

# EXTENSO DE CVU-TECNM

MARTÍNEZ-PUC, JESUS FROYLAN

Curriculum: **IT16B966**

**Fecha de nacimiento:** 1981-01-16

**País de nacimiento:** México

**Género:** Masculino

**CURP:** MAPJ810116HYNRCS09

**R.F.C.:** MAPJ8101162T4

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

---

### TELEFONOS

**Celular:** (+52) 9992-51-60-37

### CORREO ELECTRÓNICO

**Registro 2016-02-11 18:05:59:** froyitovarroo@hotmail.com

## ADSCRIPCIONES A TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

---

2013-10-01

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHINÁ**

- **Jefatura del Depto. de la División de Estudios de Posgrado e Investigación** en División de Estudios de Posgrado e Investigación (2017-11-16 - Actualidad)
- **Profesor** en Departamento de Ingenierías (2013-10-01 - Actualidad)

## TÍTULOS ACADÉMICOS

---

2005-09-27

**LICENCIATURA**, Ingeniero Agronomo, CEDULA: 4994876, LUGAR DE ESTUDIOS: *Instituto Tecnológico de Conkal*

2008-09-25

**MAESTRÍA**, Maestro en Producción Animal Tropical, CEDULA: 5868648, GRADO: *Universidad Autónoma de Yucatán* LUGAR DE ESTUDIOS: *Universidad Autónoma de Yucatán, México*



## ARTÍCULO

2024-12-31

### INICIATIVAS DE EXTENSIONISMO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA APICULTURA EN LA ZONA CENTRO DEL ESTADO DE CAMPECHE

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Marín-Abreu, Ana Laura; Cetzal-Ix, William; Magaña-Magaña, Miguel Ángel, Gómez-García, Roberto*

La apicultura es una de las principales actividades agropecuarias que se realizan en el estado de Campeche, el cual destina alrededor del 85% de la producción de miel al mercado internacional. No obstante, a pesar de lo anterior, la apicultura depende de diversos apoyos derivados de políticas públicas. Por tal motivo, y con la finalidad de contribuir al fortalecimiento de la apicultura por parte del Instituto Tecnológico de Chiná, se definieron las siguientes iniciativas: 1) establecer un módulo demostrativo, 2) impartir talleres de capacitación y asistencia técnica, 3) formación de recursos humanos y, 4) validación de tecnologías, estas, se realizaron del 1 de enero al 30 de junio de 2024, en la zona centro del estado de Campeche, logrando cumplir con las metas propuestas. Se concluye que las iniciativas y sus acciones de vinculación fueron desarrolladas y aceptadas de manera positiva por el sector productivo. Sin embargo, a pesar que se realizaron un total de 40 acciones, es importante fomentar no solo la diversificación de tecnologías mediante las acciones de extensión, sino también el trabajo colectivo de los productores.

REVISTA: Congreso Virtual Internacional de Desarrollo Sustentable y Energías Alternativas - *TECNM* (pags. 1-5), *MÉXICO*; ISSN: 2992-8745; INDEXADO EN: Latindex

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Administración)

2024-12-20

### RESUMEN "INICIATIVAS DE EXTENSIONISMO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA APICULTURA EN LA ZONA CENTRO DEL ESTADO DE CAMPECHE"

**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán; Marín-Abreu Ana Laura; Cetzal-Ix William; Magaña-Magaña Miguel Ángel, Gómez-García Roberto*

Iniciativas de extensionismo para el fortalecimiento de la apicultura en la zona centro del estado de Campeche.

REVISTA: Congreso Virtual Internacional de Desarrollo Sustentable y Energías Alternativas - *TECNM* (pags. 23-23), *MÉXICO*; ISSN: 2992-8745; INDEXADO EN: Latindex

DIRECCION ELECTRÓNICA: <https://linares.tecnm.mx/congreso24/control/web/instrucciones.html>

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-12-10

### COMERCIALIZACIÓN DE MIEL DE ABEJA MELIPONA (MELIPONA BEECHEII) PRODUCIDA EN CHUNKANÁN, HECELCHAKÁN, CAMPECHE, MÉXICO

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Cetzal-Ix, William Rolando; González-Valdivia, Noel Antonio; Quetz-Aguirre, Elvira María.*

La meliponicultura es la cría de las abejas nativas sin aguijón o abejas meliponas, esta actividad se practicaba en la Península de Yucatán antes de la llegada de los conquistadores españoles. El objetivo del presente estudio fue identificar las principales formas de comercialización de miel de abeja melipona (*Melipona beecheii*) producida en la localidad de Chunkanán, Hecelchakán, Campeche. Entre mayo y junio de 2023, se identificaron un total de cinco meliponicultores en la localidad. La información se recolectó mediante una cédula de entrevista, y la información se registró en el programa Excel (Microsoft Office), y se analizó de parámetros e indicadores de estadística descriptiva. Se identificaron cinco meliponicultores, el precio promedio del litro de miel es de \$850.00 pesos (mínimo de \$750.00 y máximo de \$1,000.00 pesos). Ningún productor realiza la diversificación de la producción, la meliponicultura es una actividad que corre el riesgo de perderse con el paso del tiempo en la localidad.

REVISTA: *TecNM - Tecnológico Nacional de México* (pags. 0-0), *MÉXICO*; ISSN: En proceso;

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-02-11

### DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PRODUCTIVO DE UN GRUPO DE APICULTORES EN CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO

**Autor(es):** *De la Cruz-Cima, Mario Humberto; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Quetz-Aguirre, Elvira María; Magaña-Cruz, Mirsha Gabriela.*

La meliponicultura fue una de las actividades de mayor relevancia en la época prehispánica en Península de Yucatán (PY). Sin embargo, a principios del siglo XIX se introdujo una nueva especie de abeja (*Apis mellifera*), dando origen a la apicultura en esta región, considerada la más importante en México, destinando el 95% de su producción de miel al mercado internacional. El objetivo del presente estudio fue conocer las principales características técnico-productivas de un grupo de apicultores de la localidad de Cinco de Febrero, Champotón, Campeche, con la finalidad de proponer estrategias para mejorar su producción. Se aplicaron 55 entrevistas de manera directa entre mayo y junio de 2023, la información recolectada se registró en una hoja de cálculo Excel (Microsoft Office®) y las variables se analizaron mediante estadística descriptiva observándose los siguientes resultados: el grupo está conformado en mayor proporción por mujeres (64%) en comparación a los hombres (36%), el 29% de los integrantes del grupo cuenta con una edad entre 41 y 50 años. El 52% de los productores cuenta con estudios de secundaria y el 75% de los productores cuentan entre uno y dos apiarios. Las características del grupo de productores coinciden con lo descrito por Echazarreta et al., (2002) y Martínez-Puc et al., (2018) para los productores apícolas en PY. Siendo pequeños productores que se dedican a la comercialización de miel. Sin embargo, el grupo cuenta con experiencia por lo cual es necesario brindar capacitación y asistencia técnica en la diversificación de productos de la colmena y

conformación de una figura jurídica debido al interés del grupo en trabajar unidos y mejorar su calidad de vida.

REVISTA: Memorias de congreso - *Tecnológico Nacional de México* (pags. 0-0), *MÉXICO*; ISSN: En proceso; INDEXADO EN: TecNM

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-02-01

#### FLORA ASSOCIATED WITH NATIVE STINGLESS BEES (APIDAE: MELIPONINI) IN THE MEXICAN PORTION OF THE YUCATAN PENINSULA

**Autor(es):** *Ríos-Oviedo, Angel; Tucuch-Tun, Rodrigo; Cetzal-Ix, William; Martínez-Puc, Jesus Froylán; Basub, Saikat.*

The native stingless bees (NSB) (Meliponini) are a pan tropical group of economic, religious, medicinal and cultural importance. Currently, their habitats and populations are declining due to anthropogenic activities, changes in land use, fires and the extensive use of agrochemicals. This study compiles the diversity of meliponic flora (MF) in the MPYP, as a basis for having a list that helps us to know which flora is a food source for the NSB and thus contribute to the regional meliponiculture. Bibliographic searches of scientific publications without language restrictions were carried out to identify flora associated with NSB. In addition, field observations were made in different locations of the MPYP to identify MF. A total of 203 MF species were recorded (142 native, 38 cultivated, 2 naturalized and 21 undefined), distributed in 51 plant families, with Fabaceae representing highest number of species (20%). In the case of the NSB, a total of nine species were found, *Melipona beecheii* being the one with the highest number of associated MF (145 plant species), followed by *Trigona fulviventris* (59 species). In MPYP most NSB species can be considered generalist feeders, consuming nectar and pollen and extra floral nectaries, epidermal resins and oils, mainly from the Fabaceae species. The MF plants have medicinal properties and play an important role in the NSB's food decision, possibly it is an indicative parameter of the great medicinal potential of their honey.

REVISTA: *JAR - Taylor and Francis* (pags. 0-0), *ESTADOS UNIDOS*; ISSN: 0021-8839; INDEXADO EN: JCR

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2023-02-01

#### ARTICULO JCR ENVIADO "CARACTERIZACIÓN DE LA APICULTURA EN EL MUNICIPIO DE CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO: UNA IMPORTANTE FUENTE DE INGRESOS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO.

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Froylán; Cetzal-Ix, William; Candelaria-Martínez, Bernardino; Quetz-Aguirre, Elvira María; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Emeterio Payró de la Cruz.*

Antecedentes: La apicultura en México se considera una actividad de importancia social, económica y ecológica, debido a la generación de empleos, ingresos y divisas para los productores rurales. En este sentido, Campeche destaca entre los principales productores de miel de alta calidad en México, en los últimos años el municipio de Champotón ha sido el principal proveedor de miel en la entidad.

Objetivo / hipótesis: El presente estudio se realizó para conocer las principales características que presenta la apicultura que se práctica en Champotón.

Metodología: El trabajo consistió de dos etapas: la primera en la búsqueda de información a través de plataformas oficiales (Sistema de Información Agroalimentaria, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y el Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado; la segunda en la aplicación de 37 cédulas de entrevista a productores de miel de Champotón entre junio y julio de 2023. Se recabó información del nivel de escolaridad, años de experiencia en la apicultura, número de colonias y principales actividades de manejo en el apiario. La información obtenida se registró en una hoja de cálculo de Microsoft Excel®, y se analizó mediante estadística descriptiva e inferencial. Resultados: El 81% de los entrevistados fueron del sexo masculino y 19% mujeres, la edad promedio fue de 56.45±15.85 años (58.5±16.84 años en hombres y 47.71±5.31 en mujeres), con un promedio de 4.16 años de escolaridad. Cada productor tiene en promedio dos apiarios y 23.81 colonias por apiario. Se observó una correlación ( $R^2=0.4272$ ;  $r=0.6541$ ;  $y = 4.089x + 5.8334$ ) entre años de experiencia y número de colonias por productor. Implicaciones: En los últimos años el municipio de Champotón se ha convertido en el principal productor de miel en el estado. Conclusiones: Se concluye que la apicultura que se práctica en Champotón es similar a la que se realiza en la Península de Yucatán. Asimismo, el municipio tiene una de las principales asociaciones de productores que posiblemente influye positivamente en el desarrollo de la apicultura y la productividad, ya que afrontan obstáculos en forma conjunta al compartir tecnologías y procesos de producción.

REVISTA: *Tropical and Subtropical Agroecosystems - Universidad Autónoma de Yucatán* (pags. 0-0), *MÉXICO*; ISSN: 1870-0462; INDEXADO EN: JCR

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Administración)

2021-08-03

#### ASPECTOS ECOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS DE LA MELIPONICULTURA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F. Magaña-Magaña, M.A., Cetzal-Ix, W.R. Noguera-Savelli, E.*

La meliponicultura es la cría y manejo de las abejas nativas sin aguijón (ANSA) y se practica en las regiones tropicales del mundo. En México se tienen registradas 46 especies en 11 géneros, de estas especies, 17 se encuentran presentes en la península de Yucatán. Las ANSA son productoras de miel desde la civilización maya, sin embargo, con la llegada de la abeja africanizada (*Apis mellifera* L.) y el incremento de las actividades antropogénicas (ganadería y cultivo de la caña de azúcar) sus poblaciones se han reducido. El objetivo de esta revisión fue describir las principales características económicas y ecológicas en la producción de cultivos de ANSA en la PY, México. Es importante fomentar el conocimiento tradicional entre los jóvenes para su cuidado y reproducción de jobones. Aún e requieren estudios económicos y ecológicos que permitan conocer los beneficios de ANSA en la PY, es decir, información sobre los costos de producción, derrama económica que se obtendría con la preservación de las ANSA. También, se requiere concientizar a la población en comunidades de la Península sobre el cuidado de estas abejas, evitando la deforestación en áreas donde se concentra la mayor diversidad de nidos de ANSA. Por tanto, la meliponicultura es una actividad importante desde el punto de vista cultural por lo que urge su

rescate y conservación, por otro lado, el costo de venta de la miel de melipona es mayor que la miel de la abeja melífera por lo que también representa una alternativa económica para los productores.

REVISTA: *Agroproductividad - Colpos* (pags. 1-12), *MÉXICO*; ; INDEXADO EN: CONACYT

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2019-01-07 **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE LA MIEL PRODUCIDA POR ABEJAS APIS MELLIFERA, MELIPONA BEECHEII Y SCAPTOTRIGONA PECTORALIS EN YUCATÁN.**

**Autor(es):** *Catzin-Ventura, G.C., Medina-Medina, L; Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.; Kumar-Basu, S.; Casanova-Lugo, F.*

La miel ha sido muy apreciada por diversas civilizaciones, utilizándola en distintos tipos de ofrendas (ritos), así como con fines alimenticios y terapéuticos. Actualmente tiene una gran demanda como producto alimenticio, para lo cual es necesario satisfacer ciertos requerimientos de calidad establecidos por la normatividad oficial, en especial la Norma Oficial Mexicana NMX-F-036-NORMEX-2006 vigente, que para la miel de la abeja *A. mellifera* la ha definido como: la sustancia dulce natural producida por las abejas a partir del néctar de las flores o de secreciones o de otras partes vivas de la planta, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas.

REVISTA: *Journal of Apicultural Research - Taylor and Francis* (pags. 1-34), *REINO UNIDO*; ISSN: 2078-6913; INDEXADO EN: JCR  
DIRECCION ELECTRÓNICA: <https://www.tandfonline.com/loi/tjar20>

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-01-02 **NUTRITIONAL PROPERTIES OF HONEY FROM NATIVE STINGLESS BEES IN YUCATAN PENINSULA, MEXICO**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.; Basu, K.; Zandi, P.*

It is estimated that currently there are more than 6000 species of stingless bees, of which 56 genera are found in tropical and subtropical areas of the world. Around 400 species have been reported so far from the Neotropical region; however, it is estimated that there are more than 100 species to be described. In the breeding of native stingless bees (NSBs) or meliponiculture, the honey of some bee species have been studied (e.g., *Melipona beecheii*, *M. trinitatis* and *M. favosa*); where significant differences were observed in the physicochemical characteristics in comparison with the honey produced by the honeybees (*Apis mellifera* L.), highlighting mainly its high moisture content. The NSB honey presents a great variability in terms of color, aroma, flavor and degree of viscosity. These characteristics confer peculiarity to each type, depending on individual bee species, source of nectar and the geographical region where they are established. The NSB honey differ from those produced by *A. mellifera*, because they are less sweet, contain a lower concentration of sugar and more humid and does not crystallize. Hence, they can be successfully preserved for more than 23 years.

REVISTA: *INTERNATIONAL DAILY: THERAN TIMES; SCIENES. - INTERNATIONAL DAILY*: (pags. 12-12), *IRÁN*; ISSN: 1017-94;  
DIRECCION ELECTRÓNICA: <https://www.tehrantimes.com/>

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2018-11-01 **LA IMPORTANCIA DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS EN EL CONTROL DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS CON ÉNFASIS EN YUCATÁN, MÉXICO**

**Autor(es):** *Sepúlveda-Vázquez, J.; Torres-Acosta, J.F.; Sandoval-Castro, C. A.; Martínez-Puc, J.F.; Chan-Pérez, J.I.*

El uso de plantas ricas en taninos (PRT) con propiedades antihelmínticas (AH) es una alternativa para el control de nematodos gastrointestinales (NGI) en especies de interés ganadero. La atención en plantas con estas propiedades se debe principalmente a la aparición y extensión de poblaciones parasitarias resistentes a los antihelmínticos. Recientemente en Yucatán se ha reportado el efecto de AH de extractos vegetales sobre huevos de *Haemonchus contortus* mediante la prueba de inhibición de la eclosión. Entre las principales especies vegetales con propiedades AH destacan los extractos etanólicos y hexánicos, principalmente del follaje de *Lysiloma latisiliquum*, *Laguncularia racemosa*, *Rizophora mangle* y *Avicennia germinans*, *Theobroma cacao* y *Coffea arabica*. Sin embargo, recientemente se ha observado que las leguminosas son una importante fuente de metabolitos secundarios como *Leucaena leucocephala*, *Lysiloma latisiliquum*, *Acacia cornígera* y *Mimosa bahamensis*. La evidencia demuestra que los metabolitos secundarios que contienen algunas leguminosas forrajeras afectan diversos procesos biológicos de los nematodos gastrointestinales de rumiantes, por lo que podría ser una alternativa para el control de helmintos en la producción de pequeños rumiantes.

