022), quien señala que en las zonas rurales la mejora de la calidad productiva depende en gran medida de procesos de capacitación y transferencia tecnológica que permitan incorporar prácticas de inocuidad sin incrementar de forma significativa los costos. En este sentido, las condiciones observadas no implican ausencia de buenas prácticas, sino un proceso de transición donde el conocimiento existe, pero su aplicación está mediada por factores económicos, culturales y organizativos.

Gráfica 14. Las condiciones del equipo, en general son:



En relación con la vestimenta utilizada durante la producción, el 85.7% de los apicultores indicó que su equipo no se encontraba completamente limpio o era de uso no exclusivo para la actividad apícola, mientras que solo el 14.3 reportó mantener su vestimenta en condiciones limpias y adecuadas. Durante la observación en campo se identificó que la mayoría utiliza traje de manta o tela gruesa, guantes, careta tipo mosquitero y botas, principalmente para evitar picaduras. No obstante, algunos productores de mayor edad, debido a la experiencia acumulada y la familiaridad con la actividad, en ocasiones prescinden de los guantes o utilizan sandalias en lugar de botas. Asimismo, el traje suele utilizarse varias jornadas antes de ser lavado, ya que se considera principalmente una protección contra las abejas más que un elemento de inocuidad.

De acuerdo con lo señalado por Socarrás (2020), la inocuidad en la producción de miel no depende únicamente del producto final, sino también de las condiciones higiénicas durante su manipulación. En este sentido, aunque la vestimenta no tiene contacto directo constante con la miel, sí forma parte del entorno de extracción y puede convertirse en un factor de riesgo si no se mantiene en condiciones adecuadas.

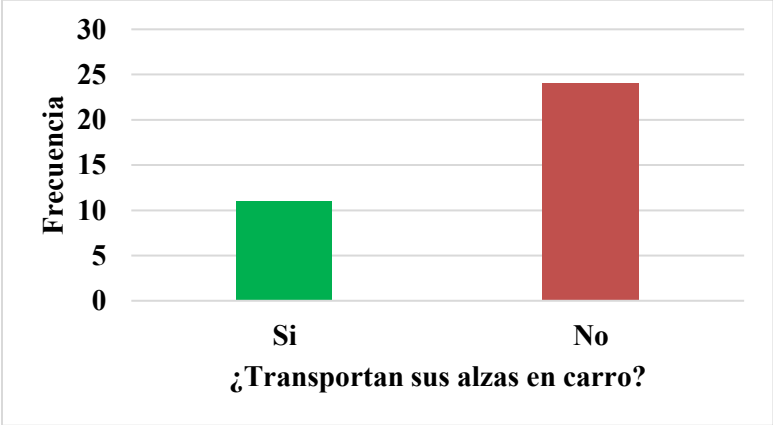
Este resultado evidencia que el grupo presenta avances en cuanto al conocimiento de las buenas prácticas, pero aún existen áreas de mejora relacionadas con hábitos y disciplina sanitaria. Más que una falta de información, se observa una práctica arraigada que requiere reforzarse mediante capacitación continua y acompañamiento técnico.

El manejo del material apícola entre apiarios forma parte de las prácticas cotidianas del grupo, especialmente cuando se realizan movimientos de alzas, intercambio de bastidores o traslado de colonias con abeja reina. Los resultados muestran que el uso de vehículo para este tipo de traslados no es generalizado, ya que una parte del grupo continúa realizando el movimiento de manera manual o mediante medios de transporte informales como motocicletas.

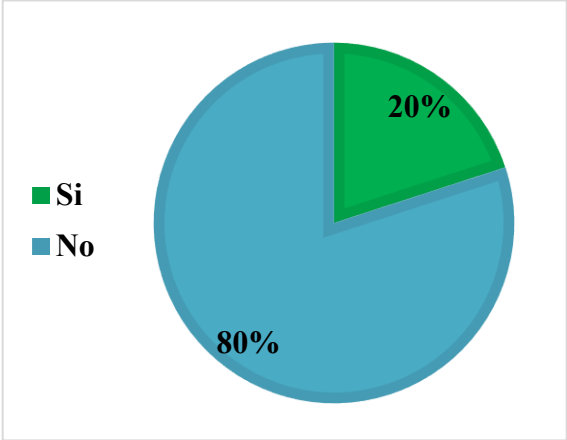
Entre quienes sí utilizan vehículo, se identificó que las prácticas de limpieza del transporte no son constantes, lo que puede representar un riesgo sanitario al movilizar equipo entre apiarios. Durante el trabajo de campo se observó que el traslado responde más a necesidades operativas inmediatas que a protocolos establecidos de manejo, lo que evidencia que esta actividad se realiza desde la experiencia práctica más que desde lineamientos técnicos.

Desde la literatura, Socarrás (2020) señala que el manejo y traslado del material apícola constituye un punto crítico dentro de las buenas prácticas, ya que puede facilitar la dispersión de patógenos o residuos que afecten la calidad del producto y la sanidad de las colmenas. En este sentido, los resultados sugieren que, aunque el grupo realiza movilidad de material como parte de su dinámica productiva, aún existe un área de oportunidad para fortalecer medidas básicas de higiene en el transporte.

Gráfica 15. ¿El productor emplea vehículo para el transporte de alzas con miel?



Gráfica 16. Grafica 19. Si contestó afirmativamente. ¿Antes de transportar las alzas asea el vehículo?



En relación con el control de plagas, particularmente la presencia del ácaro Varroa destructor, los productores señalaron que recurren principalmente a estrategias de manejo basadas en la experiencia, como el uso de toallas impregnadas con ácido oxálico para reducir la carga parasitaria dentro de las colmenas. Estas prácticas se implementan a partir de la observación directa durante las visitas periódicas a los apiarios, momento en el que identifican cambios en el comportamiento de las abejas, debilitamiento de las colonias o afectaciones en la cría.

Este resultado refleja un conocimiento práctico acumulado que permite atender problemáticas sanitarias con recursos accesibles, aunque también evidencia la necesidad de fortalecer el acompañamiento técnico para estandarizar los tratamientos y evitar riesgos en la producción. Como señala Correa (2023), el control oportuno de plagas constituye un elemento central para la sostenibilidad de la actividad apícola, ya que enfermedades y parásitos pueden impactar tanto el rendimiento como la calidad de la miel. En este sentido, la experiencia del grupo muestra avances en el manejo sanitario, pero también áreas de mejora que se relacionan con la capacitación, el acceso a insumos especializados y la sistematización de sus prácticas.

