

Meliponicultura del noroeste de Yucatán: historia, desafíos y transmisión de saberes

Meliponiculture in Northwestern Yucatán: History, Challenges, and Knowledge Transmission

ERIK DAVID MATÚ PASOS

Tecnológico Nacional de México, División de Estudios de Posgrado e Investigación
ORCID: 0009-0007-0552-9041 / mm11800036@conkal.tecnm.mx

INGRID ABRIL VALDIVIESO PÉREZ

Tecnológico Nacional de México, División de Estudios de Posgrado e Investigación
ORCID: 0000-0001-8033-8666 / abril.vp@conkal.tecnm.mx

ROBERTO AGUILAR JIMÉNEZ

Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
ORCID: 0000-0003-3826-9331 / joser.aguilar@unach.mx

LUCIO PAT FERNÁNDEZ

El Colegio de la Frontera Sur, Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente
ORCID: 0000-0003-1430-9343 / lpat@ecosur.mx

EDGAR AGUILAR URQUIZO

Tecnológico Nacional de México, División de Estudios de Posgrado e Investigación
ORCID: 0000-0003-4727-7894 / edgar.au@conkal.tecnm.mx

RESUMEN: La crianza de abejas sin aguijón en la península de Yucatán representa un papel importante en la identidad de la cultura maya; sin embargo, diversos problemas socioambientales amenazan la preservación de la actividad y de los saberes de las personas que la realizan. Para analizar la relación entre la historia de la zona noroeste de Yucatán y la meliponicultura y contribuir a la preservación de los saberes locales, el objetivo del presente estudio es documentar históricamente los eventos socioambientales que tuvieron un gran impacto en la meliponicultura, y especificar las características socioeconómicas y saberes contemporáneos que las y los meliponicultores poseen. Para lo cual se realizó un muestreo de sujetos tipos, que fueran personas poseedoras de saberes y con reconocimiento territorial, la muestra total fue de 19 personas,

a cada una se le realizó una entrevista semiestructurada para recabar información socioeconómica y sus saberes sobre la meliponicultura. La información obtenida se procesó en una base de datos y posteriormente se categorizó en variables a las que se les realizaron análisis estadísticos descriptivos. Los resultados sugieren que las y los meliponicultores de la zona de estudio han adquirido sus saberes de forma autodidacta —principalmente sobre producción y reproducción de colmenas— y tienen, en su mayoría, estudios de nivel profesional; sin embargo, quienes cuentan con un menor grado de escolaridad poseen mayor cantidad de saberes relacionados con prácticas rituales. Estos resultados confirman la necesidad de rescatar y preservar los saberes que aún existen en la memoria de los meliponicultores, ya que son susceptibles al olvido a causa de los rápidos cambios del contexto social y ambiental que ocurren en el territorio; sólo de esta manera podrá preservarse el patrimonio biocultural de los meliponinos y su relación con el ser humano y la naturaleza.

PALABRAS CLAVE: abejas nativas, patrimonio biocultural, etnoecología, cultura maya, problemas socioambientales.

ABSTRACT: Stingless beekeeping in the Yucatan Peninsula plays an important role in the identity of the Mayan culture; however, several socio-environmental problems threaten the preservation of this activity and the knowledge of the people who carry it out. In order to analyze the relationship between the history of northwestern Yucatan and meliponiculture, and contribute to the preservation of local knowledge, this study sought to document the socio-environmental events that had a strong impact on meliponiculture and identify the socioeconomic characteristics and contemporary knowledge of melipon farmers. For this purpose, a sampling of typical subjects was carried out. Subjects were classified as individuals with knowledge and territorial recognition and the total sample consisted of 19 individuals. A semi-structured interview was conducted with each subject to collect socioeconomic information and their knowledge about meliponiculture. The information obtained was processed in a database and subsequently categorized into variables that were subjected to descriptive statistical analysis. The results obtained suggest that the meliponiculturists in the study area have acquired their knowledge in a self-taught manner —mainly about beehive production and reproduction— and most of them have higher education; however, meliponiculturists with less schooling are the ones who have more knowledge related to ritual practices. These results confirm the need to revive and preserve the knowledge that still exists in the memory of the meliponiculturists, since this knowledge could be forgotten due to the rapid changes occurring in the territory's social and environmental context. Only in this way can the biocultural heritage of the meliponiculturists and their relationship with humans and nature be preserved.

KEYWORDS: Native bees, biocultural heritage, ethnoecology, Mayan culture, socioenvironmental issues.

RECEPCIÓN: 23 de enero de 2025

ACEPTACIÓN: 17 de marzo de 2025

DOI: <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2025.1/0Q27R1V056>

Introducción

Las abejas sin aguijón, o meliponinos, son parte de la cultura mexicana, pues desde antes de la conquista española ya habían sido domesticadas y apreciadas por las propiedades curativas de sus mieles (González-Acereto, Quezada-Euan y Medina-Medina, 2006). Los meliponinos son un grupo pantropical diverso que desempeña un papel importante en los ámbitos ecológicos, económicos y culturales, principalmente entre grupos indígenas en todo el país (Quezada, 2005: 112). En el caso de la península de Yucatán, la *Melipona beecheii* o, *Xunáan Kaab* ‘señora abeja’ en maya, fue utilizada por los antiguos sacerdotes mayas para aliviar algunas enfermedades relacionadas con los ojos, oídos y piel (Camberos, 2019); además, su miel y cera fue objeto de pago tributario entre diferentes culturas antes y después de la llegada de los españoles. El valor simbólico de las abejas nativas de esta región se encuentra presente en la cosmovisión maya a nivel ritual, lingüístico y político, así como en lo astronómico y calendárico, desde los tiempos prehispánicos hasta los contemporáneos (Casares y Estrella, 2023).

En México, se han identificado alrededor de 46 especies de meliponinos, de las cuales 17 habitan en la península de Yucatán (Ayala, 1999). Los estudios sobre polinización por meliponinos en territorio nacional son escasos, pero se ha reportado que unas pocas especies de abejas nativas (*Melipona beecheii*, *Nanotrigona perilampoides*, *Scaptotrigona mexicana*, *Plebeia* sp. y *Tetragonisca angustula*) utilizan hasta 81 especies de plantas, pertenecientes a 51 familias, en distintas localidades (Ramírez-Arriaga *et al.*, 2018).

La crianza de meliponinos se ha desarrollado históricamente en los solares de las viviendas mayas y ha representado la relación inalienable que existe entre la sociedad y la naturaleza dentro del territorio (López, 2021). Se ha documentado que la estrecha relación entre la diversidad biológica y cultural es geográficamente coexistente y son mutuamente dependientes. Por otra parte, lo biológico y lo cultural se expresa en valores, creencias, normas, conocimientos, lenguas, formas de subsistencia y de manejo (Chan *et al.*, 2019). Todos estos elementos convergen en el concepto de patrimonio biocultural, en el que las abejas nativas sin aguijón forman parte de su entramado complejo.

El concepto de patrimonio biocultural tiene un trasfondo de ecología política, ya que defiende los derechos de los pueblos originarios sobre el control y autodeterminación respecto a la apropiación de la naturaleza dentro de sus territorios (Maffi, 2001: 560). La complejidad del sistema de conocimientos, prácticas y creencias que se ha construido en las comunidades mayas ha moldeado diversas formas de hacer meliponicultura, las cuales son reflejo de la diversidad cultural que cambia con el tiempo. Toledo y Alarcón-Chaires (2012) definen a este proceso como “sabidurías tradicionales”, mientras que Aldasoro *et al.* (2023) lo nombran como “saberes contemporáneos” en lugar de “saberes tradicionales”, para enfatizar su existencia continua y, en particular, su pertinencia para el presente y futuro, así como para reconocer que son el resultado del intercambio de ideas y experiencias en un mundo

globalizado; además enfatizan que los saberes deben ser documentados, dado que sirven como herramienta para la defensa de los derechos indígenas.

El estilo de vida de las comunidades rurales cambia a un ritmo acelerado, parte de esto se debe a la creación de nuevas vías de comunicación, como el acceso a internet, así como a servicios de salud y educación no tradicionales (Herrera-Flores *et al.*, 2019), la migración pendular de la población joven (Bacab y Canto, 2020; Magaña, Valdivieso y Aguilar, 2022) y el envejecimiento de la ruralidad (Baños, 2002). Estos cambios en los modos de vida modifican las costumbres y prácticas culturales locales y reducen: a) el porcentaje de mayahablantes; b) el uso de la vestimenta tradicional (como huipiles bordados, rebozos); c) las prácticas religiosas y el culto a los seres sobrenaturales; y d) la presencia de autoridades o líderes tradicionales locales (Baños, 2002; Santos-Fita, Naranjo y Rangel-Salazar 2012). Estas situaciones han afectado de forma paralela al conocimiento y las prácticas religiosas y simbólicas de la meliponicultura tradicional.

Para fortalecer la resiliencia de la actividad comunitaria, así como para fomentar la identidad y cohesión social de una región, es necesario reconocer y contextualizar la actividad meliponícola de acuerdo con sus dinámicas socioeconómicas locales, particularmente en regiones con una rica herencia cultural y tradiciones arraigadas como el territorio maya. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es documentar históricamente los eventos socioambientales que tuvieron un gran impacto en la meliponicultura y especificar las características socioeconómicas y saberes contemporáneos de las y los meliponicultores en la región noroeste de Yucatán.