REVISTA: *Journal of the Selva Animal Science - Journal of the Selva Andina Animal Science* (pags. 79-95), *BOLIVIA*; ISSN: 2311-2581;  
INDEXADO EN: LATINDEX

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://ucbconocimiento.ucbca.edu.bo/index.php/jsaas/article/view/1357>

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-04-01 **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS PRODUCTORES DE MIEL EN CAMPECHE, MÉXICO**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.; González-Valdivia, N.A.; Casanova-Lugo, F.; Saikat-Kumar, B.*

En México, la apicultura es una de las principales actividades del sector agropecuario debido a su producción de miel de alta calidad la cual es apreciada en diversos países de Europa. Esta actividad es practicada por más de 40000 productores, que cuentan con alrededor de dos millones de colmenas en apiarios distribuidos en las cinco regiones apícolas a nivel nacional (Norte, Centro y Altiplano, Pacífico, Golfo y Península de Yucatán). La península de Yucatán incluye los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, considerada como la

región más importante debido a que destina cerca del 95 % de la producción de miel al mercado internacional. La región concentra del 30 al 35 % del total de las colonias de abejas a nivel nacional y es considerada como una actividad secundaria. Con la finalidad de caracterizar la actividad apícola en Campeche (en municipios de Campeche, Champotón y Hopelchén), se aplicaron encuestas a 120 productores de julio a diciembre del 2016. La edad promedio de los apicultores fue de 57 años, con un promedio de 2.27 apiarios por productor, con 20.6 colmenas por apiario. Los apicultores dedican dos días a la semana a esta actividad y realizan en promedio 3.67 cosechas por año. Con base en lo anterior, se recomienda fomentar el relevo generacional en la actividad apícola, que se enfoque en jóvenes apicultores.

REVISTA: Journal of the Selva Andina Animal Science. - *Journal of the Selva Andina Animal Science* (pags. 44-53), BOLIVIA; ISSN: 2311-2581; INDEXADO EN: Latindex

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://ucbconocimiento.ucbcba.edu.bo/index.php/jsaas/article/view/1309>

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-04-01

#### LA IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS EN LAS COLONIAS DE ABEJAS MELÍFERAS (APIS MELLIFERA) EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO.

**Autor(es):** 6. *Martínez-Puc, J.F., Cetzal-Ix, W.*

La epidemiología, estudia los eventos relacionados con la salud y la aplicación de estos estudios para el control de enfermedades en las poblaciones, su importancia en la "actividad apícola" radica actualmente en la detección de numerosas enfermedades, plagas que afectan la sanidad de colonias de abejas melíferas (*Apis mellifera* L.). En este sentido, varroosis, causada por un ácaro (*Varroa destructor*), considerado como principal problema sanitario, afectando la apicultura a nivel mundial, nosemosis, causada por hongos (*Nosema apis* y *N. ceranae*), se ha incrementado notoriamente su distribución, prevalencia a nivel mundial. Recientemente aethinosis o etinosis, causada por el coleóptero nitidúlido (*Aethina tumida*), distribuida en diversos países del continente Americano, ocasionando pérdidas económicas, a ello se suma la presencia de diversos virus que afectan a poblaciones de abejas melíferas.

REVISTA: Journal of the Selva Andina Animal Science. - *Journal of the Selva Andina Animal Science* (pags. 2-2), BOLIVIA; ISSN: 2311-2581; INDEXADO EN: Latindex

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://ucbconocimiento.ucbcba.edu.bo/index.php/jsaas/article/view/1304>

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-01-01

#### MALACOFAUNA EN DOS SISTEMAS SILVOPASTORILES EN ESTELÍ, NICARAGUA

**Autor(es):** 7. *González-Valdivia, N.A.; Martínez-Puc, J.F.; Echavarría-Góngora, E. de J.*

La diversidad malacológica en dos sistemas silvopastoriles tradicionales, uno en bosque seco (Las Mesitas) y otro en bosque de pino-encino (Picacho-Tomabú), ubicados en el municipio de Estelí, Nicaragua fue determinada con el fin de establecer comparaciones entre los ensambles de moluscos terrestres entre ambos sistemas. Para esto, durante la estación lluviosa (mayo a octubre) se realizaron muestreos una vez establecidas las lluvias (agosto a septiembre), siguiendo el método de conteo directo en 20 parcelas de 2.25 m<sup>2</sup> y 20 árboles seleccionados al azar para cada localidad. Los moluscos extraídos de las muestras fueron identificados en el Centro Malacológico de la Universidad Centro Americana (UCACM), en Managua. Se estimaron los índices de riqueza, diversidad, equidad, dominancia y abundancia de especies para cada sistema y la asociación existente entre estos. Se determinó la presencia de un total de 47 especies, 41 de ellas presentes en Las Mesitas y 22 en el Picacho-Tomabú, incluyendo las 16 especies comunes entre ambas localidades distribuidas entre 21 diferentes familias. Basados en la cuantificación de los índices de biodiversidad se determinó que en las Mesitas existe una mayor riqueza, diversidad, equidad, y abundancia de especies, no así la dominancia que fue mayor en el Picacho-Tomabú, y una mínima similitud entre sistemas. Se calificó a un conjunto de 13 especies de moluscos identificados como potenciales vectores de enfermedades al ganado o plagas de cultivos. Los sistemas silvopastoriles permiten una alta diversidad de moluscos, aunque esta incluye algunas especies pueden causar problemas al ganado, particularmente aquellas dulceacuícolas introducidas a los cuerpos de agua y abrevaderos, que son vectores de enfermedades parasitarias.

REVISTA: Journal of the Selva Andina Animal Science. - *Journal of the Selva Andina Animal Science* (pags. 3-13), BOLIVIA; ISSN: 2311-2581; INDEXADO EN: Latindex

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://ucbconocimiento.ucbcba.edu.bo/index.php/jsaas/article/view/1304>

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-01-01

#### POTENTIAL USES OF THE MORNING GLORY (CONVOLVULACEAE) SPECIES FOR THE PURPOSE OF BEEKEEPING

**Autor(es):** *Cetzal-Ix W., Zúñiga-Díaz D., Martínez-Puc J.F. Noguera- Savelli E., Cuevas M., Basu S.K.*

The family Convolvulaceae includes 1200 species in 55 genera worldwide, distributed in the tropics and temperate zones, its greatest diversity is found in America and Africa. Species of this family are characterized mainly by their funnel-shaped showy flowers; and for this reason they are commonly referred to as "bells" or "morning glories". Furthermore, the plants can be easily identified by the lactiferous plants; with simple and alternate leaves of variable shape (commonly heart shape). The fruits are capsules with one to four seeds or more.

REVISTA: NESA - NESA (pags. 1-1), MÉXICO; ; INDEXADO EN: NESA

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://www.nesa-india.org/#>

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

- 2017-05-29 **EFFECTIVITY OF THREE BOTANICAL CRUDE EXTRACTS ON IMMATURE OF WHITEFLY (BEMISIA TABACI GENN.) UNDER ENCLOSURE CONDITIONS**  
**Autor(es):** González-Valdivia, N.A.; Martínez-Puc, J.F.; Arcocha-Gómez, E.; Casanova-Lugo, F.; Burgos-Campos, M.A.; Rodríguez-Puig, P.; Rojas Ehuán, E.; Echavarría-Góngora, E. J.
- Pest management of habanero chili (*Capsicum chinense* Jacq., Solanaceae) the sweetpotato whitefly *Bemisia tabaci* Genn. (Hemiptera: Aleyrodidae) is a key plague insect as a virus-vector, capable of causing serious economic loss. Their control is broadly based on Imidacloprid, a neonicotinoids product. *B. tabaci* have resistance to imidacloprid now. Some plants extracts are suggest in the literature how insect repellent properties over whiteflies, including allspice [*Pimenta dioica* (L.) Merrill, (Myrtaceae)], sweet basil [*Ocimum basilicum* L. (Lamiaceae)] and wild feverfew [*Parthenium hysterophorus* L. (Asteraceae)]. The preliminary screening under controlled conditions for evaluating the repellent effect of crude aqueous extracts, in a 1:1 ratio based on mass weight foliage moisture; was evaluate for each one of above-mentioned plants, against nymphs and eggs of whitefly. Results show that basil and feverfew extracts was significantly effective in preventing oviposition by adult whiteflies on habanero chili foliage, with allspice showing the lowest effect. Fields studies have to be carried out in this regards.
- REVISTA: *JBiopest - JBiopest* (pags. 71-76), INDIA; ISSN: 0974-391x;  
DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://www.jbiopest.com/users/LW8/>
- PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agricultura)
- 2017-01-29 **CONSERVATION OF THE GENETIC DIVERSITY OF LOCAL CORN (ZEA MAYS) IN THE YUCATAN PENINSULA, MEXICO.**  
**Autor(es):** Gonzalez-Valdivia, N; Cetzal-Ix, W; Basu, S.K; Perez-Ramirez, I; Martínez-Puc, J.F; Zandi, P.
- Se describe la importancia del rescate de maíz criollo en la región. los beneficios económicos y en la salud de los consumidores así como sus beneficios ante las variedades mejoradas.
- REVISTA: *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis, Studia Naturae - Studia Naturae* (pags. 71-84), CROACIA; ISSN: 2543-8832;  
DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://annalesgeo.up.krakowpl/>
- PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2017-01-29 **ORCHID DIVERSITY AT CUETZALAN DEL PROGRESO, PUEBLA, MÉXICO ANTHROPOGENIC THREATS AND POTENTIAL FOR ORGANIC PRODUCTION FOR CONSERVATION PURPOSES.**  
**Autor(es):** Alvarez-Mora, R; Cetzal-Ix, W; Basu, S.K; Noguera-Saveli, E; Gonzalez-Valdivia, N; Martínez-Puc, J.F; Zandi, P; Mozdzen, K.
- Se resalta la importancia que juegan las orquídeas, se hace referencia a la diversidad de especies en la Región de Puebla.
- REVISTA: *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis, Studia Naturae - Studia Naturae* (pags. 7-23), CROACIA; ISSN: 2543-8832;  
DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://annalesgeo.up.krakowpl/>
- PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2015-10-27 **FRECUENCIA DE VARROA DESTRUCTOR, NOSEMA SPP Y ACARAPIS WOODI EN COLONIAS COMERCIALES DE ABEJAS (APIS MELLIFERA) EN YUCATÁN, MÉXICO**  
**Autor(es):** Martínez-Puc Jesús, Froylán; Medina-Medina, Luis A; Leal-Hernández, Marisela; Merlo-Maydana, Flavio Eudaldo
- En la actualidad se ha observado que las enfermedades que afectan a las abejas (*Apis mellifera*), han provocado importantes pérdidas económicas en el Continente Europeo y en parte de los Estados Unidos, debido a una elevada mortalidad en las colonias de abejas melíferas sin una causa aparente, lo cual es conocido como el Síndrome del Despoblamiento de las Colmenas. Es importante mencionar que dicha mortalidad aún no se presenta en Yucatán. Con la finalidad de determinar la frecuencia y niveles de infestación de *Varroa destructor* y *Acarapis woodi*, así como la frecuencia y los niveles de infección de *Nosema* spp., en colonias comerciales de abejas (*A. mellifera*) en Yucatán, se colectó de junio a diciembre de 2006, un total de 165 muestras distribuidas en 13 localidades de Yucatán. La frecuencia de *V. destructor* fue de 63.6 %, con un promedio de nivel de infestación de  $2.85 \pm 0.79$  (ácaros/100 abejas). La frecuencia de *Nosema* spp., fue de 81.8 %, con un promedio de nivel de infección de  $x = 1'234000 \pm 118000$  (esporas/abeja), no se detectó la presencia de *A. woodi* en las muestras analizadas. Se observó la existencia de una asociación entre *V. destructor* y *Nosema* spp. ( $X^2=6.53$ ,  $gl=1$ ,  $p=0.01$ ).
- REVISTA: *Journal of the Selva Andina Animal Science - Selva Andina Animal Science* (pags. 2-12), BOLIVIA; ISSN: 2711-3766;  
INDEXADO EN: LATINDEX  
DIRECCION ELECTRÓNICA: [ucbconocimiento.ucbcba.edu.bo/index.php/jsaas/article/download](http://ucbconocimiento.ucbcba.edu.bo/index.php/jsaas/article/download)
- PROPÓSITO: *Investigación Aplicada*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2014-12-31 **IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD DE ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) Y AMENAZAS QUE ENFRENTA EN EL ECOSISTEMA TROPICAL DE YUCATÁN, MÉXICO**  
**Autor(es):** Martínez-Puc, Jesús Froylán; Merlo-Maydana, Flavio.
- El presente trabajo de investigación tiene el objeto de revisar información científica en relación a la taxonomía su diversidad,

comportamiento y características de grupo, importancia de las abejas y las amenazas que enfrentan en la actualidad. Los reportes señalan la existencia de 20000 a 40000 especies, incluidas en 443 géneros y siete familias, acorde a su forma de vida, las abejas se clasifican en abejas solitarias, abejas sociales las cuales a su vez se dividen en eusociales y parasociales, finalmente se encuentran las abejas cleptoparásitas. Las abejas juegan un papel importante en la polinización de los cultivos, sin embargo en la actualidad se enfrentan a una serie de problemas entre las que sobre sale la deforestación, el cambio de uso de suelo, la contaminación. Con el presente trabajo se llega a la conclusión de que existe una diversidad de especies de abejas (Hymenoptera: Apoidea), es muy importante en la polinización, sin embargo enfrenta más de un problema en la actualidad en Yucatán, México.

REVISTA: Journal of the Selva Andina Animal Science - *Journal of the Selva Andina Animal Science* (pags. 28-34), *BOLIVIA*; ISSN: 2311-2581; INDEXADO EN: LATINDEX

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://www.ojsbolivia.org.bo/index.php/jsaas/issue/view/113>

PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2011-12-31

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL ÁCARO VARROA DESTRUCTOR AL FLUVALINATO EN COLONIAS DE ABEJAS (APIS MELLIFERA) EN YUCATÁN, MÉXICO

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Froylan; Medina-Medina, Luis; Catzin-Ventura, Gloria Aracelly*

El uso constante de tratamientos químicos para el control del ácaro Varroa destructor a ocasionado una reducción en la eficacia del producto corriendo el riesgo de que los ácaros desarrollen resistencia a los productos utilizados para su control.

REVISTA: Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias - *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* (pags. 93-99), *MÉXICO*; ISSN: 0040-1889; INDEXADO EN: REDALYC

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://www.tecnicapecuaria.org.mx/trabajos/201101052674.pdf>

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2011-12-31

FRECUENCIA DE VARROA DESTRUCTOR, NOSEMA APIS Y ACARAPIS WOODI EN COLONIAS MANEJADAS Y ENJAMBRES SILVESTRES DE ABEJAS (APIS MELLIFERA) EN MÉRIDA, YUCATÁN

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Froylán; Medina-Medina, Luis.*

Las enfermedades y parasitosis que afectan a las abejas melíferas causan importantes pérdidas económicas, la finalidad del trabajo fue determinar la frecuencia y niveles de infestación de las principales parasitosis que afectan a las abejas melíferas (Varroa destructor, Nosema apis y Acarapis woodi) en Mérida, Yucatán,

REVISTA: Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias - *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* (pags. 25-38), *MÉXICO*; ISSN: 0040-1889; INDEXADO EN: REDALYC

DIRECCION ELECTRÓNICA: <http://www.tecnicapecuaria.org.mx/index2.php>

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

---

## LIBRO

2019-06-15 **AGROECOSISTEMAS TROPICALES: CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**Autor(es):** *Cetzal-Ix, W.; Casanova-Lugo, F.; Chay-Canul, A.; Martínez-Puc, J. F.*

Libro enfocado a la difusión de investigaciones relacionadas con los agroecosistemas tropicales

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-12-31 **APICULTURA: MANEJO, NUTRICIÓN, SANIDAD Y FLORA APÍCOLA**

**Autor(es):** *Martínez, P de A. LR.; Martínez-Puc, J. F.; Cetzal-Ix, W.;*

La apicultura tecnificada en México se remonta al año 1920, iniciando la modernidad para 1950, con el manejo de cajas con cuadros móviles y las primeras exportaciones de miel. Sin embargo, podemos señalar la gran tradición en el manejo de abejas nativas americanas que existía en México, principalmente de los géneros *Trigona* y *Melipona*, de este último la región de la Península de Yucatán, el cual tuvo un gran desarrollo en el cuidado de la especie *M. beecheii*, por los antiguos Mayas, quienes consideraban a las abejas deidades, por haber sido dejadas para su cuidado por sus dioses. Actualmente, la zona de mayor producción de miel en México, se ubica en la península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo) a pesar de los diversos factores que han afectado el desarrollo, como lo fue el proceso de africanización, que demandó a los apicultores una mayor atención a sus colmenas. Aunado a esto, otro factor de riesgo que disminuye la producción apícola es el ácaro *Varroa destructor*, del cual los productores desconocían la biología y los tratamientos para su control, trajo consigo la pérdida de muchas colonias de abejas. En abril del 2015, se detectó por primera vez, en territorio campechano, el pequeño escarabajo de la colmena, el cual ha creado inquietud entre los apicultores del estado, por desconocer como lo deben manejar para evitar el daño a sus colmenas, debido a las noticias de la afectación que éste ha causado en los Estados Unidos.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2017-12-30 **RESCATE DE MAÍCESA CRIOLLOS EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO**

**Autor(es):** *González-Valdivia, N.; Cetzal-Ix, W.; Martínez-Puc, J.F.; Arcocha-Gómez, E.; Pérez-Ramírez, I.; Salinas-Cach, G.; Parra-Noguera, S.*