De manera general, el análisis del proceso productivo y de las buenas prácticas permite comprender que la apicultura del grupo se sostiene en conocimientos locales, trabajo familiar y una adopción gradual de recomendaciones técnicas, lo que configura una producción en transición entre lo tradicional y lo tecnificado. A partir de este panorama, resulta pertinente analizar la siguiente etapa de la cadena: la comercialización de la miel, con el fin de identificar cómo se insertan los productores en el mercado, qué canales utilizan y qué retos enfrentan para obtener mejores ingresos.

5.2 Comercialización

Una vez comprendido cómo se desarrolla el proceso productivo y las condiciones en que los apicultores manejan sus colmenas, resulta necesario analizar la etapa de comercialización, ya que es en este punto donde el trabajo realizado durante todo el ciclo productivo se traduce o no en ingresos para las familias. Durante el trabajo de campo se observó que la venta de miel no depende

únicamente del volumen producido, sino de los canales disponibles, el nivel de organización del grupo y la relación que mantienen con intermediarios y compradores.

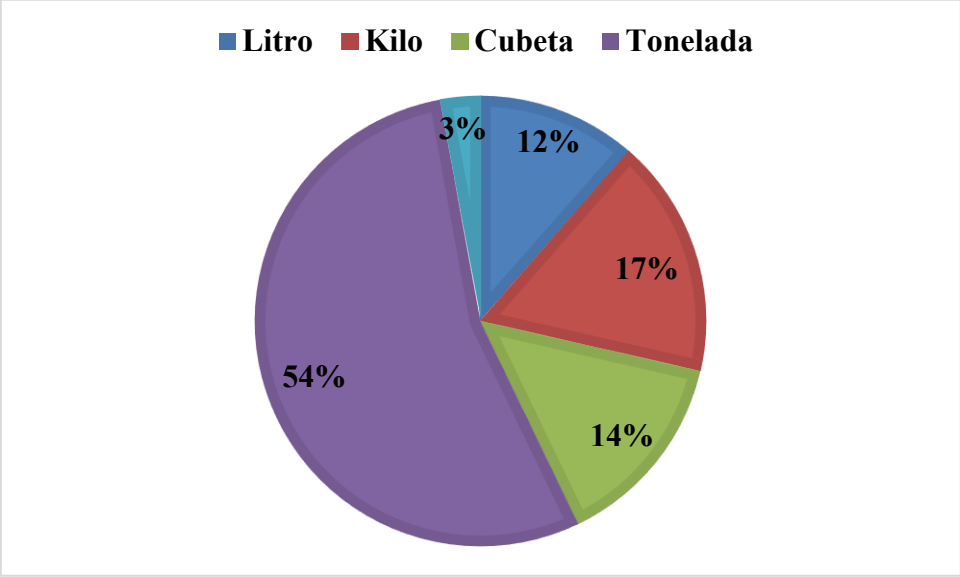
En este sentido, la comercialización aparece como uno de los principales retos para los productores, pues, aunque existe producción constante, las estrategias de venta siguen siendo limitadas y en muchos casos se orientan a asegurar la salida del producto más que a obtener mejores precios. Analizar esta etapa permite entender no solo cómo venden la miel, sino también las oportunidades que tienen para fortalecer su posicionamiento en el mercado y avanzar hacia formas de comercialización más justas.

El 54% de los apicultores vende su miel por toneladas al comprador mayorista que acude directamente a la comunidad para adquirir la producción. Este resultado muestra que, más que buscar maximizar ganancias, los productores priorizan garantizar la venta de su miel y evitar el riesgo de quedarse con el producto almacenado. La venta en grandes volúmenes facilita una salida rápida, aunque implique menor margen de ganancia por kilogramo.

Como plantea Caro (2012), dentro de la cadena de comercialización agroalimentaria los intermediarios suelen concentrar una mayor proporción de la ganancia y asumir menores riesgos, ya que cuentan con el capital, la infraestructura y la capacidad de colocar el producto en mercados más amplios. Este poder económico les permite influir en la fijación de precios, situación que coloca al productor en una posición de menor negociación, especialmente cuando vende de manera individual y sin diversificar canales de comercialización.

En este contexto, se vuelve evidente la necesidad de fortalecer la organización de los productores y promover apoyos institucionales que les permitan incrementar su poder de negociación. Si bien son ellos quienes realizan todo el proceso productivo desde el manejo de colmenas hasta la cosecha, el valor generado no siempre se refleja de manera proporcional en el ingreso que reciben. Desde la perspectiva de la economía social y solidaria, avanzar hacia esquemas de comercialización más colectivos podría representar una alternativa para mejorar precios y condiciones de venta.

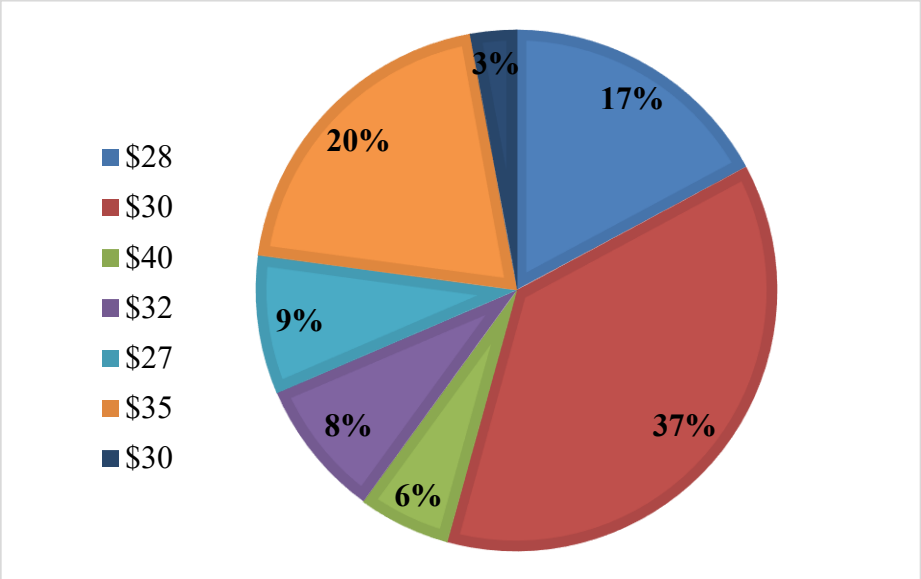
Gráfica 17. Forma de venta de la miel



La forma en que se comercializa la miel influye directamente en el precio que reciben los productores. La venta por kilogramo o por tonelada suele realizarse a mayoreo y a un precio menor, mientras que la venta por litro permite obtener un mejor ingreso por unidad, aunque en volúmenes más reducidos. Esto refleja la tensión constante entre vender rápido o vender mejor.

