

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 35, Número 66. Julio – Diciembre 2025
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Meliponicultura y Dilemas de la Bioculturalidad.
Análisis Diacrónico desde la Región del Camino Real Campechano

Meliponiculture and Dilemmas of Bioculturality.
Diachronic Analysis from the Region of the Camino Real, Campeche.

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v35i66.1637>
e2511637

Adrián de Jesús Cetina-Catzín*

<https://orcid.org/0000-0002-1482-5164>
adrian.cetina.doc@uicam.edu.mx

Marx Navarro-Castillo*

<https://orcid.org/0000-0003-3472-152X>
marx.navarro.doc@uicam.edu.mx

Alberto Carlos Velázquez-Solís*

<https://orcid.org/0009-0008-4308-8395>
Alberto.velazquez.doc@uicam.edu.mx

Fecha de recepción: 02 de diciembre de 2024.

Fecha de aceptación: 29 de mayo de 2025.

*Universidad Intercultural de Campeche. México.
Autor para correspondencia: Marx Navarro-Castillo
Carretera Dzitbalché-Calkiní #11B
Barrio Chuc-Say, Dzitbalché, Campeche, 24920

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Resumen

Objetivo: analizar de manera diacrónica el devenir histórico de la producción de miel melipona y su proceso de adaptabilidad en el contexto global. Poniendo énfasis a las dinámicas organizativas que juegan las mujeres indígenas mayas en la permanencia y fortalecimiento de la meliponicultura. Metodología: estudio de caso etnográfico desde una perspectiva diacrónica de la relación del ser humano y las abejas. Resultados: los resultados preliminares apuntan a que, si bien aún se puede hablar de una continuidad de la meliponicultura maya y los conocimientos vinculados a ella, dicho continuum se intersecta ante un mundo globalizado que presentan una amenaza para sus ejes epistemológicos y axiológicos. Limitaciones: el análisis se realiza a partir de un estudio de caso, con un colectivo conformado de mujeres indígenas, emblemático por su continuidad e innovación para incursionar en la producción de derivados de las abejas. No obstante, es una muestra significativa del manejo de la abeja melipona. Conclusiones: existen factores que abonan a la continuidad de la meliponicultura en la región, no obstante, esto se da en un ecotono entre tradición y modernidad. El colectivo *Mak Jobon* evidencia el rol que juegan las mujeres en la continuidad de prácticas y conocimientos tradicionales, también enfrenta desafíos derivados de las influencias externas que vulneran el sistema de valores desde el que se soporta su patrimonio biocultural.

Palabras clave: desarrollo regional, mujeres mayas, meliponicultura, memoria biocultural, Camino Real, producción artesanal.

Abstract

Objective: Conduct a diachronic analysis in order to understand the historical development of *melipona* honey production and its adaptation process in the global context, focusing on the organizational dynamics and role played by Indigenous Maya women in the permanence and strengthening of meliponiculture. Methodology: Ethnographic case study from a diachronic perspective of the relationship between humans and bees. Results: Preliminary results suggest that the continuity of meliponiculture and the knowledge associated with it among peninsular Mayas intertwines with forces and interests of the globalized world that pose a threat to its epistemological and axiological axes. Limitations: The analysis is based on a case study involving a collective of indigenous women, the most emblematic in the region due to its continuity and innovation into the production of bees' subproducts. However, it is a significant example of the current state of melipona honey production in the region. Conclusions: Some factors contribute to the continuity of meliponiculture in the region; however, this occurs within an ecotone between tradition and modernity. Thus, while the emergence and consolidation of the *Mak Jobon* collective provides evidence of the role women play in the continuity of traditional practices and knowledge, they also face challenges derived from external influences that undermine the value system that underpins their biocultural heritage.

Keywords: regional development, Mayan women, meliponiculture, biocultural memory, Camino Real, artisanal production.

Introducción

Las abejas, y los productos obtenidos de las mismas, han jugado un rol significativo en el desarrollo del ser humano. Sin embargo, es común que dicha contribución pase desapercibida, debido a que su función, suele delimitarse a la polinización en virtud de que las abejas son animales polinizadores por excelencia que han contribuido a dicho proceso desde hace millones de años (Crane, 1999; Aldasoro-Maya et al., 2023). La historia de las abejas también se vincula con el ser humano, este último encontró en ellas no solo una fuente de alimento, sino también ingredientes medicinales, terapéuticos, cosméticos, entre otros. Lo anterior causó que la importancia de insectos y la miel trascendieran más allá del beneficio ecológico de la polinización, debido a su valor como reflejo de las relaciones bioculturales de distintos grupos a nivel global, las cuales se retratan no solo en el conocimiento de sus propiedades medicinales, sino también en el papel que las abejas y su miel han desempeñado como parte de ceremonias cuyos orígenes datan del Preclásico Tardío, hablando de la región que históricamente se ha identificado como Mesoamérica (Chase y Chase, 2005; Vásquez-García, Sangerman-Jarquín y Schwentesius Rindermann, 2021).

Similar a otras partes del mundo, en la península de Yucatán las abejas nativas (meliponas) y su miel forman parte de la vida de los mayas peninsulares desde la época prehispánica (Paris, Peraza-Lope, Masson, Delgado-Kú y Escamilla-Ojeda, 2018). Aunque la meliponicultura es una práctica que aun prevalece en poblaciones locales, es necesario situar su continuidad en las dinámicas económicas globalizantes que absorben los estilos de vida indígenas (Postero, 2007). Parte de estas, incluyen el desplazamiento de las abejas meliponas como resultado del desarrollo apícola comercial que ha favorecido la preferencia por la abeja melífera occidental. El resultado del desplazamiento se aprecia a nivel regional en la cantidad de miel producida por las abejas no nativas, las cuales de acuerdo con información del Servicio de Información Agroalimentaria y

Pesquera (SIAP) han situado al estado de Campeche como el segundo productor nacional de miel con una producción anual que desde 2002 ha rondado las 5,000 y 9,000 toneladas, las cuales reflejan la producción de poco más de 6,000 apicultores. En tanto que, con respecto a las meliponas y su miel, en 2021 la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SDA) del estado de Campeche estimaba que la producción anual era entre 500 y 1,000 kg, y que únicamente se contaba con 40 meliponicultores que en total concentraban 350 jobones o colmenas, las cuales se localizaban principalmente en los municipios de Calkiní y Hecelchakán, y en menor medida en Calakmul y Hopelchén.

El contraste que existe tanto en el volumen de producción de miel como en el número de apicultores y meliponicultores permite apreciar de manera superficial la brecha entre la meliponicultura y la apicultura. Pese a tal desproporción hay iniciativas de Asociaciones Civiles como Educampo y programas gubernamentales, como los de la SDA, que fomentan y brindan asesoramiento sobre la meliponicultura. Dichos programas contribuyen a la continuidad de conocimientos sobre el aprovechamiento de los recursos florísticos nativos de la región, así como de su compatibilidad con la milpa y la conservación de la biodiversidad (Martínez-Puc, Cetzal-Ix, Magaña-Magaña, López-Castilla y Noguera-Savelli, 2022). Sin embargo, estas condiciones también sitúan a la meliponicultura contemporánea en medio de procesos de tecnificación y emprendimiento empresarial, ya que como revisaremos más adelante, la miel melipona ha encontrado un nicho de mercado en el sector cosmético. De tal manera, a diferencia de la miel de abejas occidentales que su producción se destina principalmente para su venta directa, la miel melipona se destina en mayor medida para la comercialización de subproductos derivados (jabones, cremas, jarabes, entre otros).