La producción de maíz nativo a nivel regional está muy limitada por la estacionalidad de las lluvias, la disponibilidad de tierras adecuadas, el bajo nivel de fertilidad del suelo, los altos costos de los insumos y las limitaciones de los recursos de los productores y/o productores locales de maíz. Los desafíos de una zona agrícola reducida con muy pocas oportunidades para aumentar el área de producción de manera sostenible; es importante señalar que el suelo tiene su estado de fertilidad mediante la rotación de cultivos y un período de descanso prolongado (> 25 años) conocido como sistema agroforestal secuencial o "milpa". Además, las políticas de incentivos basadas en la producción de variedades comerciales, mejoradas por selección o hibridación, pero con una estrecha diversidad genética; han desplazado variedades locales y razas locales de maíz para ponerlas en riesgo de extinción. El maíz nativo adoptado localmente y la diversidad de otros cultivos están en peligro de extinción. Sin embargo, estas variedades y variedades locales de maíz son esenciales para abordar los problemas del cambio climático y sus efectos negativos. Durante 2015-2017, se realizaron recolecciones de maíz en la Península de Yucatán, México, que incluyó cinco razas de Yucatán (en las localidades de Nohacal y Peto) y estados de Campeche (Calakmul, Suc-Tuc, Sakabchen, I Chek). Las razas identificadas fueron: 1) Nal-Tel (gallo), 2) Dzit Bacal, 3) Xnu'uk Naal (Tuxpeño), 4) Palomero y 5) Tabloncillo. Las variedades locales, Pix Cristo, Eh Hu (maíz morado) y Chac Chu'ub (sangre de Chac o maíz rojo), están incluidas dentro de la raza Tuxpeño (Xnu'uk Naal). La raza de tierra de maíz que está en peligro inminente de extinción es Nal-Tel, que se caracteriza por su precocidad y capacidad para escapar de los períodos de baja precipitación. Es importante rescatarlo para su adopción a las prácticas de producción local y regional. La adaptación de esta raza a un germoplasma es importante debido a su resiliencia al cambio climático en sí mismo. Palomero, Tabloncillo, Pix Cristo, Chac Chu'ub y Eh Hu pueden utilizarse en la industria alimentaria tradicional, para preservar el conocimiento tradicional y proporcionar oportunidades de ingresos adicionales para las comunidades rurales locales. Las razas Palomero amarillo y Tabloncillo son nuevos registros de germoplasma para la región; y por lo tanto, esencial para intercambiar sus semillas entre los productores y cultivadores locales. Con base en lo anterior, es necesario preservar y promover la diversidad genética que permitirá, por un lado, contrarrestar los efectos adversos de las políticas gubernamentales en el cultivo de maíz mejorado y los híbridos comerciales; y, por otro lado, ayudará a preservar y aumentar el conjunto de genes disponibles como una importante estrategia agroalimentaria para las comunidades locales en el contexto de los desafíos del cambio climático

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2011-12-30 **PRINCIPALES ENFERMEDADES PARASITARIAS QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS.**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Catzin-Ventura, G.A.; Mex-Mex, L.; Vivas-Rodríguez, J.A.*

Se hace referencia a las principales enfermedades que afectan a las abejas melíferas en la Península de Yucatán, su diagnóstico, tratamiento a nivel de campo.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Alcalá-Escamilla, Karla Itzel; Leal-Hernandez, Marisela; Vivas-Rodríguez, Jorge; Martínez-Aguilera, Edná.*

En México la apicultura es una de las actividades del sector pecuario que genera una importante cantidad de divisas al país como resultado de la comercialización de los productos y subproductos derivados de las colmenas; además, genera fuentes de trabajo en los diferentes eslabones de la cadena que conforman el Sistema Producto Apícola. A pesar de los problemas que ha enfrentado el sector pecuario, en los últimos cinco años México ha exportado 25 mil toneladas de miel en promedio, volumen por el que se ubica en el 3er. lugar como exportador después de China y Argentina, y en el 5o. lugar como productor en el plano internacional.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

---

## CAPÍTULO

- 2024-12-31 **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRODUCTIVAS DE UN SISTEMA APÍCOLA FAMILIAR EN LA LOCALIDAD DE PIXOYAL, CHAMPOTÓN, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cosgaya-Moo, Limberth; Cetzal-Ix, William.*  
Principales características técnicas y productivas de un sistema apícola familiar en la localidad de Pixoyal, Champotón, México.  
LIBRO: Contribución del TECNM para la autosuficiencia y rescate del campo mexicano - *TECNM* (pags. -), *MÉXICO*; ISBN: 1111-1111;  
PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2022-01-01 **NUTRACEUTICAL AND MEDICINAL PROPERTIES OF NATIVE STINGLESS BEES HONEY AND THEIR CONTRIBUTION TO HUMAN HEALTH**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cetzal-Ix, William, Kumar Basu, Saikat, Enríquez-Nolasco, Justo; Magaña-Magaña, Angel*  
Beekeeping refers to the breeding and use of honeybees (*Apis mellifera* L.), and meliponiculture refers to the breeding and management of native stingless bees (NSBs) (family Apidae, tribe Meliponini) [1,2]. NSBs are mainly characterized by the lack of a functional stinger, a less pronounced wing venation, and a brushlike hairy structure in the widest part of the tibia, which is known as the penicillium [1]. The term meliponiculture was coined by Paulo Nogueira Neto to define people who are dedicated to the breeding and care of NSBs, activities that are practiced in various tropical and subtropical regions of the Americas, Africa, Asia, and Australia [3]. The greatest diversity of stingless bees (Meliponini) is found on the American continent, with more than 400 described species, followed by the Indo-Australian region with about 90 species and the African continent with about 30 species [1]. In Mexico a total of 46 species of NSBs have been identified in 11 genera; of these, 17 species are found in the Yucatan peninsula (YP) .  
LIBRO: Functional Foods and Nutraceuticals in Metabolic and Non-communicable Diseases - *Elsevier* (pags. -), *INDIA*; ISBN: : 978-0-12-819815-5;  
PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2019-12-31 **A REVIEW OF THE ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF HONEY PRODUCED BY THE NATIVE STINGLESS BEES (APIDAE: MELIPONINI) FROM YUCATAN PENINSULA, MEXICO**  
**Autor(es):** *Catzín-Ventura, G.; Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.; Basu, S.K.*  
Currently the use of antibiotics is done indiscriminately, these are produced in a synthetic way causing the microorganisms to develop resistance to these products, they can even cause various side effects such as liver damage, allergic reactions (dermatitis), etc. Given this problem, it is necessary to find new substances of natural origin that have antimicrobial activity for therapeutic purposes, in this sense, honeys of bees have been shown to have an antimicrobial effect, mainly those of native stingless bees (NSB). The honeys of NSB present an excellent therapeutic potential, due to their chemical properties, such as the presence of flavonoids, which demonstrate a marked antimicrobial activity against various pathogens, mainly against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. Based on this review, it is concluded that it is still necessary to conduct studies that evaluate the impact of NSB honeys against various pathogens, since the chemical properties of honey depend on the bee species and the floral origin from which they feed.  
LIBRO: Saving Planet Earth: An Environmental Discourse - *Haghsheenas Publishing Iran 2019* (pags. -), *IRÁN*; ISBN: 978-622-6809-07-8;  
PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2019-12-31 **A REVIEW OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF HONEY OF APIS MELLIFERA L. (APIDAE)**  
**Autor(es):** *Catzín-Ventura, G; Martínez-Puc, J.F., Cetzal-Ix, W.; Medina-Medina, L.; Basu, K.; Casanova-Lugo, F.*  
A review of the physicochemical properties of honey of *Apis mellifera* L. (Apidae)  
LIBRO: Saving Planet Earth: An Environmental Discourse - *Haghsheenas Publishing Iran 2019* (pags. -), *IRÁN*; ISBN: 978-622-6809-07-8;  
PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2019-03-31 **DIVERSIDAD, PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y USOS POTENCIALES DE CONVULVULACEAE: ESTRATEGIA PARA MITIGAR LA CRISIS ALIMENTARIA DE ABEJAS MELÍFERAS EN LOS PERIODOS CRÍTICOS DE FLORACIÓN EN CAMPECHE, MÉXICO**  
**Autor(es):** *Zúñiga-Díaz, D.; Cetzal-Ix, W.; Noguera-Savelli, E.; Martínez-Puc, J.F.; Cuevas, M.; Basu, S.K.*  
Resumen. La familia Convolvulaceae a nivel mundial posee 1,500 especies en 40 géneros. En México, se registran 251 especies en 17 géneros; en la Península de Yucatán (PY) incluye 76 especies en 12 géneros. Las especies de esta familia crecen principalmente en vegetación secundaria y a orillas de caminos de los diversos tipos de vegetación en la PY, por lo tanto, son consideradas especies de áreas perturbadas y de hábito parásito. No obstante, sus especies posee múltiples usos potenciales como alimenticios, ornamentales, medicinales, forrajeros, para construcción, y mágico religioso. Además, la mayoría de sus especies de este grupo son consideradas de amplia utilidad en la actividad apícola. El objetivo de este estudio fue determinar los patrones de distribución geográfica de Convolvulaceae en la porción norte de Campeche, para conocer sus aspectos ecológicos y áreas de mayor diversidad para su conservación y que permitan revalorar sus usos potenciales para su aprovechamiento en la apicultura. Con base en recolecciones de campo y una revisión de especímenes de herbarios (CICY y UCAM) se obtuvieron 60 registros de Convolvulaceae, de los cuales, 32 corresponden para Tenabo, 23 para Calkiní y cinco para Hecelchakán. Con base en estos registros se identificaron 23 especies en siete

géneros que representan el 44% de las especies registradas para este grupo en Campeche (52 especies). Los géneros con mayor número de especies es *Ipomoea* (7) y *Merremia* (5), los demás están representados por una o dos especies (Cuadro 1). El municipio con mayor diversidad de especies es Tenabo con 21 especies, seguido de Calkiní con 11 y Hecelchakán con cuatro.

LIBRO: Agroecosistemas tropicales: conservación de recursos naturales y seguridad alimentaria - *TecNM* (pags. -), *MÉXICO*; ISBN: 978-607-96575-8-1;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-03-31

#### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES APÍCOLAS DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO KESTE, CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.R.; Villarino-Valdivieso, A.; Marín-Gutiérrez, B.; Pineda-León, Z.*

Principales Características de los Productores Apícolas de la Localidad de Santo Domingo Keste, Champotón, Campeche, México

LIBRO: Agroecosistemas tropicales: conservación de recursos naturales y seguridad alimentaria - *TecNM* (pags. -), *MÉXICO*; ISBN: 978-607-96575-8-1;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-03-31

#### CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA E IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES NÉCTAR-POLINÍFERAS EN BACALAR, QUINTANA ROO

**Autor(es):** *Aguilar-Hernández, J.A.; Tucuch-Haas, J. Ismael; Casanova-Lugo, F.; Martínez-Puc, J.F.; Kim-Barrera, C.; Yam-Chalé, E.C.; Cetzal-Ix, W.*

Resumen. La apicultura en el estado de Quintana Roo es una actividad con bajos índices de rentabilidad, ya que actualmente el incremento de la superficie agrícola ha sido la causa principal de la baja producción debido a la reducción de los recursos florísticos de la zona. Por lo es necesario realizar estudios que permitan tomar decisiones y proponer alternativas de mejora en base al manejo actual del sistema. El objetivo del presente estudio fue caracterizar el sistema de producción apícola e identificar las especies néctar-poliníferas presentes en cuatro comunidades del municipio de Bacalar, Quintana Roo. Para ello se realizó un inventario de productores en las siguientes comunidades: El Paraíso, San Fernando, David Gustavo y Huatusco de los cuales se seleccionó una muestra de 28 apicultores de un total de 44, para aplicarles encuestas (más del 63% de la población total). Se encontró que el 61% de apicultores sólo cuentan con un apiario y el 25% solo cuenta con 10 colmenas en su apiario. También se observó que el 60% proporciona miel como alimento de auxilio. El 40% de los apicultores realizan sus cosechas en marzo y que más del 57% de los apicultores cosecha entre 126 y 250 kg de miel. El 62% mencionó que realiza divisiones de sus colmenas para incrementar el número de colmenas en su apiario, mientras que el 35% compra colmenas y el 3% colecta enjambres. Finalmente, los apicultores mencionan 13 especies néctar-poliníferas de las cuales dependen principalmente para la producción de miel en la zona de estudio. No obstante, el 70% de ellos mencionan al Chacá (*Bursera simaruba* L.), al Tajonal (*Viguiera dentata* S.) y al Jabín (*Piscidia piscipula* L.) como especies de mayor relevancia. Se concluye que los apicultores de la región poseen un apiario con diez colmenas y son de escolaridad limitada; practican la actividad de forma complementaria. Las prácticas generalizadas de manejo de las colmenas son la alimentación artificial y cambio de reinas cada año. Durante el año realizan 3 cosechas y son principalmente son de Chacá, Tajonal y jabín.

LIBRO: Agroecosistemas tropicales: conservación de recursos naturales y seguridad alimentaria - *TecNM* (pags. -), *MÉXICO*; ISBN: 978-607-96575-8-1;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-03-30

#### CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE BACALAR, QUINTANA ROO

**Autor(es):** *Kim-Barrera, C.; Martínez-Puc, J.F.; Tucuch-Haas, J.I.; Cen-Hoy, A.; Casanova-Lugo, F.*

Resumen. El propósito del presente estudio de tipo descriptivo, es identificar y describir las principales características de los procesos de producción apícola practicados en cuatro comunidades del municipio de Bacalar, Quintana Roo, los canales de comercialización utilizados, los intermediarios que participan en el proceso de distribución de la producción apícola, así como sus características relevantes. La selección fue por muestreo no probabilístico por conveniencia y se aplicaron entrevistas utilizando cuestionarios semiestructurados. Se encontró que los principales agentes participantes en el proceso de comercialización de la miel son: el productor, el acopiador minorista, el acopiador mayorista y el consumidor final. Por su parte, el canal de comercialización tradicional que sigue el producto desde su salida hasta su llegada al consumidor final es: productor-acopiador minorista-acopiador mayorista-consumidor final. Una variante de dicho canal tradicional es el siguiente: productor-consumidor final; acopiador minorista-consumidor final y acopiador mayorista-consumidor final; en este sentido, los acopiadores, minoristas y mayoristas, participan en dicho proceso como envasadores, agregándole valor al producto para hacerlo llegar al consumidor final.

LIBRO: Agroecosistemas tropicales: conservación de recursos naturales y seguridad alimentaria - *TecNM* (pags. -), *MÉXICO*; ISBN: 978-607-96575-8-1;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Ciencias económicas)

2017-12-30

#### BIOLOGÍA DE LA ABEJA

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Martínez-Perez de Ayala, L.R.*

De los grupos de abejas existentes en el mundo, únicamente los meliponinos y las especies del género *Apis* son consideradas altamente

sociales, debido a que viven en colonias perennes con dos tipos de castas (reinas y obreras), mismas que presentan una división de labores dentro de la colmena, siendo ésta de forma cooperativista. Además, conviven con más de una generación simultáneamente (Jaramillo-Monroy et al. 1992). A diferencia del género *Apis* que es considerado cosmopolita, los meliponinos se encuentran restringidos a las zonas tropicales y subtropicales del mundo (Ayala et al. 1993, 1996). Este grupo de abejas son un importante componente de la comunidad de polinizadores de las selvas tropicales (Vergara et al. 1994).

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

#### 2017-12-30 **MULTIUSOS DE PLANTAS MELÍFERAS: UNA ALTERNATIVA ECONÓMICA PARA LOS PRODUCTORES DE CAMPECHE, MÉXICO**

**Autor(es):** *Coh-Martínez, M.; Cetzal-Ix, W.; Zúñiga-Díaz, D, Poot-Pool, Noguera-Savelli, S.; Martínez-Puc, J.F.; Cuevas, M.*

Multiusos de plantas melíferas: una alternativa económica para los productores de Campeche, México

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

#### 2017-12-30 **SANIDAD DE LA COLMENA**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Martínez-Perez de Ayala, L.R.; Cetzal-Ix, W.; Leal-Hernandez, M*

Sanidad de la colmena

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

#### 2017-12-30 **NUTRICIÓN DE LA COLMENA**

**Autor(es):** *Martínez-Perez de Ayala, L.R.; Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.*

La alimentación de las abejas está compuesta por carbohidratos que se encuentran en el néctar y que se transforman en miel. Las proteínas, ácidos grasos y vitaminas se encuentran en el polen de las flores que visitan y el agua que recolectan (Argüello-Nájera 2010). Las abejas se alimentan de azúcares simples (glucosa y fructosa), los cuales provienen de la miel como alimento natural a partir del néctar. El néctar es primordialmente sacarosa y agua, al ser recolectadas por las abejas y al agregar enzimas invertasa y glucosa oxidasa, desdoblan la sacarosa por hidrólisis, dando como resultado miel (primordialmente monosacáridos como glucosa y fructuosa) (Quezada-Euan 2010). Cuando se proporciona azúcar comercial para la alimentación artificial de las abejas, esto implica un costo energético al tener que desdoblar los azúcares. En la época de escasez de néctar, debido a la ausencia de floración de las plantas, las abejas no pueden cubrir requerimientos nutricionales de la colmena, por tanto el apicultor debe proporcionar alimentación suplementaria (Vaquero y Vargas, S/Ab).

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

#### 2017-12-30 **MANEJO DE LA COLMENA**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Martínez-Perez de Ayala, L.R.; Cetzal-Ix, W.*

La colmena moderna consta de seis partes, fondo o piso, cámara de cría, bastidores, alza, entretapa y tapa. Este modelo nos permite incluir diversos aditamentos como trampa para recolecta de polen, alimentadores internos o externos, entre otros. El principal material usado en la Península de Yucatán para la elaboración de las colmenas lo constituye principalmente maderas duras tropicales, entre las que se destacan especies de la familia Fabaceae, tal como *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.) (pich), *Piscidia piscipula* (L.) Sarg. (jabín), *Lysiloma latisiliquum* (L.) Benth. (tzalam), y también de la familia Combretaceae, *Bucida buceras* L. (pucté), etc.