Materiales y métodos

Procedimiento metodológico

La presente investigación tiene un carácter interdisciplinario con una base epistemológica y teórica sustentada en la etnoecología, bajo un enfoque socioambiental y de carácter exploratorio descriptivo. La información se obtuvo de fuentes primarias mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas y de fuentes secundarias.

Se estudió una muestra no probabilística de sujetos tipos, para lo cual se consultó el listado de meliponicultores activos en la región noroeste de Yucatán (NWY), generado por la organización La Red —asociación civil regional dedicada al rescate y preservación del patrimonio biocultural maya—. La Red trabaja con colectivos y personas poseedoras de saberes contemporáneos y con reconocimiento territorial.

Las y los meliponicultores que fueron entrevistados representan a una figura de liderazgo de sus propias organizaciones, con amplia experiencia sobre prácticas productivas meliponícolas. La muestra total de la investigación fue de 19 meliponicultores y meliponicultoras que decidieron participar en la investigación, para ello, se les dio a conocer un consentimiento informado sobre la importancia del estudio, la confidencialidad de los datos y el uso de la información exclusivamente con fines

de investigación científica. A cada uno se le realizó una entrevista semiestructurada (Ibarra-Sáiz, González-Elorza y Rodríguez Gómez, 2023), que se llevó a cabo en el meliponario de cada participante.

La entrevista fue diseñada para recabar datos sobre: a) aspectos socioeconómicos, b) percepción sobre problemas socioambientales actuales de la meliponicultura, c) origen y transmisión de saberes, y d) prácticas rituales y creencias que poseen las y los meliponicultores. Además, se empleó la técnica de observación participante (Taylor y Bogdan, 1987) durante la fase de investigación de campo, de agosto de 2023 a noviembre de 2024, que sirvió para describir algunas de las prácticas rituales y comprender el significado de los símbolos y elementos utilizados en los meliponarios.

Zona de estudio

La investigación se llevó a cabo en diferentes localidades de la región noroeste de Yucatán (NWY), particularmente en las localidades aledañas a la ciudad de Mérida: Nolo, Hubilá, Ruinas de Aké, Chablekal, Xcunyá, Komchén, San Ignacio Tzib, San Pedro Chimay y en los municipios de Tixpehual y Tixkokob.

La población total de la zona de estudio fue de 995 129 personas en el año 2020, de las cuales el 48.2 % fueron hombres y el 51.8 % mujeres; sólo el 7.1 % de la población habla lengua maya (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2025). La población con escolaridad de nivel medio superior es del 25 %, mientras que para nivel superior es del 35 % (INEGI, 2025).

Entre las principales actividades productivas que se llevan a cabo en el NWY se encuentran el comercio; la construcción; la industria alimentaria; la información en medios masivos y los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (INEGI, 2025).

Los suelos que predominan en el área de estudio son leptosoles, que son someros pues no rebasan los 25 cm de profundidad (INEGI, 2014). El clima es cálido subhúmedo, con régimen de lluvias en verano y precipitación pluvial media anual de 800 a 1000 mm; con vegetación predominante de selva baja caducifolia (INEGI, 2014). En este tipo de vegetación, la flora con potencial melífero más conocida por los criadores de abejas se describe en el Cuadro 1.

Familia	Nombre común	Nombre científico	Forma de vida	Recurso que provee
Anacardiaceae	Tajonal	<i>Viguiera dentata</i>	Árbol	Néctar y polen
Asteraceae	Amor seco	<i>Bidens pilosa</i>	Herbácea	Néctar y polen

Cuadro 1. Continuación.				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Forma de vida	Recurso que provee
Bignoniaceae	X-K'an lol	<i>Cydista potosina</i>	Bejuco	Néctar y polen
Burseraceae	Chaká	<i>Bursera simaruba</i>	Árbol	Néctar y polen
Convolvulaceae	Xtabentún	<i>Turbina corymbosa</i>	Herbácea	Néctar
Fabaceae	Ja'abin	<i>Piscidia piscipula</i>	Árbol	Néctar
Fabaceae	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Árbol	Polen
Fabaceae	Ts'iuche	<i>Pithecellobium dulce</i>	Árbol	Néctar y polen
Polygonanceae	Dzidzilche	<i>Gymnopodium floribundum</i>	Árbol	Néctar y polen
Polygonanceae	Flor de San Diego	<i>Antidnon leptopus</i>	Bejuco	Néctar
Sterculiaceae	Pixoy	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Árbol	Néctar
Verbenaceae	Yaxnic	<i>Vitex gaumeri</i>	Árbol	Néctar y polen

Cuadro 1. Principales plantas con potencial melífero de la zona noroeste de Yucatán.
Fuente: Canto *et al.* (2021: 162-163)

Análisis de la información

La información recabada durante las entrevistas fue procesada en bases de datos, posteriormente se categorizó en variables operativas con valores cuantitativos que permitieran realizar análisis estadísticos descriptivos (promedios, desviaciones estándar y varianzas), así como representaciones gráficas de los datos en cuadros y figuras. El manejo y análisis de datos se realizó en el software SPSS.

Resultados y discusión

Impactos socioambientales adversos para la meliponicultura de Yucatán

Diversos procesos históricos han influido en la forma en que resistió y se transmitió la práctica de la meliponicultura a través del tiempo. Reconocer las particularidades del manejo de abejas en la región de estudio permite identificar los saberes que permanecieron y que se transformaron, adaptándose a nuevas condiciones, lo que representa su legado biocultural (Chan *et al.*, 2019).

Aunque pareciera que la meliponicultura es una práctica ancestral de Mesoamérica, son pocas las evidencias arqueológicas fehacientes que existen en la actualidad, debido, probablemente, a que los mayas utilizaban materiales poco duraderos (Quezada, 2018). Una de las pruebas de que la meliponicultura estaba bien establecida en el área maya entre los años 100-300 a. C., son unas piedras redondas y planas, utilizadas como tapas en los extremos de los jobones que se encontraron en la región maya (Quezada, 2018).

A la llegada de los españoles, en 1519, ya iniciaba el declive de la cultura maya; la toma del poder en gran parte del territorio en 1546 y los actos religiosos para cambiar de creencias y eliminación de cultos propios de la etnia contribuyeron a la pérdida de saberes tradicionales (Chuchiak, 2005). El 12 de julio 1562, fray Diego de Landa reunió a los mayas para recibir el castigo de auto de fe oficial en el municipio de Maní, debido a que todavía reverenciaban a sus dioses tradicionales; en este evento se destruyeron aproximadamente 5 000 ídolos y más de 27 códices mayas escritos en papel de corteza y piel de venado (Chuchiak, 2005). En los libros destruidos se encontraban conocimientos de prácticas productivas que los mayas realizaban antes de la llegada de los españoles, entre ellas, la cría de las abejas sin aguijón (Chuchiak, 2005; Quezada, 2018).

Mucho tiempo después, en el siglo XVIII, la meliponicultura fue impactada nuevamente por el cultivo de la caña de azúcar en la región y por la industria apícola basada en la cría de abejas melíferas (*Apis mellifera*) (López, 2021). La apicultura fue una práctica que los campesinos mayas adoptaron (Terán y Rasmussen, 2009) y se expandió a principios del siglo XIX, debido a que representaba una mayor producción de miel y cera, así como una mejor economía por la demanda de estos productos, destinados a un mercado prioritariamente internacional; éstos fueron los detonantes que afianzaron la apicultura en la península de Yucatán en detrimento de la meliponicultura (Quezada, 2018).

Otro negocio estratégico que captó la atención comercial de los hacendados de la época colonial —segunda mitad del siglo XIX— fue la alta demanda de fibras naturales a consecuencia de la Revolución Industrial de Europa y Estados Unidos (Russell, 2010; Boyer, 2012; Quezada, 2018). El henequén (*Agave fourcroydes*) se convirtió entonces en un cultivo de exportación de materia prima y en una fuente importante de ingresos en la región; a este periodo se le conoció como el auge industrial del Oro Verde (Canul-Heredia *et al.*, 2017).

Los hacendados destinaron grandes extensiones de tierra para el cultivo del agave, principalmente en el norte de la península de Yucatán, lo que ocasionó una deforestación masiva de la zona centro y norte de éstas (Quezada, 2018). En la creciente expansión de esta agroindustria se aprovechó la mano de obra campesina, en su mayoría de ascendencia maya (Bracamonte y Sosa, 1994). La compraventa de indígenas era una práctica común en este ámbito, incluía mujeres e hijos de esclavos (Anaya-Merchant, 2019); y era parte de un sistema de explotación más amplio y complejo que afectó gravemente a las comunidades indígenas en Yucatán durante la época colonial.

En concreto, las plantaciones de caña de azúcar en la Península, en 1700, la remoción de la selva para la apertura de grandes áreas para el monocultivo del henequén, en 1830, junto con el desarrollo de la apicultura basada en la abeja europea, en 1900, ocasionaron que la meliponicultura fuera abandonada gradualmente y el conocimiento ancestral asociado a esta actividad se desvaneciera (Camberos, 2019; Canto *et al.*, 2021).

Entre los siglos XIX y XX, Yucatán presentó un crecimiento económico que lo convirtió de uno de los estados más pobres de México a uno de los más desarrollados, gracias al cultivo del henequén (Figueroa, 2016). Sin embargo, durante la década de los 80 del último siglo, el país atravesó por dificultades económicas que impactaron a las agroindustrias (Villanueva y Colli-Ucán, 1996), por lo que adoptó una política de sustitución de importaciones para obtener productos que no podía producir.