Lo señalado plantea un escenario en el que si bien se puede hablar de una continuidad de la meliponicultura maya y el acervo de conocimientos vinculados a ella, lo que Toledo y Barrera-Bassols (2008) refieren como la memoria biocultural, dicho *continuum* confluye con fuerzas e intereses del mundo globalizado que presentan una amenaza para los ejes epistemológicos y axiológicos propios de este acervo. Ello puede, potencialmente, producir alteraciones y/o desconexiones parciales o totales que debilitan la memoria biocultural, así como las relaciones bioculturales de los mayas peninsulares (Ebel y Castillo-Cocom, 2012; Cetina-Catzín, 2022; Cetina-Catzín y Velázquez-Solís, 2024). Respecto a esto último, no buscamos plantear una visión idealizada de los pueblos originarios y su bioculturalidad, sino reconocer que el ecotono globalizador da lugar a matices para la continuidad de prácticas y conocimientos de los pueblos originarios.

Lo anterior resulta especialmente necesario en el marco de los debates sobre bioculturalidad y el patrimonio biocultural de los pueblos originarios,¹ ya que, si bien la meliponicultura refleja la evolución paralela, así como el entrelazamiento que existe entre cultura y naturaleza, en el contexto contemporáneo esta práctica tradicional se entrelaza a factores globalizantes, los cuales argumentamos crean escenarios complejos para su prevalencia. De esta forma, a partir de nuestras propias experiencias y áreas de especialización, se aborda la temática de manera diacrónica, que analiza el devenir histórico de la miel y cómo en la actualidad la producción de miel melipona, y sus subproductos, entre los mayas peninsulares se ve afectada por un mundo globalizado.

Por ello, primeramente, se realizó una revisión del rol que la miel ha tenido para el ser humano. Después, el análisis de su importancia se extiende a la región de Mesoamérica. A partir

¹ El Patrimonio Biocultural busca reconocer y reivindicar a los pueblos originarios, sus conocimientos y relaciones con su entorno; su valía y aportes para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, lo anterior supone también la generación de escenarios que propician la desconexión y/o alteración de la axiología vinculada a las relaciones y prácticas de los pueblos originarios en el contexto global.

de lo anterior, se ahonda en el vínculo que guardan las abejas meliponas y su miel con la cosmovisión maya peninsular. Posteriormente, a partir del trabajo con el colectivo *Mak Jobon* analizamos las intersecciones de la continuidad de la meliponicultura con el contexto global contemporáneo, dicho colectivo se encuentra ubicado en la población de Tankuché, Calkiní, Campeche (figura 1). Por último, se presentan los resultados y las reflexiones finales sobre el estado actual de la meliponicultura en la región del Camino Real, Campeche.

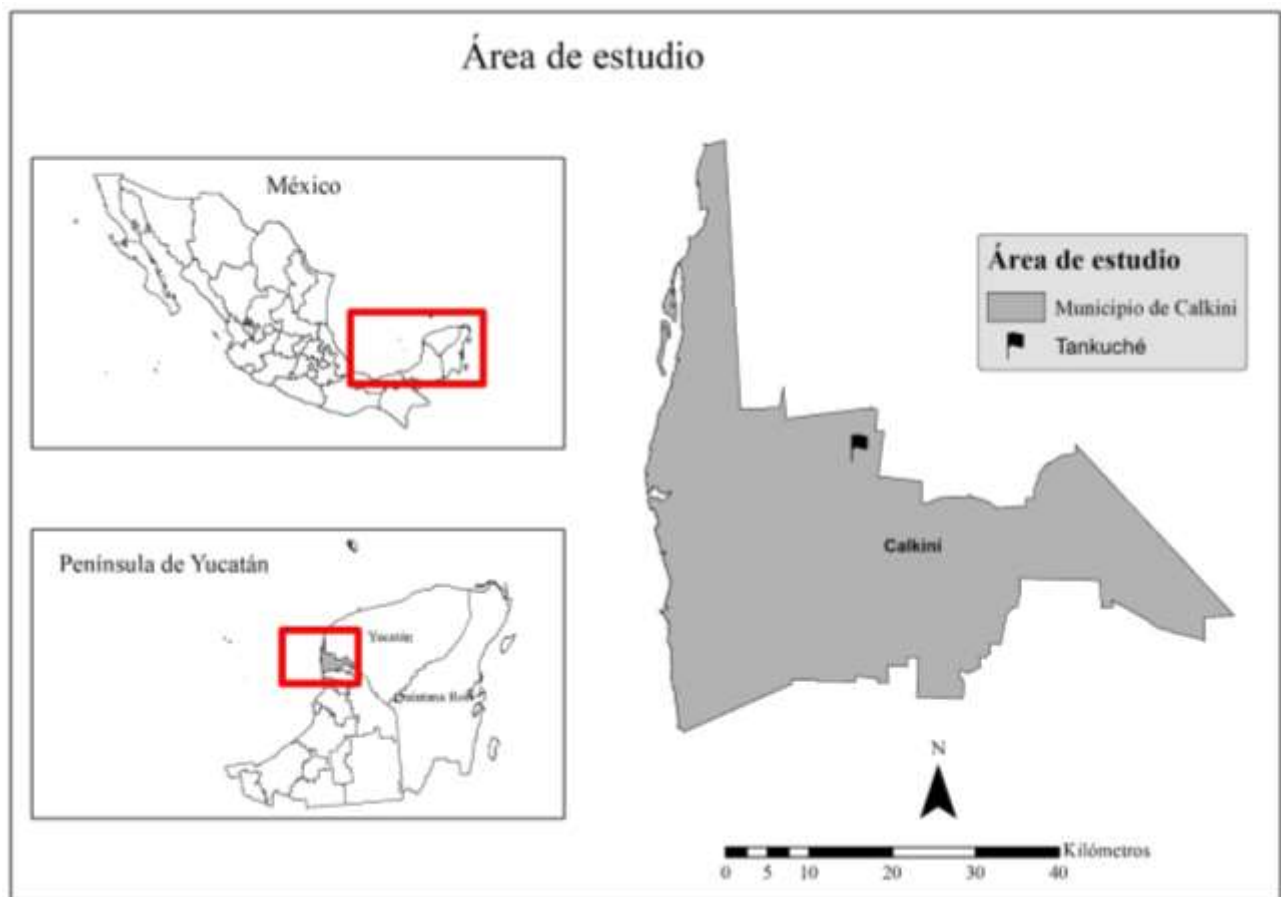


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio donde se realizó la etnografía con el colectivo *Mak Jobon* en Tankuché, Calkiní, Campeche. Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, 2024.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo a manera de un estudio etnográfico de caso, el cual intersecta las experiencias del colectivo *Mak Jobon* en la meliponicultura, con datos arqueológicos sobre la relación histórica que ha existido entre el hombre, la abeja y sus productos derivados, así como datos etnográficos de entrevistas semiestructuradas y observación participante. Las entrevistas estuvieron orientadas a los siguientes temas: 1) antecedentes del colectivo; 2) experiencias individuales y conocimientos previos sobre la meliponicultura; 3) organización del colectivo; 4) retos y dificultades en torno a los procesos organizativos desde la familia y lo local; 5) prácticas rituales y cosmovisión maya asociada a la meliponicultura. Las entrevistas se grabaron con el consentimiento del colectivo, las cuales fueron estudiadas a partir de sus transcripciones.