De acuerdo con Tenchipe (2020), entre los factores que afectan a los apicultores se encuentran la baja producción en ciertos periodos y el intermediarismo, que condiciona el precio final del producto. No obstante, como señala Dolores (2017), la apicultura continúa representando un ingreso relevante para las familias rurales, aun cuando no constituye su principal actividad económica. En el caso del grupo de estudio, el intermediario se mantiene como el principal canal de venta y es percibido como una opción segura, especialmente en temporadas en las que, como mencionan los productores, “hay precio”.

Gráfica 18. Precio de miel por kilo



Uno de los problemas que los productores identifican es la falta de espacios directos de venta, como ferias, tianguis o eventos locales, que les permitan ofrecer su miel sin intermediarios. A esta limitación se suma la dificultad para obtener precios justos, situación que los productores

reconocen como uno de los principales retos de la actividad. Señalan que hace aproximadamente seis años lograron coincidir con una buena producción y un precio favorable; desde entonces, el ingreso ha dependido en gran medida de las condiciones del comprador mayorista.

Esta situación coincide con lo planteado por Luna (2020), quien señala que los apicultores rurales enfrentan dificultades en la comercialización debido a la dependencia de canales externos que compran por volumen a menor precio, mientras que los canales locales ofrecen mejores precios, pero menor demanda. En este sentido, la experiencia del grupo muestra cómo la comercialización se convierte en el principal punto de tensión dentro de la cadena productiva, al concentrar los límites del trabajo organizativo y productivo.

En general, la comercialización del grupo se caracteriza por la venta a granel, principalmente en toneladas y garrafas, con escasa transformación o diferenciación del producto. Aunque existen intentos aislados de venta en frascos, estos no cuentan con identidad comercial ni estrategia de posicionamiento. Esta situación limita el margen de ganancia y mantiene al grupo en una relación de dependencia con el intermediario, evidenciando la necesidad de fortalecer sus capacidades organizativas y comerciales.

5.3 Propuestas para reforzar el proceso productivo y la comercialización

Como parte del tercer objetivo del proyecto se elaboró e implementó un plan de trabajo orientado a fortalecer la producción y la comercialización de miel y sus derivados. Este proceso se desarrolló mediante reuniones colectivas, talleres y actividades de acompañamiento que respondieron a las necesidades identificadas durante el diagnóstico del grupo.

A diferencia de los apartados anteriores, esta fase permitió observar cambios concretos derivados del acompañamiento, lo que evidencia que los procesos organizativos requieren tiempo, confianza y herramientas prácticas para consolidarse. En este sentido, Luis Razeto (1997) plantea que los procesos de economía solidaria no se construyen únicamente desde la producción, sino desde la formación, la organización y la generación de capacidades colectivas, elementos que se reflejan en las acciones realizadas con el grupo.

Manual de calidad:

Uno de los principales resultados del proceso de acompañamiento fue la elaboración participativa de un manual de calidad alineado a principios de la norma ISO 9001. Este documento se construyó junto con los integrantes del grupo y se enfocó principalmente en ordenar el proceso productivo y organizativo, más que en establecer protocolos técnicos especializados. El manual integra aspectos como la forma en que se toman decisiones dentro del grupo, el registro de visitas a los apiarios, el seguimiento de la producción, las cosechas realizadas y la asignación de responsabilidades entre los productores.

De esta manera, el manual permitió pasar de prácticas que se realizaban únicamente desde la experiencia individual a contar con registros y acuerdos comunes que facilitan la organización del trabajo. Los productores señalaron que las fichas de registro, especialmente las relacionadas con visitas a los apiarios y monitoreo de posibles plagas, les ayudan a dar seguimiento a sus colmenas y a compartir información entre ellos.

Aunque su implementación aún es gradual, contar con este documento representa un avance hacia la formalización del proceso productivo y hacia la construcción de mecanismos internos de coordinación. En este sentido, coincide con lo señalado por Karl Polanyi (2001), quien explica que las economías locales se fortalecen cuando incorporan herramientas organizativas que permiten regular la producción, generar acuerdos colectivos y mejorar la certidumbre en los intercambios.

Identidad comercial:

Otro resultado importante fue el desarrollo de la identidad comercial del grupo. Con el apoyo del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) se financió el diseño del logotipo, la elaboración e impresión de etiquetas con información nutrimental y la definición de presentaciones formales para la venta de miel, como frascos y cubetas etiquetadas. Este cambio marcó una diferencia respecto a la forma en que antes comercializaban la miel, ya que normalmente la vendían en garrafas sin marca y en grandes volúmenes. Al contar con una imagen propia, el grupo empezó a reconocer la importancia de cómo se presenta el producto y cómo eso influye en que las personas se interesen en comprarlo.

Más que un cambio estético, la identidad comercial ayudó a que el trabajo del grupo se volviera más visible. En ese sentido, Laville (2010) menciona que cuando los emprendimientos de economía social muestran quiénes son y cómo producen, generan mayor confianza y fortalecen sus procesos de venta. Desde la mercadotecnia social, Kotler y Lee (2008) explican que la imagen y la forma de presentar un producto ayudan a posicionarlo, sobre todo cuando se trata de iniciativas locales. En el caso del grupo, el uso del logo y las etiquetas empezó a acompañar los cambios que también se estaban haciendo en la producción y la comercialización.