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

#### 2017-12-30 **PRODUCTOS DE LA COLMENA**

**Autor(es):** *Martínez-Perez de Ayala, L.R.; Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.; González-Valdivia, N.A.*

La miel es una sustancia dulce producida por las abejas y disfrutada por el humano como endulcorante y por sus propiedades dietéticas y terapéuticas. La miel puede definirse como una sustancia dulce natural producida por abejas *A. mellifera*, a partir del néctar de las plantas o de secreciones de partes vivas de estas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre las partes vivas de las mismas y que las abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, y depositan, deshidratan, almacenan y dejan en el panal para que madure y añeje (CODEX STAN 12 1981).

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

#### 2017-12-30 **ANTECEDENTES E HISTORIA DE LA APICULTURA**

**Autor(es):** *Martínez-Perez de Ayala, L.R., Martínez-Puc, J.F.*

La abeja melífera apareció en Europa por primera vez, en el eoceno hace 53 millones de años (Ma), en presencia de su precursora

Electrapis sp. ...". Posteriormente, en el mioceno con Sinapis 26 Ma (sic) y, finalmente tras la presión de cambios climáticos del pleistoceno-plioceno, dio lugar a la abeja Apis mellifera (siete Ma), que es la mayor conocida actualmente (Engel 2010, Michener y Grimaldi 1988). El hallazgo más antiguo de los orígenes de las abejas en la tierra, pertenece a una abeja obrera encontrada atrapada en ámbar de la era Mesozoica en Nueva Jersey, hace 65 millones de años, clasificada taxonómicamente como Trigona prisca (Apidae; Meliponinae) (Michener y Grimaldi 1988). Estudios posteriores efectuados por Engel en el 2000, la transfiere al género Cretotrigona, C. prisca, por la presencia de pelos cortos y puntiagudos en el rastrerum, así como, pelos simples en la tibia media y sin pelos simples en la corbícula.

LIBRO: Apicultura: Manejo, Nutrición, Sanidad y Flora Apícola, - UAC (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-8444-32-8;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-11-28

**LA APICULTURA EN CAMPECHE: IMPORTANCIA ECONÓMICA Y RETOS PARA INCREMENTAR SU PRODUCCIÓN.**

**Autor(es):** Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W. y González-Valdivia, N.

La apicultura es una de las principales actividades que se realizan en el sector agropecuario en México, debido a su producción de miel de alta calidad la cual es apreciada en diversos países de la Comunidad Europea. La apicultura es practicada por más de 40,000 productores, los cuales cuentan con alrededor de dos millones de colmenas en apiarios distribuidos en cinco regiones apícolas a nivel nacional (Norte, Centro y Altiplano, Pacífico, Golfo y Península de Yucatán). La península de Yucatán (conformada por los estados Campeche, Quintana Roo y Yucatán) es considerada como la región más importante de producción de miel ya que destina aproximadamente el 95 % al mercado internacional. Sin embargo, a pesar que la región concentra entre el 30 y 35 % del total de colonias a nivel nacional, la actividad apícola es considerada como una actividad secundaria. Con el objetivo de caracterizar la actividad apícola en Campeche, se realizó una encuesta a 120 productores entre julio a diciembre 2016. La edad promedio fue 57 años, con un promedio de 2.27 apiarios por productor y 20.6 colmenas por apiario. Los apicultores le dedican dos días a la semana a la actividad apícola y realizan en promedio 3.67 cosechas al año, coincidiendo con los estudios previos de que se trata de una actividad secundaria

LIBRO: Nuevos escenarios mundiales: Repercusiones en México y potenciales regionales. - AMECIDER (pags. -), MÉXICO; ISBN: 000-000-00000-0;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-09-30

**THE SMALL HIVE BEETLE (AETHINA TUMIDA MURRAY) AND ITS ACTUAL SITUATION IN THE BEEKEEPING OF THE YUCATAN PENINSULA, MEXICO**

**Autor(es):** J. M. A. Duarte-Chávez, J. F. Martínez-Puc, W. Cetzal-Ix, N. A. González-Valdivia & S. K. Basu

The small hive beetle (SHB) (*Aethina tumida* Murray), is a beetle native to the African continent where it is not considered a serious problem for bee colonies and has spread to various countries around the world. The first incidence of SHB in Mexico was reported in Coahuila on October 25, 2007; since then, it has dispersed to various regions of the country causing damages that vary according to the environmental conditions and the management of the colony. Currently the SHB has been reported in the states of Guanajuato (2008), Nuevo León (2010), San Luis Potosí, Quintana Roo and Yucatán (2012), Tamaulipas and Michoacán (2014). However, the damages caused by SHB to beekeeping have not been considerable in the Yucatan Peninsula, Mexico compared to those reported from other countries. However, there is a risk that producers may apply unauthorized products to control it; leading to the risk of contaminating honey and wax from the treated colony.

LIBRO: Environment at Crossroads: Challenges, Dynamics and Solutions - *Haghshenass publication* (pags. -), IRÁN; ISBN: 978-600-7304-85-3;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2017-09-30

**IMPACT OF THE MITE (VARROA DESTRUCTOR ANDERSON & TRUEMAN) IN THE HONEY BEE (APIS MELLIFERA L.) COLONIES OF MEXICO WITH SPECIAL EMPHASIS TO THE YUCATAN PENINSULA**

**Autor(es):** J. F. Martínez-Puc, W. Cetzal-Ix, N.A. González-Valdivia, Á. G. Hernández-Gamboa, L. R. Martínez-Pérez de Ayala, S. K. Basu

In Mexico, the first report of Varroa destructor Anderson & Trueman was documented in 1992 in Veracruz; and later in the Yucatan Peninsula, affecting Campeche in 1993, Yucatan in 1994 and Quintana Roo in 1995. In Yucatan, studies carried out in 1996 reported a prevalence of 67.8 % with an infestation level of 4.3 mites/100 adult honey bees (*Apis mellifera* L.). However, during 2006, a prevalence of 63.6 % was reported, with an average infestation level of  $2.85 \pm 0.79$  mites/100 bees. This demonstrated that although prevalence remained constant, infestation levels showed a reduction. Currently there are various chemicals and alternative methods available for their control. The presence of Africanized bees in Yucatan; prevents explosive population growth of the mite. Several training programs are made available for local beekeepers to implement alternative treatments to reduce the risk of developing resistant mites and to avoid contamination.

LIBRO: Environment at Crossroads: Challenges, Dynamics and Solutions - *Haghshenass publication* (pags. -), IRÁN; ISBN: 978-600-7304-85-3;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2017-06-30

#### DIVERSITY OF TREES IN THE MESOAMERICAN AGROFORESTRY SYSTEM

**Autor(es):** González-Valdivia, N.A., Cetzal-Ix, W.; Basu, S.K.; Casanova-Lugo, F.; Martínez-Puc, F

Biodiversity conservation and production of foods imply a hard trade-off with no simple solutions routes. However, changing conventional agrarian and animal husbandry models to an agroforestry one is an important approach for achieving a better equilibrium between both economical and conservative goals. Agroforestry systems (AFS) for tropical lands provide a renewed old approach to deal with the need for feeding a growing population while avoiding damage to ecosystems on which food production is achieved. Neotropical studies on the subject have increased since the 1980s, accumulating evidences that it is possible to consider the potential of agroforestry to improve the status of biodiversity without hampering regular agricultural production. Three countries stand out for their contributions in the Mesoamerican region: Costa Rica, Mexico and Nicaragua. Notably, the researchers of biological diversity associated with Mesoamerican agroforestry systems have turned their attention primarily on nine biological groups: ants, bats, birds, butterflies, dung beetles, mammals, soil macrofauna, terrestrial mollusks and plants. Most research in Mesoamerica, including that in Colombia and Venezuela, dealing with biodiversity in the production systems has been abandoned. But there is an increasing trend of studies on biodiversity conservation in areas under active cultivation or livestock since both include trees. It is clear that the AFS can only help in reducing the negative impacts of agriculture and livestock grazing systems on the natural biodiversity. In conjunction with the network of protected areas in the region, this synergistic effect may increase the ability of biological conservation of the territory, alongside increasing economic benefits to the local rural society

LIBRO: Diversity of Trees in the Mesoamerican Agroforestry System - *springer* (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-3-319-66426-2\_15;

PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2013-12-31

#### ASCOSFEROSIS

**Autor(es):** Mex-Mex, L. A.; Vivas-Rodriguez, J.; Martínez-Puc, J. F.

LIBRO: Principales enfermedades de las abejas en México - *INIFAP* (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-37-0212-6;

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2013-12-31

#### AETHINOSIS

**Autor(es):** Martínez-Puc, J. F.; Catzin-Ventura, G.A.; Mex-Mex, L. A.

LIBRO: Principales enfermedades de las abejas en México - *INIFAP* (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-37-0212-6;

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2013-12-31

#### ACARIOSIS

**Autor(es):** Martínez-Puc, J. F.; Catzin-Ventura, G.A.; Mex-Mex, L. A.

Acariosis

LIBRO: Principales enfermedades de las abejas en México - *INIFAP* (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-37-0212-6;

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2012-12-31

#### MANEJO SANITARIO DEL REBAÑO EN: PRODUCCIÓN DE OVINOS EN PASTOREO

**Autor(es):** Spúlveda-Vazquez, J.; Martínez-Puc, J.F.

Se describe las principales enfermedades que afectan al ganado ovino en el área del trópico (diagnóstico, tratamiento, control y erradicación).

LIBRO: Producción de ovinos en pastoreo - *INIFAP* (pags. -), MÉXICO; ISBN: 978-607-37001-6;

PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

---

2017-12-01

### DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE IMPORTANCIA APÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE XMABÉN, HOPELCHÉN, CAMPECHE, MÉXICO

**Autor(es):** *Coh-Martínez, M.E.; Cetzal-Ix, W.R; Martínez-Puc, J.F.*

La apicultura es una de las principales actividades que se realizan en la comunidad de X Mabén, Hopelchen, Campeche, México. Por tal razón el objetivo de estudio fue identificar la flora con potencial melífero que se encuentra alrededor de los apiarios. Se realizaron recolectas botánicas y encuestas a productores de agosto a diciembre del 2017. Se establecieron cuatro parcelas permanentes en la vegetación de los alrededores de los apiarios de dicha comunidad. Cada parcela constó de un área circular de 1,000 m<sup>2</sup>, donde se realizaron recorridos en el para determinar la flora nativa de importancia apícola. Con base en estos datos se elaboró un listado florístico que constó de 53 especies. Asimismo, en cuanto a la floración, se identificó dos picos de floración, donde los apicultores obtienen mayor producción de miel, el primero de enero a marzo y el segundo de abril a junio. La flora con potencial melífero de la comunidad de X Mabén está siendo aprovechada por los apicultores, siendo las especies nativas que proveen mayor beneficio.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-12-01

### PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y USOS POTENCIALES DE LA FAMILIA CONVULVULACEA PARA LA APICULTURA EN EL NORTE DE CAMPECHE, MÉXICO.

**Autor(es):** *Zúñiga-Díaz, D.; Cetzal-Ix, W.; Noguera-Savelli, E.; Martínez-Puc, J.F.; Chan-Chi, M.C.; Cuevas, M.J.*

La familia Convolvulaceae a nivel mundial posee 1,500 especies en 40 géneros. En México, se registran 251 especies en 17 géneros; en la Península de Yucatán (PY) incluye 76 especies en 12 géneros. Las especies de esta familia crecen principalmente en vegetación secundaria y a orillas de caminos de los diversos tipos de vegetación en la PY, por lo tanto, son consideradas especies de áreas perturbadas y de hábito parásito. No obstante, sus especies posee múltiples usos potenciales como alimenticios, ornamentales, medicinales, forrajeros, para construcción, y mágico religioso. Además, de ser consideradas de amplia utilidad en la actividad apícola. El objetivo de este estudio fue determinar los patrones de distribución geográfica de las Convolvulaceae en la porción norte de Campeche, para conocer sus aspectos ecológicos y áreas de mayor diversidad, para su conservación y valoración de sus usos potenciales para aprovechamiento en la apicultura. Mediante recolecciones de campo y una revisión de especímenes de herbarios (CICY y UCAM) se obtuvieron 60 registros de Convolvulaceae, de los cuales: 32 corresponden para Tenabo, 23 para Calkiní y cinco para Hecelchakán. Con base en estos registros se identificaron 23 especies en siete géneros, que representan el 44% de las especies registradas para este grupo en Campeche (52 especies). Los géneros con mayor número de especies son Ipomoea (7) y Merremia (5), los demás están representados por una o dos especies (Cuadro 1). El municipio con mayor diversidad de especies es Tenabo con 21 especies, seguido de Calkiní con 11 y Hecelchakán con cuatro

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-09-08

### CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN CUATRO COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE BACALAR, QUINTANA ROO, MÉXICO

**Autor(es):** *Medina, L.; Estrada-Gómez, J.; Kim-Barrera, C.; Martínez-Puc, J.F.; Casanova-Lugo, F.; Cetzal-Ix, W.*

El propósito de la presente investigación fue identificar las principales características de los productores y de los centros de acopio (comercializadoras) de miel en cuatro comunidades (Lázaro Cárdenas, Reforma, Miguel Hidalgo y San Isidro la Laguna) del municipio de Bacalar, Quintana Roo, México. Por tal motivo de junio a diciembre de 2016 se aplicaron encuestas a productores (26) y dueños de centros de acopio (8) sobre las principales características productivas y de comercialización. En los productores se observó que la mayoría presenta una edad avanzada superior a los 48 años, con bajos niveles de escolaridad (en la localidad de Miguel Hidalgo el 50 % de los productores carece de estudios), dedicando de uno a dos días a la actividad. Por otro lado, únicamente dos de los ocho centros de acopio apoyan con vehículo para el traslado de la miel al centro de acopio. Por tal motivo es importante fomentar la actividad apícola entre los jóvenes, para que estos se capaciten en nuevas tecnologías impactando en un producto de mejor calidad.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

## TESIS DIRIGIDA

- 2021-12-13 **PROYECCIÓN FINANCIERA DE 3 PROYECTOS DE ESTABLECIMIENTOS DE OPERACIÓN DE MELIPONARIOS EN EL ESTADO DE CAMPECHE**  
**Autor(es):** *May-Rodríguez, J. A.; Martínez-Puc, J.F.*
- La abeja sin aguijón mejor conocida como abeja melipona, en maya se denomina "Xunan Kab" (Señora de la miel), estas al carecer de aguijón emplean otro método de defensa para sobrevivir. En el estado de Campeche se tienen registros de la existencia de cerca de 11 especies de abejas nativas, muchas de las cuales tienen importantes usos. A pesar de que su cría y manejo, es una actividad que viene creciendo y tecnificándose en la Península de Yucatán y otras regiones del mundo, sus características y desarrollo en el estado han sido poco documentados. Se presentan resultados de una proyección financiera en el establecimiento de un meliponario tradicional y otro tecnificado en el municipio de Calkiní, Campeche. El análisis se obtuvo a partir de entrevistas y visitas a 8 productores de la localidad, obteniendo un promedio de 22 colonias por meliponario. Resaltando la comparación de los costos de producción de los dos modelos empleados. En el establecimiento de un meliponario tradicional su inversión inicial es de \$ 40,000.00 con una producción de miel anual de 9.9 kg el cual su precio de venta es de \$650.00 por kg. El planteamiento de la relación beneficio/costo de un meliponario tradicional, es de \$1.25, obteniendo la relación de beneficio económico de \$0.25 por cada peso gastado, En la construcción de los meliponarios tecnificados se buscó recrear las características de los meliponarios tradicionales, con una inversión inicial de \$ 98,365.10 obteniendo una producción anual de 33 kg de miel a el cual se estimó que el precio de venta por kilogramo es de \$ 950.00. De acuerdo al planteamiento de la relación beneficio/costo del meliponario, es de \$2.39 obteniendo una relación de beneficio económico de \$1.39 por cada peso gastado, representando que el proyecto es rentable.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Ciencias económicas)
- 2021-10-02 **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y SOCIOECONÓMICAS DE LA MELIPONICULTURA EN LA SOCIEDAD DE PUCNANCHEN, CALKINI, CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Zapata-Matos, N.; Martínez-Puc, J. F.*
- Caracterizar las principales actividades que se realizan en la meliponicultura en la localidad de Pucnanchen.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-06-21 **DIVERSIDAD DE NIDOS DE ABEJAS SIN AGUIJÓN EN LA LOCALIDAD DE XCUPIL CACAB, HOPELCHÉN, CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Xequieb-Dzib, B.; Martínez-Puc, J. F.*
- Identificación de los principales nidos de abejas nativas sin aguijón en áreas urbanas de una localidad.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Biología)
- 2018-05-17 **DINÁMICA POBLACIONAL DEL PEQUEÑO ESCARABAJO DE LA COLMENA (AETHINA TUMIDA MURRAY) Y SU IMPACTO EN LA POBLACIÓN DE ABEJAS (APIS MELLIFERA) EN CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Sima-Noh, Hector.; Martínez-Puc, Jesús Froylan.*
- El Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC) *Aethina tumida* Murray, es considerado como una nueva plaga que afecta a las colonias de abejas *A. mellifera* a nivel mundial. El PEC se reportó en México en el 2007 en el estado de Coahuila y se ha distribuido muy rápidamente en diversos estados de la República Mexicana. En la actualidad se encuentra presente en el estado de Campeche, ubicado en una de las principales regiones productoras de miel a nivel nacional. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la dinámica poblacional del PEC en el estado de Campeche. Se realizaron conteos de cada una de las colonias de individuos adultos del PEC durante el período Febrero-Diciembre de 2016 con un intervalo de cada 20 días.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-05-17 **LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN EL ESTADO DE CAMPECHE: SEGUIMIENTO DEL PROYECTO RELEVO GENERACIONAL DE LA APICULTURA EN EL ESTADO DE CAMPECHE.**  
**Autor(es):** *Ramos-Caña, Y. G., Martínez-Puc, J.F., Cetzal-Ix, W.*
- Tesis de Licenciatura del 2017 para someter en 2018. El trabajo de investigación tiene la finalidad de realizar una caracterización de la actividad apícola en las principales localidades productoras de miel. Determinando las principales características de producción. Así mismo, determinar las principales floraciones de importancia apícola usados en las diferentes localidades, tanto como fuente de néctar y fuente de polen (alimentación energética y proteica).
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2017-09-28 **FLUCTUACIÓN DE LOS NIVELES DE INFECCIÓN DE NOSEMA SPP EN COLONIAS DE ABEJAS MELIFERAS (APIS MELLIFERA) EN UN APIARIO EXPERIMENTAL EN CHINA, CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Mendez-López, F.; Martínez-Puc, J.F.*
- Según datos de la SAGARPA-CEA (2003), la Península de Yucatán aporta el 31.7 % del volumen total de la miel producida en México.

