



Juntos transformemos
Yucatán
GOBIERNO DEL ESTADO

SDS
SECRETARÍA DE
DESARROLLO
SUSTENTABLE



DIAGNÓSTICO DE LA MELIPONICULTURA EN YUCATÁN



Primera Edición: Septiembre 2024

Programa Especial Estatal de Cambio Climático de Yucatán

Secretaría de Desarrollo Sustentable

Gobierno del Estado de Yucatán

Calle 64 Número 437 por 53 y 47^a, Colonia Centro

Mérida, Yucatán, México

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
DIRECTORIO	5
I. ANTECEDENTES	6
II. CENSO DE PERSONAS MELIPONICULTORAS	8
III. DIAGNÓSTICO DE PERSONAS MELIPONICULTORAS DEL ESTADO DE YUCATÁN, 2024.....	15
3.1. Mapeo de personas meliponicultoras del estado de Yucatán	16
3.2. Encuentros de personas meliponicultoras del estado de Yucatán	23
IV. BIBLIOGRAFÍA	38
V. ANEXOS	40
A. Flyers de promoción de los mapeos de personas meliponicultoras (mujeres) .	40
B. Flyers de promoción de los mapeos de personas meliponicultoras (Hombres)	40
C. Lista de municipios donde la meliponicultura está presente	41
D. Relación de proyectos de meliponicultura que participaron en el mapeo de personas meliponicultoras	41

AGRADECIMIENTOS

La Secretaría de Desarrollo Sustentable extiende un agradecimiento a las siguientes Instituciones y personas que contribuyeron al diseño, desarrollo y retroalimentación del Diagnóstico con perspectiva de género:

- Al equipo de la Secretaría de las Mujeres del Estado de Yucatán por el acompañamiento en todo el proceso.
- A las organizaciones y empresas con las que se coordinaron los encuentros de meliponicultores y meliponicultoras, así como el mapeo: The Nature Conservancy, Abarrotes Dunosusa, Nuup, Miel Nativa Kaban.
- A las instituciones aliadas que coordinaron las mesas de trabajo y aportaron desde su experiencia: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.(CIATEJ sede sureste), Instituto Tecnológico de Mérida, Red de Rescatistas de Abejas de Yucatán, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) desde el Departamento de Apicultura Tropical, Haciendas del Mundo Maya, la Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc, el Programa Producción para el bienestar de la Secretaría de Agricultura, el Instituto Tecnológico de Conkal, Fundación ADO y la Secretaría de Fomento Turístico del estado (SEFOTUR).
- A los patrocinadores de los encuentros: Paloma Viajera Sustainable and Regenerative Travel, Abarrotes Dunosusa, Proalmex, Miel Nativa Kaban y The Nature Conservancy.
- A la y los expertos que nos acompañaron con ponencias, la Mtra. Irma Gómez González, el Mtro. Arturo de Jesús Bustillos Godoy y el Dr. José Javier Quezada Euán.
- A todas las personas, colectivos y Organizaciones de la Sociedad Civil que impulsan la meliponicultura en Yucatán.
- A todas las personas meliponicultoras que se sumaron.

DIRECTORIO

Abog. María Dolores Fritz Sierra

Gobernadora Constitucional del Estado de Yucatán

Mtra. Diana Pérez Jaumá

Secretaría de Desarrollo Sustentable de Yucatán

Coordinadores

M.I.A. Sergio Ricardo Aguilar Escalante

M.P.E.D.R. Erika Margarita Uicab Campos

Aliados

Dr. Dennis Israel Magaña Ortiz

Lic. Leticia Concepción Basulto Palmero

Dra. María de los Ángeles Sánchez Contreras

Lic. Fabiola Perianza Gómez

Dr. Alberto Uc Varguez

Lic. Osiel Azriel Gongora Cen

Dra. Ingrid Abril Valdivieso Pérez

Lic. Basilio Baas Tec

Mtra. Cindy Lizette Rosado Narváez

Lic. Amada Pam Puch

M.E.D. Joana Elizabeth Carrillo Burgos

Lic. Lia Odeth Arcila Tejeda

Mtra. Elsa Alicia Torres Zapata

Lic. Laura Andrea Castillo Agreda

Mtro. Francisco Cruz Rejón

Lic. Orquídea Medina Carrillo

MC. Adrián Javier López Pérez

Lic. Felipe Alberto Carrillo Magaña

Mtra. Minneth Medina García

LCS. Marysol Aranda Pérez

Lic. Rodrigo Navarro Meneses

Lic. María del Pilar Crevillén Tinoco

Lic. Andrea Figueroa Bustamante

C. Raúl Daniel Peraza López

Biol. Yosari Monserrath Chio Ramos

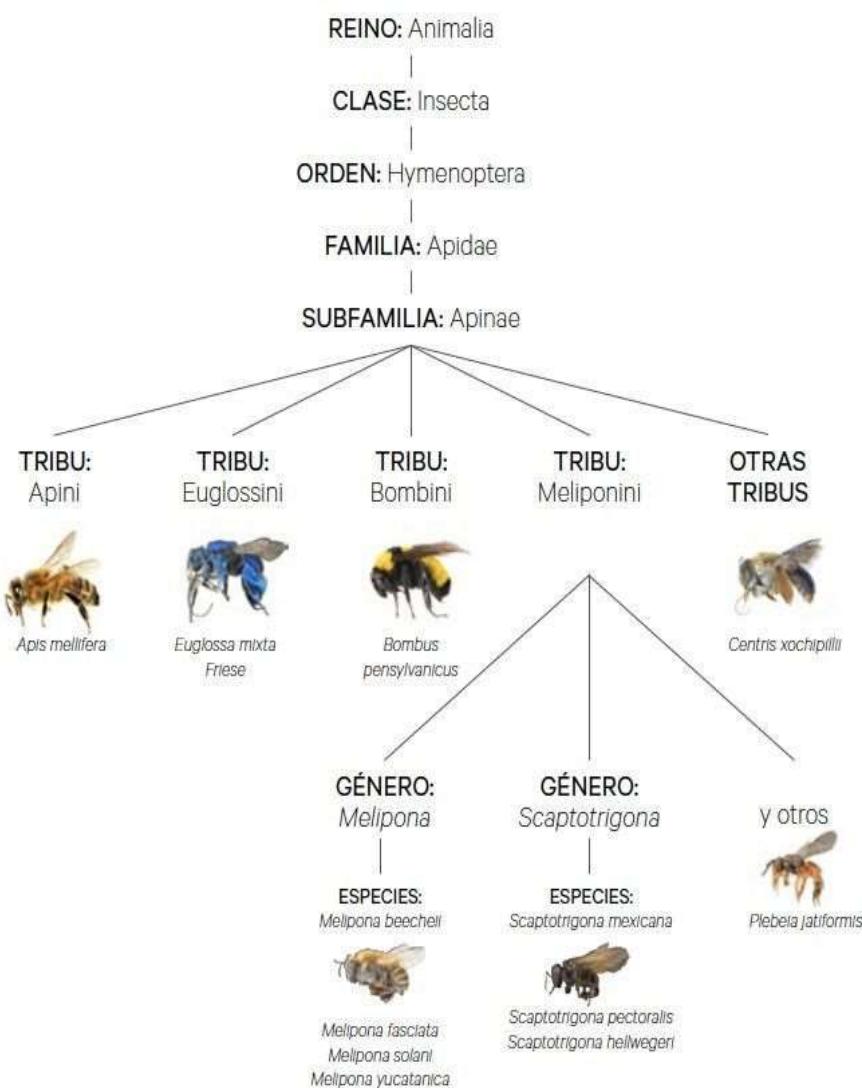
C. Monserrat Vargas Jiménez

Lic. Adriana Loya Romero

I. ANTECEDENTES

Las abejas sin aguijón son importantes para los ecosistemas por su activa participación en los procesos de polinización de las plantas nectarpoliníferas, además de sustentar la cadena alimentaria. Este tipo de insectos se distribuyen en todas las regiones tropicales del planeta, siendo América del Sur la región con el mayor número de especies y donde está presente la mayor diversidad de estos (González, 2012).

Figura 1. Agrupación jerárquica de las abejas



Fotos: Jorge Mérida, Humberto Bahena

Fuente: Arnold et. Al., 2018

De las más de 20,000 especies de abejas que existen en el mundo, tan solo el 5% son abejas sociales (viven en colonias) como la tribu meliponini (Figura 1), ya que la mayoría de éstas son solitarias (Arnold et al., 2018;). En México se han registrado 11 géneros y 46 especies de abejas nativas y en la Península de Yucatán se han identificado únicamente 17 (Ayala, 1999) (Tabla 1).

Tabla 1. Nombres científicos y en lengua maya de las especies de abejas nativas de la Península de Yucatán.

Nº	Especie	Nombre en lengua maya
1	<i>Melipona beecheii</i> Bennett	Xunáan kaab, Ko'olel kaab
2	<i>Melipona yucatanica</i>	Ts'ets
3	<i>Cephalotrigona zexmeniae</i>	Ta'ahkaab, E'jol
4	<i>Lestrimelitta niitkib</i>	Niitkib, Limoon kaab
5	<i>Partamona bilineata</i>	Ch'o'och, xnuk
6	<i>Scaptotrigona pectoralis</i>	Kantsaak
7	<i>Nannotrigona perilampoides</i>	Mejen bo'ol, bo'ol
8	<i>Trigona (Frieseomelitta) nigra nigra</i>	Sak xiik', xiik'
9	<i>T. (Trigona) fulviventris</i>	Mu'ul Kaab
10	<i>T. (Trigona) fuscipennis</i>	K'uris kaab
11	<i>T. (Trigona) corvina</i>	K'uris kaab
12	<i>Plebeia (Plebeia) frontalis</i>	Us kaab, yáax ich
13	<i>P. (Plebeia) moureana</i>	Us kaab, yáax ich
14	<i>P. (Plebeia) parkeri</i>	Us kaab, yáax ich
15	<i>P. (Plebeia) pulchra</i>	Us kaab, yaax ich
16	<i>T. (Trigonisca) maya</i>	Pu'up', Ch'a ch'em
17	<i>T. (Trigonisca) pipioli</i>	Pu'up', Ch'a ch'em

Fuente: Adaptado de González, 2012.