Figura 9. Logotipo

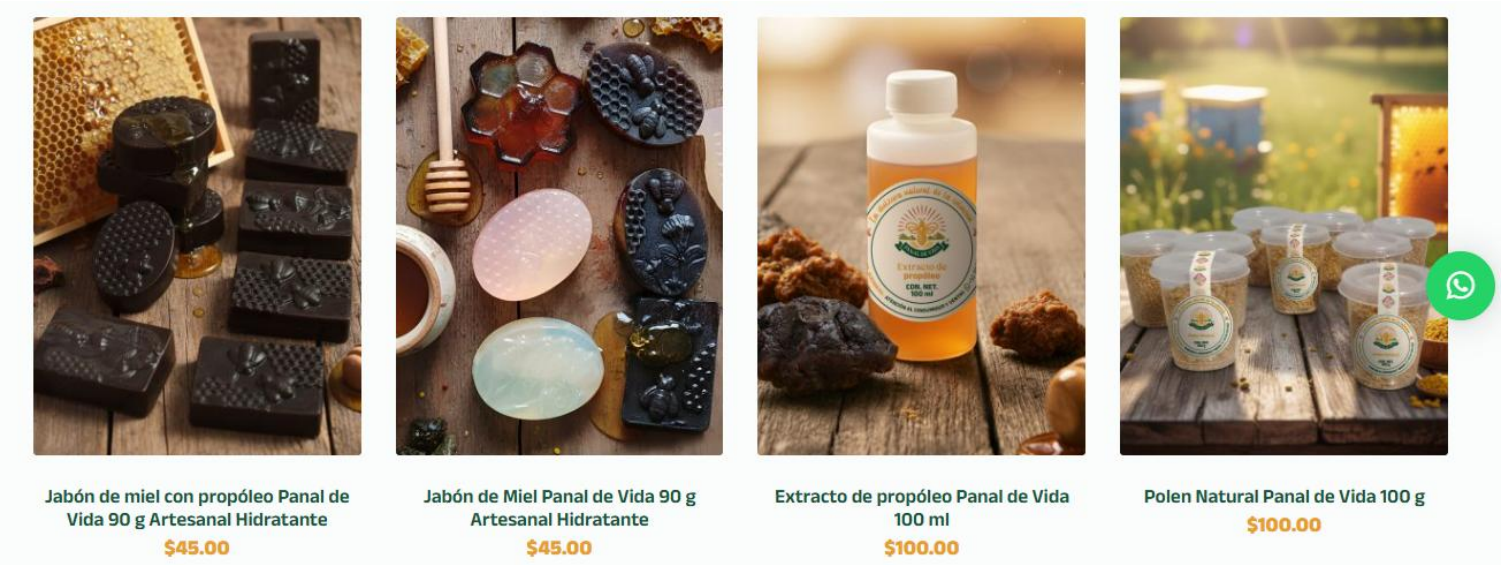
Figura 10. Frascos ya etiquetados



El proceso también incluyó la elaboración de derivados como jabones artesanales y productos a base de propóleo, los cuales surgieron a partir de los talleres que se realizaron con el grupo. Este trabajo permitió aprovechar mejor lo que produce la colmena y no depender únicamente de la venta de miel, sobre todo en temporadas donde el precio baja o la producción es menor.

La incorporación de estos productos fue un cambio importante, porque el grupo empezó a ver que podían ofrecer algo más que miel. Poco a poco se fue formando una oferta más variada, lo que abre otras posibilidades de venta y les permite acercarse a más personas. Además, estos derivados se integraron a las nuevas presentaciones y a la imagen que ya estaban construyendo. Este resultado se relaciona con lo que plantea Amartya Sen (1999), quien señala que el desarrollo también tiene que ver con ampliar las capacidades y las opciones que tienen las personas para mejorar sus condiciones de vida. En este caso, la diversificación ayudó a que el grupo fortaleciera su trabajo y encontrara nuevas formas de generar ingresos a partir de lo que ya sabían hacer.

Figura 11. Productos diversificados



Canales de comercialización:

El plan de mejora también incluyó la apertura de nuevos canales de venta. El grupo creó una página web, abrió perfiles en Facebook e Instagram y comenzó a vender en plataformas como Mercado Libre, lo que les permitió mostrar sus productos a personas fuera de la comunidad. Además, empezaron a ofrecer presentaciones más pequeñas dirigidas al consumidor final, algo que antes casi no se hacía porque la mayor parte de la miel se vendía a granel.

Estos cambios no significan que hayan dejado de vender al intermediario, ya que ese canal sigue siendo importante para asegurar la salida de la producción. Sin embargo, los espacios digitales se volvieron una alternativa que poco a poco les permite tener mayor control sobre el precio, acercarse directamente a los clientes y dar a conocer el trabajo que realizan. Esto se relaciona con lo que plantea José Luis Coraggio (2011), quien señala que diversificar los mercados ayuda a reducir la

dependencia de intermediarios y fortalece la capacidad de negociación de los productores, especialmente en proyectos rurales y de economía social.