Sin embargo, es importante mencionar que el 85 % de los apicultores de la región son campesinos de escasos recursos que ven en la apicultura una importante fuente de ingresos (Echazarreta et al., 1990). Durante el 2010, México ocupó el sexto lugar mundial en producción de miel con 56,883 ton y el tercer lugar como exportador con 25,000 ton, cuyo destino principal fue el mercado europeo. No obstante, la producción de miel se ve afectada por la presencia de diversas plagas y enfermedades que pueden reducir la producción de miel (Martínez y Medina, 2011). El objetivo del presente trabajo fue determinar la fluctuación de los niveles de infección de *Nosema* spp. en colonias de abejas melíferas (*Apis mellifera*) en un apiario experimental en Chiná, Campeche. Se muestrearon un total de 10 colmenas tipo langstroth con un intervalo de 20 días, la colecta se llevó a cabo mediante la técnica de raspado durante los meses de agosto 2015 a abril de 2016. Para su análisis se tomó un total de 25 abejas de cada muestra colectada, posteriormente los abdómenes se separaron, y maceraron en un mortero. La muestra se analizó en un microscopio óptico compuesto a 40 X utilizando la cámara de Neubauer (hematocitometro) para realizar el conteo de esporas. Se observaron los niveles de infección más elevados del hongo *Nosema* spp. durante los meses de agosto, septiembre y octubre, siendo el mes de septiembre cuando se elevó al máximo el nivel de infección con 4 '183, 800 esporas/ abeja, así mismo, se observó una correlación positiva entre los niveles de infección y la precipitación pluvial.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-03-27

#### FLUCTUACIÓN DE LOS NIVELES DE INFESTACIÓN DEL ÁCARO VARROA DESTRUCTOR (ANDERSON Y TRUEMAN, 2000) EN COLONIAS DE ABEJAS APIS MELLIFERA EN UN APIARIO EXPERIMENTAL EN CHINÁ, CAMPECHE

**Autor(es):** Pozos-Rodríguez, F.M.; Martínez-Puc, J.F.

La Península de Yucatán es la región productora de miel más importante del país, ya que concentra entre el 30 % y 35 % de las colonias de abejas. No obstante, la producción de miel se ve afectada por la presencia de diversas plagas y enfermedades que afectan a las abejas melíferas. Es importante mencionar que las enfermedades y parasitosis que afectan a las abejas melíferas causan importantes pérdidas económicas a la actividad apícola. Con la finalidad de determinar la fluctuación de los niveles de infestación del ácaro Varroa destructor en colonias de abejas melíferas en un apiario experimental, se muestrearon un total de 10 colonias tipo langstroth entre el mes de agosto de 2015 al mes de abril de 2016. Cada colonia estuvo conformada por dos cuerpos (una cámara de cría y una alza), establecidas en un apiario en la localidad de Chiná. Las colonias se muestrearon a intervalos de 20 días, colectando entre 200 a 300 abejas adultas de la cámara de cría. Para determinar los niveles de infestación de *V. destructor* se utilizó la técnica de agitación en abejas adultas. Los resultados evidenciaron altos niveles de infestación del ácaro *V. destructor* en abejas adultas durante los meses de Enero a Marzo de 2016, los valores fluctuaron del 6.3 % al 9.1 %. Así mismo, no se observó una correlación significativa entre los niveles de infestación y la temperatura ( $R=0.0640$ ). Sin embargo, se observó una correlación negativa entre el nivel de infestación del ácaro *V. destructor* y la precipitación pluvial ( $R=0.7031$ ).

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-03-24

#### FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PEQUEÑO ESCARABAJO DE LA COLMENA (AETHINA TUMIDA MURRAY) EN EL ESTADO DE CAMPECHE

**Autor(es):** Duarte-López, M.; Martínez-Puc, J.F.

En la actualidad la apicultura es una de las principales actividades que se realizan en el sector agropecuario, ya que la península de Yucatán concentra entre el 30 y el 35% de las colonias que existen a nivel nacional (Echazarreta et al., 2002). El pequeño escarabajo de la colmena (*A. tumida*), o también llamado PEC, es una plaga que causa afectaciones a la producción apícola mundial, es originario de la región subsahariana de África y por lo tanto, en su distribución de origen es considerado como una plaga menor. Sin embargo, este Coleóptero de la familia Nitidulidae ha logrado una rápida distribución en el mundo, causando daños principalmente a las colonias de abejas europeas. En México el PEC (*A. tumida*) se detectó por primera vez en el año 2007 en el Estado de Coahuila. En el año 2012 el PEC se detectó en los Estados de Yucatán y Quintana Roo (Hernández et al, 2014); en el 2015 fue detectado en el Estado de Campeche. El presente trabajo de investigación se desarrolló en siete municipios del Estado de Campeche que registran una elevada actividad apícola y son los que generan el ingreso de las divisas más importantes para el Estado, los municipios monitoreados se encuentran en la zona norte, noreste y sur de la entidad. Los resultados preliminares de los muestreos realizados, arrojan que tres de los siete municipios dieron positivo en presencia de *A. tumida*. Municipio de Campeche (Chiná), municipio de Champotón (Seybaplaya) y, municipio de Hopelchén (San Antonio Yax Che).

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2016-01-22 **EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HIGIÉNICO EN ABEJAS AFRICANIZADAS Y DE LA RESISTENCIA DEL ÁCARO V. DESTRUCTOR AL FLUVALINATO**

**Autor(es):** Ake-Villareal, Juan Carlos; Martínez-Puc, Jesús Froylán.

La finalidad del trabajo fue evaluar el comportamiento higienico en abejas melíferas. El comportamiento higienico es la capacidad que tienen las abejas de detectar o desopecular la cría enferma o muerta y es una característica considerada como un método de resistencia a las enfermedades.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2015-09-07 **FRECUENCIA Y NIVELES DE INFESTACIÓN DE VARROA DESTRUCTOR EN EL ESTADO DE CAMPECHE**

**Autor(es):** Ac-Kantun, David Efrain; Martínez-Puc, Jesus Froylan

Las enfermedades y parasitosis ocasionan importantes pérdidas económicas a la apicultura, la finalidad del trabajo fue determinar la frecuencia y los niveles de infestación del ácaro Varroa destructor en el estado de Campeche.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

**DIVERSIDAD DE NIDOS DE ABEJAS SIN AGUIJÓN (HYMENOPTERA: MELIPONINI) EN EL POBLADO DE XCUPIL-CACAB, HOPELCHÉN CAMPECHE.**

**Autor(es):** Xequeb-Dzib, B.; Martínez-Puc, J.F.; Cetzal-Ix, W.

Tesis de Licenciatura (2017) para concluirse en 2018. Este trabajo de investigación titulado "Diversidad de nidos de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Meliponini) en el poblado de Xcupil-cacab, Hopelchén Campeche", se realizó con el objetivo de conocer el impacto que tiene la escasez de alimento (néctar y polen) en las abejas nativas que son más susceptibles a sufrir el impacto antropogénico, en comparación con las abejas melíferas. Lo anterior no permite dar la pauta para conocer el impacto que tiene la estación de lluvia y la ausencia de floración para disminuir el potencial productivo de miel.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

**TESIS EN DESARROLLO DE MAESTRÍA "ROBERTO CARLOS GÓMEZ GARCÍA"**

**Autor(es):** Gómez-García, Roberto Carlos; Martínez-Puc, Jesus Froylán.

El estudio consiste en determinar la rentabilidad de la actividad apícola en el municipio de Calakmul, Campeche, Esto con la posibilidad de contribuir a la generación de una marca colectiva en beneficio de los productores del municipio.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

**TESIS EN DESARROLLO DE LICENCIATURA ANA LAURA MARÍN ABREU**

**Autor(es):** Marin-Abreu, Ana Laura; Martínez-Puc, Jesus Froylán.

Tesis en desarrollo realizado en el apiario instalado en la Unidad de Académica y de Producción Rancho Xamantun.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

**TESIS EN DESARROLLO "CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-PRODUCTIVAS DE LA APICULTURA EN EL MUNICIPIO DE CALAKMUL, CAMPECHE"**

**Autor(es):** Rosendo-Aguirre, Jessica Berenice de Lourdes; Martínez-Puc, Jesus Froylán

Se realizará un diagnóstico de la actividad apícola en el municipio de Calakmul, Campeche. Esto con la finalidad de contribuir al diseño de una marca colectiva en beneficio de los apicultores.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

**FACTORES ASOCIADOS A LA COMERCIALIZACION DE LA MIEL DE MELIPONA (MELIPONA BEECHEII) EN EL MUNICIPIO DE HECELCHAKAN, CAMPECHE, MÉXICO**

**Autor(es):** Huchin-Keb, Juan Jose; Martínez-Puc, Jesus Froylán.

Tesis en Desarrollo sobre los principales Factores asociados a la comercializacion de la miel de melipona (*Melipona beecheii*) en el municipio de Hecelchakan, Campeche, México.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

**TESIS EN DESARROLLO DE MAESTRÍA "MARCELINA GUADALUPE ANTONIO JOAQUIN"**

**Autor(es):** Antonio-Joaquin, Marcelina Guadalupe; Martínez-Puc, Jesús Froylán

Alumna regular de la Maestría en Ciencias en Agroecosistemas Sostenibles con la Linea de Generación y Aplicación de Conocimiento

en Agroecosistemas y Conservación de la Biodiversidad, con número de control M15830212, realiza su tesis en el Marco del Proyecto Características del proceso de comercialización de la miel de abeja melipona producida en la localidad de Chunkanán, Hecelchakan, Campeche, Mexico, el cual es dirigido por JESÚS FROYLAN MARTINEZ PUC

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

---

## OTRO

- 2024-12-31 **MEMORIA FOTOGRÁFICA DE ACTIVIDADES CON PARTICIPACIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Froylán.*  
Memoria fotográfica de actividades realizadas en el Módulo de Transferencia de Tecnología Apícola y actividades de vinculación con la participación de niñas (os), estudiantes, docentes, productores y autoridades de los tres niveles de gobierno.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-12-31 **CONSTANCIA DE EMPRESA "LA CASA DEL APICULTOR"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Constancia empresa La casa del apicultor  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-12-31 **PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIANTE COSGALLA-MOO LIMBERTH ALEXIS COMO COAUTOR EN LA PUBLICACIÓN PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRODUCTIVAS DE UN SISTEMA APÍCOLA FAMILIAR EN LA LOCALIDAD DE PIXOYAL, CHAMPOTÓN, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cosgalla-Moo, Limberth Alexis; Cetzal-Ix, William.*  
Participación del estudiante Cosgalla-Moo Limberth Alexis como coautor en la publicación Principales características técnicas y productivas de un sistema apícola familiar en la localidad de Pixoyal, Champotón, México.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-12-31 **CONSTANCIAS (ANA LAURA MARÍN ABREU) ESTUDIANTE PARTICIPANTE EN PROYECTO.**  
**Autor(es):** *Marín-Abreu, Ana Laura; Martínez-Puc, Jesus Froylán.*  
Constancias de participación en eventos relacionados con el proyecto.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-12-31 **CONSTANCIAS (VIRGILIO DE LA CRUZ MOGUEL ALDAN) ESTUDIANTE PARTICIPANTE EN PROYECTO**  
**Autor(es):** *Moguel-Aldan, Virgilio de la Cruz; Martínez-Puc, Jesus Froylán.*  
Constancias de participación en eventos relacionados con el proyecto.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-12-10 **CONSTANCIAS (MIGUEL ANGEL GOMEZ JIMENEZ) ESTUDIANTE PARTICIPANTE EN PROYECTO**  
**Autor(es):** *Baeza-Torraya, Midoris; Martínez-Puc, Jesus Froylán; Cetzal-Ix, William; Salvador-Morales, Pedro; Gomez-Jimenez, Miguel Angel;*  
Constancias de participación en eventos relacionados con el proyecto.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-12-01 **CARTA DE USUARIO EMPRESA LA CASA DEL APICULTOR**  
**Autor(es):** *Cab-May*  
La casa del apicultor empresa ubicada en el municipio de Hopelchén, Campeche hace constar que cuenta con la información resultado del proyecto "Características del proceso de comercialización de la miel de abeja melipona producida en la localidad de Chunkanán, Hecelchakán, Campeche, México" el cual se realizó del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023, en la cual participaron el Instituto Tecnológico de Chiná y el Instituto Tecnológico de Conkal  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-10-18 **PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE MIEL Y SUS DERIVADOS EN CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Baeza-Torraya, Midoris Yuntzil; Martínez-Puc, Jesus Froylán; Cetzal Ix, William Rolando; Salvador Morales, Pedro; Gómez Jiménez, Miguel.*  
Conferencia  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo

comunitario)

- 2024-10-08 **LA MELIPONICULTURA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN: EL PAPEL DE LA MUJER EN EL MANEJO DE LA ABEJA MELIPONA BEECHEI**  
**Autor(es):** *Jesús Froylán Martínez Puc, Miguel Angel Magaña Magaña, William Cetzal Ix, Gustavo Enrique Mendoza Arroyo*  
Conferencia  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-09-06 **CONSTANCIA COMO PONENTE "CARACTERÍSTICAS DE LA APICULTURA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Ponencia "Características de la Apicultura en la Península de Yucatán, por vía online en la plataforma GoogleMeet, a estudiantes en la Universidad del Bienestar Benito Juárez sede Kantunilkín, Q. Roo, el día 06 de septiembre del 2024.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-08-27 **INSTRUCTOR EN EL TALLER PARA PRODUCTORES "CONTROL ALTERNATIVO DEL ÁCARO VARROA DESTRUCTOR"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Taller de capacitación a productores del municipio de Maxcanu.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-08-21 **INSTRUCTOR EN EL TALLER PARA PRODUCTORES "CONTROL ALTERNATIVO DEL ÁCARO VARROA DESTRUCTOR"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Curso Taller control alternativo del ácaro Varroa destructor realizado en la localidad de Cuch Holoch, municipio de Maxcanú, Yucatán.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-08-19 **RECONOCIMIENTO COMO PONENTE EN EL EVENTO CONMEMORATIVO DEL DÍA DE LAS ABEJAS EN MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Ponencia dirigida a productores y extensionistas del estado de Campeche en el marco del día de la abeja en México realizado en las Instalaciones de la Universidad Intercultural de Dzibalché.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-08-16 **PARTICIPACIÓN COMO ASISTENTE AL ENCUENTRO NACIONAL DE NODOS DE ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA 2024**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Asistente al encuentro nacional de Nodos de Economía Social y Solidaria realizado los días 15 y 16 de agosto en la ciudad de Oaxaca.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-08-09 **INTEGRANTE DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO POR PARTE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHINÁ PARA EL RECONOMIENTO GEOGRÁFICO DE LAS MIELES DE CALAKMUL**  
**Autor(es):** *Cetzal-Ix, William; Tamayo-Cen, Ivan; López-Castilla, Héctor; Martínez-Puc, Jesús; Laynes-Magaña, Christian*  
Integrante del grupo interdisciplinario por parte del Instituto Tecnológico de Chiná para el reconomiento geográfico de las mieles de Calakmul ante la Secretaría de Desarrollo Agropecuario cuya finalidad es integrar una propuesta para dar un valor agregado a la miel producida por los apicultores del municipio de Calakmul.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Creación*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-06-23 **RESIDENCIA PROFESIONAL DZUL LAVALLE BERNARDO**  
**Autor(es):** *Dzul-Lavalle, Bernardo; Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Detección de necesidades de capacitación como estrategia para fortalecer la apicultura en la localidad de Uayamón, Campeche, Campeche.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