En México y Centroamérica existe evidencia del significado cultural que representó el manejo sistemático de las abejas sin aguijón. La meliponicultura en México representa una tradición milenaria, los mayas por ejemplo, domesticaron la *Melipona beecheii*, conocida como *Xuna'an kaab*, que significa "dama de la miel" o de las abejas en lengua maya, quienes desarrollaron la actividad con significado cultural, económico y social antes de la colonización, alcanzando un potencial importante en la Península de Yucatán, zona en la que los mayas la desarrollaron, con datos que estiman que se podían encontrar hasta 500 colmenas dentro de los meliponarios (Quezada-Euán, et. Al, 2001).

Prueba de ello es la representación de la actividad en el Códice Madrid o Trocortesiano, el cual cuenta con una sección dedicada al manejo de este tipo de abejas. Una leyenda cuenta que el dios maya *Ah Muzenkab*, entregó las abejas (*Xuna'an kaab*) a los humanos, por lo que son consideradas sagradas, siendo la miel elemento en diversos rituales. Por otro lado, en "El ritual de los Bacabes", documentos relativos a las prácticas terapéuticas de los mayas de la época colonial, identifica los usos de la miel en la medicina para aliviar diversos padecimientos como trastornos del aparato respiratorio, digestivo e inmunológico, fiebres entre otros (SEMARNAT, 2023)

El término meliponicultura fue definido por primera vez creado en Brasil por el Dr. Paulo Nogueira Neto, la cual consiste en la cría de abejas sin aguijón que pertenecen al grupo meliponini (Nates-Parra, G. et Al., 2013).

II. CENSO DE PERSONAS MELIPONICULTORAS

En 1990 se llevó a cabo el Censo de Meliponicultores de la región del Poniente de Yucatán (que incluye los municipios de Maxcanú, Celestún, Chocholá, Halachó, Hunucmá, Kinchil, Kopomá, Opichén, Samahil y Tetiz)(Figura 2), efectuado únicamente

en cinco municipios de la zona (Maxcanú, Opichén, Kopomá, Chocholá y Halachó) y 23 comunidades. Se identificó que, de éstas, solamente 10 (Maxcanú, Opichén, Kopomá, Chocholá, Cuch-holoch, San Bernardo, Coahuila, Chunchucmil, Cepeda y Santa Rosa) contaban con colmenas tradicionales o jobones de *Melipona beecheii* (*Xuna'an kaab*), 211 en total. Como parte del levantamiento de la información se efectuó el Taller Regional de Autodiagnóstico en Meliponicultura junto con 11 comunidades participantes, 15 meliponicultores y 8 médicos tradicionales (Carrillo, 1990).

Figura 2. Municipios de la Región poniente del estado de Yucatán (SDS, 2024).



Fuente: SDS, 2024

Entre los resultados obtenidos del Censo, destaca que la edad de los meliponicultores oscilaba entre 60 a 80 años, siendo de poco interés para las juventudes por el bajo

ingreso económico que la actividad significaba referente a la apicultura. Por otro lado, se identificó que los conocimientos de la meliponicultura se iban perdiendo, por ejemplo, sólo una persona identificó el instrumento con el que se perforaban los troncos para construir los jobones (*Chaan baat* o hacha pequeña); la mitad recordó las herramientas para la cosecha y almacenamiento de miel (*bootix*, el *chan maskab*, el *tunil kat*, el *X'baché*) y algunas plantas que eran empleadas como repelentes o controladores de las plagas; y la mayoría desconocía sobre el tipo de madera utilizada en sus jobones ya que en su mayoría fueron obtenidos por herencia, conservando la práctica como parte de una tradición familiar o para promover la microeconomía del solar (Carrillo, 1990).

También, se mencionó que se consideraba que la zona había sido importante en la producción de este tipo de miel, sin embargo, que en aquella época se enfrentaba a un proceso de abandono. Entre las problemáticas identificadas sobresalieron la presencia de floración inadecuada para las abejas nativas debido a la deforestación, el deterioro de los jobones que almacenaban las colmenas existentes y la poca posibilidad de adquirir nuevos por los costos o la tala del monte alto, las plagas como las hormigas *Ectiton sp.* Conocidas como *Xulá* o *Xuuláb*, las moscas *Pseudohypocera kertezs*, conocida como *néném* y los pájaros; la falta de conocimientos, experiencia y manejo adecuado de las colmenas y que el concepto con el que se comercializaba era “medicinal”, lo que ocasionaba que se vendiera en pocas cantidades o que se produjera para autoconsumo. Las dos propuestas generadas más relevantes señalan la búsqueda de mercados para la distribución y venta de la miel y la diversificación de los productos para el aumento del valor agregado (previendo que se aumentara la producción de ésta), así como la transferencia de los conocimientos hacia las juventudes para evitar la migración (Carrillo, 1990).

En los años 2000, diversas investigaciones continuaron externando que la práctica se encontraba en proceso de pérdida o abandono, esto debido a factores culturales, económicos y ecológicos, pero que de recuperarse, podría significar una fuente de

ingresos importante para los campesinos y campesinas; esto si los aspectos técnicos y de comercialización que la limitaban se resolvían, como el establecimiento de canales de comercialización para la colocación de los productos y que a nivel internacional se regulara y se reconociera la miel de melipona como "miel" (de acuerdo con el Codex Alimentarius, sólo la miel de *A. mellifera* se considera para consumo humano). Para entonces, se estimaba que habían menos de 500 personas meliponicultoras con 10 colonias en promedio cada una (Quezada-Euán, et Al., 2001).

De 1999 al 2000, se desarrollaron en la Península de Yucatán mesas de trabajo junto con personas meliponicultoras así como con grupos de técnicos y técnicas; con el propósito de identificar los problemas comunes de la meliponicultura en aquél entonces. Entre los aspectos que se citaron resaltaron el inadecuado manejo de las colonias, desconocimiento para realizar divisiones, la pérdida de material biológico por desinformación, la falta de tecnología eficiente y transferencia de ésta a las y los productores, falta de investigación básica, desinterés de las dependencias de gobierno para la reactivación de la actividad, falta de diagnósticos para censar el número de colonias y personas meliponicultoras, entre otros puntos mencionados (Parra, 2004).

Como parte del estudio, se delimitaron tres líneas principales, en el que se reconoció la importancia de contar con un censo y un diagnóstico regional de la situación de la meliponicultura (Figura 3), destacando la necesidad de que sea generada con una metodología común (en el que las personas productoras participaran en el levantamiento del instrumento y en la localización de otras), la importancia de delimitar áreas prioritarias para el desarrollo de la meliponicultura, la identificación de los grupos organizados, así como la creación de nuevos, el conocimiento del manejo de las colonias de aquella época y también identificar las oportunidades para el acceso a capacitación, transferencia de tecnología y comercialización. Otro aspecto discutido fue la falta de socialización de los resultados científicos, ya que éstos solo se encontraban al alcance de universitarios del país y del extranjero, y no se fomentaba la

transferencia de la tecnología de la información. Efecto de este trabajo fue el extender una carta al expresidente Ernesto Zedillo Ponce de León, para que se incorporara la meliponicultura a los programas nacionales, sin embargo, nunca se obtuvo respuesta. A pesar de ello, las reuniones motivaron a la organización coordinada entre los expertos y expertas para incidir en proyectos colaborativos con sus propios recursos (Parra, 2004).

Figura 3. Árbol de problemas que describe la situación actual de la meliponicultura en Yucatán.



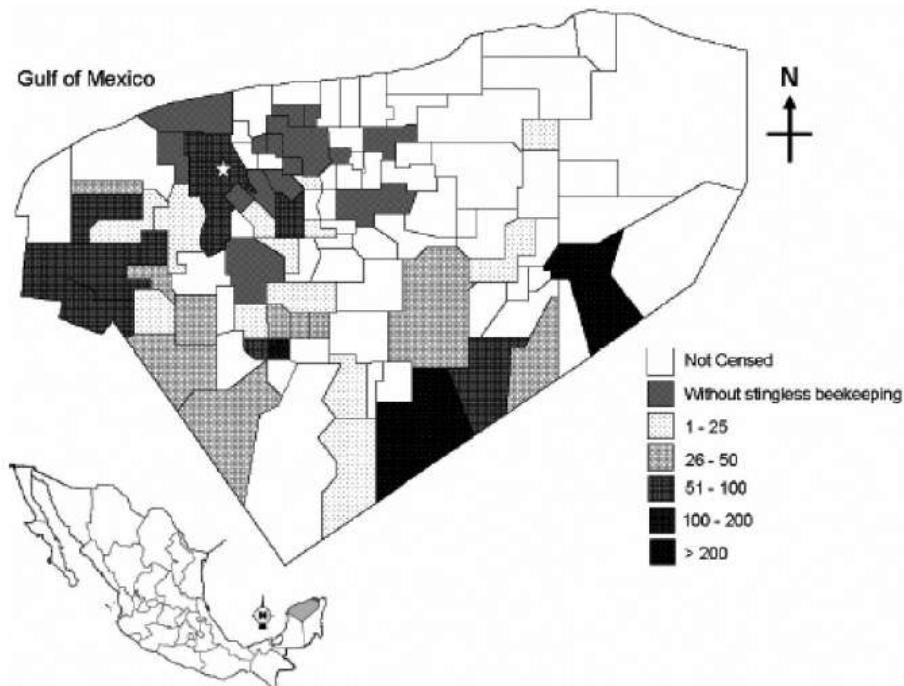
Fuente: Parra, 2004

De acuerdo con González-Acereto, et. Al., (2006), el estado de Yucatán seguía siendo el principal centro de meliponicultura en la península de Yucatán en aquellos años, sin embargo, debido a la deforestación, la horticultura intensiva y el poco interés económico en la práctica, se predijo tendría impactos negativos en la disminución de colonias salvajes e inclusive de las manejadas. De junio de 2000 a septiembre de 2005, bajo el supuesto de que en el estado se encontraba la mayor concentración de la actividad tradicional de la Península de Yucatán, se realizó un diagnóstico en la que participaron 153 personas meliponicultoras (78% hombres y 22% mujeres) de 52 comunidades de Yucatán, en el que se identificaron tres regiones importantes: central, sureste y suroeste. Los resultados arrojaron que los hombres tenían una edad media de 56 años y las mujeres de 42 años y que contaban con más de 1,927 colonias domesticadas, estimando que dicho dato era reflejo de únicamente el 25% del total

existente (González-Acereto comunicación personal; citado en González-Acereto, et. Al., 2006).

El mayor número de colonias domesticadas se encontraron en la región del sur, a comparación del área metropolitana cercana a Mérida; abonando que ningún distrito cercano a Mérida tenía cría de abejas; y por otro lado, el oriente no fue censado minuciosamente, pero se consideraba que la densidad de las colonias era similar a las del sur (González-Acereto observación personal; citado en citado en González-Acereto, et. Al., 2006)(Figura 4).