Figura 12. Plataformas digitales

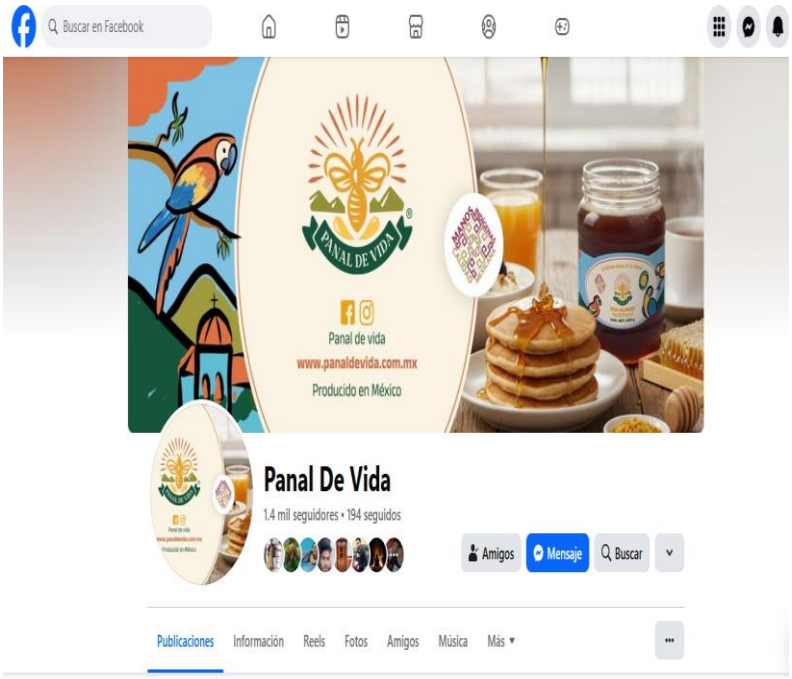
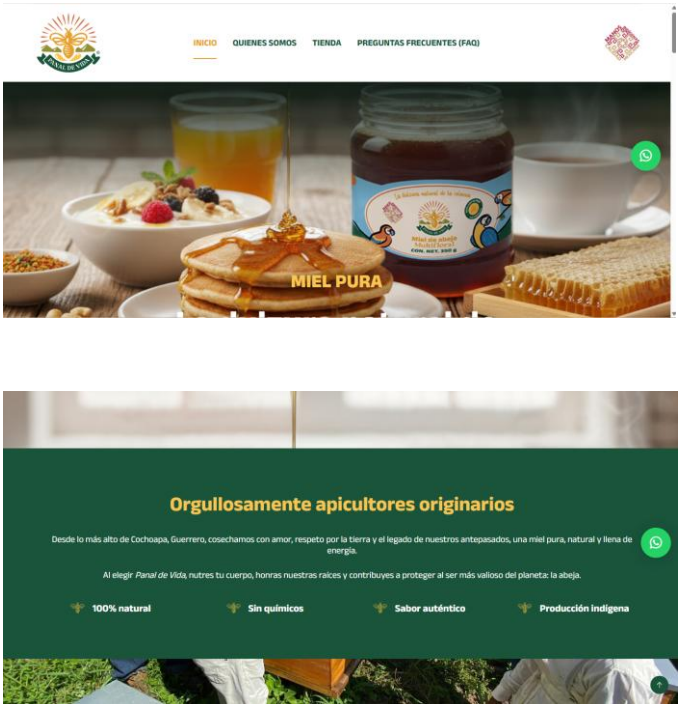


Figura 13. Página Web



Más allá de los aspectos técnicos, lo que se observa es un fortalecimiento organizativo. El grupo comenzó a tomar decisiones más estructuradas, a pensar en la presentación de su producto y a buscar alternativas para no depender únicamente del intermediario. En este sentido, como señala Luis Razeto, las iniciativas de economía solidaria se consolidan cuando logran combinar organización, identidad y estrategias propias de comercialización, construidas desde sus propias capacidades.

De esta manera, el plan de mejora no solo impactó en la forma de vender, sino también en la manera en que el grupo se percibe a sí mismo como productor organizado. Con ello, se cumplen los tres objetivos planteados: caracterizar el proceso productivo, analizar la comercialización y proponer e implementar acciones concretas de mejora.

CONCLUSIONES

Plantear un cierre para esta investigación no significa establecer un punto final definitivo, sino recuperar los principales aprendizajes que surgieron a lo largo del proceso. El trabajo realizado permitió observar que la apicultura, en las comunidades estudiadas, no se limita únicamente a una actividad económica. Se trata de una práctica profundamente vinculada con el territorio, con los conocimientos locales y con formas de organización que se han construido y fortalecido con el paso del tiempo.

En relación con el primer objetivo, orientado a caracterizar a los productores apícolas, se puede concluir que la actividad se desarrolla principalmente dentro del ámbito familiar y que está sostenida por la experiencia acumulada de los productores. La caracterización permitió identificar que, aunque los productores comparten un mismo territorio y formas de organización similares, también existen diferencias en sus trayectorias productivas, en su nivel de experiencia y en la escala de producción que manejan. Estas diferencias muestran que el grupo no es completamente homogéneo y que cada productor ha construido su propia forma de desarrollar la actividad. Reconocer esta diversidad resulta importante para comprender mejor las dinámicas del grupo y para pensar en estrategias que respondan a sus condiciones reales.

En cuanto al segundo objetivo, enfocado en analizar el proceso productivo de la miel, se concluye que la apicultura del grupo se basa en gran medida en conocimientos empíricos que se han transmitido a través de la experiencia y de la observación constante del entorno. Los productores organizan sus actividades tomando en cuenta los ciclos de floración y el comportamiento de las abejas, lo que refleja una relación cercana con el territorio y con los procesos naturales que permiten

la producción de miel. Al mismo tiempo, se identificó que existen algunos aspectos que pueden fortalecerse, particularmente en lo relacionado con la infraestructura, el uso del equipo de protección y ciertas prácticas durante la extracción de la miel. Más que una falta de conocimiento, estas situaciones reflejan limitaciones económicas y hábitos productivos que se han mantenido a lo largo del tiempo.

Respecto al tercer objetivo, orientado a proponer e implementar acciones que contribuyeran a mejorar la producción y la comercialización de la miel y sus derivados, se puede concluir que el proceso de acompañamiento permitió generar avances importantes en la organización del grupo. La elaboración de un manual de calidad, el diseño de un logotipo y la creación de etiquetas representaron pasos relevantes para mejorar la presentación del producto y fortalecer la identidad del grupo como productores organizados. De igual manera, la elaboración de productos derivados como jabones y preparados a base de propóleo permitió diversificar el aprovechamiento de los recursos de la colmena. La incorporación de herramientas digitales, como redes sociales y plataformas de venta en línea, también abrió nuevas posibilidades para la comercialización de los productos.

Sin embargo, los resultados muestran que la comercialización continúa siendo uno de los principales retos para los productores. La venta a intermediarios sigue siendo una práctica frecuente, principalmente porque facilita la salida de grandes volúmenes de producción, aunque esto implique recibir un menor ingreso por el producto. Esta situación refleja las dificultades que enfrentan muchos productores rurales para posicionar sus productos directamente en el mercado.

De manera general, los hallazgos de esta investigación permiten reconocer que la apicultura representa una actividad de gran importancia tanto para las economías rurales como para el cuidado del medio ambiente. Las abejas cumplen un papel fundamental en la polinización de numerosos cultivos y en el equilibrio de los ecosistemas, por lo que fortalecer la actividad apícola no solo beneficia a los productores, sino también a la sociedad en su conjunto.