Así, en 1990, México disminuyó las barreras para el comercio agrícola y, en 1994, se unió a Canadá y Estados Unidos al firmar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (Crawford, 2011). Esta situación trajo beneficios para el país, como la disminución de aranceles que permitió una mayor entrada de productos extranjeros —a menor costo que los producidos en territorio nacional—, sin embargo, esto puso en desventaja a los pequeños productores locales. El estado de Yucatán representa con claridad las desigualdades y disparidades socioeconómicas de México, que se han exacerbado especialmente después del TLCAN (Figueroa, 2016).

Entre 1990 y el 2000, la economía estatal cambió en tres aspectos. Primero, la industria henequenera se replegó mediante la liquidación de las empresas con el despido de miles de campesinos mayas (Figueroa, 2016). Segundo, Yucatán trató de reinserirse en la economía global mediante mano de obra barata destinada a manufacturas (Wilson y Kayne, 2000; Figueroa, 2016) para emplear a los más de 40 000 extrabajadores henequeneros desplazados (Figueroa, 2016). Tercero, el cambio del modelo de sustitución de importaciones a uno de economía más abierta afectó a la clase empresarial local (Crawford, 2011).

Aunque la meliponicultura no tuvo impactos directos por las políticas comerciales, de forma indirecta, el interés del mercado por unos cuantos productos agrícolas producidos de forma intensiva condujo a una disminución en atención y recursos destinados a prácticas tradicionales como ésta.

Además de las políticas comerciales, que lastimaron las actividades productivas campesinas, han ocurrido importantes eventos climáticos extremos en la región, que han repercutido de forma directa en la meliponicultura. Aunque los meliponinos están adaptados evolutivamente a las condiciones climáticas del trópico, su estacionalidad y las altas temperaturas del periodo de sequía —entre los meses de marzo a mayo y de julio a agosto—, los cambios drásticos en estos factores ambientales afectan el comportamiento de las colmenas (Estrada-Medina *et al.*, 2016). Por ejemplo, cuando la temperatura del interior de la colmena sobrepasa los 36 °C, las abejas se dedican a mantener frescas las cámaras de crías, por lo que batan sus alas para generar aire y mantener estable la temperatura; esta labor repercute en

la actividad de pecoreo y, como consecuencia, un alto porcentaje de abejas no sale de la colmena a colectar néctar (González y Quezada, 2010).

Durante la temporada de lluvias, las fuertes tormentas y huracanes afectan a las colmenas debido a la destrucción de sus hábitats, alteran los periodos de floración e incrementan la incidencia de plagas y enfermedades (Canul-Heredia *et al.*, 2017). En los últimos 23 años, el arribo de los huracanes Isidoro (en 2002) Wilma (en 2005) y Dean (en 2007) ha sido catastrófico en la Península; los efectos de los meteoros mermaron el número de colmenas debido a las lluvias incesantes, fuertes vientos, inundaciones y pérdida de grandes áreas de vegetación nativa (García, Adame y Alvarado, 2017). La pérdida de activos y la descapitalización de apicultores y meliponicultores fueron una constante observada en toda la región; esta situación ha obligado a las familias productoras de miel a reorganizar su forma de reproducción económica, familiar y social (Güemes *et al.*, 2003).

Otro factor que ha generado una fuerte presión sobre la disponibilidad de recursos melíferos es el incremento de la superficie urbana en el NWY a costa de las áreas de vegetación nativa. La mancha urbana creció de 27 000 ha en 1990 a 75 000 ha en 2019, con lo cual, las ciudades pasaron de representar del 0.2% al 5.3% del territorio peninsular (Flores y Deniau, 2019). En 1990, la urbanización de tierras ejidales (5 377 ha) representaba el 20% de la urbanización total; mientras que, en 2019, la proporción aumentó al 40% (30 000 ha), es decir, en 30 años la urbanización de tierras ejidales se multiplicó por seis. Particularmente, en el estado de Yucatán, el porcentaje aumento del 25% al 77% entre 1990 y 2019 (Flores y Deniau, 2019). Lo expuesto anteriormente se integra en la Figura 1.

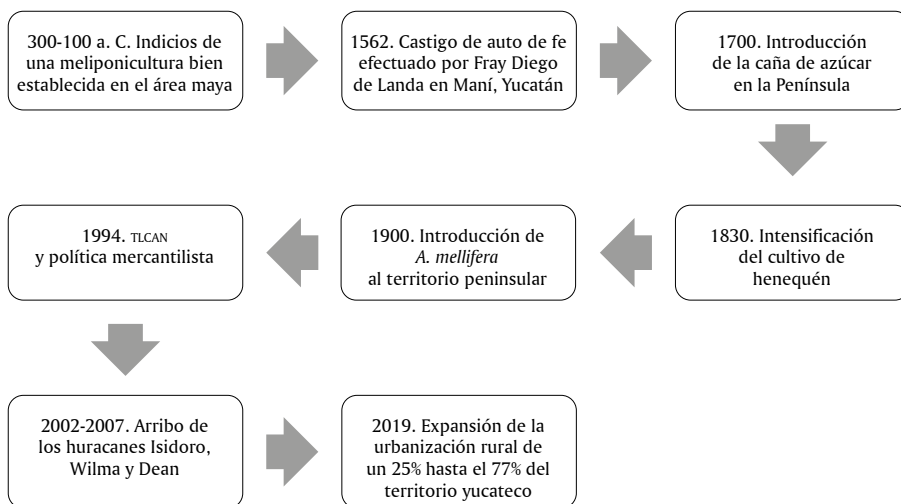


Figura 1. Resumen de los eventos socioambientales que han impactado a la meliponicultura en el estado de Yucatán.

Aproximación al perfil socioeconómico de los meliponicultores del noroeste de Yucatán

De acuerdo con los datos recabados en las entrevistas, la edad promedio de las y los meliponicultores de la zona de estudio es de 42 (± 13.25) años. Poco más de la mitad de los entrevistados son hombres (52.6 %) y, en menor proporción, mujeres (47.4 %) (ver Cuadro 2). Al respecto, González-Acereto, Quezada-Euán y Medina-Medina (2006), así como Negrín y Sotelo (2016) reportaron que en los estados de Yucatán y Campeche, el porcentaje de mujeres dedicadas a la meliponicultura es menor que el de hombres.

En contraste, en otras regiones de la Península, la participación de la mujer juega un papel esencial para el rescate de esta actividad, ya que forma parte de la estrategia productiva para enfrentar las condiciones adversas de reproducción familiar. De acuerdo con Ek y Magaña (2023), de los integrantes de la familia que participan de manera activa en la crianza de abejas meliponas, las mujeres representan el 73.7%, mientras que los hombres tienen menor participación. En las comunidades del sur del estado de Yucatán, como Mama y Maní, existen grupos de meliponicultoras conformados mayormente por mujeres; quienes evidencian el papel central de la mujer en la toma de decisiones para el manejo de las abejas (López, 2021). En Ich Ek, Campeche, el grupo de mujeres mayas llamado *Ko'olel kaab* se dedica al cultivo de la miel de *Xunáan Kaab*, debido a su deseo de no perder una tradición heredada por sus abuelos (Canul, 2018). Para las mujeres yucatecas, el manejo de las abejas representa una oportunidad de organización y crecimiento para su bienestar familiar, ya que la meliponicultura y la apicultura son sus principales fuentes de ingresos (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2023).

El 37 % de los entrevistados tiene el idioma maya como lengua materna, un porcentaje bajo que aparenta ser alto en comparación con el porcentaje de mayahablantes en el NWY. El fenómeno de la pérdida de las lenguas nativas afecta a muchas comunidades indígenas alrededor del mundo y la región de estudio no es la excepción (Sánchez, 2009). En este sentido, la lengua maya se encuentra en un proceso de pérdida debido a diversos factores como la migración de las comunidades indígenas a zonas urbanas, la discriminación lingüística y la falta de políticas públicas que promuevan su preservación y revitalización (Herrera-Flores *et al.*, 2018).

La discriminación lingüística es un fenómeno marcado en la región de estudio (Aguilar-Canto y Ávila-Vales, 2021). Al respecto, Ibarra-López, Calleros y Cortés (2020) indican que el uso de la lengua indígena está condicionado por la autoadscripción y no en sentido inverso, por lo tanto, es ésta última la que debe tomarse en cuenta cuando se intenta conservar los aspectos relacionados con la identidad cultural, cuya pérdida deteriora la calidad de la transmisión de saberes para el manejo tradicional de la milpa, de la meliponicultura, de selvas y huertos familiares, lo cual afecta a la sostenibilidad de los agroecosistemas.

Además, la pérdida de la lengua madre afecta al sistema de comunicación utilizado en los espacios de la vida cotidiana, incluidas las actividades productivas y

rituales (Meza, 2012; Herrera-Flores *et al.*, 2018). Estos cambios en los estilos de vida de las comunidades rurales llegan a modificar la relación que existe entre la actual cultura maya y la diversidad biológica del entorno, así como su estrategia de uso múltiple de los recursos y la resiliencia del sistema socioecológico (Toledo *et al.*, 2008; Ramírez-Arriaga *et al.*, 2018).

Un aspecto poco frecuente en el medio rural es el alto grado de escolaridad. De acuerdo con datos del INEGI (2025), en Yucatán, el grado promedio de escolaridad de la población mayor a 15 años es de 9.6 años, lo que equivale a casi el primer grado de bachillerato. En esta investigación, el 5.3% de los meliponicultores entrevistados cuenta con posgrado, 42.1% con licenciatura, el 21.1% cursó la secundaria, 21.1% bachillerato, y solamente el 10.5 % cuenta con educación primaria.