Para el estudio se optó por un análisis de caso debido a su alcance exploratorio en la comunidad de Tankuché, ya que se encuentra localizada en uno de los municipios que concentra un mayor número de población maya hablante y meliponicultores. Asimismo, de los once meliponarios identificados en la localidad, el de *Mak Jobon* se mantiene como el único administrado de manera colectiva, además de ser conformado exclusivamente por mujeres.

Lo anterior, se enmarcó en un análisis diacrónico debido a la constante presencia de la meliponicultura en la región, para entender las dinámicas que contextualizan su permanencia o cambio en un mundo globalizado siendo esto posible por medio de una revisión histórica de las relaciones existentes entre el ser humano y las abejas reflejadas en los diversos recursos obtenidos sobre el tema.

La miel en la evolución del ser humano

Gran parte de los estudios basados en la evolución del ser humano y los recursos calóricos requeridos para lograr un incremento cerebral y desarrollar habilidades que sus antecesores no alcanzaron se han centrado sobre todo en el consumo de carne. No obstante, hay productos ricos en calorías como el caso de la miel, que puede proporcionar entre 3049-3680 kcal por kg, lo que la vuelve uno de los alimentos con mayor densidad energética, y a pesar de ello, es poca la atención que se le ha dado en el análisis de la evolución humana (Crittenden, 2011; Marlowe et al., 2014).

La miel no es el único producto obtenido de las abejas, incluso se ha identificado el uso de cera de abeja como aglutinante en utensilios empleados tanto por Neandertales como por *Homo sapiens* modernos para el período Paleolítico Medio (100,000-35,000 años a.C.) tanto en Europa como en el Sur de África (Chasan et al., 2021). Además de los estudios de residuos de lípidos como el mencionado previamente, existe evidencia pictográfica sobre la obtención de la miel de abeja proveniente del subsecuente período el Paleolítico Superior (35,000-14,000).

En el sitio del Barranco de la Valltorta, en Valencia, España, se observan representaciones gráficas creadas por sus antiguos habitantes, donde se logra identificar el uso de escaleras y cuerdas, además de pequeños orificios que han sido interpretados como panales de abejas (Dams y Dams, 1977). Incluso estudios más recientes como el realizado por Bea, Roman y Domingo (2024) hacen mención del estilo artístico Levantino en la identificación de la obtención de la miel de abeja durante el Paleolítico. Posteriormente, durante el período Neolítico se continuó con la tradición del empleo de la cera de abeja. Con base en estudios de restos orgánicos en vasijas se lograron identificar aquellos asociados a dicho producto en más de 50 sitios arqueológicos tanto en Eurasia como en el norte de África (Chasan et al., 2021). Para el Neolítico, el sitio de Anatolia presenta la fecha más temprana del uso de la cera datada hacia el 7000-6000 años a.C., siendo

igual una fecha presentada por el sitio Cayonu Tepesi, ambos ubicados en Turquía (Roffet-Salque et al., 2015).

Si bien la especie de abeja a la que hacen referencia los estudios previamente mencionados (*Apis mellifera*) es distinta a la identificada en nuestra área de estudio (*Meliponinae*), era necesaria esta breve revisión histórica porque estas actividades y el establecimiento de vínculos abeja-humanos, ocurrieron previo a las glaciaciones que permitieron el traspaso del Eurasia hacia América y su posterior poblamiento.

La miel en Mesoamérica

Mesoamérica es un área cultural extensa, un espacio donde han convivido numerosos grupos humanos y donde diversas prácticas culturales han sido compartidas. Sin embargo, es el área Maya (que en el caso de México abarca los estados de Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo y Yucatán, además de los países de Belice, Guatemala y Honduras) donde predominantemente se ubican vestigios arqueológicos de apicultura. Probablemente el trabajo de Kent (1984) fue pionero en cuanto al análisis del estudio histórico-arqueológico e incluso etnográfico sobre las abejas meliponas en Mesoamérica, proporcionando un buen punto de inicio para aquellos interesados en conocer sobre esta actividad. A partir de ahí, se han realizado diversos estudios, que han obtenido información a través de la etnohistoria, la arquitectura, y la iconografía por mencionar algunos que nos permiten conocer más sobre las abejas y el consumo de miel por los pueblos mesoamericanos y en especial para los que arqueológicamente se ha identificado como el área Maya.

El sitio del Caracol, Belice nos proporciona tal vez la evidencia más temprana del uso de la miel, como parte de las excavaciones realizadas en Estructura A6-1st, se hallaron depósitos rituales y como parte de las ofrendas de estos, se identificó un panal de abeja. Este conjunto de depósitos

fue datado hacia el 190 a.C. lo que se conoce como la fase transicional entre el Preclásico Tardío y el Clásico Temprano para el sitio del Caracol (Chase y Chase, 2005, p. 25).

Otro ejemplo arqueológico proviene de la franja costera que va de Playa del Carmen a Xcaret, donde Terrones-González (1990, 1994) identificó en los sitios Punta Piedra y Rancho Ina, un sistema constructivo conformado por grandes lajas de piedra verticales de más de 1.20 metros de ancho por un metro de altura que desplantan directamente de la roca madre, que a su vez se encontraban asociados con la presencia de discos de piedra caliza que bien pudieron servir como las tapas de los troncos de madera huecos conocidos localmente como “jobones”, los cuales se elaboran de árboles de jabín (*Piscidia piscipula*), cedro (*Cedrela odorata* L.), *ya'ax niik* (*Vitex gaumeri*) *xkitim che'* (*Caesalpinia gaumeri*), *t'salam* (*Lysiloma latisilliquum* L.) y *piich* (*Enterolobium cyclocarpum*) que se empleaban para que ahí produjeran su miel (Terán y Rasmussen, 2009). Esta tradición continuó y se observa para el período Posclásico (1150-1450 a.C.) en el sitio de Mayapán, donde existió una distribución espacial y social asociada a dicha actividad especializada, en la cual al igual que en los sitios de Punta Piedra y Rancho Ina, se identificó la presencia de pequeños discos de piedra caliza que también pudieron haber sido empleados como tapas para los jobones (Paris et al., 2018, p. 1).

Otra referencia procedente del período Posclásico, pero de distinta naturaleza, ya que esta es pictográfica, es el código Madrid. En este código existen referencias sobre el uso de las abejas, sobre todo de las reinas, donde aparecen junto a sus colmenas. Su uso era desde la obtención de las mieles hasta las ofrendas en cera. En varias láminas del Código Madrid se hace referencia a los bienes obtenidos por las abejas meliponas. En el caso de la lámina 103 (imagen 1) se observan a tres dioses, primeramente, a *Itzamnah*, en medio está *Chac* y por último se observa al dios de la

muerte *Ah Kimil*. Ellos están asociados vinculados a ritos del establecimiento, limpieza y cosecha de la miel, e incluso del cuidado de las colmenas (Morales-Damián, 2023).



Imagen 1. Sección de la lámina 103 del Códice Madrid donde se observan a *Itzamnah*, *Chac* y *Ah Kimil* en asociación a las abejas meliponas. Fuente: Archivo Digital FAMSI, famsi.org.

Lo observado en el códice Madrid se asemeja a la información que hacen referencia las fuentes etnohistóricas, en este caso Landa (1985, p. 184) señala que:

Hay de dos castas de abejas y ambas son muy más pequeñas que las nuestras. (...) No pican estas abejas ni hacen cuando las castran mal (De Landa, 1985, p. 184).

También López de Cogolludo nos habla acerca de las características de las abejas:

(...) son de forma é tamaño como las de Castilla, excepto que en la color estotras son blancas é mastrujándola entre los dedos, huele muy bien. Ay mucha abundancia de miel por auer todo el año diversas flores, dizese ser muy sana, así de colmenas, que se benefician como por los montes, en que la dá prouida la naturaleza: con que consiguientemente ay mucha cera (López-de Cogolludo, 1975, p. 173).

De Landa al igual nos comenta la manera en que aprovechaban a este animal:

Las mayores de ellas crían en colmenas, las cuales son muy chicas; no hacen panal como las nuestras sino ciertas vejiguitas como nueces de cera, todas juntas unas a otras, llenas de miel. Para castrarlas no hacen más que abrir la colmena y reventar con un palito estas vejiguitas y así corre la miel y sacan la cera cuando les parece. Las demás crían en los montes, en concavidades de árboles y de piedras, y allí les buscan la cera de la cual y de miel abunda esta tierra mucho, y la miel es muy buena salvo que como es mucha la fertilidad del pasto de las abejas ale algo tocada del agua y es menester darle un hervor al fuego y con dársele queda muy buen ay de mucha duración. La cera es buena salvo que es muy humosa y nunca se ha acertado cual sea la causa, y en unas provincias es muy más amarillas por razón” (De Landa, 1985, p. 184).

De la misma manera, en el *Chilam Balam* (1948, p. 90), en la profecía “episodio *Ah Mucen Cab* en un *Katun 11 Ahau*” se hace referencia a dicha deidad, donde va y le pone vendas a los ojos a *Oxlahun ti Ku*. Posteriormente, en el Acontecimiento Histórico en un *Katun 8 Ahau*, se menciona a *Ix Chanchab*, como la que limpió la plaza para que así pudiera hacer presencia el poder de *Oxlahun Ti Ku* (Chilam Balam, 1969, p. 147). Además, hace alegorías sobre la preciosidad de la sangre que es solicitada, haciendo referencias sobre el Balché, así como de las entrañas de su hija,

Ah Bol, las cuales son bolsitas de miel proveniente de la colmena (Chilam Balam, 1969, p. 138). Lo mencionado previamente pone en manifiesto la relevancia, no sólo como una actividad productiva sino como parte de la cosmovisión del pueblo maya.

Por ello, es indudable que el manejo de las abejas meliponas y la obtención de la miel y otros subproductos como la cera, guarda aún vínculos estrechos con sus formas tradicionales provenientes desde la época Prehispánica. Por ello resulta substancial documentar etnográficamente la labor realizada por el colectivo en Tankuché, Campeche y mostrar este vínculo entre el pasado, el presente y claro también el futuro de dicha labor.

Ceremonias en torno a la meliponicultura

En el caso de las mujeres del colectivo *Mak jobon* fue apenas en 2024 cuando realizan su primera ceremonia de agradecimiento. Si bien tenían conocimiento de que existen dichas ceremonias porque lo habían escuchado de sus papás o abuelos, ellas desconocían cómo se realizaba. Fue hasta que acudieron a un encuentro sobre meliponicultura en Maní, Yucatán, donde vieron cómo se llevaba a cabo dicha ceremonia y en ese momento pensaron “nosotras podemos hacer una así” (Noemí Huchín, comunicación personal, 26 de octubre de 2024). Al preguntarles sobre el nombre de dicha ceremonia, las mujeres de *Mak jobon* señalaron desconocerlo. Con el interés de obtener más datos al respecto, realizamos una búsqueda bibliográfica para saber qué ceremonias se mencionan sobre ello.

Como la mayoría de los trabajos asociados con el monte, la meliponicultura está mediada por la cosmovisión maya, lo cual se refleja en prácticas rituales relacionadas con la solicitud de permiso, la petición de que el trabajo salga bien, pero también el agradecimiento por la cosecha. Existen diferentes ceremonias vinculadas con la apicultura, por ejemplo, Casares y Estrella (2023) menciona dos, *Jeets Lu'umil Kab*, el cual significa apaciguar la tierra donde está la miel o las

abejas y *U Jaanil Kab* en referencia a la comida de las abejas. Pese a que dichos autores no nos presentan muchos detalles sobre éstas las podemos identificar haciendo un símil con las ceremonias del ciclo agrícola.

Desde la cosmovisión maya peninsular, cuando un campesino va a iniciar los trabajos agrícolas, después de haber seleccionado la parcela de monte donde realizará su milpa, o alguna otra actividad agrícola, primero tiene que realizar un *jeets lu'um*, la cual significa “apaciguar la tierra”, se trata de una ceremonia en la que se le solicita permiso a los *yuumtsilo'ob*, los señores o dueños del monte, para poder trabajar dicha parcela. En el caso del Camino Real se nombra sobre todo a los *kanan koolo'ob* o cuidadores de la milpa (Quintal y Balam, 2015) y a los ‘aluxes’ de la milpa (seres de aire descritos como personitas con poderes sobre naturales encargados de cuidar la milpa). En otras regiones se hace una ceremonia conocida como *looj* a manera de una primera solicitud de permiso para sembrar, y las peticiones posteriores implican además un agradecimiento (Quintal et al. 2003; Terán Y Rasmussen, 2009).

El *jeets lu'um* y el *looj* deben realizarse por un *jmeen*, quien tiene diversas funciones, entre ellas ser especialista, oficiante ritual o encargado de reestablecer la salud (Quintal, et al. 2003; Boccara y Pech, 2020). Dentro del ciclo agrícola se realizan otras ceremonias, siendo el *ch'a' cháak* o petición de lluvia una de las principales, sobre todo en el oriente de Yucatán. En cambio, en el Camino Real, la principal ceremonia agrícola es el *jaanli kool* (comida de la milpa), la cual se lleva a cabo sin la mediación del *jmeen*, y consiste en ofrendar la primera cosecha, desde luego no puede faltar el uso del *sakab*. Esta actividad se realiza en la milpa o en el solar, dependiendo si la promesa es más de carácter individual o familiar y al ser la primera cosecha se considera más una ceremonia de agradecimiento.

Retomando lo señalado por Casares y Estrella (2023, p. 7) y relacionándolo con lo que se observa en el ciclo agrícola, consideramos que tales ceremonias se tratan de una petición de permiso para realizar el trabajo con la abeja melipona, *jees tu'umil kab*, así como una ceremonia de agradecimiento por la cosecha ofrendando la miel, *u jaanil kab*. Esto implica que cuando menos existen ceremonias relacionadas con el inicio del trabajo, que pueden repetirse cíclicamente, y con el final del trabajo, que resulta del haber cosechado.

Al respecto, González (2012, p. 36) también menciona a estas dos ceremonias y refiere que se tratan de: “primicia para favorecer el buen tiempo y las buenas floraciones del campo para la siguiente temporada de cosecha de miel, aun cuando la invocación de indulgencias por parte de los antiguos dioses mayas por parte del *J-Men* (sacerdote maya) revisten actualmente, un carácter sincrético (se invoca al Dios prehispánico, protegido con la fachada de la deidad católica)”.² Redfield y Villa-Rojas (1962) mencionan igual la celebración de “u hanli col” y señalan que en Chankom esta actividad se realiza cada 4 años y es oficiada por un *jmeen* quien se encarga de ofrecer y realizar las plegarias de agradecimiento a los “dioses” o “señores” de las abejas. También mencionan el “u hedz luumil cab” y que en este ritual se nombra a “balam-cab” (cuidador de las abejas) y al “noh-yum-cab” quien sería la deidad principal de las abejas, a quien le piden la protección del apiario, al mismo tiempo en que envía a las abejas denominadas como “x-mulzen-cab” para que le informen sobre lo que ocurre en el apiario (Redfield y Villa Rojas, 1962, p.117).

Quintal et al. (2013) menciona que la práctica realizada en torno a la apicultura es el *looj kab*, el cual es una forma genérica de ceremonia, ya que refiere a las diferentes prácticas rituales

² González (2012) no refiere a qué deidad se hace referencia, señalando sobre todo el carácter sincrético, por el cual se ha desplazado los nombres de deidades mayas provenientes de la época prehispánica por los sacerdotes “católicos”. Villa Rojas (1978, p. 335), para el caso de Tusik y de X-Cacal en Quintana Roo, menciona cómo los pobladores desconocen estas ceremonias y que ahí únicamente acostumbran que “se haga un sencillo rito preliminar consistente en ofrecer una o más jícaras de zacá a la virgen María, protectora de las abejas, recitando para ello el Padrenuestro ante una mesa con su cruz que se pone junto al colmenar”, pero el *sakab* que se utiliza lleva la miel de la primera colmena.

realizada por los mayas de la Península de Yucatán y, por su parte, *kab* define a la abeja y/o miel. Más allá de la designación que reciben estas ceremonias, lo que yace en ellas son principios de equilibrio y agradecimiento por todo aquello cosechado de la relación entre los mayas y sus abejas meliponas. Esto es algo que pudimos observar en la ceremonia que celebró el colectivo, en el que se explicó a los invitados que el motivo de la ceremonia era "agradecer a la naturaleza por la floración y mejores condiciones climatológicas para las abejas, ya que venimos saliendo de dos años de sequías muy fuerte en el que apenas pudimos mantener nuestras colmenas" (Noemí Huchín, comunicación personal, 26 de octubre de 2024).

La imagen 2 muestra el altar de la ceremonia, a la cual el colectivo únicamente se refirió como un ‘agradecimiento’ y aunque no lo identifica con ninguno de los nombres descritos previamente, el motivo y función que le atribuye reflejan los principios de equilibrio y agradecimiento que se describen. Después de haber visto la ceremonia realizada en Maní, replicaron el mismo ejercicio y colocaron un altar con los elementos habituales como flores, velas, miel, un ‘jobon’, *sakab*, agua en jícaras. Y como ellas nunca han hecho una entrega le pidieron a Edwin que oficiara la celebración, él es un compañero con quien estudia Noemi y que sabe hacer la entrega a los señores del monte o *yuumtsilo'ob* para agradecer y pedir permiso: “ese día que hice la entrega de las ofrendas que hizo el grupo *mak jobon* di las gracias a los aluxitos, a los dueños del monte por todo lo que se ha recibido porque hay que agradecer a la madre tierra, a los dueños del monte, a los vientos, a los aluxes, a los *báalamo'ob* [guardianes] a los *yuumtsilo'ob*, les di el agradecimiento con el *saka'* y con la miel que ellos cosechan de su meliponario” (Edwin Kantun, comunicación personal. 26 de octubre de 2024).



Imagen 2. Altar de ceremonia, en agradecimiento por la floración y mejores condiciones climatológicas para las abejas. Fuente: elaboración propia.

Es importante precisar que también existen otro tipo de prácticas rituales, que no están relacionadas con la petición o el agradecimiento, sino con el sistema de creencias en torno a la protección. En un estudio realizado en Chunkanán, Calkiní, por Negrín y Sotelo (2016) se menciona que cuando una persona moría en el pueblo, había que cortar puntas de henequén y colocarlas en los ‘jobones’, o de lo contrario, se corría la suerte de que las abejas abandonen el lugar.

Aunque muchas de estas ceremonias y prácticas ya no se observan, existen algunas, así como conocimientos y principios vinculados a ellas, que aun prevalecen; como lo es el caso de los árboles nativos y su floración, usos medicinales y rituales de la miel, o los tipos de madera ideales para la creación de jobones para la abeja nativa, los cuales se inscriben como parte del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas, es decir, de su conocimiento y prácticas ecológicas (Lindholm y Ekblom, 2019). No obstante, es importante situar esta continuidad en las dinámicas globalizantes que paradójicamente promueven y vulneran simultáneamente la meliponicultura, así como los conocimientos y prácticas asociadas a ella.

Mak Jobon: meliponicultura en la Región del Camino Real Campechano

La conformación de lo que actualmente es el colectivo *Mak Jobon* no fue rápida, ni sencilla. Esto dio comienzo a partir de las reuniones convocadas, semanalmente por Educampo en el año 2017, en las que se brindaban pláticas de diversas temáticas con una presencia constante de alrededor de una veintena de mujeres. Una de las asistentes, Doña Leydi, contaba con 20 años de experiencia en la meliponicultura, y les propuso el desarrollar un proyecto sobre ello. De esta manera, dio inicio el colectivo, que al principio estuvo conformado por 17 mujeres. No obstante, el número de miembros disminuyó debido a que uno de los requisitos era el asistir a las reuniones que se realizaban, asimismo se fueron integrando mujeres que en un inicio no formaron parte del grupo. Al final el colectivo quedó conformado por 16 mujeres, aunque únicamente 7 son integrantes activas del mismo. Posteriormente, con la orientación y seguimiento de Educampo se solicitó apoyo para trabajar con abejas meliponas. Sin embargo, no fue hasta un año después que obtuvieron el apoyo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) y así comenzó el meliponario en el terreno propiedad de una socia. Apenas en el 2024 lo pudieron comprar a partir de la venta de sus productos y de un recurso obtenido a través de un apoyo gubernamental para que quede a nombre del colectivo (Noemí Huchín, comunicación personal, 26 de octubre de 2024).

Aparte de *Mak Jobon*, en el pueblo de Tankuché, Campeche solo existe otro meliponario grupal que es el de la familia Pat. Anteriormente había más, pero por diversas circunstancias se fueron desintegrando, por lo que en la actualidad solo persisten los previamente mencionados. A pesar de solo haber dos colectivos, la meliponicultura se sigue practicando de manera individual/familiar en los solares de las casas en Tankuché, permitiendo que se preserve.

Resultados

La evidencia arqueológica y documentación existente sobre la relación hombre-abejas resalta la importancia que históricamente las abejas, la miel y sus derivados han tenido para distintas culturas. La demanda de la miel como parte de la dieta del ser humano propició que se dé preferencia a aquellas especies con un mayor índice de producción de miel por colmena, tal es el caso de la *apis mellifera*, haciendo de las abejas nativas –como la *xunan kaab* o *melipona beecheii*– una opción menos atractiva para la producción de miel destinada a la comercialización en grandes volúmenes. Aunque la meliponicultura y la producción de miel de la *xunan kaab* ha tenido un valor especial para los mayas peninsulares debido a su uso medicinal y ritual, no obstante, su limitado aporte económico para el sustento familiar plantea un escenario de matices contrastantes para la continuidad de esta práctica y los saberes vinculados a ella (González-Acereto, Quezada-Euán y Medina-Medina, 2006; González-Acereto, 2012; De la Roca, 2018; Pat-Fernández, Anguebes Franceschi, Pat Fernández, Hernández Bahena y Ramos Reyes, 2018; Martínez-Puc et al., 2022).

González-Acereto (2012), Cambero Sánchez (2019) y López-Barreto (2021), por ejemplo, destacan que la meliponicultura se encuentra vinculada a aspectos económicos, políticos y ambientales de un mundo globalizado, los cuales ponen en riesgo su continuidad. Si bien puede hablarse de que en años recientes ha surgido un mercado de lo orgánico desde el que se ha impulsado la meliponicultura, los beneficios económicos para sus productores son limitados dado que los precios de este mercado resultan ser especulativos (González-Acereto, 2012). Por otra parte, las políticas públicas en materia apícola y agrícola no solo fomentan una visión empresarial de la apicultura que conduce al predominio de la *apis mellifera* sobre la *melipona beecheii*, sino que también enmarcan un sistema de producción agrícola que se apoya en el uso excesivo de

pesticidas, que en conjunto a los efectos del cambio climático amenazan de manera directa la vida de las abejas (Cambero Sánchez, 2019; López Barreto, 2021).

Más allá de plantear un escenario sombrío para la continuidad de la meliponicultura, o criticar su rol como parte de una economía global, la intención de señalar lo anterior es enmarcar cómo la meliponicultura, y los saberes vinculados a ella, se encuentran inmersos en una compleja red de factores que sitúan a esta práctica en un escenario más dinámico, el cual se separa de las visiones que a menudo conciben las prácticas indígenas como ajenas a los efectos de la globalización y fetichizan lo nativo-tradicional (Paradies, 2006; De la Cadena y Starn, 2007; Bessire, 2014). No obstante, ejemplos como los que ofrecen Castellanos (2010), Marín-Guardado (2015), Cepek (2018) y Taylor (2018), por mencionar algunos, exponen las diversas dinámicas y sistemas económicos-políticos que se han vuelto parte de la cotidianidad de los pueblos indígenas. En este sentido, más allá de emitir un juicio sobre el estado actual de la meliponicultura, nuestro propósito es examinar las dinámicas que contextualizan esta actividad hoy día en Tankuché, Campeche, población localizada en el Camino Real.

Discusión

El análisis diacrónico de la meliponicultura en la región nos permitió identificar patrones que evidencian el estrecho vínculo de la abeja melipona con los pobladores del Camino Real. Sin embargo, dichas dinámicas están siendo modificadas. Esto se argumenta ya que, en la actualidad, no solo se observa una amplia adopción de la abeja *Apis mellifera* de manera general, sino que desde la perspectiva de roles de género destaca que son las mujeres quienes están más enfocadas al cuidado de las abejas meliponas:

El cultivo de las abejas sin aguijón, empero no había formado parte de las actividades desarrolladas por la mujer maya, a pesar de ser una de las actividades tradicionales del solar, eso es lo que hace pensar el hecho de que la vasta bibliografía que aborda el tema del manejo de las abejas sin aguijón por los mayas, no menciona la participación de la mujer. Es hasta la época moderna que se tiene conocimiento de su incursión en esta práctica (Negrín, 2016).

Por ello, en el contexto actual es notable que las mujeres mayas están desempeñando un papel primordial en la permanencia y fortalecimiento de la meliponicultura en el Camino Real. Un ejemplo de ello es el colectivo *Mak Jobon*, el cual está conformado por siete mujeres de la comunidad de Tankuché, Calkini, Campeche (imagen 3). El colectivo inició hace aproximadamente ocho años con 16 integrantes, de las cuales únicamente siete mujeres continúan formando parte de este. Asimismo, constituyen el único meliponario administrado de manera colectiva, pues existen otros diez meliponicultores en la localidad, pero estos son manejados de manera individual-familiar. Este colectivo cuenta con poco más de 40 jobones de abejas meliponas que en promedio producen entre 6 y 8 kg de miel anualmente; cifra que en los últimos dos años se vio afectada por las fuertes sequías. La producción de miel se destina principalmente a la elaboración de subproductos como son velas, jabones, cremas corporales, champús, gomitas, entre otros (imagen 4).



Imagen 3. Algunas integrantes del colectivo *Mak Jobon*, en su meliponario donde se ubican los jobones. Fuente: elaboración propia.



Imagen 4. Subproductos obtenidos de la meliponicultura, como jabones, cremas corporales, velas, dulces. Fuente: elaboración propia.

La incursión del colectivo en este nicho de mercado de subproductos viene a marcar un punto de inflexión entre los principios y significados culturales que tiene la meliponicultura para ellas, y su consolidación como empresarias formales. Esto último es algo que destacaron en la Fiesta de las Abejas Mayas Xunaan Kab organizada el 26 de octubre de 2024 por el colectivo *Mak Jobon*,

donde compartieron parte de su trayectoria como colectivo destacando la construcción de una entidad empresarial como uno de sus mayores retos. Sobre esto último, una integrante del colectivo enfatizó que "ha sido difícil encontrar un balance de lo empresarial y el no caer en sobreexplotar a nuestras abejitas" (Noemí Huchín, comunicación personal, 26 de octubre de 2024). Esta mención remite a la importancia y valor cultural que la meliponicultura tiene para los miembros de este grupo, pues durante nuestras interacciones, el colectivo compartió que este proyecto les había permitido reconectar con sus raíces pues algunas recordaron cómo sus abuelos solían cuidar de sus meliponas, algo que se abandonó cortando la transmisión de conocimientos y de la práctica misma en sus familias.

Estos recuerdos y sentimientos, para *Mak Jobon*, son las principales razones por las que el colectivo continúa operando, pues sus integrantes no sólo señalaron que sentían afinidad por la meliponicultura, sino que también les había servido para reestablecer la conexión con los conocimientos que estaban olvidando en la comunidad. Para el colectivo era algo evidente, ya que previamente varias de sus integrantes habían formado parte de un proyecto de producción porcina, el cual no fue fructífero y concluyó con la desintegración del grupo. La mención de los recuerdos y sentimientos a los que aluden son claves para situar la idea de memoria biocultural a la que refieren Toledo y Barrera, Barrera-Bassols, García-Frapolli y Alarcón-Charies (2008), pues son ecos de los conocimientos y sistemas de valores grabados en la memoria colectiva de Tankuché, y de los pueblos mayas peninsulares.

Lo anterior, a su vez, es importante para situar los dilemas del patrimonio biocultural que caracterizan el contexto globalizante que afronta la meliponicultura. Si bien podemos observar condiciones que alientan la continuidad y reconexión de las fibras que conectan a los mayas contemporáneos con la memoria colectiva desde la que se soportan los conocimientos y sistemas

de valores asociados a la meliponicultura, por ejemplo, el colectivo resaltó como a raíz de este proyecto tuvieron que aprender sobre la flora nativa, y sus ciclos de floración, para reforestar y crear un entorno que le dé acceso a todos los recursos que requieren sus meliponas (resinas, polen, entre otros) y que éstas puedan obtenerlos durante todo el año.

No obstante, estas reconexiones toman lugar gracias al impulso de iniciativas de asociaciones civiles y programas gubernamentales que condicionan la adopción de ideologías que vulneran los conocimientos y prácticas de los pueblos originarios. Con esto tampoco se busca construir un esencialismo alrededor de las prácticas y conocimientos indígenas porque no son invulnerables a los efectos del cambio o de la globalización, sino dirigir la atención hacia los matices que contextualizan su permanencia. Por ejemplo, resultan interesantes las redes de trabajo que *Mak Jobon* ha establecido con Educampo, una asociación civil que les ha brindado asesoramiento técnico para su trabajo con las abejas meliponas, así como su incursión en el ámbito empresarial y cómo el colectivo se ha esforzado por combinar y balancear el conocimiento-cosmovisión local con lo técnico-empresarial; lo cual, merece una examinación profunda y detallada más allá de los alcances de este trabajo exploratorio.

Limitaciones

Este trabajo se realiza a partir de la información recopilada con el colectivo *Mak Jobon*, constituido por mujeres indígenas. Lo cual podría ser un número bajo con relación al universo que podría representar la totalidad de meliponicultores en el estado de Campeche, pero esto no es así, pues el SDA estima 40 colectivos de meliponicultores a lo largo de la entidad, convirtiéndose en un número significativo de la muestra estudiada. Igualmente, relevante es que once de esos colectivos, aunque solo dos se identifican como tal, el resto son individuales/familiares como se mencionó previamente en este texto, se ubican en la población de Tankuché, poco más del 25 % de los

identificados a nivel estatal, y lugar de origen del colectivo *Mak Jobon*. Ello vuelve a Tankuché un sitio estratégico en el análisis de la situación de la región en lo que respecta a la producción de miel y los subproductos obtenidos de la abeja melipona.

Conclusiones

La meliponicultura, aunque enfrenta desafíos significativos debido a la globalización y la preferencia por la apicultura convencional, sigue siendo un componente vital de los pueblos mayas peninsulares, su continuidad refleja el ecotono entre tradición y modernidad. La meliponicultura en la cultura maya está íntimamente ligada a su cosmovisión, evidenciándose en ceremonias rituales mediante las que solicitan permiso para trabajar con las abejas meliponas y también expresan agradecimiento por la cosecha. Estas tradiciones reflejan un principio esencial de equilibrio y gratitud en la conexión entre los mayas y su entorno natural. La incursión del colectivo *Mak Jobon* en la meliponicultura representa un proceso de reconexión con sus raíces culturales y un esfuerzo por equilibrar la sostenibilidad empresarial con la preservación de sus tradiciones.

Los resultados de este estudio exploratorio permiten apreciar que este proyecto no solo ha permitido revitalizar conocimientos ancestrales, sino que también enfrenta desafíos derivados de las influencias externas que vulneran el sistema de valores que sostiene su patrimonio biocultural. Este primer acercamiento a la meliponicultura en la Región del Camino Real Campechano ilumina áreas de interés que consideramos merecen un análisis más puntual, y sobre las cuales nos gustaría ahondar más adelante, estas áreas incluyen: aspectos organizativos del colectivo, sus vínculos institucionales, las características geoespaciales de la convergencia de apicultura y meliponicultura en Tankuché, el manejo de la bioculturalidad en el meliponario, las negociaciones que establecen entre el conocimiento-cosmovisión local y lo técnico-empresarial.

Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento a Noemí Elizabeth Huchín y a las compañeras del Colectivo Mak Jobon por su tiempo y enseñanzas. Asimismo, uno de los autores agradece a Isabel Hernández por su apoyo.

Referencias Bibliográficas

- Aldasoro-Maya, E. M., Rodríguez-Robles, U., Martínez-Gutiérrez, M. L., Chan-Mutul, G. A., Avilez-López, T., Morales, H., Ferguson, B. G., y Mérida-Rivas, J. A. (2023). Stingless bee keeping: Biocultural conservation and agroecological education. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 1081400.
- Bea, M., Roman, D. y Domingo, I. (2024). Hanging over the Void. Uses of Long Ropes and Climbing Rope Ladders in Prehistory as Illustrated in Levantine Rock Art. *Cambridge Archaeological Journal*, 34(1), 127-145.
- Bessire, L. (2014). *Behold the Black Caiman: A chronicle of Ayoreo life*. United States: University of Chicago Press.
- Castellanos, B. M. (2010). *A return to servitude: Maya migration and the tourist trade in Cancún*. United States: U of Minnesota Press.
- Casares, O. J. y Estrella, V. S. (2023). Conocimiento astronómico y meliponicultura entre los mayas peninsulares: ayer y hoy. *Sociedad y Ambiente*, (26), 1-22.
- Cepek, M. L. (2018). *Life in oil: Cofán survival in the petroleum fields of Amazonia*. United States: University of Texas Press.
- Cetina-Catzin, A. (2022). Chi'ichnak: "Otras" vivencias del Covid-19 entre los mayas de la Península de Yucatán. En A. Pateur (Ed.), *Testimonios Antropológicos de la Pandemia por Covid-19 en América Latina*. Vol. III: Migración, Trabajo y Economía de Grupos Vulnerables, pp. 39-50. México: Ediciones de la Calle 70.
- Cetina-Catzin, A. y Velázquez-Solís, A. C. (2024). Fragmentación identitaria: reversión desde la revaloración lingüística y cultural: primeras experiencias desde la Universidad Intercultural de Campeche. *Revista Iberoamericana de Educación Rural*, 2(3), 67-84.
- Chasan, R., Rosenberg, D., Klimscha, F., Beeri, R., Golan, D., Dayan, A., Galili, E. y Spiteri, C. (2021). Bee products in the prehistoric southern levant: evidence from the lipid organic record. *Royal Society Open Science*, 8(10), 210950.
- Chase, A. F. y Chase, D. Z. (2005). The early Classic period at Caracol, Belize: Transitions, complexity, and methodological issues in Maya archaeology. *Research Reports in Belizean Archaeology*, 2, 17-38.
- Chilam Balam (1948). *El libro de los libros de Chilam Balam* (Alfredo Barrera Vásquez y Silvia Rendón, traductores; 4a. edición 1969 ed.). México: Fondo Cultura Económica.
- Crane, E. (1999). *The world history of beekeeping and honey hunting*. Estados Unidos: Routledge.
- Crittenden, A. N. (2011). The importance of honey consumption in human evolution. *Food and Foodways*, 19(4), 257-273.
- Dams, M. y Dams, L. (1977). Spanish rock art depicting honey gathering during the Mesolithic. *Nature*, 268(5617), 228-230.
- De la Cadena, M. y Starn, O. (2007). *Indigenous experience today*. Vol. 2. Reino Unido: Berg Publishers Limited.
- De la Roca, P. (2018). Las abejas mesoamericanas y la miel en la historia, cosmovisión y medicina de los pueblos mayas. *Estudios Interétnicos*, 29, 139-160.
- De Landa, D. (1985). Relación de las cosas de Yucatán, ed. M. Rivera Dorado. *Crónicas de America* (7).
- Ebel, R. y Castillo-Cocom, J. (2012). X-Pichil: From traditional to "modern" farming in a Maya community. *Memories of the VIII International Conference on Sustainable Agriculture, Environment and Forestry*. Roma, Italia,
- González-Acereto, J. A. (2012). La importancia de la meliponicultura en México, con énfasis en la Península de Yucatán. *Bioagrobiocencias, México* (1), 34-41.
- González-Acereto, J., Quezada-Euán, J. y Medina-Medina, L. (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.
- Kent, R. B. (1984). Mesoamerican stingless beekeeping. *Journal of Cultural Geography*, 4(2), 14-28.
- Lindholm, K. J. y Ekblom, A. (2019). A framework for exploring and managing biocultural heritage. *Anthropocene*, 25, 100195.
- López-Barreto, M. 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.
- López-de Cogolludo, D. (1954). Historia de Yucatán. 2 vols. *Campeche: Gobierno del Estado, Comisión de Historia*.
- Marín-Guardado, G. (2015). Sin tierras no hay paraíso. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 15, 113-155.

- Marlowe, F. W., Berbesque, J. C., Wood, B., Crittenden, A., Porter, C., y Mabulla, A. (2014). Honey, Hadza, hunter-gatherers, and human evolution. *Journal of human evolution*, 71, 119-128.
- Martínez-Puc, J. F., Cetzal-Ix, W., Magaña-Magaña, M. A., López-Castilla, H. M. y Noguera-Savelli, E. (2022). Ecological and socioeconomic aspects of meliponiculture in the Yucatan Peninsula, Mexico. *Agro Productividad*. 15(2), 57-65.
- Morales-Damián, M. A. (2023). La meliponicultura maya en el Códice Trocortesiano. *Arqueología mexicana*, 30(183), 52-57.
- Negrín, E. (2016). Mujeres mayas, abejas mayas. *GeoGraphos. Revista digital para estudiantes de geografía y ciencias sociales*, 7(87), 1-12.
- Negrín, E. y Sotelo, L. E. (2016). Abejas nativas, señoras de la miel. Patrimonio cultural en el estado de Campeche. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas: RICSH*, 5(9), 162-185.
- Paradies, Y. (2006). Beyond Black and White Essentialism, hybridity and Indigeneity. *Journal of Sociology*, doi: <https://doi.org/10.1177/1440783306069993>
- Paris, E. H., Peraza-Lope, C., Masson, M. A., Delgado-Kú, P. C. y Escamilla-Ojeda, B. C. (2018). The organization of stingless beekeeping (Meliponiculture) at Mayapán, Yucatan, Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology*, 52, 1-22.
- Pat Fernández, L. A., Anguebes Franceschi, F., Pat Fernández, J. M., Hernández Bahena, P., y Ramos Reyes, R. (2018). Condición y perspectivas de la meliponicultura en comunidades mayas de la reserva de la biósfera Los Petenes, Campeche, México. *Estudios de cultura maya*, 52, 227-254.
- Postero, N. G. (2007). *Now we are citizens: Indigenous politics in postmulticultural Bolivia*. United States: Stanford University Press.
- Quintal, E. F., Bastarrachea, J. R. Briceño, F., Repetto, B., Rejón, L. y Rosales M. (2003). U lu`umil maaya wíiniko`ob. La tierra de los mayas. In Barabas A. M. (coord.), *Diálogos con el territorio. Simbolización sobre el espacio en las culturas indígenas de México* (Vol. I, pp.273-360). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Quintal E. F. y Balam P. (2015). Con poder para tartar con los vientos: Jmeeno`ob, aluxo`ob y waayo`ob entre los mayas de la península. In Gallardo P. y Lartigue F. (Coord.). *El poder de saber: especialistas rituales de México y Guatemala* (pp 173-199). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Redfield, R. y Villa-Rojas A. (1962). *Chan Kom. A Maya Village*. United States: The University of Chicago Press.
- Roffet-Salque, M., Regert, M., Evershed, R. P., Outram, A. K., Cramp, L. J., Decavallas, O., Dunne, J., Gerbault, P., Mileto, S. y Mirabaud, S. (2015). Widespread exploitation of the honeybee by early Neolithic farmers. *Nature*, 527(7577), 226-230.
- Taylor, S. R. (2018). *On being Maya and getting by: Heritage politics and community development in Yucatán*. United States: University Press of Colorado.
- Terán, S. y Rasmussen, C. H. (2009). *La milpa de los mayas: la agricultura de los mayas prehispánicos y actuales en el noreste de Yucatán*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales.
- Terrones-González, E. (1990). Proyecto Salvamento Arqueológico Rancho Ina, Quintana Roo. *Mexicon*, 89-92.
- Terrones-González, E. (1994). Apiarios Prehispánicos. *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán*, 20(117), 43-57.
- Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales* (Vol. 3). España: Icaria editorial.
- Toledo, V. M., Barrera-Bassols, N., García-Frapolli, E. y Alarcón-Chaires, P. (2008). Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). *Interciencia*, 33(5), 345-352.
- Vásquez-García, A., Sangerman-Jarquín, D. M. y Schwentesius Rindermann, R. (2021). Caracterización de especies de abejas nativas y su relación biocultural en la Mixteca oaxaqueña. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 12(1), 101-113.
- Villa-Rojas. A. (1978). *Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo*. México: Instituto Nacional Indigenista.