- 2024-06-23 **RESIDENCIA PROFESIONAL CHI HERNANDEZ JAVIER ANTONIO**  
**Autor(es):** *Chi-Hernandez, Javier Antonio; Martínez-Puc, Jesus Froylán*  
Residencia profesional "Evaluación de la producción de miel de tres apiarios establecidos en el municipio de Calkiní, Campeche, México" realizado en el periodo comprendido entre 2024-01-23 al 2024-06-23  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-05-31 **PONENTE EN LA MESA DE APICULTURA Y MELIPONICULTURA DURANTE EL SEGUNDO ENCUENTRO DE JARDINES ETNOBIOLÓGICOS DE CAMPECHE Y QUINTANA ROO.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Ponente en la mesa de apicultura y meliponicultura durante el segundo encuentro de Jardines Etnobiológicos de Campeche y Quintana Roo.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-05-23 **CONFERENCISTA "CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN APÍCOLA EN CAMPECHE"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Conferencia Virtual "Características del sistema de producción apícola en Campeche"  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-05-20 **INSTALACIÓN DEL MÓDULO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA APÍCOLA (MTTA).**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Instalación de un módulo de Transferencia de Tecnología Apícola (MTTA), con la finalidad de impartir capacitación y asistencia técnica en temas de apicultura a productores del estado de Campeche, así como impartir talleres de capacitación a otras instituciones que así lo requieran con la finalidad de fortalecer la apicultura y meliponicultura de la región.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2024-05-20 **CONFERENCIA "FACTORES ASOCIADOS A LA COMERCIALIZACIÓN Y RENTABILIDAD DE LA MIEL DE MELIPONA BECHEII EN LA PENINSULA DE YUCATÁN" ITSCAM.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Conferencia "Factores asociados a la comercialización y rentabilidad de la miel de Melipona becheii en la Península de Yucatán" impartido a estudiantes y personal docente del Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, en el estado de Campeche.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-05-19 **CONFERENCISTA EN EL SEGUNDO CONCURSO DEL CUADRO DEL CUADRO CON MAYOR PESO DE MIEL EN EL MUNICIPIO DE ESCARCEGA (H. AYUNTAMIENTO DE ESCARCEGA)**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Por haber impartido una conferencia en el marco del Segundo Concurso del Cuadro con mayor peso de miel en el Municipio de Escárcega, realizado las instalaciones del poliforum y organizado por la Dirección de Economía, Turismo, Desarrollo Social y Agropecuario dirigido a productores apícolas del municipio de Escárcega.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2024-05-16 **PARTICIPACIÓN COMO CONFERENCISTA CON EL TEMA "USOS Y TRADICIONES ASOCIADAS A LA MIEL DE MELIPONA" IMPARTIDO A EXTENSIONISTAS**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Participación como conferencista con el tema "Usos y tradiciones asociadas a la miel de melipona" impartido a extensionistas de la Secretaría de Agricultura en coordinación con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), realizado en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Chiná, en el marco del día internacional de las abejas 2024.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2024-04-19 **CONFERENCISTA "ASPECTOS BIOLÓGICOS Y MANEJO DE LAS ABEJAS MELIPONAS" DIRIGIDO A ESTUDIANTES Y PERSONAL DOCENTE DEL CBTA 169**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*  
Conferencia "Aspectos biológicos y manejo de las abejas Meliponas" dirigido a estudiantes y personal docente del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 169. Taller impartido con la finalidad de dar a conocer la importancia de las abejas meíferas y

aspectos biológicos y de manejo de las abejas nativas sin aguijón.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2024-03-12

CONSTANCIAS (MARIA MARGARITA MEX VILLALOBOS) ESTUDIANTE PARTICIPANTE EN PROYECTO

**Autor(es):** *Mex-Villalobos, María Margarita; Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Constancias de participación en eventos relacionados con el proyecto.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2024-03-04

CURSO TOMADO "NODOS DE IMPULSO A LA ECONOMIA SOCIAL Y SOLIDARIA: DINAMISADORES DE LA ECONOMIA SOCIAL Y SOLIDARIA"

**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*

Curso impartido por la Secretaría del Bienestar del 23 de enero al 4 de marzo de 2024.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2024-02-01

CARTA DE USUARIO DE LA DIRECCIÓN DE APICULTURA DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE

**Autor(es):** *Martínez-Hernandez, Juan*

Carta de agradecimiento del C. Juan Martínez Hernandez, Director de Apicultura de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Campeche,

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2024-01-29

CARACTERISTICAS DE LA LOCALIDAD DE CHUNKANÁN, HECELCHAKAN, CAMPECHE

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*

La meliponicultura es la cría de las abejas nativas sin aguijón o abejas meliponas, esta actividad se practicaba en la Península de Yucatán antes de la llegada de los conquistadores españoles. El objetivo del presente estudio fue identificar las principales formas de comercialización de miel de abeja melipona (*Melipona beecheii*) producida en la localidad de Chunkanán, Hecelchakán, Campeche. Entre mayo y junio de 2023, se identificaron un total de cinco meliponicultores en la localidad. La información se recolectó mediante una cédula de entrevista, y la información se registró en el programa Excel (Microsoft Office®), y se analizó de parámetros e indicadores de estadística descriptiva. Se identificaron cinco meliponicultores, el precio promedio del litro de miel es de \$850.00 pesos (mínimo de \$750.00 y máximo de \$1,000.00 pesos). Ningún productor realiza la diversificación de la producción, la meliponicultura es una actividad que corre el riesgo de perderse con el paso del tiempo en la localidad.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2024-01-01

INTEGRANTE DEL CONSEJO CONSULTIVO DE DESARROLLO SOCIAL EN LA SECRETARÍA DEL BIENESTAR DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE

**Autor(es):** *Martínez-Puc Jesús Froylán*

Miembro Honorario del Consejo Consultivo de Desarrollo Social en la Secretaría del Bienestar del Gobierno del Estado de Campeche en temas de apicultura, meliponicultura, capacitación y asistencia técnica. Las principales funciones es participar en evaluaciones de proyectos y plantear estrategias que mejoren las condiciones de vida.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-12-12

INCORPORACION DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA JESÚS CACARI SANTIAGO

**Autor(es):** *Cacari-Santos, Jesus; Martínez-Puc, Jesus Froylan.*

Incorporación de estudiantes de Licenciatura Jesús Cacari Santiago

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-12-12

INCORPORACION DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA YURIDIA GUADALUPE CAAMAL CEN

**Autor(es):** *Caamal-Cen; Yuridia Guadalupe; Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Incorporación de estudiantes de Licenciatura Yuridia Guadalupe Caamal Cen

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

- 2023-12-12 **RESIDENCIA PROFESIONAL JOSÉ ALEJANDRO COJ COB.**  
**Autor(es):** *Coj-Cob, José Alejandro; Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Aplicación de cédulas de entrevista y apoyo en cursos de capacitación  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2023-12-12 **RECONOCIMIENTO DE PRE-NODESS "N0423000009" INNOVACIÓN APÍCOLA CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Como parte de la estrategia de capacitación y asistencia técnica se autorizo un preNodess apícola.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2023-12-12 **INCORPORACIÓN DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA AL PROYECTO (RUBI NOEMI OJEDA CHUC, ESTUDIANTE DE ING. FORESTAL).**  
**Autor(es):** *Ojeda-Chuc, Rubi Noemi*  
Estudiante de Ingeniería Forestal que participó en diversas actividades del proyecto, como promoción de la apicultura en diversas ferias, y platicas sobre el consumo de la miel.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2023-12-12 **INCORPORACIÓN DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA AL PROYECTO (OSCAR PEREZ TORRES, ESTUDIANTE DE ING. FORESTAL).**  
**Autor(es):** *Perez-Torres, Oscar*  
Estudiante de Ingeniería Forestal que participó en diversas actividades del proyecto, como promoción de la apicultura en diversas ferias, y platicas sobre el consumo de la miel.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2023-08-07 **RESIDENCIA PROFESIONAL "CARACTERIZACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA DE LA APICULTURA EN EL MUNICIPIO DE CHAMPOTON"**  
**Autor(es):** *Perez-Cansino, Nemesio, Martínez-Puc, Jesús Froylán; Magaña-Magaña, Miguel Angel*  
Residencia profesional "Caracterización técnico-Productiva de la apicultura en el municipio de Champoton"  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2023-07-11 **TESIS EN DESARROLLO DE LICENCIATURA "CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-PRODUCTIVOS Y SOCIECONÓMICAS DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN APÍCOLA FAMILIAR EN LA LOCALIDAD DE PIXOYAL, CHAMPOTÓN, CAMPECHE.**  
**Autor(es):** *Cosgalla-Moo, Limberth Alexis; Martínez-Puc, Jesus Froylan*  
Tesis en desarrollo de Ingeniería en Agronomía "CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-PRODUCTIVAS Y SOCIOECONÓMICAS DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN APÍCOLA FAMILIAR EN LA LOCALIDAD DE PIXOYAL, CHAMPOTÓN, CAMPECHE".  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2023-05-20 **CONFERENCIA MAGISTRAL FRECUENCIA Y NIVELES DE INFESTACIÓN DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES PARASITARIAS QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS (APIS MELIFERAS) EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Conferencia realizada en el Primer Encuentro Interinstitucional en el Marco del Día Mundial de las Abejas realizado en Tuxtepec, Oaxaca. En la conferencia se dio a conocer cuales son las principales enfermedades que afectan a las abejas melíferas en la región Península de Yucatán.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2023-05-19 **CONFERENCIA PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-PRODUCTIVAS DE LOS MELIPONICULTORES EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Conferencia realizada en el Primer Encuentro Interinstitucional en el Marco del Día Mundial de las Abejas realizado en Tuxtepec, Oaxaca. En la conferencia se dio a conocer la perspectiva histórica de la Meliponicultura en la región Península de Yucatán con énfasis en el estado de Campeche con la finalidad de que los productores de otras regiones como la Cuenca del Papaloapan conozcan las principales características de la actividad en otras regiones.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2023-05-06 PRINCIPALES ENFERMEDADES PARASITARIAS QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS EN LA PENINSULA DE YUCATAN  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán.*

Conferencia

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Producción pecuaria)

2023-03-12 CARTA DE USUARIO EMPRESA MARIANGEL  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Se realizó un diagnóstico al sector productivo, así como también capacitación y asistencia técnica.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-02-10 PONENCIA EN FORO DE CUERPOS ACADÉMICOS "COMERCIALIZACIÓN DE MIEL DE ABEJA MELIPONA (MELIPONA BEECHEII) PRODUCIDA EN CHUNKANÁN, HECELCHAKÁN, CAMPECHE"

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Cetzal-Ix, William Rolando; González-Valdivia, Noel Antonio; Cob-Coj José Alejandro.*

Participado en el 1er. Foro de Gestión e Innovación de las MiPymes "Unidos por el conocimiento y la innovación", en la elaboración del cartel denominado "Comercialización de miel de abeja melipona (Melipona beecheii) producida en Chunkanán, Hecelchakán, Campeche, México" dirigido a los estudiantes de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial y Administración de los Institutos Tecnológicos de Chiná y Lerma, realizado los días 26 y 27 de octubre 2023.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-02-10 PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTE COMO PONENTE EN FORO CON EL TEMA "DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PRODUCTIVO DE UN GRUPO DE APICULTORES EN CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO"

**Autor(es):** *De la Cruz-Cima, Mario Humberto; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Quetz-Aguirre Elvira María; Castillo-Castillo Valeria Monserrat*

participación en el 1er. Foro de Gestión e Innovación de las MiPymes "Unidos por el conocimiento y la innovación", en la elaboración del cartel denominado "Diagnóstico técnico-productivo de un grupo de apicultores en Champotón, Campeche, México" dirigido a los estudiantes de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial y Administración de los Institutos Tecnológicos de Chiná y Lerma, realizado los días 26 y 27 de octubre 2023

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-02-10 PRESENTACIÓN EN FORO ITZM "COMERCIALIZACIÓN DE MIEL DE ABEJA MELIPONA (MELIPONA BEECHEII) PRODUCIDA EN CHUNKANÁN, HECELCHAKAN, CAMPECHE, MÉXICO"

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Cetzal-Ix, William Rolando; González-Valdivia, Noel Antonio; Quetz-Aguirre, Elvira María*

Presentación de la ponencia "Comercialización de miel de abeja melipona (Melipona beecheii) producida en Chunkanán, Hecelchakan, Campeche, México" en el 1ER SIMPOSIO DE CUERPOS ACADÉMICOS: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, MARKETING Y ADMINISTRACIÓN

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-02-10 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICO PRODUCTIVAS DE LOS APICULTORES DE LA LOCALIDAD CINCO DE FEBRERO, CHAMPOTÓN, CAMPECHE

**Autor(es):** *De la Cruz-Cima, Mario Humberto; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli Alejandra; Villarino-Valdivieso, Ariel Miguel; Cetzal-Ix, William Rolando*

Presentación de la ponencia Principales características técnico-productivas de los apicultores de la localidad Cinco de Febrero, Champotón, Campeche" en el 1ER SIMPOSIO DE CUERPOS ACADÉMICOS: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, MARKETING Y ADMINISTRACIÓN, realizado en el Instituto Tecnológico de la Zona Maya en la localidad de Juan Sarabia en Quintana Roo.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2023-01-06 INCORPORACIÓN DE ESTUDIANTE DE POSGRADO "MIDORIS YUNTZIL BAEZA TORAYA"  
**Autor(es):** *Baeza-Toraya, Midoris Yuntzil; Martínez-Puc, Jesús Froylán.*

La estudiante Midoris Yuntzil Baeza Toraya, con número de matrícula 202214002, quien desarrolla el trabajo de tesis: "Análisis sensorial y de aceptabilidad para mieles de meliponas y trigonas en Campeche, México", y que se encuentra inscrita en el programa de Maestría en Ciencias , participó del 2 al 26 de mayo 2023.

- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2022-12-10 PONENCIA EN CONGRESO INTERNACIONAL VIRTUAL "DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PRODUCTIVO DE UN GRUPO DE APICULTORES EN CHAMOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO".  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*
- Participación como ponente en Congreso, el objetivo del estudio fue conocer las principales características técnico-productivas de un grupo de apicultores de la localidad de Cinco de Febrero, Champotón, Campeche, con la finalidad de proponer estrategias para mejorar su producción. Se aplicaron 55 entrevistas de manera directa entre mayo y junio de 2023, la información recolectada se registró en una hoja de cálculo Excel (Microsoft Office®) y las variables se analizaron mediante estadística descriptiva observándose los siguientes resultados: el grupo está conformado en mayor proporción por mujeres (64%) en comparación a los hombres (36%), el 29% de los integrantes del grupo cuenta con una edad entre 41 y 50 años. El 52% de los productores cuenta con estudios de secundaria y el 75% de los productores cuentan entre uno y dos apiarios.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2021-09-12 SERVICIO SOCIAL "PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS DE LOS MELIPONICULTORES EN LOCALIDADES DE LA ETNIA MAYA DE CALKINÍ, CAMPECHE Y CHEMAX, YUCATÁN"  
**Autor(es):** *Cárdenas-Herrera, R.A.; Martínez-Puc, J.F.*
- Servicio social
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-09-08 IMPORTANCIA SOCIAL Y CULTURAL DE LA MELIPONICULTURA EN EL ESTADO DE CAMPECHE  
**Autor(es):** *KU HERRERA, E.E; MARTÍNEZ-PUC, J.F.*
- Residencia Profesional
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-05-27 "PROYECCIÓN FINANCIERA DEL ESTABLECIMIENTO Y OPERACIÓN DE TRES MODELOS DE MELIPONARIOS EN CALKINI, ESTADO DE CAMPECHE"  
**Autor(es):** *May-Rodríguez, J. A.; Martínez-Puc, J.F.*
- Asignación de asesor de Tesis de Tesis Joselyn Alejandra May Rodríguez. El trabajo tiene como objetivo: Evaluar los resultados económicos-administrativos del establecimiento y operación de tres modelos de meliponarios, con el fin de generar información para la propuesta de planes y negocios rentables.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2021-05-26 "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y SOCIOECONÓMICAS DE LA MELIPONICULTURA EN LA LOCALIDAD DE PUCNANCHEN, CALKINÍ, CAMPECHE"  
**Autor(es):** *Zapata-Matos, N.; Martínez-Puc, J. F.*
- "Características técnicas y socioeconómicas de la meliponicultura en la localidad de Pucnanchen, Calkiní, Campeche"
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-05-21 CONSTANCIAS PARTICIPACIÓN DE 43 ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA AL TALLER "INTRODUCCIÓN A LA MELIPONICULTURA"  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Magaña-Magaña, M. A.; Aguilar-Urquizo, E.*
- Se realizó el taller "Introducción a la meliponicultura" dirigido a estudiantes de la carrera de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Chiná, en el marco del Proyecto Principales características tipológicas de los meliponicultores en localidades de la etnia maya de Calkiní, Campeche y Chemax, Yucatán. Impartido los días 14 y 21 de mayo de 2021. El evento se realizó de manera virtual a través de la plataforma teams.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-05-21 PRODUCTOS OBTENIDOS EN EL MELIPONARIO TRADICIONAL Y MODERNO  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*
- Ponencia dirigida a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche, en el marco del proyecto apoyado por la convocatoria TECNOM 2021 No. 10816.21-P "Principales características tipológicas de los meliponarios en localidades de la etnia maya de Calkiní, Campeche y Chemax, Yucatán.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