El hecho de que en el NWY un alto porcentaje de meliponicultores tenga escolaridad igual o superior al nivel universitario es una fortaleza para la preservación y transmisión de saberes meliponícolas, principalmente las prácticas productivas, debido a que, en esta región, las personas con mayor grado de estudios se dedican —además de sus actividades profesionales— a impartir talleres de capacitación, cursos y conferencias con el objetivo dar a conocer la importancia ecológica de las abejas nativas y los fundamentos para su manejo y reproducción comercial.

Otro aspecto importante es que los entrevistados forman parte de pequeñas organizaciones de trabajo, conformadas entre tres y cuatro personas; cada una de ellas tienen una antigüedad en promedio de 6 ($\pm$ 2) años de conformación. Del 47.4% de meliponicultores (as) entrevistados, el 26% está organizado en grupos de trabajo. Entre las actividades que realizan se encuentran el cuidado de las colmenas, la limpieza del *Nahil kaab* ‘casa de las abejas’, la siembra y conservación de plantas de interés meliponícola, recorridos y pláticas sobre meliponicultura, algunas prácticas rituales, elaboración de productos y subproductos de la colmena como jabón, champú, crema y otros cosméticos elaborados a base de miel de *Melipona beecheii*, así como actividades de promoción, venta y comercialización de todo lo producido.

El 100% de los entrevistados y sus grupos de trabajo se dedica a la crianza de *Melipona beecheii*, sin embargo, el 73% de ellos cría, además, de tres a seis especies diferentes de abejas nativas (Figura 2), pero sus mieles no son comercializadas ni transformadas en otros productos. La finalidad de tener otras especies de abejas en los meliponarios es conservarlas como un recurso zoogenético importante para la región.

En el estado de Oaxaca existen 35 especies de meliponinos y, al igual que en el NWY, algunas personas practican la meliponicultura diversificada. Por ejemplo, en el distrito de Tehuantepec, un meliponicultor además de criar a la *Melipona beecheii*, cría a las especies *Scaptotrigona mexicana*, *Scaptotrigona pectoralis*, *Nanotrigona perilampoides*, *Plebeia frontalis* y *Plebeia pulchra* (Arnold *et al.*, 2018). En el sur de Yucatán en la comunidad de Tekax, en un meliponario se logró manejar ocho especies diferentes de abejas sin aguijón además de *M. beecheii*, como *M. yucatanica*, *Scaptotrigona pectoralis*, *Friesiometita nigra*, *Nanotrigona perilampoides*, *Plebeia frontalis*, *Trigonisca maya* y *Lestrimelitta niitkib* (Araujo, 2014).

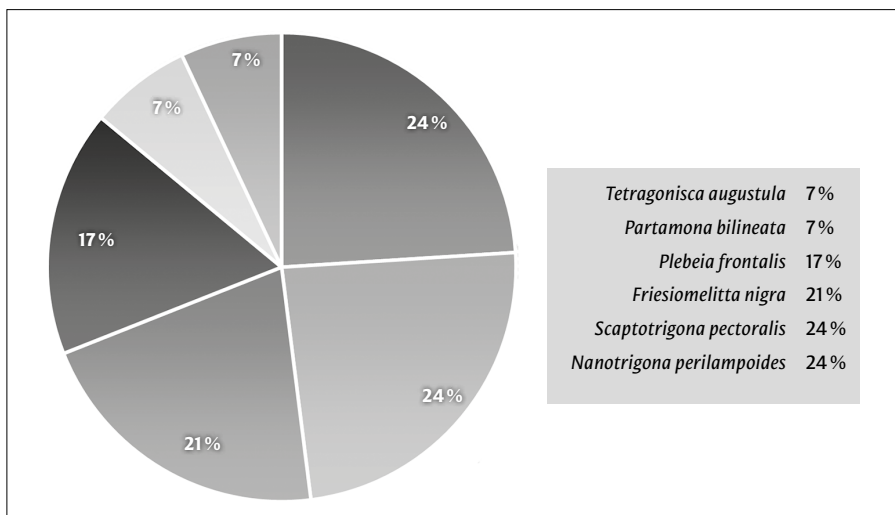


Figura 2. Especies de abejas nativas criadas en meliponarios en el noroeste del estado de Yucatán. Elaboración propia.

Los meliponarios del NWY tienen en promedio 97.9 ($\pm$ 89.5) colmenas, de las cuales, el 82.5% son cajas tecnificadas y el 17.5% jobones tradicionales. Esto se debe a que las cajas tecnificadas facilitan el manejo de las abejas (Araujo, 2014), ya que el meliponicultor puede realizar intervenciones periódicas tales como como abrir y cerrar las cajas sin causar daño a la colmena, además, facilita la división de las colmenas, la cosecha de miel, alimentar a las abejas, refuerza el nido y hay un mejor control de plagas (Shanahan y Guzmán, 2017). El manejo tradicional de jobones cada vez es menos utilizado, ya que extraer manualmente la miel de los potes¹ es un punto crítico, debido a ésta se podría contaminar por polvo, materia orgánica en el ambiente, error humano u otros factores (Araujo, 2014; Arnold *et al.*, 2018). Por ello, el meliponicultor debe ser cuidadoso al momento de abrir el jobón, para tratar de minimizar la contaminación.

La combinación de ambas técnicas en la meliponicultura (uso de jobones y de cajas tecnificadas) favorece las ganancias económicas, ya que se perciben 2.4 pesos por cada uno erogado en costos (Ek y Magaña, 2023); además de este beneficio, se respetan y conservan los saberes locales íntimamente ligados a la actividad meliponícola (SEMARNAT, 2023).

La miel de *Melipona beecheii* es un producto de alto valor agregado (Ek y Magaña, 2023). En la zona de estudio, los meliponicultores producen en promedio de 36 a 39 L de miel al año, con un precio de venta promedio por litro de \$2 579.00. Si los productores vendieran la totalidad de su cosecha se estima un ingreso bruto anual

¹ Pote: estructura contenedora parecida a una vejiga, fabricada por meliponinos, construida a base de cera para almacenar miel o polen dentro de la colmena.

de \$65 435.30. El precio de la miel en 2024 incrementó \$850 respecto al precio reportado por Castañón (2009). La razón más importante de este incremento es el valor que el consumidor le otorga debido a sus propiedades medicinales (Castañón, 2009), a su calidad, a su origen orgánico, así como al hecho de que es un producto especializado, obtenido por un bajo número de productores y que la cantidad cosechada al año no supera el litro por colmena (Castañón, 2009; Magaña-Magaña y Ek-Ek, 2025). Los datos expuestos en este apartado se concentran en el Cuadro 2.

Indicador	Valor
N	19
Edad (años)	42.3 ± 13.25
Mujeres (%)	47.4
Hombres (%)	52.6
Escolaridad de los meliponicultores:	
Primaria	10.5 %
Secundaria	21.1 %
Bachillerato	21.1 %
Universidad	42.1 %
Posgrado	5.3 %
No mayahablante	63.2 %
Mayahablante	36.8 %
No. de miembros en la organización	3.6 ± 3.4
Antigüedad de la organización (años)	6 ± 2
Especies de meliponinos cultivados por meliponicultor	3.3 ± 1.9
Número de colmenas	97.9 ± 89.5
Uso de cajas tecnificadas	82.5 %
Uso de jobones tradicionales	17.5 %
Producción de miel anual por meliponario (L)	36.0 ± 39.1
Ingreso bruto anual por venta de miel (\$)	65 435.3 ± 55 336

Cuadro 2. Indicadores socioeconómicos y productivos de meliponicultores del noroeste del estado de Yucatán.

Innovación en la transmisión de saberes de la meliponicultura

En diversas culturas, la transmisión de la cosmovisión y otros saberes se ha realizado de forma oral a través de múltiples generaciones. Esta tradición se inicia y reproduce en los primeros años de vida de las personas que integran una familia (Moreno-López *et al.*, 2020).

En la cultura maya, los saberes se transmiten de padres a hijos desde una edad temprana, generalmente en las labores cotidianas en los solares y en el trabajo de campo. Aldasoro *et al.* (2023) proponen utilizar el término “saberes contemporá-

neos” en lugar de “saberes tradicionales”, para referirse al sistema complejo de conocimientos, prácticas y creencias que evoluciona conforme pasa el tiempo, los cuales se encuentran en un ciclo constante de producción y reproducción en un mundo globalizado.

En la zona de estudio, los saberes se transmiten por mecanismos poco usuales fuera del contexto familiar, que involucran las reuniones presenciales y el uso de tecnologías de la información y comunicación. Más del 53% de los entrevistados adquirieron sus saberes sobre meliponicultura de forma autodidacta, el 26% lo hicieron por medio de los miembros de sus organizaciones de trabajo, y sólo el 21% aprendió de la forma tradicional, es decir, de forma oral, por medio de familiares directos. Del 100% de los entrevistados, el 68% transmite sus saberes a diversos receptores mediante mecanismos diferentes —pláticas, talleres, cursos, visitas guiadas, entre otros—, mientras que el resto no los transmite.

Los meliponicultores autodidactas son personas que han buscado oportunidades para aprender diversos aspectos, relacionados principalmente con el manejo de abejas nativas a través del intercambio de experiencias con otros meliponicultores regionales, la consulta de literatura especializada, la asistencia a foros y eventos relacionados a la producción y conservación de abejas nativas, así como la consulta de información en fuentes digitales. A continuación, se presentan algunos ejemplos derivados de esta investigación, que muestran la importancia local de los meliponicultores y sus saberes contemporáneos como fuente de información y preservación de la meliponicultura en la región NWY.