Finalmente, esta investigación también permite observar que las propuestas impulsadas desde la economía social y solidaria pueden ofrecer alternativas valiosas para fortalecer la producción local. A través de la organización colectiva, la diversificación de productos y la búsqueda de nuevos canales de comercialización, los productores pueden construir estrategias que les permitan mejorar sus ingresos sin perder el vínculo con su territorio y con las prácticas que han sostenido históricamente la actividad.

En este sentido, reconocer el trabajo de los productores apícolas y generar condiciones que permitan fortalecer su actividad no solo representa una oportunidad económica para las comunidades rurales, sino también una responsabilidad social y ambiental orientada a la conservación de los ecosistemas y al bienestar colectivo.

Como parte del desarrollo de esta investigación, también es importante señalar que el trabajo realizado no se limitó únicamente a la elaboración de la tesis, sino que dio lugar a distintos productos académicos y de divulgación que complementan lo aquí presentado. Por un lado, se elaboró un artículo de revisión de literatura enfocado en la tipología de productores apícolas, el cual permitió profundizar en los enfoques teóricos relacionados con la actividad y fortalecer el análisis del estudio. Asimismo, se desarrolló un material de divulgación en formato de boletín,

pensado para compartir de manera más accesible algunos de los temas abordados, buscando que la información pueda llegar a más personas fuera del ámbito académico.

De igual forma, se encuentra en proceso la elaboración de un artículo centrado en los resultados de esta investigación, lo que refleja la intención de dar continuidad al trabajo realizado y seguir aportando al análisis de la apicultura en contextos rurales. Por otra parte, durante el acompañamiento al grupo de productores se trabajó en la construcción de un manual de calidad orientado a mejorar y ordenar ciertos aspectos del proceso productivo. Aunque este documento no se encuentra completamente finalizado, representa un avance importante en la sistematización de prácticas y en la mejora de la calidad del producto.

Finalmente, a partir de la revisión de experiencias en otros contextos, se incorporó una nota comparativa con el caso de la apicultura en Costa Rica, lo que permitió ampliar la mirada del estudio. En dicho contexto, se observa una mayor tecnificación en la producción, un uso más constante de equipo especializado y una mejor organización para la comercialización, lo que facilita la venta directa y el acceso a mercados más formales. En contraste, en las comunidades analizadas la apicultura se mantiene en gran medida como una actividad tradicional, basada en el conocimiento empírico, el trabajo familiar y con una fuerte dependencia de intermediarios para la venta de la miel.

Sin embargo, también existen similitudes importantes, ya que en ambos casos la apicultura representa una fuente relevante de ingresos para las familias y mantiene una relación directa con el cuidado del entorno natural. Además, la organización colectiva aparece como un elemento clave para fortalecer la actividad. Esta comparación permite no solo dimensionar las diferencias en

cuanto a capacidades productivas y acceso a mercados, sino también reconocer que, con el acompañamiento adecuado, los productores locales tienen potencial para avanzar hacia formas de producción y comercialización más fortalecidas.

En conjunto, esta investigación deja ver que la apicultura no solo es una actividad productiva, sino una práctica que articula saberes, territorio y formas de organización que siguen vigentes en las comunidades rurales. Más allá de los retos identificados, el proceso también permitió reconocer el potencial que existe para fortalecer la actividad a partir del trabajo colectivo, el acompañamiento técnico y la apertura a nuevas formas de comercialización. En este sentido, el futuro de la apicultura en estas comunidades dependerá no solo de mejorar los procesos productivos, sino también de generar condiciones que permitan a los productores continuar con su actividad de manera digna, sostenible y con mayores oportunidades de desarrollo.

6. REFERENCIAS

Acevedo, A. Z. (20 de Marzo de 2024). Producción y comercialización de miel en el estado de Puebla, 2003–2019. *Producción y comercialización de miel en el estado de Puebla, 2003–2019*. Puebla, Puebla , México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Alejandra Palacio, E. F. (22 de Agosto de 2022). *https://clac-comerciojusto.org/.* Obtenido de https://clac-comerciojusto.org/: https://clac-comerciojusto.org/wp-content/uploads/2022/08/Manual-de-buenas-practicas-en-la-apicultura-en-el-contexto-del-cambio-climatico.pdf

Alleri, M., Amoroso, S., Catania, P., Verde, G. L., Orlando, S., Ragusa, E., . . . Vella, A. (2023). Avances recientes en apicultura de precisión: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de investigación en agricultura y alimentación*, 90128.

Barrientos, A. H., Cabrera, M. Á., Callejas, L. P., & Morales, A. E. (2021). Cadena de valor sustentable de la apicultura en la Ciudad de México apoyada en la innovación sociocultural. *RDP Revista Digital De Posgrado*, 08-21.

Barrios, C. L. (19 de 10 de 2020). Estrategias para la producción y comercialización de miel orgánica al mercado internacional en la cooperativa Maya Vinic, Chenalhó, Chiapas. *Tesis*. Chenalo, Chiapas, México: Ecosur.

Batun, L. P., Magaña, J. C., Escobar, J. A., Benítez, J. E., Caamal, H., & Escobar, J. A. (2024). Caracterización tipológica de los apicultores en el estado de Campeche, México. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 2-38.

Bradbear, N. (Marzo de 2005). La apicultura y los medios de vida sostenibles. *Folleto de la FAO sobre diversificación 1*. Roma, Roma, Italya: FAO.

Budhathoki-Chhetri, P., Sah, S. K., Regmi, M., & Baral, S. (2021). Análisis económico y sistema de comercialización de la producción de miel de Apis mellifera en Dang, Nepal. *Revista de Agricultura y Recursos Naturales* , 154–164.

Cámara Romero, J., Cetzal-Ix, W., Alaniz-Gutiérrez, L., Rojas-Herrera, A., Aparicio-López, J., & Rodríguez-Alviso, C. (23 de Abril de 2024). Conocimiento socio-ecológico de la actividad apícola en la Costa Chica de Guerrero, México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 360–375.

Cárdenas, J. C., & Ostrom, E. (2004). ¿Qué traen las personas al juego?. Experimentos de campo sobre la cooperación en los recursos de. *Desarrollo y Sociedad*.