- 2021-05-14 **LA MELIPONICULTURA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
Ponencia dirigida a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche, en el marco del proyecto apoyado por la convocatoria TECNM 2021 No. 10816.21-P "Principales características tipológicas de los meliponarios en localidades de la etnia maya de Calkiní, Campeche y Chemáx, Yucatán.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-03-12 **FORO VIRTUAL "DIÁLOGOS ENTRE AGRÓNOMOS: PERTINENCIA DE SABERES**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
POR HABER PARTICIPADO COMO MIEMBRO DEL COMITÉ ORGANIZADOR DEL FORO VIRTUAL "DIÁLOGOS ENTRE AGRÓNOMOS: PERTINENCIA DE SABERES" REALIZADO LOS DÍAS 11 Y 12 DE MARZO DEL 2021  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-03-10 **MIEMBRO DEL COMITÉ ORGANIZADOR FORO VIRTUAL DE EXPERIENCIAS EN APICULTURA Y MELIPONICULTURA EN YUCATÁN, MÉXICO**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
POR HABER PARTICIPADO COMO MIEMBRO DEL COMITÉ ORGANIZADOR DEL FORO VIRTUAL DE EXPERIENCIAS EN APICULTURA Y MELIPONICULTURA EN YUCATÁN, MÉXICO, EN EL MARCO DEL PROYECTO FORDECYT PRONACES/18/2020, #304952 "CONSOLIDACIÓN DE LA UNIDAD DE FLORA NATIVA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN: ESTRATEGÍA PARA INTEGRAR EL CONOCIMIENTO ETNOBOTÁNICO CON FINES DE INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, CONSERVACIÓN, USO Y MANEJO SUSTENTABLE".  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2021-02-25 **TALLER DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Taller de capacitación dirigido a profesores de la escuela de trabajo social y productores realizado los días 17, 18, 19, 23 y 25 de febrero de 2021.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2021-02-19 **CONTRIBUCIÓN A LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS EN ABEJAS MELIFERAS EN LOS ESTADOS DE YUCATÁN Y CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Jesus Froylán Martínez Puc*  
Conferencia para dar a conocer la frecuencia y niveles de infestación de las principales enfermedades que afectan a las abejas melíferas en los estados de Yucatán y Campeche.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)
- 2020-12-18 **COMISIÓN ESPECIAL "AUTOEVALUACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN AGROECOSISTEMAS SOSTENIBLES (PNPC, REFERENCIA 5815)"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
Proceso de autoevaluación de la Maestría en Ciencias en Agroecosistemas Sostenibles (PNPC, referencia 5815), del 30 de noviembre al 15 de diciembre del presente año. La autoevaluación se realizó con la finalidad de definir la permanencia y vigencia del Programa de Posgrado que se imparte en este Instituto, de acuerdo con lo establecido en los "Lineamientos para la operación de los Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México".  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Asimilación de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2020-12-17 **DIPLOMADO**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Pedagogía → Educación)
- 2020-12-17 **COMISIÓN ESPECIAL EVALUACIÓN DE LAS SOLICITUDES DE APERTURA DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE NIVEL LICENCIATURA DEL CICLO ESCOLAR 2020-2021**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
EVALUACIÓN DE LAS SOLICITUDES DE APERTURA DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE NIVEL LICENCIATURA DEL CICLO ESCOLAR 2020-2021  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Asimilación de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Pedagogía → Educación)

- 2020-12-10 **ORGANIZADOR SEMINARIO "CONSOLIDACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO APÍCOLA EN CAMPECHE, MÉXICO A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
 Por haber participado como organizador del seminario "Consolidación del Sector Productivo Apícola en Campeche, México a través de la Integración de las Capacidades Científicas y Técnicas" realizado el jueves 10 de diciembre del presente año de manera virtual, con una cobertura en 15 países de Centro y Sudamérica, y en 15 estados de la República Mexicana.  
 PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Producción pecuaria)
- 2020-12-10 **CONFERENCIA "FRECUENCIA DE ENFERMEDADES Y PLAGAS QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS EN CAMPECHE: ALTERNATIVAS PARA SU CONTROL"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
 CONFERENCIA "FRECUENCIA DE ENFERMEDADES Y PLAGAS QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS EN CAMPECHE: ALTERNATIVAS PARA SU CONTROL", EN EL MARCO DEL SEMINARIO, CONSOLIDACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO APÍCOLA EN CAMPECHE, MÉXICO A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.  
 PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2020-12-04 **ORGANIZADOR CONGRESO INTERNACIONAL DE AGROECOSISTEMAS TROPICALES 2020**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
 Miembro del Comité Organizador del Segundo Congreso Internacional de Agroecosistemas Tropicales.  
 PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Transferencia de Tecnología*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2020-10-08 **SEMINARIO "TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN APICULTURA Y MELIPONICULTURA EN EL LABORATORIO DE AGROECOSISTEMAS Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (LACB): IMPACTO EN COMUNIDADES RURALES"**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
 Seminario "Transferencia de tecnología y generación de conocimientos en apicultura y meliponicultura en el Laboratorio de Agroecosistemas y Conservación de la Biodiversidad (LACB): impacto en comunidades rurales"  
 PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2020-05-30 **TALLER SANIDAD APÍCOLA**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.*  
 Taller de Sanidad Apícola realizado por el Organismo Internacional Regional de Sanidad Animal.  
 PUBLICADO EN: *El Salvador*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-12-07 **EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA APICULTURA EN LA LOCALIDAD DE CARRILLO PUERTO, CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Nah Naal M. I., Martínez Puc J. F., Villarino Valdivieso A., Cetzal Ix W., Marín Gutiérrez B. C.*  
 La Península de Yucatán (PY) es considerada como la región más importante de producción de miel a nivel nacional, ya que destina aproximadamente el 95% de su producción al mercado internacional. Sin embargo, a pesar que la región concentra entre el 30 y 35% del total de colonias a nivel nacional, la actividad apícola es considerada como una actividad secundaria (Güemes-Ricalde, 2004). Según (Echazarreta, 2002) los apicultores pueden clasificarse según su nivel socioeconómico en dos grupos, uno que representa el 95% de los productores conformado por campesinos de bajos recursos (en su mayoría indígenas) quienes poseen el 80% de los apiarios del país, y el segundo conformado por apicultores medianos y empresarios plenamente integrados, quienes cuentan con tecnología moderna y comercializan los productos de la colmena, siendo su principal actividad económica. Los estados de la PY son tradicionalmente productores de miel desde los mayas que en diversos códices mencionan la importancia que tuvo esta actividad entre ellos. Según datos de la SAGAR (1996), el estado de Campeche ocupa el segundo lugar en producción  
 PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-12-06 **EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA APICULTURA EN LA LOCALIDAD DE CARRILLO PUERTO, CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO ARTÍCULO**  
**Autor(es):** *Nah-Naal, M.I., Martínez-Puc, J.F., Villarino-Valdivieso, A., Cetzal-Ix, W., Gutiérrez-Marín, B.*  
 La apicultura en México, en especial en las regiones tropicales, es una actividad que se practica desde hace varias centurias y en la actualidad ha adquirido gran relevancia socioeconómica, ya que representa una fuente importante de empleos e ingresos en el medio rural. La Península de Yucatán (conformada por los estados Campeche, Quintana Roo y Yucatán) es considerada como la región más importante de producción de miel a nivel nacional, ya que destina aproximadamente el 95% de su producción al mercado internacional.

Sin embargo, a pesar que la región concentra entre el 30 y 35% del total de colonias a nivel nacional, la actividad apícola es considerada como una actividad secundaria. Es importante destacar que la composición exacta de cualquier miel depende principalmente de las fuentes vegetales de las cuales se derivan (principalmente el clima y otros factores). Con el objetivo de caracterizar la actividad apícola en la comunidad de Felipe Carrillo Puerto, Champotón, Campeche, se aplicó un total de 51 cédulas de entrevista a los apicultores de la localidad, obteniendo los siguientes datos. La edad promedio de los apicultores fue de 47 años, con un mínimo de 22 y un máximo de 81 años. El promedio de años de experiencia por productor fue de 21 años con un promedio de 8.68 años de escolaridad. El promedio de apiarios por productor es de 4.05; el número de colmenas por apiario es de 16.24, el promedio de producción de miel por colmena es de 23.08, con un total de 5.03 cosechas al año. Se concluye que la apicultura es una actividad primaria. Sin embargo, el nivel de tecnificación es bajo posiblemente debido al bajo nivel de escolaridad.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-12-06 PRINCIPALES MARCAS DE MIEL DE ABEJA OFERTADAS EN LOS SUPERMERCADOS DEL MUNICIPIO DE CAMPECHE (CARACTERÍSTICAS DE ENVASADO Y PRECIO AL CONSUMIDOR; MODALIDAD CARTEL)

**Autor(es):** *Marín-Gutiérrez, Braulio, Villarino-Valdivieso, Ariel; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli, Mirsha Magaña-Cruz*

Se realizó el estudio para conocer cuales son las principales marcas de miel que se comercializan en los supermercados de Campeche, esto con la finalidad de conocer si los supermercados de la ciudad ofrecen marcas de miel campechanas.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-12-06 PRINCIPALES MARCAS DE MIEL DE ABEJA COMERCIALIZADAS EN LOS SUPERMERCADOS DEL MUNICIPIO DE CAMPECHE, CAMPECHE, MÉXICO ARTÍCULO

**Autor(es):** *Marín-Gutiérrez, B., Villarino-Valdivieso, A., Martínez-Puc, J.F., Pineda-León, Z.A., Magaña-Cruz, M.G.*

La miel es un producto alimenticio apreciado a nivel internacional. Actualmente en México existen un total de 40,000 apicultores siendo la Península de Yucatán (PY), la principal región productora de miel a nivel nacional. Se estima que aproximadamente entre el 80 y el 95% de la miel producida en la PY es destinada al mercado internacional. Sin embargo, no existen estudios sobre la situación actual del mercado local de la miel. Por tal motivo, se realizó el presente trabajo, el cual consistió en recorrer del 15 al 30 de septiembre del 2018, diversos supermercados ubicados en el municipio de Campeche, con la finalidad de conocer la cantidad de marcas de miel ofertadas al consumidor final. Se recorrieron seis de los siete principales supermercados que se encuentran en la ciudad de Campeche, se observó un total de 24 marcas, de las cuales el 17% son originarias del estado de Yucatán y el 83% proviene de fuera de la PY. Se detectó que la miel se presenta en tres diferentes tipos de envases (plástico, vidrio y bolsa), así mismo, se observó la presencia de cuatro marcas de miel orgánica. No se encontró presencia de marcas de origen estatal, a pesar de que el estado ocupa el segundo lugar de importancia como productor de miel a nivel nacional. Es necesario resaltar entre los productores locales la creación de empresas y que estas puedan ofertar sus productos en el estado para incentivar la comercialización de la miel.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

2019-10-16 IMPORTANCIA Y EVALUACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Foylán*

IMPORTANCIA Y EVALUACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Suelo)

2019-10-16 IMPORTANCIA Y EVALUACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Foylán*

IMPORTANCIA Y EVALUACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-09-20 LA MELIPONICULTURA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN: BREVE HISTORIA DE LA ACTIVIDAD

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Foylán*

LA MELIPONICULTURA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN: BREVE HISTORIA DE LA ACTIVIDAD

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2019-08-27 ETNOZOOLOGÍA DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN (ANSA) EN EL MUNICIPIO DE CHEMAX, YUCATÁN.

**Autor(es):** *Kú-Cupul, Santos Julio; Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Etnozología de abejas nativas sin aguijón (ANSA) en el municipio de Chemax, Yucatán.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

ambiental)

- 2019-08-27 **CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE MIELES DE ABEJAS MELIPONA BEECHEII DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**  
**Autor(es):** *Nah-Naal, María Isabel; Martínez-Puc, Jesús Froylan*  
Caracterización físicoquímica de mieles de abejas Melipona beecheii de la Península de Yucatán  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-06-21 **ACTUALIZACIÓN DE AUDITORES DEL SGC ISO 9001:2015, CON BASE EN LA NORMA ISO19011:2018**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Foylán*  
Actualización de auditores del SGC ISO 9001:2015, con base en la norma ISO19011:2018  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Administración)
- 2019-05-30 **INSECTOS POLINIZADORES Y VISITANTES FLORALES DE DISTIMAKE DISSECTUS E IPOMOEA CARNEA (CONVOLVULACEAE) EN UNA SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA EN CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Ríos-Oviedo, Ángel J.; Cetzal-Ix, William; Martínez-Puc, Jesús Froylán*  
Insectos polinizadores y visitantes florales de Distimake dissectus e Ipomoea carnea (Convolvulaceae) en una selva mediana subcaducifolia en Campeche, México.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-05-30 **ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LA APICULTURA EN LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO KESTÉ, CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc; Jesús Froylán; Cetzal-Ix, William Rolando; Villarino-Valdivieso, Ariel Miguel; Marín-Gutiérrez, Braulio; Pineda-León, Zeyli Alejandra*  
Análisis socioeconómico de la apicultura en la localidad de Santo Domingo Kesté, Campeche, México.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-05-30 **METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DEL EXTRACTO DE CROTON HUMILLIS POR EL MÉTODO DE DESTILACIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR**  
**Autor(es):** *Jiménez-Vázquez, Adán; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cetzal-Ix, William Rolando; Dzib-Castillo, Benito B.; Mendoza-Arrollo, Gustavo*  
Metodología para la obtención del extracto de Croton Humillis por el método de destilación por arrastre de vapor  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-05-30 **EVALUACION DEL EXTRACTO DE CROTON HUMILIS MEDIANTE BIOENSAYOS A DIFERENTES CONCENTRACIONES PARA EL CONTROL DE ACARO VARROA DESTRUCTOR**  
**Autor(es):** *Jiménez-Vázquez, Adán; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cetzal-Ix, William Rolando; Casanova-Lugo, Fernando*  
Evaluación del extracto de Croton Humilis mediante bioensayos a diferentes concentraciones para el control de acaro Varroa destructor  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-05-30 **DIVERSIDAD Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LA FLORA MELÍFERA EN TENABO, CAMPECHE, MÉXICO: RETOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE MIEL**  
**Autor(es):** *Chan-Chi, María C.; Cetzal-Ix, William; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cuevas, Manuel Jesús*  
Diversidad y patrones de distribución de la flora melífera en Tenabo, Campeche, México: retos para incrementar la producción de miel  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-05-30 **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS APICULTORES DE NOHACAL, CAMPECHE**  
**Autor(es):** *May-Rodríguez, Joselyn; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Villarino-Valdivieso, Ariel Miguel; Pineda-León, Zeyli Alejandra*  
Principales características socioeconómicas de los apicultores de Nohacal, Campeche  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)

- 2019-03-20 **AGROECOSISTEMAS: NUESTRA ADAPTACIÓN ANTE LA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Foylán*  
Agroecosistemas: nuestra adaptación ante la incertidumbre climática  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-03-20 **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE NÉCTAR DE TURBINA CORYMBOSA (L.) RAF. A TRAVÉS DEL BUCHE DE APIS MELLIFERA I. EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Enríquez-Nolasco, Justo; Cetzal-Ix, William; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Kumal-Basu, Saikat; Zúñiga-Díaz, Donají; Ríos-Oviedo, Ángel J.*  
Evaluación de la calidad de néctar de Turbina Corymbosa (L.) raf. a través del buche de Apis mellifera I. en la Península de Yucatán, México.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-03-20 **PRINCIPALES MARCAS DE MIEL DE ABEJA OFERTADAS EN SUPERMERCADOS DEL MUNICIPIO DE CAMPECHE.**  
**Autor(es):** *Marín-Gutiérrez, Braulio; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Villarino-Valdivieso, Ariel Miguel; Pineda-León, Zeyli Alejandra.*  
Con la finalidad de contribuir a un mayor entendimiento de la apicultura en el estado de Campeche y con el objetivo de generar información relevante para los productores apícolas de las localidades del municipio (Chiná, Nohacal y Pocyaxun), se realizó un diagnóstico de la comercialización de miel. Esto para conocer cuales son las principales marcas de miel de abeja ofertadas en supermercados del municipio de Campeche. Se obtuvo información importante donde se observó que los productores de las localidades cercanas no tienen participación en la comercialización de dicho producto con las empresas establecidas en la capital.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Administración)
- 2019-03-19 **DIVERSIDAD, PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGÍA DE CONVULVULACEAE: ESTRATEGIA PARA MITIGAR LA CRISIS ALIMENTARIA DE ABEJAS MELÍFERAS EN LOS PERIODOS CRÍTICOS DE FLORACIÓN EN LA PENINSULA DE YUCATÁN, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Zúñiga-Díaz, Donají; Cetzal-Ix, William; Noguera-Savelli, E; Martínez-Puc, J. Froylán; Cuevas, M. Jesús*  
Diversidad, patrones de distribución y fenología de convulvulaceae: estrategia para mitigar la crisis alimentaria de abejas melíferas en los periodos críticos de floración en la Península de Yucatán, México.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-03-19 **INSECTOS POLINIZADORES Y VISITANTES FLORALES DE DISTIMAKE DISSECTUS E IPOMOEAE CARNEA (CONVOLVULACEAE) EN UNA SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA EN CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Ríos-Oviedo, J. Angel; Cetzal-Ix, W. Rolando; Martínez-Puc, J. Froylán*  
Insectos polinizadores y visitantes florales de Distimake dissectus e Ipomoea carnea (convulvulaceae) en una selva mediana subcaducifolia en Campeche, México.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2019-01-09 **DIVERSIDAD DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN (HYMENOPTERA: MELIPONINI) Y LAS ESPECIES ARBÓREAS ASOCIADAS A LOS PATRONES DE NIDIFICACIÓN EN LA RBLP.**  
**Autor(es):** *Aceveo-Altamira, Fabiola; Martínez-Puc, Jesús.*  
En cuanto a diversidad de abejas a nivel mundial se estima que existen 20,000 especies, sin embargo se menciona que podrían ser hasta 40,000, (Michener, 2007). La importancia de las abejas es como polinizadores favoreciendo la reproducción vegetal, sin embargo se considera que las actividades antropogénicas están afectando a las poblaciones de éstas por la afectación al hábitat, ya que esperaríamos una mayor diversidad en áreas de vegetación conservadas. El objetivo del presente trabajo fue determinar la diversidad de abejas nativas sin aguijón y las especies arbóreas asociadas a los patrones de nidificación dentro de la Reserva de la Biosfera de los Petenes en Campeche, México. Dentro del área de estudio, comprendiendo áreas perturbadas y no perturbadas, se distribuyeron 8 transectos en los cuales se realizó la observación directa de los árboles en pie para identificar sitios de anidación y la colecta de abejas con redes entomológicas para su posterior identificación.  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