En la comisaria Komchén, en Mérida, Yucatán, un grupo de meliponicultores(as) llamado Comité de Ecología La Rejoyada, integrado por personas no nativas del lugar, se ha capacitado por medio de la gestión de su propia formación, con la finalidad de promover adecuadamente la conservación de la mayor cantidad de especies de abejas nativas y otras especies locales de fauna y flora (Figura 3).



Figura 3. Miembros del Comité de Ecología La Rejoyada de Komchén, Yucatán, recibiendo capacitación sobre ecología e importancia de los polinizadores en el ecosistema. Fuente: fotografía propia.

En la comisaría San Pedro Chimay, en Mérida, Yucatán, el grupo llamado “Red de rescatistas de abejas de Yucatán” está conformado por seis personas. Su líder y fundador cursó diplomados y talleres por voluntad propia, para formarse como meliponicultor. Actualmente, el grupo de trabajo se dedica al rescate y reubicación de cualquier especie de abeja nativa y no nativa que se encuentre en riesgo de muerte en todo Yucatán (Figura 4), con el objetivo de preservar la diversidad de abejas nativas del estado. Las colmenas rescatadas quedan bajo resguardo del grupo en un meliponario multiespecie.



Figura 4. Líder de la “Red de rescatistas de abejas de Yucatán” impartiendo un taller sobre división de colmenas de abejas meliponas en la reserva natural estatal Cuxtal. Fuente: fotografía propia.

También en Mérida, Yucatán, en la comisaría Cholul, el líder y fundador —con estudios de posgrado— del grupo de trabajo Globo Natural imparte capacitaciones y talleres sobre el uso de cajas tecnificadas y jobones tradicionales, así como la conversión de un tipo de manejo al otro y viceversa. Sus cursos se dirigen a la población en general (Figura 5), con el objetivo de difundir la importancia de los polinizadores de los ecosistemas locales y de preservar las especies de abejas nativas y los saberes locales.

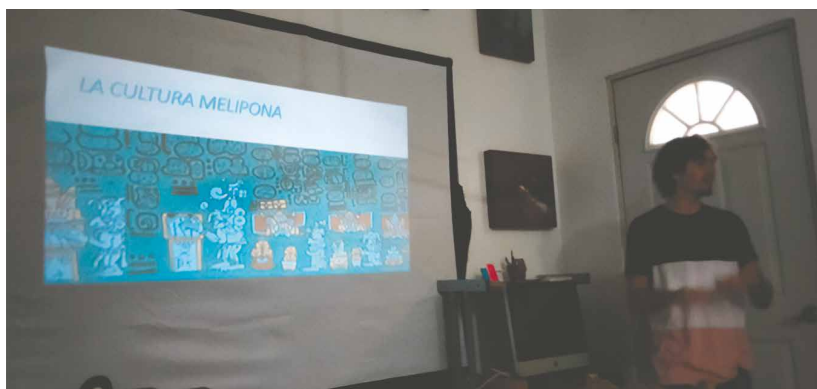


Figura 5. Fundador del grupo Globo Natural impartiendo un taller teórico-práctico sobre la importancia de las prácticas ancestrales aplicadas a la meliponicultura actual. Fuente: fotografía propia.

Por su parte, en la comisaría Tixpehual, en Tixkokob, Yucatán, el líder y fundador del grupo Miel Nativa Kaban se formó como meliponicultor asistiendo a cursos especializados. Actualmente, él y su grupo impulsan el rescate y conservación de la meliponicultura, así como de plantas nativas a nivel local, regional y nacional por medio de talleres y conferencias (Figura 6). Su objetivo como grupo es sensibilizar a la población sobre la importancia de las abejas nativas como polinizadoras.



Figura 6. Líder del grupo Miel Nativa Kaban impartiendo una plática sobre saberes tradicionales de abejas meliponas a los miembros de su comunidad. Fuente: fotografía propia.

Los ejemplos expuestos anteriormente muestran la manera actual en que los meliponicultores del NWY aprenden y transfieren sus saberes en temas de manejo, costumbres y creencias, adquiridos durante su proceso autodidacta. De este modo, las personas que reciben esta información contribuyen al ciclo de generación y transformación de saberes entre la población de adscripción no indígena, personas locales y foráneas que tienen la posibilidad económica de inversión en el aprendizaje de la meliponicultura maya.

Percepciones sobre la apropiación y transmisión de saberes de la meliponicultura

La cosmovisión maya en la época prehispánica fue importante, ya que por medio de ella se podía dar una explicación del origen del mundo y el universo. Este conocimiento contribuía a establecer un orden jerárquico entre el ser humano y sus dioses, así como la concepción del cuerpo y la estructura de la vida comunitaria (López, 2021). Así pues, la cosmovisión indígena se centra en el medio ambiente y se caracteriza por la creencia de que existe una estrecha relación entre naturaleza, individuo y sociedad (Toledo y Alarcón-Chaires, 2012).

En esta investigación, el 90 % de las y los entrevistados expresaron su preocupación por no conocer en profundidad los significados y el origen de la actividad meliponícola, así como de las actividades tradicionales de manejo. De igual manera, expresaron inquietud sobre la incertidumbre de cómo proteger del olvido los saberes que actualmente poseen.

Todos los meliponicultores coincidieron en que su cosmovisión, lengua, símbolos, significados, costumbres, tradiciones, mitos y otros elementos importantes están casi perdidos; esto les preocupa porque lo perciben como la pérdida de la esencia de su cultura ancestral. Sólo el 5 % de los entrevistados consideró que aún se conservan los elementos de la cosmovisión en forma de ritos y mitos de la meliponicultura; sin embargo, otro 5 % difirió en su opinión, pues expresó que no es necesario conservar estos conocimientos y basta únicamente con conocer la biología de las abejas nativas para reproducirlas y conservarlas. Estas opiniones contrapuestas provienen de personas con conocimientos en el área de las ciencias naturales, cuyo análisis surge desde un enfoque conservacionista de especies biológicas con importancia ecosistémica, en contraste con las otras, que surgen desde un enfoque biocultural.

En general, los entrevistados perciben negativamente la ausencia de saberes relacionados con los ritos tradicionales y responsabilizan de este desconocimiento a sus ancestros, que no procuraron transmitirlos para perpetuarlos en la memoria colectiva.

Los hallazgos del presente estudio sugieren que el número de rituales practicados por los meliponicultores podría estar en función del nivel de escolaridad, es decir, mientras mayor sea el grado académico menor es el número de ritos tradicionales practicados. En la Figura 7 se muestra que los meliponicultores que obtuvieron educación de básica a media (primaria a bachillerato), frecuentemente recibida al

interior de las comunidades, tienen un mayor conocimiento de ritos tradicionales, mientras que quienes salieron de la comunidad para recibir educación superior (licenciatura a posgrado) poseen la mitad o menos de los saberes rituales. Esto se debe a que las y los meliponicultores con carrera profesional adquirieron sus saberes de forma autodidacta, es decir, no les fueron inculcados de forma tradicional, lo que disminuye las posibilidades de aprender los saberes relacionados con los rituales específicos de las abejas sagradas, los cuales aún se conservan en los lugares con mayor arraigo cultural.

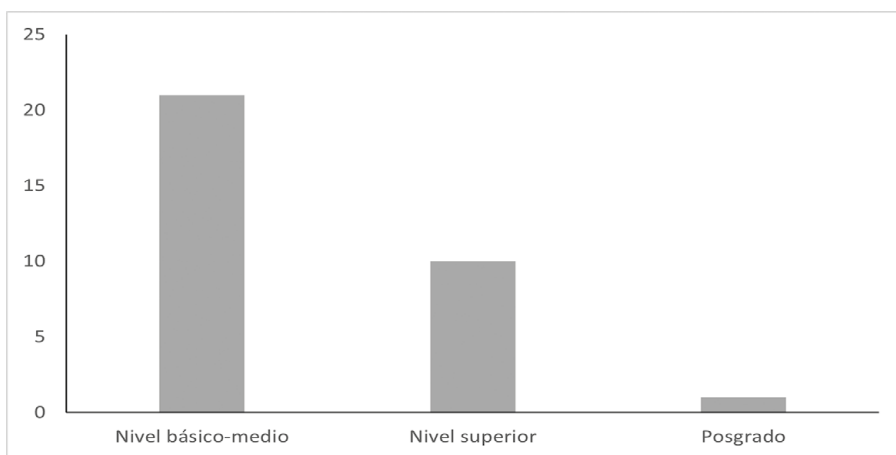


Figura 7. Cantidad de rituales tradicionales practicados por meliponicultores en el noroeste del estado de Yucatán. Elaboración propia.

Entre otras causas halladas respecto a la pérdida de creencias tradicionales, los meliponicultores comentaron que se debe a aspectos relacionados con la modernidad y la tecnología, pues perciben que la influencia de estos factores sobre los jóvenes causa una disminución en el interés por aprender sobre la meliponicultura y otras actividades relacionadas al campo. González y Quezada (2010), Aldasoro *et al.* (2023) y París *et al.* (2023) mencionan que la falta de interés de los jóvenes se debe principalmente a que prefieren migrar a las ciudades para estudiar o trabajar, así como a la poca transmisión de saberes que reciben directamente.

En general, los meliponicultores del NWY desean conservar los rituales tradicionales que ya conocen y aprender otros; respecto a lo segundo, entre los más mencionados, está el “ofrecimiento del *saka*” y rituales de los códices mayas, como la “fiesta de las abejas” (Rosales, 2013; Canul-Heredia *et al.*, 2017).