Carranza, B. O. (18 de Marzo de 2024). Trascendencia de las abejas en la produccion de miel y el ecosistema. *Trascendencia de las abejas en la produccion de miel y el ecosistema.* Oaxaca , Oaxaca , México: sanc.

Caruana, M. E. (2016). Las políticas públicas y su visión de la economía social y solidaria en Argentina. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*.

Chi, J. R., Cauich, I. C., Fernández, V. G., Luis, D. M., & Fedrnández, A. P. (2018). Caracterización social y económica de la producción de miel de abeja en el norte del estado de Campeche, México. *Textual*, 103-124.

Coh-Martínez, M. E., Cetzal-Ix, G., Martínez-Puc, J. F., Basu, S. K., Noguera-Savelli, E., & Cuevas, M. J. (2019). Percepciones de los apicultores locales sobre la diversidad y fenología de floración de la flora melífera en la comunidad de Xmabén, Hopelchén, Campeche, México. *Revista de Etnobiología y Etnomedicina*, 15-16.

Contreras, L. C., Magaña, M. Á., & García, J. R. (2018). Características técnicas y socioeconómicas de la apicultura en comunidades mayas del Litoral Centro de Yucatán. *Acta Universitaria*, 44-86.

Coraggio, J. L. (2010). Territorio y economías alternativas. *I Seminario Internacional Planificación regional para el desarrollo nacional. Visiones, deafios y propuestas* (págs. 7-30). La paz. Bolivia : Revista científica .

Correa-Benítez, A., Anguiano-Baez, R., Heneidi-Zeckua, A., Flores, J. L., Peña-Haaz, N. T., Martínez, E. E., . . . Nov, E. G. (2023). Prevalencia de plagas y patógenos de abejas adultas (Apis mellifera L.) en las cinco regiones apícolas de México. *animals*, 1734.

Díaz, D. Z., Cetzal-Ix, G., López-Castilla, H., Savelli, E. N., Tamayo-Cen, I., Martínez-Puc, J. F., & Basu, S. K. (2024). Una revisión de la flora melífera de la península de Yucatán, México, con base en el ciclo de producción de miel. *Etnobiología Etnomedicina* , 1-40.

Díaz, F. B., Chévez, E., Merced, F. R., & Bolland, L. P. (2022). Apis mellifera en México: producción de miel, flora melífera y aspectos de polinización. Revisión. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*.

Dolores-Mijangos, G., Santiago-Cruz, M. d., Arana-Coronado, J. J., & Utrera-Quintana, F. (2017). Estudio del impacto de la actividad apícola en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 187-203.

Donají Zúñiga Díaz, G. C., & Basu, S. K. (2024). Una revisión de la flora melífera de la península de Yucatán, México, con base en el ciclo de producción de miel. *Revista de Etnobiología y Etnomedicina* .

Fajardo, H. C., & Miranda, L. M. (2022). Análisis y evaluación de los mercados internacionales de miel natural. *Apuntes Del Cenes*, 201-240.

Flores, C. A., Novoa, E. G., Hamiduzzaman, M., Soto, J. A., & Carlos, M. A. (2015). Africanización de las abejas melíferas (Apis mellifera) en tres regiones climáticas del norte de México. *Veterinaria México OA*, 2-4.

García, J. B., & Cuevas, F. I. (2020). Apicultura: su contribución al ingreso de los hogares rurales del sur de Yucatán. *Península*, 2-29.

García, M. C., Morales, C. L., Puc, M. F., & Bolívar, Y. S. (2018). El mercado internacional de la miel de abeja y la competitividad de México. *Revista de economía*, 87-123.

Hernández, J. G., & Haro, P. A. (2020). Producción y Exportación de miel mexicana. *AROEC*, 1-20.

INAES, I. N. (2021). ¿A qué nos referimos cuando hablamos de economía social? *Gobierno de México*.

INAES, I. N. (2022). Perspectivas de la economía social. Gobierno de México.

INPI, I. N. (2025). eglas de operación de los programas a cargo del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

Izquierdo, A. V., García, J. A., Gutiérrez, R. A., & Velasco, M. E. (2016). Tipología y caracterización de apicultores del estado de Morelos, México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 507-524.

J., C. E., E., L. M., & Maricarmen, C. T. (2012). COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN EL MUNICIPIO DE ESPITA, YUCATÁN. *Revista de Economía*, 9-35.

Janaí Carrasco Javalera, V. I. (2024). Análisis del impacto de la economía social como alternativa para contrarrestar la desigualdad, desempleo y pobreza, a través de su impulso en las políticas de desarrollo social. *UNAM*.

Jiménez, L. A., Gómez, J. S., Alfaro, M. V., Gutiérrez, L. A., & Álvarez, V. H. (2022). Características y necesidades tecnológicas de los apicultores de la región centro-sur de Jalisco . *Acta Universitaria*, 1-14.

Maderson, S. S. (15 de Mayo de 2016). Participación de los apicultores en las politicas de la conservacion de los polinizadores . *Participación de los apicultores en las politicas de la conservacion de los polinizadores* . Nueva inglaterra , Nueva inglaterra , Inglaterra: Studios Rurales.

Magaña, M. Á., Ek, J. F., & Morales, C. E. (2024). Estrategias de comercialización de la miel de abeja melipona y sus derivados en el Estado de Yucatán. *Revista De Geografía Agrícola*, 1–26.

Magaña, M. Á., Ordóñez, Y. B., García, J. R., & Morales, C. E. (2012). Estructura e importancia de la cadena productiva y comercial de la miel en México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 49-64.

Manon Boulianne, L. F. (2003). L'espérance économie solidaire a principes économie solidaire et mondialisation. *Revista MAUSS*, 47 a 54.

Martínez-González, E. G., Arroyo-Pozos, H., Aguilar-Gallegos, N., Álvarez-Coque, J. M., Santoyo-Cortés, V. H., & Aguilar-Ávila, J. (2017). Dinámica de adopción de buenas prácticas de producción de miel en la península de Yucatán, México. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 48–67.

Méxicanos., C. P. (1983). *Articulo 25, parrafo cuarto.* México: Congreso de la Union.