- 2018-11-30 **FRECUENCIA DE NIDOS DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN EN ESPECIES ARBOREAS EN LA COMUNIDAD DE CHINÁ, CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Jiménez-Vázquez, José A.; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Cetzal-Ix, William; Dzib-Castillo, Benito.; Magaña-Cruz, Mirsha.*  
La tribu Meliponini engloba a más de 427 especies de Abejas Nativas Sin Aguijón (ANSA), siendo reportadas para la Península de Yucatán al menos 17 especies las cuales presentan una amplia variedad de comportamientos de anidación, comunicación y defensa. Las ANSA juegan un papel primordial en la polinización de cultivos como las hortalizas. No obstante, a nivel mundial se ha observado una reducción en la cobertura vegetal, por lo cual las ANSA han modificado sus hábitos de anidación. El presente estudio se realizó en el mes de septiembre de 2018 con la finalidad de identificar y caracterizar las principales especies arbóreas y asociadas a nidos de ANSA en áreas urbanas de la comunidad de Chiná, Campeche, México. Se observó un total de 10 especies vegetales que albergaron nidos de ANSA, principalmente *Enterolobium cyclocarpum* que albergó el 28% de los nidos, *Cedrela odorata* con el 20% y *Ficus benjamina* con el 16%. Por otro lado se encontraron únicamente tres especies de ANSA, *Scaptotrigona pectoralis* (92%), seguido de *Lestrimelita limao* (4%) y *Partamona bilineata* (4%). El promedio de altura en la cual se registraron los nidos fue de 1.64 mts. El nido observado a una mayor altura se encontró a 4.10 mts. observado en *Spathodea campaluta*. Se observó una preferencia de anidación hacia arboles de corteza suave.  
  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-11-30 **PRINCIPALES MARCAS DE MIEL DE ABEJA OFERTADAS EN LOS SUPERMERCADOS DEL MUNICIPIO DE CAMPECHE (CARACTERÍSTICAS DE ENVASADO Y PRECIO AL CONSUMIDOR)**  
**Autor(es):** *Marín-Gutiérrez, Braulio, Villarino-Valdivieso, Ariel; Martínez-Puc, Jesús Froylán; Pineda-León, Zeyli, Jiménez-Vázquez, Adan.*  
La miel es un producto alimenticio apreciado a nivel internacional, actualmente en México existen un total de 40,000 apicultores siendo la Península de Yucatán (PY), la principal región productora de miel a nivel nacional. Se estima que aproximadamente entre el 80 y 95% de la miel producida en la PY es destinada al mercado internacional. Sin embargo, no existen estudios sobre la situación actual del mercado local de la miel. Por tal motivo, se realizó el presente trabajo el cual consistió en recorrer del 15 al 30 de septiembre del presente año, diversos supermercados ubicados en el municipio de Campeche, con la finalidad de conocer la cantidad de marcas de miel ofertadas al consumidor final. Se recorrieron seis de los siete principales supermercados que se encuentran en la ciudad de Campeche, se observaron un total de 24 marcas, de las cuales el 17% son originarias del estado de Yucatán y el 83% proviene de fuera de la PY. Se detectó que la miel se presenta en tres diferentes tipos de envases (plástico, vidrio y bolsa), así mismo, se observó la presencia de cuatro marcas de miel orgánica. No se encontró presencia de marcas de origen estatal, a pesar de que el estado ocupa el segundo lugar de importancia como productor de miel a nivel nacional. Es necesario resaltar entre los productores locales la creación de empresas y que estas puedan ofertar sus productos en el estado para incentivar la comercialización de la miel.  
  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Desarrollo comunitario)
- 2018-09-29 **FLUCTUACIÓN DE LOS NIVELES DE INFESTACIÓN DEL ÁCARO VARROA DESTRUCTOR EN COLMENAS DE ABEJAS APIS MELLIFERA EN CHINÁ, CAMPECHE.**  
**Autor(es):** *Pozo-Rodríguez, FR; Martínez-Puc, JF; González-Valdivia, NA; Cetzal-Ix, W.*  
La península de Yucatán es la región productora de miel más importante del país, ya que concentra entre el 30% y 35% de las colonias de abejas. No obstante, la producción de miel se ve afectada por la presencia de diversas enfermedades que afectan a las abejas melíferas causando importantes pérdidas económicas a la actividad apícola.  
  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-29 **EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HIGIÉNICO EN COLONIAS DE ABEJA AFRICANIZADAS (APIS MELLIFERA) EN CHINÁ, CAMPECHE**  
**Autor(es):** *Ake-Villarreal, JC; Martínez-Puc, JF; González-Valdivia, NA; Cetzal-Ix, W.*  
La apicultura en México es una actividad importante que se enfrenta a la presencia de plagas causantes de pérdidas económicas. Las abejas melíferas pueden incluir colonias que se distinguen por su hábito higiénico e otras, existiendo aquellas que mantienen bajos niveles de infestación por su etología de limpieza  
  
PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **FACTORES AMBIENTALES ASOCIADOS A LA DINÁMICA POBLACIONAL DEL PEQUEÑO ESCARABAJO DE LA COLMENA (AETHINA TUMIDA MURRAY).**  
**Autor(es):** *López-López, O; Martínez-Puc, JF; Cetzal-Ix, W; May-Rodríguez, JA; Villarino-Valdivieso, A.*  
La aethinosis es causada por el escarabajo *Aethina tumida* Murray comúnmente conocido como el pequeño escarabajo de la colmena (PEC), es nativo de África y no es considerado un problema para la apicultura en esa región, dicha especie en México es considerada como exótica ya que se ha reportado recientemente

- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **PREVALENCIA DE VARROA DESTRUCTOR EN COLONIAS DE APIS MELLIFERA L. EN CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Ac-Kantún, DE; Martínez-Puc, JF; Cetzal-Ix, W; Mendoza-Arroyo, GE; May-Rodríguez, JA.*
- La varroosis es una parasitosis externa causada por el ácaro *Varroa destructor*, causante de importantes pérdidas económicas a la actividad a la actividad apícola. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia y los niveles de infestación del acaro *V. destructor* en cinco regiones del estado de Campeche, México.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL NÉCTAR DEL BUCHE DE APIS MELLIFERA, PROCEDENTES DE FLORES DE VIGUIERA DENTATA (CAV.) SPRENG. "TAHONAL".**  
**Autor(es):** *Enríquez-Nolasco, J; Cetzal-Ix, W; Martínez-Puc, JF.*
- El néctar es la principal recompensa floral que aportan las plantas a los polinizadores, la cual es una combinación básica de azúcares, aminoácidos, lípidos, fenoles y antioxidantes. Sin embargo, la producción de néctar presenta variaciones espaciales y temporales de acuerdo a diversos factores abióticos (temperatura y humedad).
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **DIVERSIDAD, PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGÍA DE CONVULVULACEAE: ESTRATEGIA PARA MITIGAR LA CRISIS ALIMENTARIA DE ABEJAS MELÍFERAS EN LOS PERIODOS CRÍTICOS DE FLORACIÓN EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Zúñiga-Díaz, D; Cetzal-Ix, W; Noguera-Savelli, E; Martínez-Puc, JF; Cuevas, M.*
- Convolvulaceae a nivel mundial posee 1,500 especies en 40 géneros. En México, se registran 251 especies en 17 géneros; en la Península de Yucatán (PY) incluye 76 especies en 12 géneros. Las especies de esta familia crecen principalmente en vegetación secundaria y a orillas de caminos de los diversos tipos crecen principalmente en vegetación secundaria ya orillas de los caminos de los diversos tipos de vegetación en la PY, por lo tanto son consideradas especies de áreas perturbadas y de hábito parasito
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **DIVERSIDAD DE FENOLOGÍA FLORAL DE ESPECIES MELÍFERAS EN LA COMUNIDAD DE XMABÉN, HOPELCHÉN, CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Coh-Martínez, ME; Cetzal-Ix, W; Martínez-Puc, JF; Basu, SK; Noguera-Savelli, E; Cuevas, MJ.*
- El conocimiento de la flora melífera nativa (Fm) puede contribuir a identificar la diversidad de especies disponibles para las actividades de apicultura durante las estaciones seca y lluviosa en la Península de Yucatán (PY). La escasez de recursos alimenticios reduce considerablemente la producción de miel y debe abordarse de manera adecuada.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **DESARROLLO POBLACIONAL DE ABEJAS (APIS MELLIFERA L.) EN RESPUESTA A LA DIETA ALIMENTICIA.**  
**Autor(es):** *Tucuch-Haas, JI; Rodríguez-Vera, GG; Tucuch-Haas, CJ; Martínez-Puc, JF; Casanova-Lugo, F.*
- La apicultura es una de las actividades más sobresalientes a nivel mundial, nacional y estatal, debido, a que la miel y los subproductos derivados de las colmena, es aceptados en varios países del mundo, ya que posee propiedades únicas de cada región; desgraciadamente el territorio del medio ambiente, el cambio climático de manera desequilibrada y la escasez de alimento (néctar y polen) han afectado considerablemente la vida de las abejas y por lo tanto, la productividad de miel, afectado de manera directa a los apicultores que se dedican a dicha actividad.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE BACALAR, QUINTANA ROO.**  
**Autor(es):** *Kim-Barrera, C; Martínez-Puc, JF; Tucuch-Haas, I; Cen-Hoy, A; Casanova-Lugo, F.*
- El propósito del presente estudio de tipo descriptivo, es describir las principales características de los procesos de producción apícola practicados en cuatro comunidades del municipio de Bacalar, Quintana Roo, los canales de comercialización utilizados, los intermediarios que participan en el proceso de distribución de la producción apícola, así como sus características relevantes.
- PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)
- 2018-09-28 **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES APÍCOLAS DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO KESTÉ, CHAMPOTÓN, CAMPECHE, MÉXICO.**  
**Autor(es):** *Martínez-Puc, JF; Cetzal-Ix, W; Villarino-Valdivieso, A; Marín-Gutiérrez, B.*
- La apicultura es una de las principales actividades que se realizan en la Península de Yucatán, siendo la principal región productora de miel a nivel nacional, destacando Campeche a nivel regional en la producción de miel de alta calidad la cual es destinada al mercado internacional.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-09-28 **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA E IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES NÉCTAR-POLINÍFERAS EN BACALAR, QUINTANA ROO.**

**Autor(es):** *Aguilar-Hernández, J A; Tucuch-Haas, J Ismael; Casanova-Lugo, F; Martínez-Puc, JF; Kim-Barrera, C; Cetzal-Ix, W.*

La diversidad genética y varietal de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz.) en la península de Yucatán, que comprende de los estados de Campeche, Quintana Roo, Yucatán y parte de Tabasco, representan un recurso agrícola invaluable como parte de las opciones locales para enfrentar los efectos del cambio climático global. Pueden ayudar a conseguir la seguridad alimentaria de la población de este territorio, posibilitando que haya cosechas de alto valor nutricional en escenarios de escasa precipitación y dificultades para obtener agua de riego. Esta planta, originaria de Sudamérica, proporciona raíces ricas en almidones, fibra y otros nutrientes, que han sido incorporados a la preparación de diferentes alimentos tradicionales. Con el objetivo de recuperar esta diversidad, el instituto tecnológico de china impulsa la búsqueda de germoplasma regional de yuca y ha establecido un banco de germoplasma que cuenta ya con quince procedencias de distintos lugares de la Península de Yucatán. Estas accesiones han sido descritas siguiendo la guía de descripción propuesta por el CATIE (Costa Rica) detectándose variación importante entre los materiales colectados.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-09-19 **SERVICIO SOCIAL 2: PROYECTO IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS EN LA PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN EN LOS MUNICIPIOS DE CALKINI Y CAMPECHE.**

**Autor(es):** *Na-Nal, María Isabel; Martínez-Puc, Jesús Froylán.*

Muestreo, colecta y análisis de la información

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-09-19 **SERVICIO SOCIAL 1: PROYECTO IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS EN LA PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD DE ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN EN LOS MUNICIPIOS DE CALKINI Y CAMPECHE.**

**Autor(es):** *Na-Ek, Bladimir; Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Colectas y análisis de información

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-06-29 **EXCELENCIA EN EL SERVICIO**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, JF*

EXCELENCIA EN EL SERVICIO

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Administración → Administración)

2018-06-27 **RESIDENCIA 1. IGNACIO CUELLAR**

**Autor(es):** *Cuellar, I.; Martínez-Puc, J.F.*

Servicio Social en el Marco del Proyecto.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2018-05-31 **BIOMORIN (FASE LOCAL DEL EVENTO NACIONAL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 2018)**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Producto alimenticio a base de moringa

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2018-05-31 **MAYAN ICE (ETAPA LOCAL EVENTO NACIONAL DE INNOVACIÓN 2018)**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Producto alimenticio generado a base de limón.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Alimentos → Agropecuaria)

2018-05-23 **MELIPONICULTURA**

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylán*

Las abejas juegan un papel importante en la cosmovisión de los antiguos indígenas mayas. La península de Yucatán tiene una amplia tradición en la meliponicultura. Actualmente se ha observado una reducción en la población de abejas nativas sin aguijón por lo cual es importante realizar acciones de conservación.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión

ambiental)

2018-05-19

### 1ER TALLER DE PATOLOGÍA APÍCOLA

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesus Foylán*

### 1ER TALLER DE PATOLOGÍA APÍCOLA

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-11-23

### IMPACTO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS EN LA PENINSULA DE YUCATÁN

**Autor(es):** *Martínez-Puc, Jesús Froylan; Cetzal-Ix, William.*

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-11-23

### SUPLEMENTACIÓN A BASE DE MORINGA (MORINGA OLEIFERA) COMO UNA ALTERNATIVA EN LA ALIMENTACIÓN DE COLONIAS DE ABEJAS MELÍFERAS (APIS MELLIFERA) EN ÉPOCA DE ESCASEZ

**Autor(es):** *Hernández-González, O.A., Martínez-Puc, J.F., Cetzal-Ix, W.R., González-Valdivia, N.A.*

Uno de los principales problemas que presentan los apicultores en la Península de Yucatán es el desconocimiento de tecnologías de producción y la falta de recursos económicos. Una alternativa para esta problemática es la utilización de la moringa como suplemento proteico para las colonias de abejas melíferas. En este estudio se evaluó la eficacia de la Moringa oleifera como suplemento proteico proporcionado en forma de torta a las colonias de abejas melíferas. Para esto se evaluaron 4 tratamientos con 4 repeticiones, torta de 1) M. oleifera + jarabe, 2) torta de levadura de cerveza + jarabe, 3) jarabe y 4) fructosa, llevando a cabo un diseño completamente al azar. Se cosecharon hojas y tallos tiernos de M. oleifera y se secaron en horno de laboratorio, posteriormente se molieron para obtener una harina. Así mismo, esta harina fue proporcionada en forma de torta proteica (mezclada con agua y azúcar) y fue comparada con los demás tratamientos mediante una gráfica de barras y una de líneas, para determinar con base a la cantidad de cría (abierto y cerrado) y reservas (miel y polen) de las colonias de abejas, si se puede implementar el uso de la M. oleifera como suplemento proteico.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Desarrollo Tecnológico*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-11-01

### DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE IMPORTANCIA APÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE XMABÉN, HOPELCHÉN, CAMPECHE, MÉXICO

**Autor(es):** *Coh-Martínez M.E. \*, Cetzal-Ix W.R., Martínez-Puc J.F*

La apicultura es una de las principales actividades que se realizan en la comunidad de X Mabén, Hopelchen, Campeche, México. Por tal razón el objetivo de estudio fue identificar la flora con potencial melífero que se encuentra alrededor de los apiarios. Se realizaron recolectas botánicas y encuestas a productores de agosto a diciembre del 2017. Se establecieron cuatro parcelas permanentes en la vegetación de los alrededores de los apiarios de dicha comunidad. Cada parcela constó de un área circular de 1,000 m<sup>2</sup>, donde se realizaron recorridos en el para determinar la flora nativa de importancia apícola. Con base en estos datos se elaboró un listado florístico que constó de 53 especies. Asimismo, en cuanto a la floración, se identificó dos picos de floración, donde los apicultores obtienen mayor producción de miel, el primero de enero a marzo y el segundo de abril a junio. La flora con potencial melífero de la comunidad de X Mabén está siendo aprovechada por los apicultores, siendo las especies nativas que proveen mayor beneficio.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Difusión*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2017-03-13

### SERVICIO SOCIAL

**Autor(es):** *Oender Alejandro González Hernandez*

Participación en servicio social en el marco del proyecto.

PUBLICADO EN: *México*; PROPÓSITO: *Generación de Conocimiento*; SECTOR → DISCIPLINA: (Medio Ambiente → Gestión ambiental)

2006-07-26

### “EVALUACIÓN DE LA HUMEDAD DE LA MIEL DESDE EL PECOREO DEL NÉCTAR HASTA LA OPERCULACIÓN EN MIEL DE APIS MELLIFERA Y MELIPONA BEECHEII EN YUCATÁN

**Autor(es):** *Martínez-Puc, J.F.; Irigoyen-Santos, J; Pech-May, G. DeAraujo-Freitas, J.*

Existe una diferencia muy notable en el contenido de humedad entre la miel de Melipona beecheii y la de Apis mellifera, siendo el proceso de obtención de néctar similar entre ambas especies. Según Graham (1992) el néctar es un líquido dulce, secretado por los nectarios, siendo esta la recompensa “ofrecida” a las abejas a cambio de sus servicios que son indispensables en la polinización cruzada. El néctar es la fuente principal donde se origina la miel, es secretado por los órganos especializados de la planta, llamados nectarios situados generalmente en la base de la corola, consistente en una solución de agua y azúcares, así como pequeñas cantidades de proteínas y minerales. Una vez que el néctar es libado por las abejas empieza un proceso de transformación por medio del cual la abeja le añade enzimas al mismo como la invertasa. Sin embargo el resultado no es la conversión directa en miel, ya que esta debe pasar por un proceso de pérdida de humedad. La miel que se encuentra en las celdas y no esta operculada es conocida como miel inmadura, una vez que esta tiene el contenido de humedad necesario para impedir su fermentación es operculada y es conocida como miel madura (Martínez, 1984).