La percepción de la mayoría de los entrevistados (74 %) es que las personas que adquieren colmenas de meliponinos para iniciarse en la actividad, antes deben conocer su manejo específico, respetar su ciclo productivo para realizar divisiones y

cosecha de miel, así como conocer sus rituales y ceremonias. Las y los meliponicultores aseguran que la fuerza de la naturaleza puede negar la abundancia y fortaleza de las colonias si no se realizan los ritos tradicionales. Sus opiniones coinciden en que no sólo se deben criar abejas nativas por su valor monetario, sino por la conservación de los saberes y por su importancia biocultural.

Ritos y creencias de los meliponicultores de la región noroeste de Yucatán

Actualmente, el uso de la naturaleza con fines rituales persiste en los pueblos indígenas y comunidades locales de México (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2020). En cuanto a los primeros, el ofrendar a la tierra por ser la proveedora de alimentos es una práctica común y de vital importancia. La relación que los campesinos guardan con la tierra se expresa en distintas prácticas y ritos relacionados con su cuidado, la preparación para el cultivo y la cosecha posterior (Secretaría de Cultura, 2016).

Este vínculo, determinado por la cultura, se origina en su sistema de creencias, así como en los conocimientos y tradiciones de cada pueblo, los cuales dan sentido a su cosmovisión, en la que establecen vínculos simbólicos con otras personas o seres divinos y con el entorno natural en el que viven (Toledo *et al.*, 2008; CONABIO, 2020). Entre las comunidades mayas comprendidas en el norte de la península de Yucatán, el trabajo con *Apis mellifera* no va acompañado de ningún tipo de ceremonia, ritual u ofrendas a los señores del monte, ni de rezos en busca del perdón o para resarcir el daño causado por la recolección de miel (Casares y Estrella, 2023).

En esta investigación fue posible distinguir que la parte esencial de la cosmovisión de los meliponicultores se centra en una reducida cantidad de rituales que conocen y practican, en comparación con otras regiones de la península de Yucatán con mayor arraigo cultural. En este contexto, los rituales son el conjunto de prácticas y símbolos —ofrendas, danzas, cantos, gestos o actuaciones— que se llevan a cabo repetitivamente y de forma voluntaria en lugares y tiempos determinados (Toledo *et al.*, 2008).

Por otro lado, las creencias populares también forman parte importante de los saberes de los meliponicultores. En esta investigación, las creencias se entienden como los elementos cognoscitivos de la actitud que tiene una persona y se definen como la relación percibida entre un objeto y un atributo; por lo tanto, son el componente cognoscitivo de la cultura subjetiva y permiten a los individuos realizar las categorizaciones necesarias para hacer el mundo más estable y tomar decisiones en el medio social (Matsumoto, 2001; Díaz-Loving *et al.*, 2015).

Rituales practicados actualmente por las y los meliponicultores

Antes de la llegada de los españoles, los pobladores de la península de Yucatán hacían festivales y ritos para asegurar buenas cosechas, para pedir y agradecer a los dioses de la lluvia, de la miel y la milpa (Chuchiak, 2005). Uno de los rituales de

mayor importancia era dedicado a la abeja *Xunáan Kaab*, debido a su relación con las deidades mayas (Xolalpa *et al.*, 2018). El dios *Ah Mucen Caab* (*Ah Muken Kaab* en la ortografía moderna) era la gran abeja roja de los mayas peninsulares, probablemente representada en los códices mayas (López, 2021). En este contexto, en el NWY se realiza una limitada cantidad de rituales relacionados con la divinidad y la naturaleza (Cuadro 3), en comparación con la cantidad de rituales que se hacían en la antigüedad.

Ritual	Objetivo	Procedimiento	Fecha de realización
Ceremonia maya	Agradecer a la naturaleza por la abundancia de flores para las abejas.	Consiste en colocar en un altar hecho de maderas de monte, hojas de plátano y ofrendas de flores de varios colores orientadas a los cuatro puntos cardinales, en el centro se coloca agua en jícaras e incienso. Se toca el caracol y se reza en maya.	21 de marzo, con el inicio de la primavera
<i>U hanli kaab</i> (comida de las abejas)	Pedir protección para la salud de las colonias.	Consiste en colocar un altar con ofrendas de flores y comida. Se reza y canta en maya.	Finales del mes de octubre
Ofrecimiento del <i>Sak-a'</i>	Agradecer por las cosechas y pedir por la presencia de lluvias y abundancia de miel.	Consiste en colocar un altar y ofrecer una bebida elaborada a base de maíz, endulzada con miel de meliponas.	Entre los meses de marzo y abril
Ofrecimiento del balché	Agradecer por las cosechas y pedir por la presencia de lluvias y abundancia de miel.	Consiste en colocar un altar y ofrecer una bebida fermentada elaborada a base corteza del árbol balché (<i>Lonchocarpus longistylus</i>)** endulzado con miel de meliponas.	Finales del mes de octubre

Cuadro 3. Rituales de la meliponicultura, objetivo, procedimiento y fecha de realización en la región noroeste del estado de Yucatán. Elaboración propia. **Avilés-Peraza (2015: 46-48)

Otros rituales asociados a la meliponicultura que aún se realizan en otras regiones de la península de Yucatán es el *Ch'a cháak* —realizado para atraer la lluvia—, el *U hanli kaab* —la comida de las abejas, se realiza antes de la cosecha de miel para pedir permiso e invocar a los verdaderos dueños de las abejas—, y el *U heets lu'umil kaab* —sirve para conseguir las condiciones ideales para la producción de miel— (comunicación personal).

Creencias populares difundidas entre los meliponicultores

Las creencias que se conservan y transmiten entre los meliponicultores del NWY se relacionan con mitos que explican el comportamiento de los fenómenos físicos y sobrenaturales, en el Cuadro 4 se presentan algunos de los más populares.

Creencia	Objetivo	Procedimiento	Fecha de realización
Contra para el meliponario	Protección contra el mal aire, <i>k'i'inan</i> , para evitar muertes o plagas en las colmenas.	Se siembran plantas como albahaca, sábila y henequén frente al meliponario, para que el mal aire no entre.	Cualquier momento del año
Lavado de manos	Limpiar energías negativas de las manos.	Las manos deben lavarse con agua limpia, ya que el agua es símbolo de pureza y elimina todo lo negativo.	Cada vez que realice una labor dentro del meliponario
Pedir permiso a <i>Xunáan Kaab</i>	No ofender ni incomodar a las abejas para que evitar que se enfermen o se vayan.	Se pide permiso verbalmente a las abejas para realizar cualquier actividad de manipulación en el meliponario.	
Pedir permiso a Dios y los santos de origen cristiano	Dar gracias por la cosecha, pedir protección contra enfermedades de las abejas y para la prosperidad de las colmenas.	Rezcos católicos y ofrenda de velas.	

Cuadro 4. Creencias más populares entre los meliponicultores de la región noroeste de Yucatán.

Diferentes tipos de creencias se conservan en otras regiones de la Península, tal es el caso de Chucanán, Campeche, en donde los meliponicultores creen que es necesario colocar cruces elaboradas con pencas de henequén sobre cada uno de sus jobones, para reducir el riesgo de que sus abejas se vayan cuando una persona del pueblo muere (Negrín y Sotelo, 2016). Otra creencia, en la región de los Chenes, Campeche, indica que es necesario salpicar con un poco de la primera miel cosechada hacía los cuatro puntos cardinales para agradecer al dios *Ah Mucen Cab* por la abundancia de la miel y las buenas cosechas (Uchín, 2021).

En el *Chilam Balam* se describe que los cuatro puntos cardinales son representados con una cruz grabada sobre la piquera² de los jobones, llamada *Akbal*, el

² Entrada y salida de los jobones para las abejas nativas.

propósito de la cruz es identificar la posición de la cámara de crías dentro del jobón (SEMARNAT, 2023).

Algunos meliponicultores del sur del estado creen que el traslado de los jobones de un lugar a otro debe hacerse los martes y viernes, porque hay presencia de aires buenos en el ambiente que protegen a las colmenas (comunicación personal).

En el municipio de Hunucmá, Yucatán, los meliponicultores creen que no se debe hablar de la posesión de las abejas —llamarlas “mis abejas”—, ya que hacerlo puede conducirlos a su propia muerte, pues no son dueños de ellas sino sus cuidadores (comunicación personal). Esto se debe a que la meliponicultura es vista como un privilegio concedido por los dioses, la cual representa el vínculo entre el productor indígena y la divinidad (Santos-Fita, Naranjo y Rangel-Salazar, 2012); por lo tanto, los meliponicultores no deben considerarse dueños de las abejas, sino servidores de los dioses.

En toda la península de Yucatán se cree que si se ofrece la bebida de *Sak-a'* a los *aluxes*,³ ellos cuidarán de las colmenas (González y Quezada, 2010). Además, existe otra creencia muy difundida en varias regiones de la península, en la que las parteras se valen de la miel de la abeja *Xunáan Kaab* para combinar sus pociones con diversas hierbas que son usadas para vaporizar, sobar o preparar bebidas cálidas para las mujeres gestantes; también preparan pótimas para las mujeres que están imposibilitadas para concebir (Quezada, 2018). Las ideas respecto a que la miel tiene una cualidad cálida que ayuda a reestablecer problemas de salud por condiciones de frialdad están arraigadas en las creencias y los saberes de la gente.