Meza Cisneros, J. A., Cantos cruz, M. V., Alcalá Escamilla, K. I., & & Intriago Mendoza, F. (12 de febrero de 2024). Abejas y Economía: Analizando la interconexion de la Apícultura con los sistemas productivos modernos. . *Abejas y Economía: Analizando la interconexion de la Apícultura con los sistemas productivos modernos.* Quinindé , Quinindé , Ecuador: Rev. Div. Cint. .

Mijangos, D. S. (23 de MARZO de 2017). Estudio del impacto de la actividad apícola en el itsmo de Tehuantepec. . *Estudio del impacto de la actividad apícola en el itsmo de Tehuantepec.* Oaxaca , Oaxaca , México : soc y dex.

Mijangos, K. T., Rangel, M. I., Ávila, J. A., & Ledesma, J. G. (2022). Producción y comercialización de miel en el estado de Oaxaca, México Producción y comercialización de miel en el estado de Oaxaca, México. *La Revista Argentina De Investigación En Negocios*, 47-60.

Nevárez, M. d. (2024). Apicultura y Economía Circular como ventaja competitiva en los municipios de Nuevo Ideal y Canatlán en el Estado de Durango, México. *Revista de GografÍa Agrícola*, 1-23.

Novoa, E. G., Benítez, A. C., Montaño, L. G., & Novoa, G. G. (2011). Colonización, impacto y control de las abejas africanizadas en México. *Veterinaria México OA*, 42.

París, E. H., Lope, C. P., Masson, M. A., Kú, P. C., & Ojeda, B. C. (2018). La organización de la apicultura sin aguijón (meliponicultura) en Mayapán, Yucatán, México. *Revista de arqueología antropológica*, 1-22.

Patel, V., Pauli, N., Biggs, E., Barbour, L., & Boruff, B. (2020). Por qué las abejas son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible. *Ambio*, 49-59.

Patel, V., Pauli, N., Biggs, E., Barbour, L., & Boruff, B. (2021). Por qué las abejas son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible. *Ambio* , 49–59.

Pulido, J. A., Sanginés, A. G., Rojo, J. M., Hernandez, J. M., Riojas, J., Cirera, V. P., . . . Blas, D. E. (2021). Honey-Guacamole: Evaluación del servicio ambiental de la polinización en la producción de aguacate en Michoacán, México. *Acta Universitaria*.

Ramos, F. Á., Mancera, L. P., Bravo, M. B., Reyes, V. C., & Toledano, B. I. (2022). Tipología de consumidores de miel con educación universitaria en México. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 879–893.

Razeto, L. (2010). ¿Qué es la economía solidaria? *Papeles de relaciones ecosociales y cambio globa*, 47-52.

Rendueles, C. (2021). Karl Polanyi y la apuesta por la institucionalización. *Revista De Economía Crítica*, 182–191.

Ricalde, F. J., & Ek, J. B. (2018). *Perfil del Mercado Para Miel Natural en La Unión Europea.* Reino Unido : SISIERRA-UQROO.

Rivera, I. L., Calderón, Y. P., & Castillo, L. A. (2020). Comercialización de miel en Huajuapan de León: desafíos y oportunidades. *NOVUM, revista de Ciencias Sociales Apliacadas*, 124-146.

Román, L. P. (20 de Mayo de 2023). Árboles y arbustos tropicales nativos productores de néctar y polen en el estado de Colima. . *Árboles y arbustos tropicales nativos productores de néctar y polen en el estado de Colima.* . Colima, Colima, México: RCALC.

Russell, D. J., Aguirre, F. L., Jr., F. G., & Fernández, L. A. (2023). Factores que influyen en la sustentabilidad de las microempresas mayas productoras de miel en Campeche, México. *Nova Scientia*, 1–21.

Salgado, S. L. (20 de junio de 2023). incorporación de valor agregado a los productos apícolas en la región de la montaña, Guerrero, México. *incorporación de valor agregado a los productos apícolas en la región de la montaña, Guerrero, México.* Tlapa, Guerrero, México: Agro-Divulgación.

Sámano, L. R. (2024). Expresiones regionales de la cadena de valor de la miel en el estado de Hidalgo, México. *Tlalli. Revista De Investigación En Geografía*, 88–117.

Skewes, J. C., Trujillo, F., Riquelme, W., & Catalán, E. (2018). La apicultura y la conservación socialmente inclusiva del bosque esclerófilo y templado en Chile. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 128-148.

Socarras, I. &. (17 de Febrero de 2020). Producción Apicola en la Provincia de Santa Elena. . *Producción Apicola en la Provincia de Santa Elena.* Santa Elena, Santa Elena, Ecuador: Binario.

Sotelo, F. G. (20 de Abril de 2016). nálisis de la industria apícola mexicana y su comportamiento en el mercado internacional. *Tesis* . México, CDMX, México: Repositorio UNAM.

Soto, M. L., Ramón, E. B., & Ivonne, S. M. (2017). Situación apícola en México y perspectiva de la producción de miel en el Estado de Veracruz. *Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial*, 40-64.

Susano, J. L. (2020). Modelos y estrategias de mercadotecnia. *Ediciones La Biblioteca*.

Susano, J. L. (2022). Modelo y Estrategias de mercadotecnia . *La biblioteca* .

Tenchipe, N. D. (17 de Febrero de 2020). La problematica del comercio internacional de miel y su impacto en los apicultores mexicanos. *Tesis*. Veracruz, Veracruz, México.

Unión, C. d. (2025). Ley de la economía social y solidaria. *Cámara de Diputados* .

Vázquez-Elorza, A., López, N. A., Ortiz, A. L., & Hernández, J. G. (2024). Prospectiva del sector socioeconómico de la producción apícola en la Península de Yucatán, México. *Scientia et Praxis*, 1-30.

Villegas, D. B. (26 de marzo de 2002). Flora nectarífera y polinífera en el estado de Guerrero. . *Flora nectarífera y polinífera en el estado de Guerrero.* . Guerrero, Guerrero, México: Sagar.

Zaldívar-Cruz, J., Álvarez-Sánchez, G., Sauri-Duch, E., Sol-Sánchez, A., Moscoso-Ramirez, P. A., & Sánchez-Chino, X. (2024). El sistema agroalimentario apícola mexicano: un análisis descriptivo. *Agro Productividad*, 2553.