Figura 4. Promedio de colonias de *M. beecheii* por distrito censal en Yucatán.



Nota: La ciudad capital de Mérida está indicada con una estrella

Fuente: González-Acereto, et. Al., 2006.

Entre los aspectos económicos y sociales identificados, se resaltó que la agricultura era la principal fuente de ingresos y que la meliponicultura era considerada más que una actividad productiva, una práctica tradicional con fines religiosos y medicinales, y que, en los casos de comercialización de la miel, ésta se daba de manera local para el

tratamiento de enfermedades y como edulcorante (González-Acereto, et. Al., 2006). Otro dato importante fue que además de manejar la *Xuna'an kaab*, se domesticaron otras tres especies (por su miel o usos alternativos) como la *Scaptotrigona pectoralis* (*Kantsaak*), *Trigona nigra* (*Sak xiik'*) y *Nannotrigona perilampoides* (*bo'ol*) (Gonzalez y Medellín 1991^{a,b}; Quezada-Euan et. Al. 2001; citado por González-Acereto, et. Al., 2006).

Sumado a lo anterior, de acuerdo con González-Acereto (2012), el censo de productores obtenido durante los años 2002- 2004, estimó la existencia de 400 meliponicultores y cerca de 4,500 colmenas tradicionales (jobones) (González-Acereto et al. 2006). Por lado, conforme el registro del Inventario del Patrimonio Cultural Inmaterial (2012), la meliponicultura en el estado se podía encontrar en 11 comunidades y 11 municipios: Cepeda, Halachó; San Bernardo, Kopomá; Chocholá, Chocholá; Las Coloradas, Río Lagartos; Xocén, Valladolid; Oxkutzcab, Oxkutzcab; Chikindzonot, Chikindzonot; Cipché, Yaxcabá; Pencuyut, Tekax y Ekpedz, Tixcacalcupul; identificando a la "Unión de Meliponicultores de Occidente" como un grupo organizado (SIC, 2012).

En 2018 se registró (en un 70% de avance para la iniciativa de empadronamiento) a 87 productores y productoras (54% hombres y 46% mujeres) que se dedicaban a la meliponicultura, en su mayoría hombres en 24 municipios (Abalá, Chocholá, Chumayel, Cuncunul, Dzan, Hocabá, Kinchil, Mama, Maní, Maxcanú, Mérida, Oxkutzcab, Peto, Sacalum, Sinanché, Tekax, Tekit, Telchac Pueblo, Tizimín, Tixcacalcupul, Umán, Valladolid y Yaxcabá)(SEDER, 2018).

En 2020, en medio de la Pandemia Covid-19, se publicó el "Directorio de meliponicultores activos de Yucatán 2020" en el que se registraron a 37 personas meliponicultoras (54% mujeres y 46% hombres) de 19 comunidades y 14 municipios (Kaab Cuatro, 2002). Éste dato, aunque contempla un menor número de productores y productoras censados (que la compartida por SEDER), representa el aumento de la participación de las mujeres en el estado para la actividad, hipótesis identificada por

diversos expertos y expertas en campo (Uicab-Campos, 2024).

III. DIAGNÓSTICO DE PERSONAS MELIPONICULTORAS DEL ESTADO DE YUCATÁN, 2024

En el marco de la creciente importancia de la meliponicultura para la conservación de la biodiversidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo rural sustentable, se generó un diagnóstico con perspectiva de género sobre la presencia de la actividad en el estado de Yucatán para impulsar su desarrollo de la mano con las y los productores. Dicha iniciativa fue liderada por la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Yucatán (SDS), en coordinación y alianza con diversas instituciones de gobierno municipal, estatal y federal, de la sociedad civil, de la iniciativa privada, centros de investigación, la academia, colectivos, entre otros actores clave.

La finalidad de segmentar a la población de personas meliponicultoras (en mujeres y hombres) fue explorar con mayor precisión cuales eran los retos o dificultades que enfrenta la meliponicultura por un lado y por el otro el visibilizar la importancia de las mujeres dentro del sector, partiendo desde una hipótesis que indica que en la actualidad, y gracias al impulso y visión de organizaciones civiles y financiamientos internacionales, la meliponicultura se ha popularizado más en las mujeres y que hoy son ellas quienes representan un mayor porcentaje en la actividad, sin embargo, aun enfrentan diversas retos de género que se ven reflejadas en ámbitos como el hogar hasta en la interacción social, siendo invisibilizadas en ocasiones por diversas políticas públicas enfocadas al acceso de financiamientos productivos.

La obtención de la información se desarrolló a través de dos herramientas, el "Mapeo de personas meliponicultoras del estado de Yucatán" (uno dirigido a mujeres y otro a hombres) (Anexo A) y a través de dos encuentros de personas meliponicultoras (el primero enfocado a mujeres y el segundo mixto)(Anexo B).

3.1. Mapeo de personas meliponicultoras del estado de Yucatán

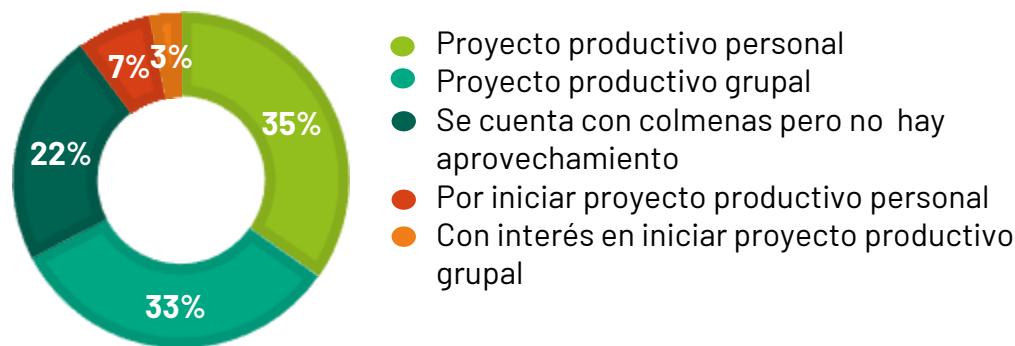
El Mapeo de mujeres meliponicultoras se habilitó a partir de mayo y el de hombres en junio del presente año. El diseño del instrumento estuvo a cargo de la SDS con apoyo de la Secretaría de las mujeres del estado de Yucatán (SEMUJERES), The Nature Conservancy (TNC), Nuup y Abarrotes Dunosusa, con la finalidad de generar una base de datos integral y actualizada que recopilara información sobre la meliponicultura en el estado para fortalecer las redes de apoyo, generar conocimiento, facilitar el acceso a recursos y oportunidades, así como promover el desarrollo de políticas públicas pertinentes.

El público al cual estuvo dirigido fueron meliponicultoras y meliponicultores, así como a personas con interés en dedicarse a la actividad, contando con la participación de 23 hombres y 85 mujeres. Sin embargo, para objeto de un mejor análisis, los resultados presentados únicamente incluyen iniciativas de meliponicultura ya existentes (conformados a partir de una persona, y que van desde contar con una colmena hasta proyectos de negocio ya consolidados). Dicho lo anterior se registraron 21 proyectos de meliponicultura lideradas por hombres y 77 por mujeres, dentro de las cuales el 35% trabaja desde un proyecto productivo personal y el 33% en grupo; por otro lado, existen áreas de oportunidad en un sector importante (32%) el cual representan iniciativas aun no consolidadas (se cuenta con colmenas pero no hay aprovechamiento, se tiene interés por iniciar un proyecto productivo personal o con interés en iniciar un proyecto productivo grupal)(Figura 5).

Respecto a la distribución de la meliponicultura, se identificaron 38 municipios (Abalá, Chichimilá, Chicxulub Pueblo, Chocholá, Conkal, Dzán, Halachó, Hocabá, Homún, Izamal, Kanasín, Kantunil, Kinchil, Maní, Maxcanú, Mérida, Motul, Muna, Opichén, Oxkutzcab, Panabá, Sacalum, Sanahcat, Santa Elena, Sinanché, Teabo, Tecoh, Tekax, Telchac Pueblo, Tetiz, Tixcacalcupul, Tixpéhual, Tizimín, Tzucacab, Umán, Valladolid,

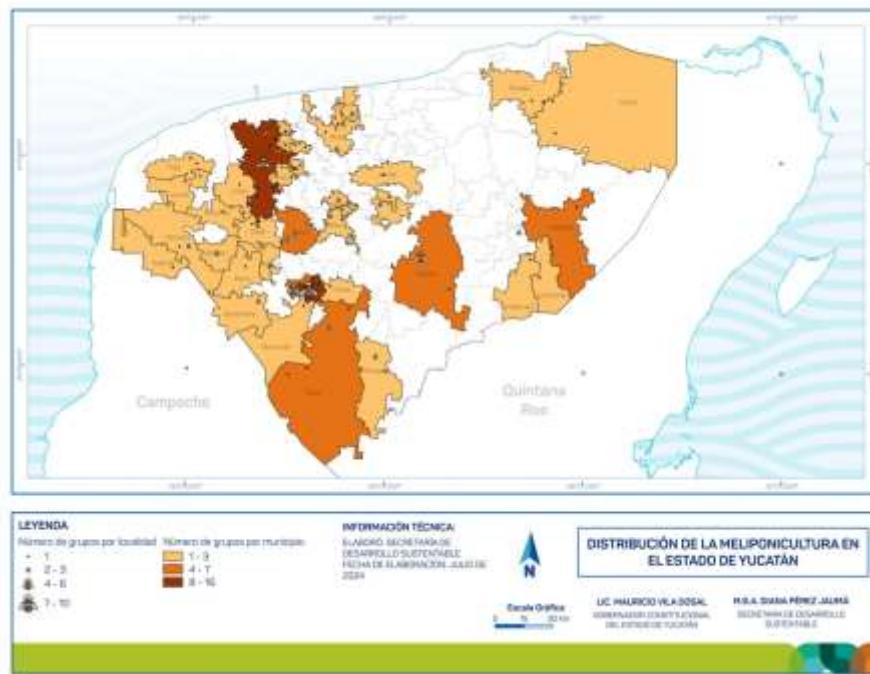
Yaxcabá y Yaxkukul), así como 58 localidades (Figura 6)(Anexo C), siendo la edad más longeva en el desarrollo de la meliponicultura de 50 años, seguido de 34 (ambos por meliponicultores) y posteriormente de 24 años (meliponicultora).

Figura 5. Estatus de las personas meliponicultoras de Yucatán



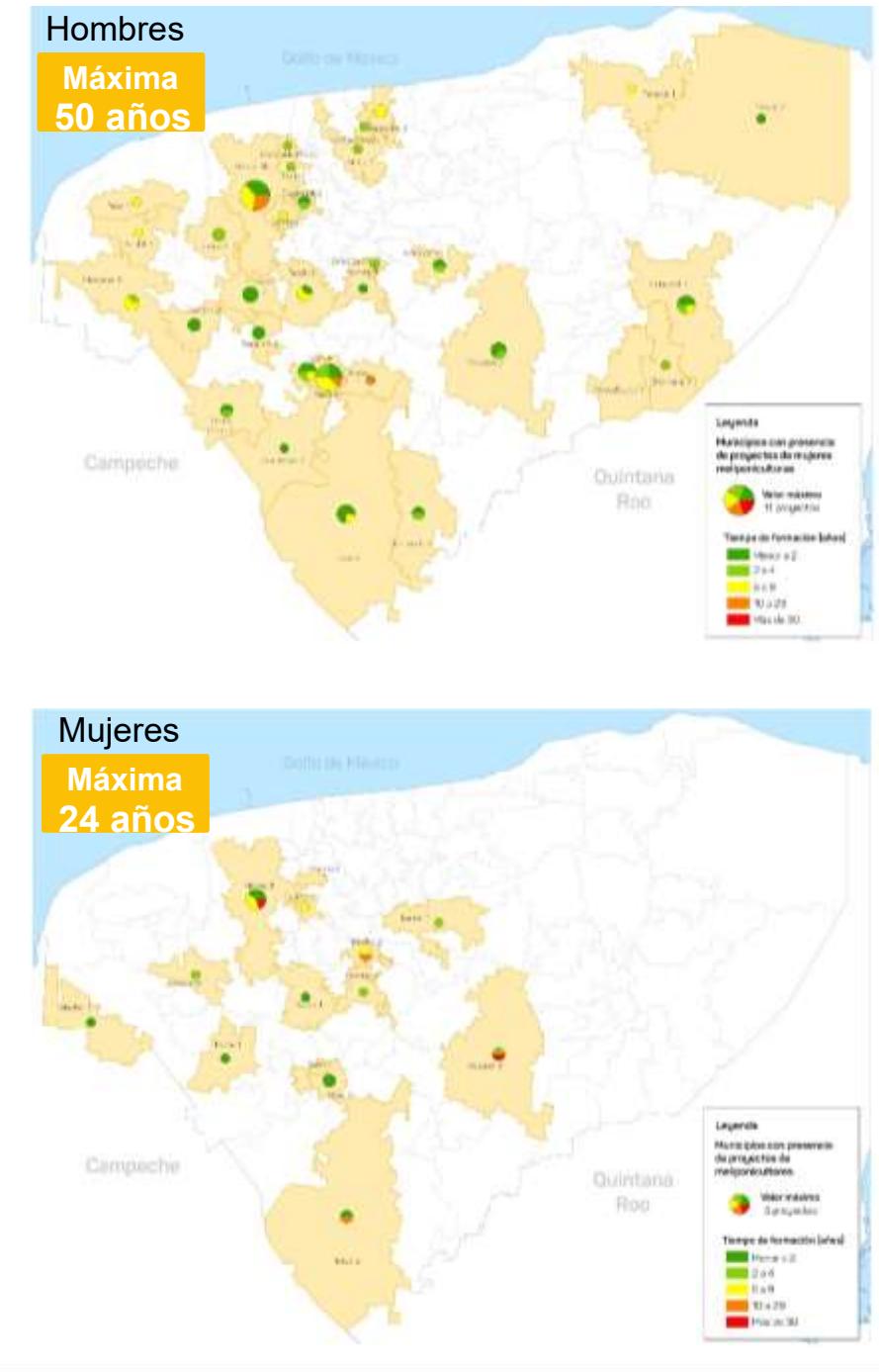
Fuente: SDS, 2024

Figura 6. Distribución de la meliponicultura en el estado de Yucatán



Fuente: SDS, 2024.

Figura 7. Tiempo de formación de las personas meliponicultoras en Yucatán

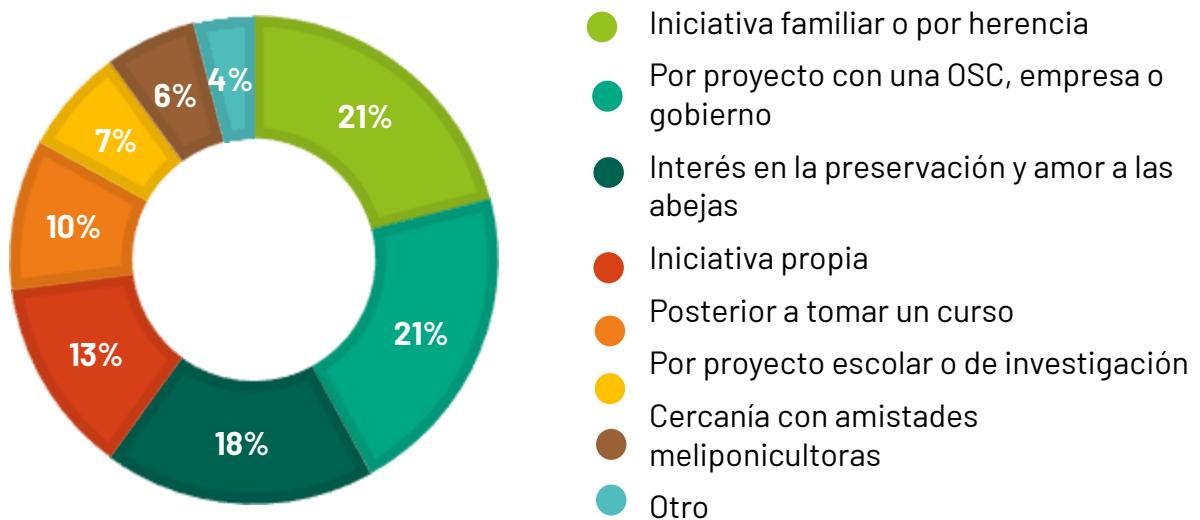


Fuente: SDS, 2024

Con respecto a los municipios con presencia de grupos en meliponicultura, destacan Teabo, Mérida y Maní como aquellos que albergan a las iniciativas lideradas por mujeres más longevas (10 a 29 años), y en el caso de los hombres son Mérida y Yaxcabá (más de 30 años), así como Hocabá y Tekax (de 10 a 29 años). Por otro lado, el municipio de Mérida destaca como aquel que cuenta con los grupos más jóvenes (menor a 2 años), contando con 2 en el caso de iniciativas lideradas por hombres y 4 en el caso de las mujeres (Figura 7).

Acerca de la razón de inicio, el 21% lo hizo debido a que su familia se lo heredó, encomendó o enseñó, por otro lado, y también con el mismo porcentaje fue a través de algún proyecto empujado por alguna OSC, empresa o gobierno. El 18% fue por interés a la preservación de los ecosistemas y amor a las abejas y el 13% por iniciativa propia, ya que se mencionó tener interés en participar en alguna actividad y se eligió la meliponicultura (Figura 8).

Figura 8. Razón para iniciar en la meliponicultura en Yucatán

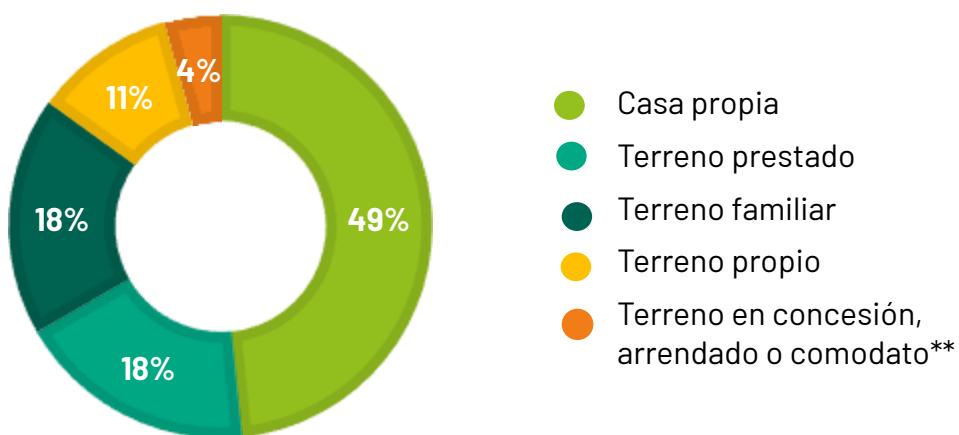


Fuente: SDS, 2024.

Entre las organizaciones que se mencionaron, han impulsado la meliponicultura en el territorio (muchos grupos se iniciaron con el acompañamiento o apoyo de ellas) se encuentran: Abarrotes Dunosusa, Miel Nativa Kaban, EDUCAMPO, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), SEMUJERES, U yich lu'um, la Escuela Agroecológica U Neek' Lu'um (ubicada en Hunucmá), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Escuela U Yits Ka'an (ubicada en Maní), entre otras.

Sobre el tipo de predio, el 60% mencionó que las colmenas se encuentran en su casa o terreno propio (Figura 9).

Figura 9. Tipo de predio donde se ubican las colmenas

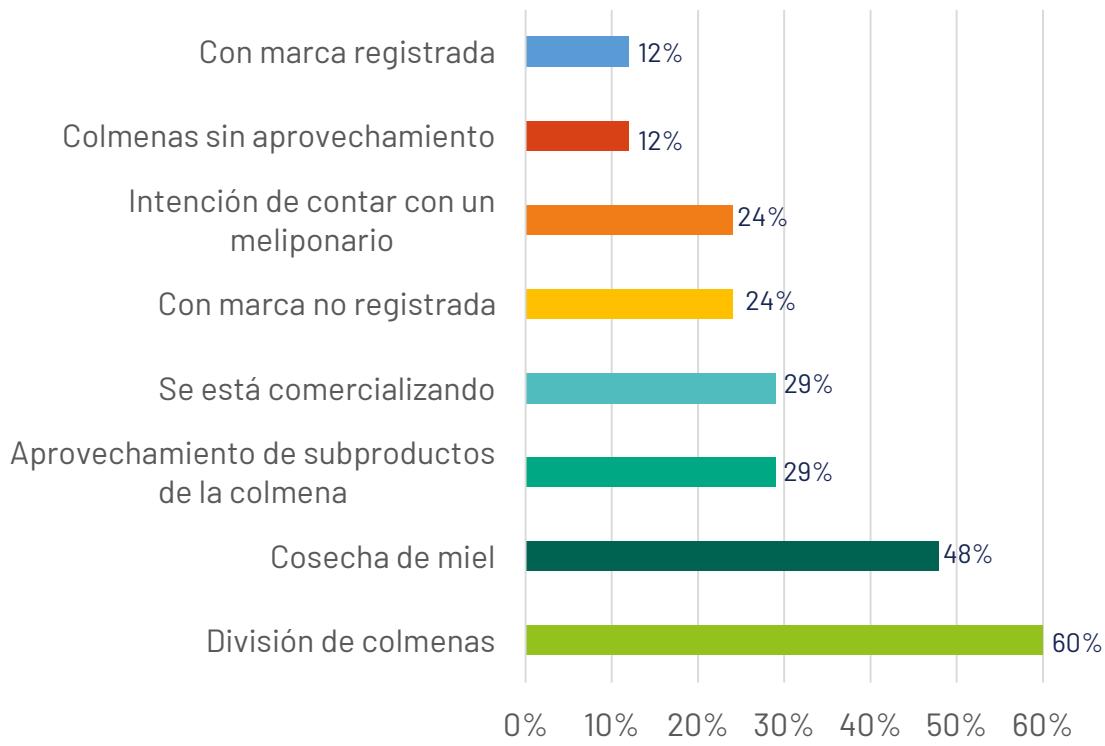


Fuente: SDS, 2024.

De acuerdo con las especies manejadas o que les gustaría manejar, el 88% indicó que la abeja Xunáan kaab (*Melipona beecheii*), el 36% Sak xiik' (*Frieseomelitta nigra*), 26% la Kantsaak (*Scaptotrigona pectoralis*) y el 18% Mejen bo'ol (*Nannotrigona perilampoides*); mientras que un 7% mencionaron tener interés por otras especies como Ta'ahkaab o E'jol (*Cephalotrigona zexmeniae*), Us kaab (*Plebeia sp*), Ts'ets (*M. yucatánica*), Pu'up' o Ch'a ch'em (*Trigonisca*), Xnuk (*Partamona*) y Euglossa, y el 5% no identifica las especies con las que cuenta. Por otro lado, el 84% tiene sus colmenas únicamente en cajas tecnificadas, y el 91.5% en cajas tecnificadas y jobones, mientras que tan solo el 8% utiliza únicamente jobón.

Referente al grado de avance de los proyectos, se identificó que el 60% genera división de colmenas, el 48% ya está cosechando miel, el 29% se encuentra aprovechando los subproductos de la colmena, así como también comercializando (29%), el 24 % cuenta con una marca de manera informal (no cuenta con registro), mientras que el 11% ya cuenta con ello. Entre las áreas de oportunidad se pueden encontrar que el 12% cuenta con colmenas, pero no las aprovecha (no hay manejo), mientras que el 24% desea un meliponario (ya sea que no cuenta con alguno, requiere ampliar el actual o no cuenta con un espacio adecuado para sus abejas) y finalmente el 24% aún no cuenta con una marca registrada (Figura 10).

Figura 10. Tipo de predio donde se ubican las colmenas



Fuente: SDS, 2024.

Acerca del destino de la miel, el 67% lo vende localmente, el 17% a nivel nacional y tan solo el 4% aborda un mercado en el extranjero; mientras que el 45% lo utiliza para autoconsumo. Por otro lado, al referirse a los productos y servicios que ofertan, se identificó que el 91% es miel, el 43% propóleo y el 40% polen, mientras que algunos proyectos ya transforman la miel en productos de belleza (30%), higiene (28%) y para la salud (25%), mientras que el 34% ya está emprendiendo en la oferta de experiencias o visitas a su meliponario, el 18% vende colmenas y el 17% ofrece capacitaciones y talleres en meliponicultura (Figura 11).

Figura 11. Productos y servicios ofertados



Fuente: SDS, 2024.

Acerca de los temas de interés, se identificaron los siguientes:

Eje ambiental:

- Cambio climático
- Árboles y plantas nectaríferas
- Manejo de nuevas especies/rescate de abejas

Eje productivo:

- Buenas prácticas productivas
- Manejo de plagas y enfermedades
- Aprovechamiento de subproductos de la colmena

Eje de transformación	Eje de comercialización
<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de productos • Formulaciones, estandarización y calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquemas de comercialización • Comunicación y tecnología • Mercado y precio justo • Organización

Y finalmente, sobre las dificultades identificadas, el 30% indicó que es la falta de apoyos a la meliponicultora, el 19% señaló que son los roles de género en el hogar (para las meliponicultoras), el 17% indica que es la comercialización y mercados no regulados, el 15% mencionó la falta de capacitaciones, el 14% mencionó aspectos ambientales como el Cambio climático, la deforestación y la pérdida del paisaje y el 9% señaló el desconocimiento del valor de la abeja melipona por la ciudadanía y las autoridades.

3.2. Encuentros de personas meliponicultoras del estado de Yucatán

El 17 de mayo se llevó a cabo el 1er Encuentro Estatal de mujeres meliponicultoras de Yucatán, en el marco del día mundial de las abejas, en el Corporativo de Abarrotes Dunosusa, convocado por la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS) en coordinación con la Secretaría de las Mujeres (SEMUJERES), Abarrotes Dunosusa y The Nature Conservancy (TNC), en alianza con organizaciones como Nuup, Haciendas del Mundo Maya, Miel Nativa Kaban, el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), la Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc, el Programa Producción para el bienestar de la Secretaría de Agricultura, el Instituto Tecnológico de Mérida, la Red de Rescatistas de abejas de Yucatán, el Instituto Tecnológico de Conkal, la Universidad Autónoma de Yucatán y la Secretaría de Fomento Turístico del estado (SEFOTUR); así como el apoyo de diversos ayuntamientos que colaboraron con la movilización de los grupos de las comunidades hasta la ciudad de Mérida.

Al evento asistieron 157 personas, dentro de las cuales 113 eran mujeres meliponicultoras y 10 eran representantes de organizaciones que acompañan a grupos de mujeres dedicadas a esta actividad.

Como parte del programa se tuvo participación de dos ponencias, la primera del Mtro. Arturo de Jesús Bustillos Godoy, investigador, con el tema "Servicios de polinizadores y su preferencia de las abejas sin aguijón" y la segunda de la Mtra. Irma Gómez González, investigadora independiente con el tema "¿Cómo afectan los agrotóxicos a las abejas y qué podemos hacer para prevenir daños?".

Se contó con una sección dedicada la activación de mesas de trabajo, con el objetivo de identificar las principales problemáticas en la actividad en el estado de Yucatán desde cinco ejes (género, organización, prácticas de manejo, comercialización y medio ambiente). La dinámica implementada fue un diálogo (Tsikbal) sobre los aspectos de preocupación y atención emergentes, así como las soluciones sugeridas. Se activaron tres tiempos, en el primero se identificaron las dificultades y problemáticas, en el segundo las soluciones y los actores estratégicos y finalmente la visión a futuro para las mujeres en la meliponicultura. Seguidamente, se realizó la presentación del Mapa de mujeres meliponicultoras en Yucatán y propuestas a favor de la meliponicultura desde la SDS y para finalizar una Mesa panel "Buenas prácticas para impulsar la meliponicultura" con la participación de cuatro mujeres representantes de diversas iniciativas dentro del estado. También se habilitó un momento para activar la comercialización de los productos, los cuales se ofertaron a los colaboradores de la empresa (al ser un evento cerrado).

El jueves 15 de agosto se efectuó el Encuentro Estatal de Personas Meliponicultoras de Yucatán, en el marco del día nacional de las abejas, en el Auditorio "Labná" de la Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). El evento estuvo convocado por la SDS en coordinación con Miel Nativa Kaban, en alianza con el Instituto Tecnológico de Mérida, la Red de Rescatistas de abejas de Yucatán, el CIATEJ,

Abarrotes Dunosusa, Nuup, EDUCAMPO, Proalmex, Paloma Viajera Sustainable & Regenerative Travel, SEMUJERES y la UADY desde el Departamento de Apicultura Tropical.

Se tuvo la participación de 85 personas, entre las que se encontraron 60 personas meliponicultoras y 18 expertos y expertas en el tema. En esta ocasión se presentaron dos temas de suma relevancia para las y los productores, en primer lugar, la conferencia titulada "Efectos del estrés calórico sobre abejas sin aguijón en Yucatán" a cargo del Dr. José Javier Quezada Euán, Investigador de la UADY y posteriormente se desarrolló la conferencia "¿Cómo afectan los agrotóxicos las abejas y qué podemos hacer para prevenir daños?" por la Mtra. Irma Gómez González, investigadora.

Posteriormente desarrollaron las mesas de trabajo, bajo la misma metodología utilizada en el 1er Encuentro Estatal de Mujeres Meliponicultoras de Yucatán, abordando los siguientes temas: organización, prácticas de manejo, comercialización y aspectos ambientales. Los resultados de las mesas de trabajo se presentan a continuación (Tabla 2).

Tabla 2. Problemáticas identificadas en la meliponicultura, propuestas de soluciones y actores estratégicos

T1. Género		
Problemáticas	Soluciones	Actores estratégicos
P1. Machismo y falta de apoyo en el hogar	<ul style="list-style-type: none">• Dialogar con la pareja y con la familia para solicitar apoyo con la división de las actividades del hogar, asignando roles, buscando el beneficio de la familia.• Brindar una educación en igualdad a los niños y niñas.• Hacer partícipes a los hijos (as) y familiares en la meliponicultura para que aprendan de las actividades.• Capacitaciones en horarios flexibles.	<ul style="list-style-type: none">• Esposos• Hijos(as)• Profesores(as)• SEMUJERES• Organizaciones en el territorio• Sector educativo• Secretaría de salud

	<ul style="list-style-type: none"> Concientizar sobre la doble y triple carga laboral de las mujeres productoras. Terapias psicológicas dirigidas a mujeres y sus parejas, así como acompañamiento sobre la violencia en el hogar 	
P2. Falta de apoyo económico y difusión en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Brindar apoyos económicos para la compra de insumos y en general capitalizar a sus grupos productivos. Donaciones de insumos para ejercer la práctica de la meliponicultura. Mayor difusión de las convocatorias que impulsen la meliponicultura en las comunidades. Convocatorias con requisitos más flexibles (con criterios de evaluación más accesibles como que no sea requisito que los grupos estén formalizados, que no se requiera ser propietarias, que se difundan por más canales más allá de las redes y en las comunidades) Apoyo en la infraestructura para la construcción de meliponarios 	<ul style="list-style-type: none"> Ayuntamientos Instituciones públicas ONGs Empresas
P3. Baja autoestima	<ul style="list-style-type: none"> Terapia para las mujeres Impulsar Redes de apoyo y grupos de trabajo personal en las comunidades. Talleres relacionados con el empoderamiento, autocuidado y autoestima. 	<ul style="list-style-type: none"> SEMUJERES Secretaría de salud Organizaciones en el territorio
P4. Falta de empatía de las mujeres	<ul style="list-style-type: none"> Promover espacios para el diálogo entre las mujeres. Realizar eventos y talleres colectivos donde participen mujeres Meliponicultoras. Garantizar la participación de mujeres Meliponicultoras en eventos y talleres afines. Buscar el apoyo de instituciones que promuevan la autovaloración, autoestima y sensibilización de las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones en el territorio Meliponicultoras/es SEMUJERES

P5. Machismo en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Realizar y promover talleres en donde participen infancias, juventudes y adultos para que conozcan acerca de la meliponicultura. Difundir la meliponicultura y la importancia de la misma dentro de la comunidad. Difundir el impacto y la relación que tienen las actividades productivas (como los cultivos locales) y la meliponicultura. Invitar a las autoridades locales a que se sumen en la promoción de la meliponicultura y la difusión de los beneficios de esta a la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Ayuntamientos Autoridades locales Sector educativo Comunidad Meliponicultoras/es
------------------------------	---	--

T2. Organización

Problemáticas	Soluciones	Actores estratégicos
P1. Sobre carga de actividades en las mujeres (en el hogar, en la comunidad, en su papel de cuidadoras y de mujeres productoras)	<ul style="list-style-type: none"> Repartir roles y actividades con toda la familia. Involucrar a niños(as) y juventudes. Organizar el tiempo (iniciando en la familia, ya que las mujeres en general asumen más responsabilidades en este ámbito y también se requiere organización más clara cuando es un grupo de mujeres o cooperativas). Impulsar redes de apoyo entre las meliponicultoras Elaboración de materiales y cursos de capacitación en el tema organizacional (desde el trabajo comunitario, desde la antropología social y la psicología organizacional) para hacer frente a los desafíos del cambio climático que requieren una intervención de la comunidad de manera rápida y oportuna. 	<ul style="list-style-type: none"> Familia Los grupos como redes de apoyo Meliponicultoras/es •
P2. Débil liderazgo por parte de las representantes de los proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Generar protocolos de acción internos para hacer frente a los desastres naturales. Promover la comunicación efectiva entre las y los integrantes de proyectos de meliponicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> Los grupos como redes de apoyo Las organizaciones aliadas para dar

de meliponicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Promover estrategias de comunicación adecuadas entre las y los integrantes del proyecto de meliponicultura. • Promover buenas prácticas en la organización entre las y los integrantes del proyecto de meliponicultura, por ejemplo, para la asignación de roles. • Promover buenas prácticas para la transparencia entre los proyectos de meliponicultura y el acceso a la información entre sus integrantes. • Promover la distribución del conocimiento a la mayoría de las integrantes de un proyecto productivo de meliponicultura o garantizar la adecuada socialización de la información para evitar el monopolio del conocimiento en una sola persona (ya que en caso de que esta se saliera del equipo se impactaría de manera grave el desarrollo del proyecto en conjunto). • Establecer protocolos de ética para el trabajo colectivo entre las y los integrantes de un proyecto de meliponicultura, para evitar las malas prácticas en el manejo de los recursos para el beneficio únicamente personal. • Fomentar la generación de un reglamento interno con acuerdos entre las integrantes de un proyecto de meliponicultura con la finalidad de garantizar la activa participación de todas y todos en la toma de decisiones. 	capacitación y talleres
P3. Débil compromiso (baja capacidad de respuesta ante emergencias y poca	<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la sensibilidad y empatía de las y los integrantes de los proyectos de meliponicultura sobre la importancia del trabajo en equipo. • Promover el apoyo mutuo y la visión compartida entre las y los integrantes de los proyectos de meliponicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Familia • Meliponicultoras/es • Instituciones • Ayuntamientos •

flexibilidad) por parte de las y los integrantes de los proyectos de meliponicultura	<ul style="list-style-type: none"> Promover la inclusión de la familia para el apoyo ante emergencias a las productoras y productores. Incluir procesos de intermediación para resolver problemas. 	
P4. Falta de estrategias de vinculación y comunicación entre meliponicultoras /es e instituciones	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar la inteligencia colectiva. Mayor cohesión del gremio meliponiícola para contar con comunicación y una organización más sustanciosa. Promover redes de apoyo de meliponicultoras para resolver de manera colectiva y mitigar las necesidades de las abejas. Activar la vinculación y los lazos interinstitucionales para impulsar la meliponicultura. Acercamientos a instituciones para impulsar la meliponicultura (las redes de apoyo deben ser inter- y multidisciplinarias y requieren un diálogo abierto entre sociedad urbana, comunidades de meliponicultores, universidades, empresas y los diferentes órdenes de gobierno). Acercamiento entre las y los meliponicultores y las autoridades para crear propuestas a favor de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones en el territorio Ayuntamientos Meliponicultoras/es
P5. Falta de apoyo del gobierno para impulsar la organización de la meliponicultura en el estado y a nivel regional y nacional	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la meliponicultura por parte de las autoridades como una actividad prioritaria para el estado y visibilización de su importancia. Promoción por parte de las autoridades de espacios para la organización de las y los meliponicultores. Oportuna comunicación y organización por parte de las autoridades para dar a conocer las iniciativas y acciones en torno a la meliponicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> Meliponicultoras/es Instituciones gubernamentales Ayuntamientos Centros de investigación y Universidades Organizaciones en el territorio

	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de una dependencia especial para la meliponicultura. • Activar intercambios de experiencias y conversatorios entre las y los meliponicultores. • Activar un directorio abierto y actualizado de meliponicultoras/es. • Descentralizar la información y actividades. • Ampliar capacitaciones en lengua maya. 	
P6. Falta de acceso a recursos y financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar con organizaciones e instituciones gubernamentales materiales o recursos para la meliponicultura. • Acceso a convocatorias de meliponicultura (es indispensable para la preservación de la meliponicultura frente al cambio climático promover fondos y financiamiento público y empresarial para aumentar el número de colmenas y brindar capacitación para acceder a las convocatorias). • Fomentar cajas de ahorro. 	<ul style="list-style-type: none"> • IYEM • INPI • Instituciones gubernamentales • Meliponicultoras/es
T3. Prácticas de manejo		
Problemáticas	Soluciones	Actores estratégicos
P1. Respetar las temporalidades para realizar las divisiones, cosechas vigilancias y seguimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión del conocimiento e información a nuevos meliponicultores/as. • Realizar un calendario de actividades por región. • Promoción de ligas con acceso a la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Instituciones gubernamentales • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Empresas privadas • Comunidad • Centros de investigación y Universidades

P2. Exceso de calor y aumento de la temperatura en los meliponarios debido a la deforestación y el cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear las temperaturas para tener un mejor control de las colmenas de las meliponas. Impulsar infraestructura adecuada a la región para la construcción de los meliponarios. Seleccionar espacios para la instalación de meliponarios que cuenten con árboles y plantas nativas cercanas. Impulsar la reforestación dentro y fuera de los meliponarios y solares vecinos. Generar y difundir información sobre la afectación del cambio climático y la deforestación en el manejo y producción de las abejas nativas. Organizar brigadas de educación ambiental para concientizar a la ciudadanía, las autoridades y generaciones más jóvenes sobre el cambio climático y los impactos de la deforestación. Impulsar el trabajo comunitario para la toma de acciones a favor de un manejo adecuado de las colmenas de las meliponas. 	<ul style="list-style-type: none"> Meliponicultoras/es Comunidad Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales). Instituciones gubernamentales
P3. Plagas	<ul style="list-style-type: none"> Realizar monitoreo de las cajas y revisión de las colonias de manera recurrente, realizando registros de bitácoras para un mejor control y seguimiento. Generar un protocolo de alertas ante plagas o situaciones de intoxicación de abejas (que incluya registros adecuados) Fortalecer el compromiso de las meliponicultoras para responder ante las emergencias. Fomentar la capacitación para el control biológico de plagas y enfermedades en los meliponarios o el uso de remedios naturales, evitando el uso de productos agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Meliponicultoras/es Organizaciones en el territorio Centros de investigación y Universidades Instituciones gubernamentales

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar limpieza constante dentro de las cajas, evitando residuos de miel y polen. • Evitar la presencia de residuos orgánicos dentro de los meliponarios. • Eliminar el uso de pesticidas para el control de mosquitos en áreas cercanas a los meliponarios. • Sustituir el vinagre por el uso del tul o especies de plantas aromáticas para el control manual de nenem. 	
P4. Alimentación de abejas y manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar monitoreo de las colonias para identificar la falta de alimento (evitar uso de miel de Apis y azúcar, procurar que la alimentación sea con miel de melipona). • Sembrar plantas y árboles que a las meliponas frecuenten dentro del meliponario. • Contar con un catálogo de especies nativas nectarpoliníferas para poder realizar la reforestación priorizando estas especies locales. • Uso de bioinsumos para aplicación de las plantas que se encuentran dentro del meliponario. • Fomentar huertos agroecológicos y la diversificación de los solares, con el objetivo de tener un esquema de producción continua de flores en diferentes temporadas, para la alimentación de los meliponinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales). • Instituciones gubernamentales • Centros de investigación y Universidades
P5. Falta de manuales de buenas prácticas de manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la ubicación del meliponario, orientación de las colmenas, higiene, estructura del meliponario, materiales utilizados (grosor de las cajas) y microclima aledaño al meliponario. • Generar manuales de materiales adecuados para la elaboración del meliponario y cajas, de fácil acceso. • Definir lineamientos de higiene para el área aledaña al meliponario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Centros de investigación y Universidades • Empresas privadas • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales).

	<ul style="list-style-type: none"> • Curación de caja de madera con productos naturales. • Uso de maderas que sean del agrado de las meliponas. • Promover intercambio de colmenas entre otros meliponicultores(as) para garantizar la variabilidad genética y mantener colmenas fuertes. • Uso de discos para fortalecer las colmenas cuando se generen las divisiones. • Integrar una red de meliponicultoras a intercambiar experiencias en cuestión de manejo y alternativas en los temas de temperaturas extremas y en cuestión al manejo de plagas y enfermedades. • Generar redes de conocimiento con apoyo de otros expertos y expertas en el tema para actualizar la información sobre la meliponicultura. • Brindar capacitaciones en lengua maya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones gubernamentales
--	---	---

T4. Comercialización

Problemáticas	Soluciones	Actores estratégicos
P.1. Falta de redes para compartir información	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de la Red Autónoma de Mujeres Meliponicultoras de Yucatán, con agrupaciones regionales. • Creación o instalación del Consejo Estatal de meliponicultura que identifique el sector de meliponicultura. • Diferenciación y presencia ante autoridades para el reconocimiento de la meliponicultura de manera institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/e s • SEDER • ONGs • Ayuntamientos
P2. Desconocimiento del producto por parte del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y difusión de los productos ofertados desde la meliponicultura a través de instituciones y organizaciones. • Generar información fidedigna de los productos y propiedades de la miel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medios de comunicación • Sector educativo • Autoridades locales (municipales,

	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización tanto de la ciudadanía como de los turistas. • Brindar capacitación técnica. • Promover estrategias de difusión de las investigaciones y sus resultados traducido a un lenguaje amigable para productores y para las estrategias de venta. • Activar certificaciones de calidad de la miel, denominación de origen, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • ejidales y estatales) • Meliponicultoras/es • Ayuntamientos • Instituciones gubernamentales • Organizaciones en el territorio • Centros de investigación y Universidades
P3. Falta de desarrollo de capacidades y competencias (estrategias de venta, venta en línea, etc).	<ul style="list-style-type: none"> • Promover talleres para la capacitación en estrategias de comercialización (Marketing y computación, etc). • Formalización de los grupos para comercialización digital. • Impulsar medios de financiamiento. • Activar espacios para la comercialización como mercados de artesanía en los municipios. • Generar vinculaciones para el posicionamiento de los productos en espacios de turismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Ayuntamientos • Instituciones gubernamentales • Organizaciones en el territorio • Centros de investigación y Universidades
P.4. Presencia de competencia desleal en los precios de la miel	<ul style="list-style-type: none"> • A través de la Red, tomar acuerdos de regulación de precios. • Mediación en el proceso de comercialización. • Regulación de la calidad de los productos ofertados • Observación y mejora continua de los procesos de elaboración de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Sector educativo • Meliponicultoras • CULTUR, INAH
P5. Desconocimiento del mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir más espacios para la comercialización. • Dar promoción a los grupos a través de las dependencias de Gobierno. • Participación de las y los productores en los tianguis municipales. • Generación de estrategias para la ubicación de aliados comerciales potenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Meliponicultoras/es • Ayuntamientos • Instituciones gubernamentales

	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de redes de comunicación para la comercialización. • Activar capacitaciones para la transformación de los productos y promover el valor agregado. • Vinculación con los Centros de investigación y Universidades para generar un análisis de la competitividad de los productos que se comercializan, así como la calidad de los mismos. • Promover la investigación sobre la miel y sus propiedades medicinales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de investigación y Universidades
P6. Falta de control y monitoreo de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estándares de calidad de la miel y evitar prácticas como la alimentación con miel de Apis. • Promover las buenas prácticas en la manufactura 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/e s • Instituciones gubernamentales • Centros de investigación y Universidades
P7. Carga fiscal y falta de capacitación en temas administrativos fiscales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en temas administrativos fiscales 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/e s • Instituciones gubernamentales • Centros de investigación y Universidades

T5. Medio Ambiente

Problemáticas	Soluciones	Actores estratégicos
P1. Desinformación y desconocimiento del valor de las abejas	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre la meliponicultura y los beneficios socio ambientales de ésta. • Generación de alianzas para la difusión. • Difusión apropiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/e s • Medios de comunicación • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Empresas privadas • Instituciones gubernamentales

P2. Falta de conciencia ambiental, resistencia al cambio, desinterés de las nuevas generaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Organización social y comunitaria • Promover la educación-acción ambiental a través de estrategias locales, en particular aquellas enfocadas a las infancias (como el Verano Ambiental en Kantunil de la organización Maíz Criollo Kantunil). • Promoción de alianzas intersectoriales (comunidad, autoridades locales, gobierno, OSC, empresas responsables socialmente, medios de comunicación) 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Empresas privadas • Medios de comunicación • Instituciones gubernamentales • Ayuntamientos
P3. Cambios de uso del suelo y Deforestación	<ul style="list-style-type: none"> • Legislar para evitar la deforestación y hacer efectivas las leyes. • Controlar y vigilar el cambio de uso de suelo a través de la Implementación de ordenamientos territoriales comunitarios. • Promover la participación social y el involucramiento en el diseño de políticas públicas. • Promover la educación ambiental en las comunidades y en particular en las escuelas (con las nuevas generaciones) sobre el cuidado del ambiente, para generar acciones y frenar la deforestación. • Promover la concientización sobre la importancia de las abejas nativas en las comunidades. • Reforestar en escuelas, patios de vecinos y patios municipales. • Alianzas con organizaciones para la donación de plantas y árboles (en especial que sean nectaríferos). • Garantizar que la donación de colmenas se entregue a personas capacitadas en el tema. • Fortalecer la Red de mujeres Meliponicultoras de Yucatán para construir un plan estratégico y difundir información relevante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones • Sector educativo • Ayuntamientos • Instituciones gubernamentales • Centros de investigación y Universidades •

P4. Uso de químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar y prohibir por parte de las autoridades nacionales y estatales el uso de agroquímicos. • Difundir las consecuencias del uso de agroquímicos en las comunidades • Promover una ley agrícola estatal que proteja a las abejas nativas. • Impulsar la transición hacia una producción agroecológica (modelo productivo). • Capacitar en prácticas agroecológicas, la permacultura y otro tipo de prácticas productivas para evitar el uso de químicos. • Brindar opciones a los agrotóxicos a las y los agricultores (disminuyendo el modelo de la agricultura convencional y agrotóxica). 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Instituciones • Organizaciones en el territorio • Instituciones gubernamentales • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Ayuntamientos • Centros de investigación y Universidades
P5. Saqueo de nidos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la concientización en las comunidades sobre el impacto que esto genera. • Impulsar el rescate de las abejas mediante la identificación de especies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Instituciones gubernamentales • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Ayuntamientos • Centros de investigación y Universidades
P6. Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> • Generar cambios desde lo local • Hacer respetar las leyes • Evitar las quemas • Reducir las emisiones de GEI (evaluar la huella de carbono de los vehículos, las empresas como la porcícola y la ganadera). • Prohibir el uso de pesticidas tóxicos. • Brindar incentivos para quienes impulsen las prácticas orgánicas, alternativas y sustentables en la miel y otras prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meliponicultoras/es • Instituciones gubernamentales • Autoridades locales (municipales, ejidales y estatales) • Ayuntamientos

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, N.; Zepeda, R.; Vásquez, D. y Aldasoro, M. 2018. Las abejas sin aguijón y su cultivo en Oaxaca, México con catálogo de especies. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). 1ra. (Ed). Chiapas, México.
- Carrillo Magaña, F. (1990). Resultados preliminares del censo de meliponicultores del litoral oeste de Yucatán 1989-1990 [Manuscrito no publicado].
- Ayala, R. 1999. Revisión de las abejas sin aguijón de México (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Folia Entomológica Mexicana*. 106(1):1-123.
- González Acereto, J. (2012). La importancia de la meliponicultura en México, con énfasis en la Península de Yucatán. *Bioagrociencias*, México, (1), 34-41.
- González-Acereto, J., Quezada-Euán, J., & Medina-Medina, L. (2006). New perspectives for stingless beekeeping in the Yucatan: results of an integral program to rescue and New perspectives for stingless beekeeping in the Yucatan: results of an integral program to rescue and promote the activity. *Journal of Apicultural Research*, 234-239.
- Kaab Cuatro. (2022). La RED. Paquete de conocimiento. Museo vivo Kaab Cuatro. Secretaría de Cultura.
- Nates-Parra, G., & Rosso-Londoño, J. M. (Septiembre de 2013). Diversidad de abejas sin aguijón (Hymenoptera:Meliponini) utilizadas en meliponicultura en Colombia, *acta biológica Colombiana* 18(3):415-426
- Parra Canto, A. (2004). Problemática actual de la meliponicultura en la Península de Yucatán. *Reflexiones*. Apitec, 42, 8-9.
- Quezada-Euán, J., May-Itzá, W., & González-Acereto, J. (2001). Meliponiculture in México: problems and perspective for development. *Bee World*, 82. 160-167
- Secretaría de Desarrollo Rural. (29 de agosto de 2018). *El gobierno del estado al rescate de la actividad meliponicultura.*
<http://www.desarrollorural.yucatan.gob.mx/noticia/ver/750>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2023). La meliponicultura en México: un acercamiento a las prácticas tradicionales y a las perspectivas de su manejo contemporáneo.

Sistema de Información Cultural. (5 de octubre de 2012). *Meliponicultura Abeja Nativa (Xunan Kab, Cooleb Cab o Jobom Cab)*. Secretaría de Cultura.
https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=frprintangible&table_id=46

Uicab Campos, E. M. (2024). Estrategias de Comercialización de productos de Meliponicultura de una red de productoras del Estado de Yucatán, en el marco del Comercio Justo. Instituto Tecnológico de Mérida. Tecnológico Nacional de México.

V. ANEXOS

A. Flyers de promoción de los mapeos de personas meliponicultoras (mujeres)

The image contains two separate promotional materials. The left one is titled 'MAPEO DE MUJERES MELIPONICULTORAS DE YUCATÁN' and asks if the person is a dedicated meliponicultor or interested in the practice. It features a QR code and a cartoon illustration of a woman with bees. The right one is titled '¿TE DEDICAS A LA MELIPONICULTURA EN YUCATÁN?' and is for the 'ENCUENTRO ESTATAL DE MUJERES MELIPONICULTORAS DE YUCATÁN'. It includes a QR code, a photo of several women, and contact information.

B. Flyers de promoción de los mapeos de personas meliponicultoras (Hombres)

The image contains two separate promotional materials. The left one is titled 'MAPEO DE MELIPONICULTORES DE YUCATÁN' and asks if the person is a meliponicultor or interested in the practice. It features a QR code and a cartoon illustration of a man with a mustache. The right one is titled 'ENCUENTRO ESTATAL MELIPONICULTORES DE YUCATÁN' and is for the 'DÍA NACIONAL DE LAS ABEJAS 2024'. It includes a QR code, a photo of two people, and contact information.

C. Lista de municipios donde la meliponicultura está presente

Abalá	Kinchil	Oxkutzcab	Tixcacalcupul
Sihunchén	Maní	Panabá	Tixcacalcupul
Temozón	Maní	Panabá	Tixpéhual
Chichimilá	Tipikal	Sacalum	Sahé
Chichimilá	Maxcanú	Sacalum	Tixpéhual
Chicxulub Pueblo	Granada (Chican Granada)	Sanahcat	Tizimín
Chicxulub Pueblo	Maxcanú	Kanasín	Tizimín
Chocholá	Mérida	Santa Elena	Colonia Yucatán
Chocholá	Caucel	Santa Elena	Tzucacab
Conkal	Chablekal	Sinanché	Tzucacab
Conkal	Cholul	Teabo	Umán
Dzán	Dzununcán	Teabo	Umán
Dzán	Mérida	Tecoh	Yaxcopoil
Halachó	San José Tzal	Telchaquillo	Valladolid
Halachó	San Pedro Chimay	X-Kanchakán	Santa Eleuteria
Hocabá	Temozón Norte	Tekax	Xocén
Hocabá	Xcunyá	Mocontún	Yalcobá
Homún	Motul	San Agustín (Salvador Alvarado)	Yaxcabá
Homún	Kiní	Tekax	Huechen Balam
Izamal	Muna	Xaya	Yaxcabá
Izamal	Muna	Telchac Pueblo	Yaxkukul
Kanasín	Opichén	Telchac Pueblo	Yaxkukul
Kanasín	Opichén	Tetiz	
Kantunil	Oxkutzcab	Nohuayún	
Kantunil			
Kinchil			

D. Relación de proyectos de meliponicultura que participaron en el mapeo de personas meliponicultoras

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO*	MUNICIPIO	COMUNIDAD	GÉNERO DEL REPRESENTANTE	COLMENAS
1	Pecoreando	Mérida	Temozón norte	Mujer	5
2	Cooperativa Lol be	Mérida	Chablekal	Mujer	350

3	Meliponario "U yóol Kaab"	Chichimilá	Chichimilá	Mujer	6
4	Ki Bok Nikte	Chicxulub Pueblo	Chicxulub Pueblo	Mujer	6
5	Abejas nativas de Chocholá	Chocholá	Chocholá	Mujer	12
6	Dulce Kab	Mérida	Cholul	Hombre	160
7	Productos Janlikaab	Mérida	Mérida	Hombre	Comercializa pero no tiene colmenas propias
8	La Abeja Reina	Conkal	Conkal	Mujer	8
9	Meliponario "La Bonita"	Dzan	Dzan	Hombre	1
10	Kaabil kuxtal	Dzan	Dzan	Mujer	3
11	Meliponario "Miel de limón"	Dzan	Dzan	Mujer	6
12	Yeimi Patricia Pérez Castillo	Dzan	Dzan	Mujer	11
13	Gota de miel	Dzan	Dzan	Mujer	10
14	La Colmena del Sureste	Mérida	Caucel	Mujer	Comercializa pero no tiene colmenas propias
15	Rancho "Los Juanes"	Mérida	Dzununcán	Hombre	8
16	Mejaa lool kab	Maxcanú	Chican Granada	Mujer	26
17	Honey Kaab	Halachó	Halachó	Hombre	10
18	Abejas mayas	Hocabá	Hocabá	Hombre	20
19	Rafael Silvino Echeverría Campos	Hocabá	Hocabá	Hombre	12
20	Ligia Concepción Mis Garrido	Homún	Homún	Hombre	17
21	Meliponario "Santa Cruz"	Homún	Homún (Santa Rosa)	Hombre	30
22	Máasewal loolo'ob	Yaxcabá	Huechen Balam	Hombre	8
23	Lignum	Izamal	Izamal	Hombre	2
24	Celmi Moo Ek	Sanahcat	Kanasín	Mujer	15

25	Luminosa Bee	Kanasín	Kanasín	Mujer	55
26	Meliponario "El sonido de las semillas" del grupo de productores de Maíz criollo Kantunil	Kantunil	Kantunil	Mujer	5
27	Nancy lisbeth Ruiz Chan	Kantunil	Kantunil	Mujer	1
28	Najil kaab	Kinchil	Kinchil (San Manuel km 11)	Mujer	40
29	Kini Kaab	Motul	Kiní	Mujer	6
30	Mejen kaab	Mérida	Mérida (Sub comisaria San Ignacio Tesip)	Mujer	160
31	Las abejitas xunan	Maní	Maní	Mujer	15
32	Meliponario maya	Maní	Maní	Hombre	8
33	Edgar Geovany Caamal Campos	Maní	Maní	Hombre	10
34	Lumin kap	Maní	Maní	Mujer	Comercializa pero no tiene colmenas propias
35	Nicte	Maní	Maní	Mujer	4
36	Meliponario Tajonal	Maní	Maní	Mujer	10
37	Jessica Sansores	Maní	Maní	Mujer	5
38	Pachpakal: Solar maya	Maní	Maní	Mujer	32
39	U yajal caab	Maní	Maní	Mujer	15
40	Kuxtalil SC de RL de CV (de la marca Yaal Kaab)	Maní	Maní	Mujer	140
41	Yolanda del Socorro Ceh Cen	Maxcanú	Maxcanú	Mujer	80
42	Meliponario "Uu Jatzu Dzi Kaab"	Maxcanú	Maxcanú	Mujer	150

43	Meliponario "Ángel Miguel"	Mérida	Mérida	Hombre	4
44	Meliponario "Peek' Ts'unu'un Kaab"	Mérida	Mérida	Mujer	9
45	Cole cab	Mérida	Mérida	Mujer	15
46	Milagros Herrero Buchanan	Mérida	Mérida	Mujer	6 colmenas
47	Maya kaaab	Mérida	Sub comisaria San Ignacio Tesip	Mujer	50
48	Omar Araujo	Tekax	Mocontún	Hombre	700
49	Raymundo Augusto Martin Domínguez	Muna	Muna	Hombre	5
50	Ch iujuk kaab	Tetiz	Nohuayún	Mujer	10 cajas
51	Meliponario "Abejas nativas"	Opichén	Opichén	Mujer	11
52	Ka'ab Tun	Opichén	Opichén	Mujer	4
53	U unajil xuunan kablídiallii	Oxkutzcab	Oxkutzcab	Mujer	16
54	Ileana Navarro	Panabá	Panabá	Mujer	15
55	U kaab sac-luúm	Sacalum	Sacalum	Mujer	17
56	Meliponario "U kab Sac-Lum"	Sacalum	Sacalum	Mujer	21
57	Loida Noemí Gómez Uitzil	Tizimín	Tizimín	Mujer	10
58	Casa Makulis	Tixpéhual	Sahé	Mujer	1
59	Kibok jobom	Tekax	San Agustín	Mujer	13
60	Meliponario	Mérida	Dzununcán	Mujer	7
61	Meliponario Ichcaanzihó	Mérida	Comisaría San Pedro Chimay	Hombre	13
62	Zoila Isabel Huchin Cob	Santa Elena	Santa Elena	Mujer	No tiene colmenas propias
63	Tumben xunancab	Santa Elena	Santa Elena	Mujer	36
64	María Lidiana	Valladolid	Santa Eleuteria	Mujer	1
65	Meliponario "Santa Eleuteria"	Valladolid	Santa Eleuteria	Mujer	13
66	Meliponario "La Rosita"	Abalá	Sihunchén	Mujer	3

67	Miel Zazil kaab	Sinanché	Sinanché		20
68	Meliponario "Sac yik'el kaab"	Sinanché	Sinanché	Mujer	15
69	Las meliponas	Teabo	Teabo	Mujer	60
70	Pedro Rogelio Catzim Navarrete	Tekax	Tekax	Hombre	6
71	Meliponario "Maya kaab"	Tekax	Tekax	Mujer	4
72	Colenis- chujuk kaab	Tekax	Tekax	Mujer	10
73	Joyce Moo	Telchac Pueblo	Telchac Pueblo	Mujer	18
74	Wardo Puc Balam	Tecoh	Telchaquillo	Hombre	15
75	Kabi-chac	Tecoh	Telchaquillo	Mujer	200
76	Moson kaab	Abalá	Temozon Sur	Mujer	3
77	Flor de Tajonal	Abalá	Temozon Sur	Mujer	10
78	Vita Bee Miel	Mérida	Mérida	Mujer	1
79	Múuch' Kaambal (Mujeres Meliponicultoras de Tipikal)	Maní	Tipikal	Mujer	15
80	Meliponario "Rosí"	Tixcacalcupul	Tixcacalcupul	Mujer	10
81	Miel Nativa Kaban	Tixpéhual	Tixpéhual	Hombre	100
82	Illiana del Rosario Coronel Pech	Tizimín	Colonia Yucatan	Mujer	6
83	Las Vecinas	Tzucacab	Tzucacab	Mujer	30
84	Ooxbelia	Tzucacab	Tzucacab	Mujer	16
85	Meliponario "Elena"	Umán	Umán	Mujer	12
86	Grupo flor de jazmín (de la marca Yaal Kaab))	Tekax	Xaya	Mujer	95
87	Abey	Mérida	San Jose Tzal	Mujer	2
88	Kuchil kaab	Mérida	Xcunya	Mujer	180
89	Xunan kaab	Tecoh	Xcanchakán	Mujer	8
90	Kalam kaab	Tecoh	Xcanchakán	Mujer	15
91	Tun Kaab	Valladolid	Xocén	Mujer	5

92	Melikaab	Valladolid	Yalcobá	Mujer	17
93	Lool k'ax	Yaxcabá	Yaxcabá	Mujer	6
94	U najil yil'il kaab	Yaxcabá	Yaxcabá	Mujer	15
95	Yaxool	Yaxcabá	Yaxcabá	Mujer	13
96	3 de mayo	Yaxcabá	Yaxcabá	Hombre	11
97	Álamo verde	Umán	Yaxcopoil	Mujer	1
98	Yang Mijaili Falcón Cervantes	Yaxkukul	Yaxkukul	Hombre	2