Conclusiones

La meliponicultura de la región noroeste de Yucatán se ha enfrentado a diversos factores históricos y socioambientales que han impactado en la preservación de sus saberes. La pérdida de la cultura maya, el desinterés en la actividad por parte de los jóvenes y los eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes son los principales problemas a los que debe hacer frente.

En la región de estudio, la mayoría de las y los meliponicultores tienen un nivel educativo inusual: licenciatura y posgrado. Además, se caracterizan por no por haber recibido sus saberes tradicionalmente, sino que los han adquirido de forma autodidacta; éste es uno de los elementos más distintivos e importantes de los saberes meliponícolas en el área estudiada. Sin embargo, también se encontró que las y los meliponicultores autodidactas tienen un menor conocimiento sobre prácticas ceremoniales en comparación con los que tienen menor grado de estudios.

Estos resultados confirman la necesidad de rescatar y preservar los saberes que aún existen en la memoria de los meliponicultores, pues son susceptibles al olvido

³ Espíritu guardián de la milpa fabricado de barro por un especialista ritual, que está vinculado directamente con un dueño humano (Barrera-Bassols y Toledo, 2005).

por el rápido cambio del contexto social y ambiental que ocurre en el territorio; sólo de esta manera se podrá resguardar el patrimonio biocultural de los meliponinos y su relación con el ser humano y la naturaleza.

Bibliografía

- Aguilar-Canto, Fernando Javier y Eric José Ávila-Vales
2021 "Modelo de Minett-Wang para la competencia lingüística del maya yucateco y español en la Península de Yucatán", *Nova Scientia*, 13 (26): 1-24. DOI: 10.21640/ns.v13i26.2710
- Aldasoro Maya, Elda Miriam, Ulises Rodríguez Robles, María Luisa Martínez Gutiérrez, Guelmy A. Chan Mutul, Teresita Avilez López, Helda Morales, Bruce G. Ferguson y Jorge A. Mérida Rivas
2023 "Stingless bee keeping: Biocultural Conservation and agroecological education", *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6: 7-16. DOI: 10.3389/fsufs.2022.1081400
- Anaya-Merchant, Luis
2019 "Esclavitud y peonaje: el destierro yaqui en Yucatán, 1900-1912", *Jangwa Pana*, 18 (1): 87-101. DOI: 10.21676/16574923.2680
- Araujo Molina, Omar
2014 "Meliponicultura en el Mayab", *Melipona*, <<http://melipona.weebly.com/colmena.html>>, [consultada el 26 de marzo del 2024].
- Arnold, Noemí, Raquel Zepeda, Marco Vásquez Dávila y Miriam Aldasoro Maya
2018 *Las abejas sin aguijón y su cultivo en Oaxaca, México. Con catálogo de especies*. San Cristóbal de las Casas: El Colegio de la Frontera Sur, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Avilés-Peraza, Gabriela C.
2015 "Balché (*Lonchocarpus longistylus*): árbol mágico, usos ceremoniales y medicinales", *Desde el Herbario CICY*, 7: 46-48.
- Ayala, Ricardo
1999 "Revisión de las Abejas sin Aguijón de México (Hymenóptera: Apidae: Meliponini)", *Folia Entomológica Mexicana*, 106: 1-123.
- Bacab Pérez, Armando Ismael y Azucena Canto
2020 "La abeja melipona en la cultura maya", *Desde el Herbario CICY*, 12: 154-158.
- Baños Ramírez, Othón
2002 "El hábitat maya rural de Yucatán: entre la tradición y la modernidad", *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 23 (92): 161-194.

- Barrera-Bassols, Narciso y Víctor Manuel Toledo
 2005 "Ethnoecology of the Yucatec Maya: Symbolism, Knowledge and Management of Natural Resources", *Journal of Latin American Geography*, 4 (1): 9-41. DOI: 10.1353/lag.2005.0021
- Boyer, Christopher R. (ed.)
 2012 *A land between waters. Environmental histories of modern Mexico*. Tucson: The University of Arizona Press (Latin American landscapes).
- Bracamonte y Sosa, Pedro
 1994 *La memoria enclaustrada. Historia indígena de Yucatán, 1750-1915*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, Instituto Nacional Indigenista (Historia de los pueblos indígenas de México).
- Camberos Sánchez, María Teresa
 2019 "Abeja melipona, valoración de una especie ancestral en peligro de extinción", *Desarrollo sostenible de zonas áridas y semiáridas frente al cambio climático*, pp. 160-188, Julieta Evangelina Sánchez Cano (comp.). Durango: Universidad Juárez del Estado de Durango, El Colegio de la Frontera Norte.
- Canto, Azucena, Rosalina Rodríguez, Clarisa Jiménez, Isai Olalde, Lilia Carrillo y Jaime Martínez
 2021 "Abejas del Mayab, de la cosmogonía maya a una colección etnobiológica del Jardín Botánico Regional 'Roger Orellana'", *Desde el Herbario CICY*, 13: 162-167.
- Canul, Robin
 2018 "Las abejas meliponas y las mujeres que las cuidan. Apropiación Productiva del territorio", *La Jornada del Campo*, México, 17 de noviembre, <<https://www.jornada.com.mx/2018/11/17/cam-abejas.html>>, [consultada el 13 de abril del 2024].
- Canul-Heredia, Clarisa, María I. Nah-Naal, Julissa Rosado Carrasco, Jesús F. Martínez-Puc, William Cetzal-Ix y Gustavo D. García-Juárez
 2017 "Importancia del rescate y la conservación de la meliponicultura en la Península de Yucatán, México", *Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola*, pp. 104-111, Luis Roberto Martínez Pérez de Ayala, Jesús Froylán Martínez Puc y William Rolando Cetzal-Ix (eds.). Campeche: Universidad Autónoma de Campeche.
- Casares Contreras, Orlando Josué y Venus Sarahí Estrella Cabrera
 2023 "Conocimiento astronómico y meliponicultura entre los mayas peninsulares: ayer y hoy", *Sociedad y Ambiente*, 26: 1-22. DOI: 10.31840/sya.vi26.2745
- Castañón Chavarría, Luis Enrique de Jesús
 2009 *Mieles diferenciadas de la Península de Yucatán y su mercado*. México: Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (Colección Corredor Biológico Mesoamericano México, Serie Conocimientos, 8).

Chan Mutul, Guelmy Anilú, Elda Miriam Aldasoro Maya, Laura Elena Sotelo Santos y Gabriela Vera Cortés

- 2019 "Retomando saberes contemporáneos. Un análisis del panorama actual de la meliponicultura en Tabasco", *Estudios de Cultura Maya*, 53: 289-326. doi: 10.19130/iifl.ecm.2019.53.947

Chuchiak, John F.

- 2005 "El regreso de los autos de Fe: Fray Diego de Landa y La Extirpación de Idolatrías en Yucatán, 1573-1579", *Península*, 1 (0): 29-47.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

- 2020 "Ceremonial y ritual", *Biodiversidad mexicana*, <<https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/ceremonial-y-ritual>>, [consultada el 13 de abril del 2024].

Crawford, Terry L.

- 2011 "Impacto del TLCAN en el comercio agrícola", *Revista Mexicana de Agronegocios*, 28: 457-468.

Díaz-Loving, Rolando, Alicia Saldívar, Carolina Armenta-Hurtarte, Norma Elena Reyes, Fuen-santa López, Mayra Moreno, Angélica Romero, Julita Elemí Hernández, Miriam Domínguez, Cinthia Cruz y Fredy Everardo Correa

- 2015 "Creencias y Normas en México: Una Actualización del Estudio de las Premisas Psico-Socio-Culturales", *Psyche*, 24 (2): 1-25. doi: 10.7764/psyche.24.2.880

Ek Ek, José Francisco y Miguel Ángel Magaña Magaña

- 2023 "Socioeconomic characteristics of the meliponiculture in rural locations of the state of Yucatán", *Textual*, 81: 205-232. doi: 10.5154.r.textual.2022.81.11

Estrada-Medina, Héctor, Víctor Cobos-Gasca, José Luis Acosta-Rodríguez, Sergio Peña-Fierro, Mariela Castilla-Martínez, Claudia Castillo-Carrillo, Santiago Franco-Brito, Diana López-Castillo, Mariana López-Díaz, Wendy Luna-Flores, Andrés Maldonado-Repetto, Oscar Álvarez-Rivera, José Luis Cámara-Romero, Andrés Morales-Guadarrama, Ana María Moreno-Arjona, Biiniza Pérez-Niño, Pamela Rodríguez-Lara, y Rosa Linda Zapata-Luna

- 2016 "La sequía de la península de Yucatán", *Tecnología y Ciencias del Agua*, 7 (5): 151-165.

Figueroa Magaña, Jorge Enrique

- 2016 "Actitudes hacia el libre comercio y compatibilidad regional yucateca: un enfoque cultural", *Estudios Sociales*, 24 (47): 252-279.

Flores, Adrián y Yannick Deniau

- 2019 *El megaproyecto para la península de Yucatán*. México: GeoComunes, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, <https://geocomunes.org/Analisis_PDF/AnalisisGeneralYucatan.pdf>, [consultada el 10 de enero de 2025].

García Benítez, Marcelino, Salvador Adame Martínez, y Alejandro Alvarado Granados

- 2017 "Urbanización e impacto de los ciclones tropicales en la ciudad de Progreso de Castro, Yucatán", *Nova Scientia*, 9 (19): 819-849. doi: 10.21640/ns.v9i19.1133

- González Acereto, Jorge Ángel y José Javier Quezada-Euán
 2010 "Producción tradicional de miel: abejas nativas sin aguijón (trigonas y meliponas)", *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*, pp. 382-384, Rafael Durán y Martha Méndez (eds.). Mérida [Yucatán, México]: Centro de Investigación Científica de Yucatán, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán.
- González-Acereto, Jorge Ángel, José Javier Quezada-Euán y L. A. Medina-Medina
 2006 "New perspectives for stingless beekeeping in the Yucatan: results of an integral program to rescue and promote the activity", *Journal of Apicultural Research*, 45 (4): 234-239. doi: 10.1080/00218839.2006.11101356
- Güemes Ricalde, Francisco J., Carlos Echazarreta González, Rogel Villanueva G., Juan Manuel Pat Fernández y Regino Gómez Álvarez
 2003 "La apicultura en la península de Yucatán. Actividad de subsistencia en un entorno globalizado", *Revista Mexicana del Caribe*, 8 (16): 117-132.
- Herrera-Flores, Belén G., Dídac Santos-Fita, Eduardo J. Naranjo y Silvia F. Hernández-Betancourt
 2018 "Creencias y prácticas rituales en torno a la cacería de subsistencia en comunidades del norte de Yucatán, México", *Revista Etnobiología*, 16 (1): 5-18.
 2019 "Importancia cultural de la fauna silvestre en comunidades rurales del norte de Yucatán, México", *Península*, 14 (2): 27-55.
- Ibarra-López, Ignacio, Héctor Calleros y Jorge David Cortés Moreno
 2020 "Estimaciones, identidad y la relación entre uso de la lengua y autoadscripción", *Papeles de Población*, 26 (103): 185-211. doi: 10.22185/24487147.2020.103.07
- Ibarra-Sáiz, María Soledad, Andrea González-Elorza y Gregorio Rodríguez-Gómez
 2023 "Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa a partir de un estudio de caso múltiple", *Revista de Investigación Educativa*, 41 (2): 501-522. doi:10.6018/rie.546401
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
 2014 "Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1:250,000", *Cuéntame*, <<https://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=31#:~:text=En%202020%2C%20en%20Yucat%C3%A1n%20el,m%C3%A1s%20de%20la%20secundaria%20concluida>>, [consultada el 18 de abril del 2024].
 2025 "Consulta de indicadores sociodemográficos y económicos por área geográfica", *INEGI*, <<https://inegi.org.mx/default.html>>, [consultada el 15 de febrero del 2025].
- López Barreto, Mauricio F.
 2021 "La decolonialidad como alternativa para la conservación de la biodiversidad. El caso de la meliponicultura en la Península de Yucatán", *Península*, 16 (1): 29-53.

- Maffi, Luisa (ed.)
 2001 *On Biocultural Diversity. Linking Language, knowledge and the Environment*. Washington D.C., Londres: Smithsonian Institution.
- Magaña Magaña, Miguel Ángel, Ingrid Abril Valdivieso Pérez y Edgar Aguilar Urquiza
 2022 "Importancia socioeconómica de las especies pecuarias criadas en traspatio en localidades rurales de Yucatán y Campeche", *Acta Universitaria*, 32: 1-17. doi: 10.15174/au.2022.3678
- Magaña-Magaña, Miguel Ángel y José Francisco Ek-Ek
 2025 "Costos de producción y rentabilidad de la meliponicultura en localidades rurales de Yucatán, México", *Acta Agrícola y Pecuaria*, 11: 1-11. doi: 10.30973/aap/2025.11.0111001
- Matsumoto, David
 2001 "Culture and emotion", *The handbook of culture and psychology*, pp. 171-194, David Matsumoto (ed.). Nueva York: Oxford University Press.
- Meza Bernal, Iris
 2012 "Lengua y cosmovisión. Elementos de resistencia y comunalidad en tres comunidades mayas: macehuales de Quintana Roo", *Cultura y representaciones sociales*, 7 (13): 96-153.
- Moreno-López, Nidia Milena, Antonio Isidro Sánchez-Torres, Andrea del Pilar Pérez-Raigoso, Jorge Neftaly Alfonso-Solano
 2020 "Tradición oral y transmisión de saberes ancestrales desde las infancias", *Panorama*, 14 (26): 184-194. doi: 10.15765/pnrm.v14i26.1489
- Negrín Muñoz, Eduardo y Laura Sotelo Santos
 2016 "Abejas nativas, señoras de la miel. Patrimonio cultural en el estado de Campeche", *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 5 (9): 162-185.
- Paris, Elizabeth H., Verónica Briseño Castrejón, Debra S. Walker y Carlos Peraza Lope
 2023 "The Origins of Maya Stingless Beekeeping", *Journal of Ethnobiology*, 40 (3): 386-405. doi: 10.2993/0278-0771-40.3.386
- Quezada Euán, José Javier G.
 2005 *Biología y uso de las abejas nativas sin aguijón de la Península de Yucatán, México (Hymenoptera: Meliponini)*. Mérida [Yucatán, México]: Universidad Autónoma de Yucatán.
 2018 "Pasado, presente y futuro de la meliponicultura en México", *Abejas sin aguijón de México. Biología, manejo y conservación de una herencia ancestral*, pp 363-401, José Javier G. Quezada Euán (autor). Mérida [Yucatán, México]: Universidad Autónoma de Yucatán.

Ramírez-Arriaga, Elia, Karina G. Pacheco-Palomo, Yolanda B. Moguel-Ordoñez, Raquel Zepeda García Moreno y Luis M. Godínez-García

- 2018 "Angiosperm resources for stingless bees (Apidae, Meliponini): a pot-pollen melittopalynological study in the Gulf of Mexico", *Pot-pollen in stingless bee melittology*, pp. 111-130, Patricia Vit, Silvia R. M. Pedro, David W. Roubik (eds.). Cham: Springer.

Rosales, Genoveva R.

- 2013 "Medicinal Uses of *Melipona beecheii* Honey, by the Ancient Maya", *Pot-Honey*, pp. 229-240, Patricia Vit, Silvia R. M. Pedro y David Roubik (eds.). Nueva York: Springer. DOI: 10.1007/978-1-4614-4960-7_15

Russell, Philip L.

- 2010 *The History of Mexico. From Pre-conquest to Present*. Nueva York: Routledge.

Sánchez Arroba, María Elena

- 2009 "Migración y pérdida de la lengua maya en Quintana Roo", *Migración y políticas públicas en el Caribe Mexicano hoy*, pp. 397-468, Saúl Vargas Paredes (coord.). México: Cámara de Diputados, LX Legislatura, Universidad de Quintana Roo, Miguel Ángel Porrúa (Colección Desarrollo y Migración, Serie Conocer para Decidir).

Santos-Fita, Dídac, Eduardo J. Naranjo y José Luis Rangel-Salazar

- 2012 "Wildlife uses and hunting patterns in rural communities of the Yucatan Peninsula, Mexico", *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 8 (38): 1-17. DOI: 10.1186/1746-4269-8-38

Secretaría de Cultura

- 2016 "La milpa", *Culturas populares indígenas*, <https://www.culturaspopulareseindigenas.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=299>, [consultada el 3 abril del 2024].

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

- 2023 "La meliponicultura en México: un acercamiento a las prácticas tradicionales y a las perspectivas de su manejo contemporáneo", <<https://www.gob.mx/semarnat/polinizadores>>, [consultada el 6 de mayo del 2024].

Shanahan, Maggie y Miguel Ángel Guzmán Díaz

- 2017 *Manual de meliponicultura básica*. San Cristóbal de Las Casas: El Colegio de la Frontera Sur.

Taylor, Steven. J. y Robert Bogdan

- 1987 "La observación participante en el campo", *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*, pp. 50-99, Jorge Piatigorsky (trad.). Barcelona: Paidós Ibérica.

- Terán, Silvia y Christian Rasmussen
2009 *La milpa de los mayas*, 2a. ed. Mérida [Yucatán, México]: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad de Oriente.
- Toledo, Víctor M. y Pablo Alarcón-Chaires
2012 “La Etnoecología hoy: Panorama, avances, desafíos”, *Etnoecológica*, 9 (1): 1-16.
- Toledo, Víctor M., Narciso Barrera-Bassols, Eduardo García-Frapolli y Pablo Alarcón-Chaires
2008 “Uso múltiple y biodiversidad entre los Mayas Yucatecos (México)”, *Interciencia*, 33 (5): 345-352.
- Uchin Mass, Avia Sarita
2021 *Manejo tradicional de la abeja de los pueblos mayas*. [s. l.]: The Nature Conservancy México, <https://www.tncmx.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/mexico/Manejo_tradicional_de_la_abeja_de_los_pueblos_mayas.pdf>, [consultada el 30 de abril del 2024].
- Villanueva, Rogel y Wilberto Colli-Ucán
1996 “La apicultura en la península de Yucatán, México y sus perspectivas”, *Folia Entomológica Mexicana*, 97: 55-70.
- Wilson, Patricia A. y Thea Kayne
2000 “Local economic development and transnational restructuring. The case of export-assembly manufacturing in Yucatán”, *Poverty or Development*, pp. 91-109, Richard Tardanico y Mark B. Rosenberg (eds.). Nueva York, Londres: Routledge.
- Xolalpa Aroche, Aurora, Daniel Omar Sánchez Jiménez, Rosa Laura Pichardo Aguilar, Damian Gaspar Caamal Borges, Silvano Andrés Aké Samos, Edward Emanuel Brito Estrella y Stephane Palmieri (coords.)
2018 *Meliponicultura: Liderazgo, Territorio y Tradición*. Quintana Roo: Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo.