



III Taller nacional científico metodológico de profesores de la educación médica. Del 1 al 30 de septiembre 2025. EDUCIENCIA PDCL 2025

CENCOMED (Actas del Congreso), educienciapdcl2025, (septiembre 2025) ISSN 2415-0282

## Poder curativo de la miel Melipona

### Healing power of Melipona honey

Lic. Lidia Rosa Guerra Pérez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6860-604X>

MsC. Yudit Alfonso Marín<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0005-3177-6439>

Dr. Roberto Vergel Llerena<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0004-4948-7259>

Dra. Yilieny Macías Ibarra<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4962-1417>

Dra. María Isabel Pérez Fariña<sup>5</sup> <https://orcid.org/0009-0004-1796-3433>

Lic. Cira Valdés Rojas<sup>6</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5971-2297>

Andrés Jesús Luna Alfonso<sup>7</sup> <https://orcid.org/0009-0006-3020-3193>

<sup>1</sup>Licenciada en Psicología. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. Profesor Asistente. [lidyarosa@infomed.sld.cu](mailto:lidyarosa@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Licenciada en Enfermería. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. Profesor Auxiliar. [yuditalfonsomarin@gmail.com](mailto:yuditalfonsomarin@gmail.com)

<sup>3</sup>Doctor en Medicina. Especialista de 1er Grado en Medicina Natural y Tradicional. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. Profesor Instructor. [robertovergel97@nauta.cu](mailto:robertovergel97@nauta.cu)

<sup>4</sup>Doctora en Medicina. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral y Medicina Natural y Tradicional. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. Profesor Asistente. [yilienym@gmail.com](mailto:yilienym@gmail.com)

<sup>5</sup>Doctora en Medicina. Especialista de 1er Grado en Fisiología Normal y Patológica. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. Profesor Auxiliar. [mariaisabelpf@infomed.sld.cu](mailto:mariaisabelpf@infomed.sld.cu)

<sup>6</sup>Licenciada en Electromedicina. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. Profesor Instructor. [ciravaldes@infomed.sld.cu](mailto:ciravaldes@infomed.sld.cu)

<sup>7</sup>Estudiante de 1er año de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus, Cuba. [idappleandres2020@gmail.com](mailto:idappleandres2020@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** la estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre Medicina Tradicional y el Programa Nacional de Medicina Natural y Tradicional en Cuba, este último además, en alianza con los lineamientos de la Revolución y el Partido cubano, instan el uso de los productos naturales con fines medicinales. Partiendo de ello se toma con interés investigativo la miel de Melipona considerada un recurso natural de alto valor medicinal y por ende gran poder curativo. **Objetivo:** mostrar evidencias científicas del poder curativo de la miel Melipona. **Método:** revisión de la literatura científica referente al poder curativo de la miel Melipona. **Resultados:** las evidencias científicas identificadas mostraron información referente al poder curativo de la miel Melipona, entre sus principales potencialidades curativas se encuentran la acción antimicrobiana y la antioxidante. Esta miel resulta mucho más beneficiosa que la de otras abejas. **Conclusiones:** se mostró científicamente poder curativo de la miel Melipona.

**Palabras Claves:** miel Melipona; poder curativo; evidencia científica.

## ABSTRACT

**Introduction:** the World Health Organization (WHO) strategy on Traditional Medicine and the National Program for Natural and Traditional Medicine in Cuba, the latter in alliance with the guidelines of the Cuban Revolution and Party, urge the use of natural products for medicinal purposes. Based on this, Melipona honey is taken with investigative interest, considered a natural resource of high medicinal value and therefore great healing power. **Objective:** to present scientific evidence of the healing power of Melipona honey. **Method:** a review of the scientific literature regarding the healing power of Melipona honey was conducted. **Results:** the scientific evidence identified revealed information regarding the healing power of Melipona honey. Its main healing potential includes antimicrobial and antioxidant properties. This honey is much more beneficial than honey from other bees. **Conclusions:** The healing power of Melipona honey was scientifically proven.

**Key Words:** Melipona honey; healing power; scientific evidence

## INTRODUCCIÓN

Los objetivos de la estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional consisten en: <sup>(1)</sup>

1. Aprovechar la posible contribución de la Medicina Tradicional y Complementaria a la salud, el bienestar, la atención de salud centrada en la persona y la cobertura sanitaria universal.
2. Promover la utilización segura y eficaz de la Medicina Tradicional y Complementaria mediante la reglamentación, investigación e integración de sus productos, prácticas y profesionales en los sistemas de salud, según proceda.

Más recientemente la OMS reafirma como orientación, ofrecer mecanismos reguladores apropiados para los productos de la Medicina Tradicional, Complementaria e Integradora, elaborados y suministrados de manera sostenible. <sup>(2)</sup>

Como parte de la misión del Programa para el Desarrollo y Generalización de la Medicina Natural y Tradicional (MNT) por el Ministerio de Salud Pública en Cuba se incluye conducir metodológicamente la prescripción de productos naturales en los servicios de atención para la salud de la población cubana a favor de influir en su bienestar y calidad de vida. <sup>(3)</sup>

La utilización terapéutica de los productos naturales a favor de la salud está también en correspondencia con las demandas actuales de la sociedad cubana, lo que se enuncia en los “Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución” aprobados en el octavo Congreso del Partido; específicamente el Lineamiento 98 plantea: desarrollar y consolidar la Medicina Natural y Tradicional (MNT), estimulando su empleo preventivo y terapéutico. <sup>(4)</sup>

Como producto natural se reconoce la miel de Melipona como un recurso natural de alto valor medicinal y por ende gran poder curativo. La miel de Melipona es considerada un producto nutritivo, siendo rica en azúcar y otros compuestos fenólicos. Es una miel de alto valor natural, como producto nutracéutico y medicinal. <sup>(5, 6, 7)</sup>

La miel de la abeja Melipona es mucho más beneficiosa que la miel de otras abejas ya que sus propiedades medicinales ayudan al sistema inmunológico, además de utilizarse para curar dolencias, heridas, quemaduras y enfermedades. <sup>(8)</sup>

Las abejas Meliponas son una especie dentro de las abejas sin aguijón; la *Melipona beecheii* Bennett pertenece al grupo de las “abejas sin aguijón” es conocida en Cuba como “abeja de la tierra”. Constituye, junto a *Apis mellifera* Linnaeus, las dos únicas especies de abejas sociales que viven en la isla. <sup>(9)</sup>

La miel de las abejas sin aguijón es altamente demandada en el mercado mundial por sus propiedades medicinales. Las mieles de meliponinos resultan efectivas para inhibir el crecimiento bacteriano de diversos patógenos. <sup>(10, 11)</sup>

Las mieles son porcentualmente importantes, especialmente las de las abejas sin aguijón, las cuales son recomendadas para el tratamiento de la diabetes, bronquitis, micosis oral, gripa, dolores de garganta y hasta impotencia. También son usadas como antivermífugos, y consideradas un antiveneno contra mordeduras de serpientes y de perros rabiosos. <sup>(12)</sup>

A partir de todos los argumentos expuestos que instan en primer lugar el uso de los productos naturales con fines medicinales y por otro lado las razones que exponen la potencialidad curativa de la miel de la abeja Melipona se toma como interés investigativo el objetivo de mostrar evidencias científicas del poder curativo de la miel Melipona.

## **MÉTODOS**

Este estudio constituye una revisión de la literatura científica referente al poder curativo de la miel Melipona. Se consideraron estudios científicos de varios países, incluyendo Cuba.

La estrategia de búsqueda se realizó a través de Google Scholar, la Academia Educación, Scielo, ERIC y la Biblioteca Virtual de Salud en Cuba, lo que nos propició información de varias revistas científicas.

## **RESULTADOS**

Existe una evidencia sólida que demuestra que la miel de *Melipona beecheii* posee compuestos bioactivos tales como proteínas, flavonoides y polifenoles, con alta actividad antioxidante. La evidencia científica obtenida permite proponer a la miel de esta especie de abeja sin aguijón como alternativa para la obtención de compuestos bioactivos con actividad antioxidante en la Península de Yucatán, y ser propuesto como alimento natural para reducir algunos tipos de cáncer asociados al estrés oxidativo de las células fisiológicas del ser humano. Sin embargo, aún falta información que explique dicha actividad antioxidante. <sup>(13)</sup>

La miel producida por la *Melipona beecheii* fue monofloral y presentó mayor capacidad de captación de los radicales ABTS y quelación del hierro. La miel de *Melipona beecheii* mostró actividad antioxidante contra los radicales estudiados, en especial contra el hidroxilo, así como la quelación del ion  $\text{Cu}^{2+}$ . Se sugiere continuar la investigación de las propiedades de estas mieles de abejas sin aguijón, su composición, su perfil de origen floral, sus compuestos fenólicos e identificar otras moléculas, buscando con esto determinar su potencial como agente quimiopreventivo contra enfermedades crónico degenerativas. <sup>(14)</sup>

Los resultados sugieren una diferenciación de las características fisicoquímicas, capacidad antioxidante y antibacteriana de las mieles de *Melipona beecheii* asociada a la vegetación en los alrededores de los meliponarios. Además, la capacidad antioxidante y capacidad inhibitoria de crecimiento bacteriano fue, en general, mejor en mieles provenientes de zonas periurbanas y rurales, donde se observó que la vegetación es más diversa y conservada. Finalmente, ha de resaltarse la necesidad de continuar con la investigación de las mieles provenientes de abejas nativas como *Melipona beecheii*, así como la importancia de la conservación del paisaje natural flora útil para las abejas. <sup>(15)</sup>

Diversas especies de abejas sin aguijón producen miel. La composición de la miel genuina puede variar mucho, algunos de los factores que causan tal variación se conocen, pero otros no. La miel no es un producto genérico sino variable. A veces la variación es pequeña, otras veces no. Detrás de cada miel aparentemente homogénea, hay un ramillete de flores que las distingue y caracteriza en su composición y sus propiedades medicinales. <sup>(16)</sup>

Cada especie de abeja es atraída por diferentes especies florales, el contenido de compuestos fenólicos y proteínas de la miel se relaciona con la especie de abeja que la produjo y su origen floral. <sup>(14)</sup>

Otros estudios revelan que la miel de *Melipona* contiene un promedio de 24 proteínas y un contenido de proteína de 1.89 mg/g de miel. Se evalúan sus capacidades antioxidante y antibacteriana. <sup>(14, 17)</sup>

Las propiedades terapéuticas de la miel *Melipona* antioxidantes y proteicas, que ejercen acción inmunológica, permiten deducir como estas propiedades pueden contrarrestar el estrés oxidativo de la mujer climatérica, mejorar su función hormonal, oxigenación de los tejidos y fortalecimiento energético. <sup>(18)</sup>

La miel de *Melipona beecheii* exhibe una composición nutricional única, conteniendo compuestos bioactivos que desempeñan un papel fundamental en la cicatrización de heridas y en el proceso de recuperación postquirúrgica. La miel de *Melipona beecheii* presenta una combinación de compuestos bioactivos, entre ellos enzimas, antioxidantes y otros elementos que contribuyen a sus propiedades curativas, favoreciendo la regeneración de tejidos y minimizando posibles complicaciones asociadas con heridas. <sup>(19)</sup>

La miel de *Melipona beecheii* muestra una potente actividad antibacteriana y antifúngica. Estudios han identificado sustancias como peróxido de hidrógeno, glucosa oxidasa y flavonoides, que intervienen en la cicatrización al prevenir la liberación de prostaglandinas e histaminas, así como la migración de elementos formados (neutrófilos y otros). Estas sustancias estabilizan las membranas celulares, atrapando radicales

libres y activando procesos bioquímicos de regeneración de tejidos, contribuyendo a combatir infecciones en heridas. <sup>(19)</sup>

La miel de *Melipona beecheii*, rica en componentes antiinflamatorios como polifenoles, ha demostrado reducir la inflamación en heridas, aliviando el dolor y contribuyendo a una curación más rápida. Esta miel promueve la proliferación celular y la regeneración de tejidos, gracias a factores de crecimiento presentes en su composición. <sup>(19)</sup>

Los resultados del meta – análisis determinó un efecto alto en la intervención de *Melipona beecheii* como tratamiento terapéutico en la cicatrización. <sup>(19)</sup>

Estudios *in vitro* e *in vivo* han demostrado una relación positiva entre las características fisicoquímicas y la composición fitoquímica de la miel de las especies de abejas sin aguijón, nativas o meliponas con efecto benéfico en el tratamiento de afecciones leves como cicatrización de heridas, hasta procesos complejos de inflamación, estrés oxidativo o infecciones microbianas. Así, la miel de abejas sin aguijón representa un producto con potencial terapéutico. <sup>(20)</sup>

La miel de las abejas sin aguijón se ha empleado de manera tradicional en el alivio de diferentes afecciones. En épocas antiguas, la miel se usaba para tratar problemas respiratorios, digestivos, musculares, procesos febriles, quemaduras, así como picaduras. Con el tiempo, mediante estudios preclínicos se ha demostrado que esta miel puede contrarrestar procesos de estrés oxidativo y mejorar problemas de diabetes, hipertensión y enfermedades neurodegenerativas. Incluso, a nivel *in vitro* se ha evidenciado su efecto antiproliferativo en líneas celulares derivadas de diferentes tipos de cáncer. Su efecto benéfico en varias enfermedades se ha relacionado con sus actividades biológicas, entre ellas una actividad antiinflamatoria, antioxidante y antimicrobiana. <sup>(20)</sup>

A nivel *in vitro*, estudios con modelos celulares han demostrado que la miel de abejas sin aguijón interfiere en un proceso inflamatorio; por ejemplo, al exponer un modelo celular de macrófagos de ratón a diferentes concentraciones de miel de las abejas sin aguijón por 24 horas observaron dos efectos: uno disminución en la producción celular de agentes pro-inflamatorios y un incremento de agentes antiinflamatorios. <sup>(20)</sup>

En un modelo de rata con diabetes analizaron el efecto protector de la miel de abejas sin aguijón en el daño pancreático, durante cuatro semanas se alimentaron con 1 y 2 g de miel por kg de peso de la rata al día; como respuesta observaron que el nivel de expresión de moléculas oxidativas e inflamatorias disminuyó y mejoraron los parámetros metabólicos. Lo anterior, sugirió que la miel contrarresta el daño del páncreas y favorece la producción de insulina en una condición de diabetes mejorando la calidad de vida del animal. <sup>(20)</sup>

Por otro lado, han investigado el efecto de la miel de abejas sin aguijón en ratas con problemas metabólicos, luego de la suplementación del alimento con miel durante 16 semanas observaron un comportamiento con menos ansiedad y mayor retención de memoria; en otras palabras, la miel estaría apoyando un mejor rendimiento cognitivo al reducir el estrés oxidativo por su contenido de compuestos antioxidantes. <sup>(20)</sup>

Otro resultado a favor de la de la miel de las abejas sin aguijón, es en un modelo de rata con dislipidemia o niveles elevados de lípidos, al evaluar el efecto de esta miel, el alimento de los animales fue suplementado con 1 g de miel por kg de peso durante cinco semanas y evidenciaron una disminución de lípidos en sangre e incremento de marcadores antioxidantes, estos hechos favorecieron a la protección de órganos como el colon e hígado; quienes están implicados en el metabolismo de los lípidos. <sup>(20)</sup>

De igual manera en experimento con ratas se administraron por vía oral 1.8 g de miel de abejas sin aguijón al día por kg de peso del animal durante siete semanas y observaron un incremento en la producción de células del sistema inmune, una disminución de marcadores pro-inflamatorios y una elevada capacidad

antioxidante de la miel, sugiriendo estos hallazgos un papel benéfico de esta miel en animales con defensas inmunitarias bajas. <sup>(20)</sup>

Dentro de la composición de la miel de Melipona se han encontrado: ácido gálico, ácido vainílico, quercetina, ácidos o y p cumárico, fitoquímicos que han demostrado ser responsables de la capacidad antioxidante de esta miel. <sup>(20)</sup>

Además estudios a nivel in vitro han demostrado que la miel de diferentes especies de abejas sin aguijón puede ejercer un efecto antimicrobiano, por ejemplo, un estudio demostró el efecto de estas mieles en el crecimiento de bacterias y hongos. <sup>(20)</sup>

Así mismo, en un modelo animal de rata con cáncer de colon se ha demostrado el efecto quimiopreventor de esta miel, a las ratas le administraron por vía oral 1.1 g de miel por kg de peso durante dos meses y encontraron que la miel interfirió en la progresión del cáncer, puesto que los daños en el epitelio intestinal disminuyeron. <sup>(20)</sup>

Los resultados de una evaluación profunda de las propiedades terapéuticas de la miel Melipona identifican y reafirman su capacidad y actividad antioxidante y antibacteriana para usos terapéuticos. La evaluación antioxidante muestra su efecto sobre el estrés oxidativo de las células asociadas a diversas patologías en el cuerpo. La miel contiene cerca de 0.5% de proteínas, principalmente enzimas y aminoácidos. <sup>(21)</sup>

Los antioxidantes naturales presentan efectos benéficos, como proteger membranas celulares, regular la expresión de genes relacionados con la inflamación y estimular al sistema inmunológico. <sup>(22, 23)</sup>

Teniendo en cuenta los efectos que producen los antioxidantes naturales se puede considerar que la capacidad antioxidante de la miel Melipona como producto natural, puede proteger las membranas celulares y estimular el sistema inmune, favoreciéndose así los tejidos y propiciándose un fortalecimiento energético y equilibrio del organismo; de igual manera influir en la regulación del desequilibrio hormonal.

Toda esta utilidad de la miel Melipona también está en correspondencia con los efectos que producen en el organismo sus compuestos como las proteínas, principalmente enzimas y aminoácidos.

Los aminoácidos son moléculas orgánicas que se combinan para dar lugar a las proteínas. Su importancia radica en la gran variedad de funciones que realizan y en lo esenciales que son para la fisiología y el buen funcionamiento del organismo. Las proteínas son el principal componente estructural y funcional de las células y realizan gran variedad de funciones como la protección inmunológica y regulación hormonal. <sup>(24)</sup>

Por su parte las enzimas actúan como catalizadores (aceleradores) de reacciones biológicas intracelulares para mantener la homeostasis del organismo. <sup>(25)</sup>

Así mismo han de tenerse en cuenta los aportes de estudios epidemiológicos que han demostrado como una ingesta rica en flavonoides se correlaciona con disminución de las tasas de colesterol y de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en sangre. <sup>(26)</sup> Puede entonces inferirse, que el poder antioxidante de los flavonoides en esta miel, ayude a disminuir además el colesterol.

El consumo de la miel de las abejas sin aguijón beneficia a la salud humana, sin dejar de lado el excelente componente nutricional. Varios estudios han demostrado que la miel de las abejas sin aguijón es distinta a otras mieles, por la composición fitoquímica, las características fisicoquímicas e incluso la región geográfica en donde habitan. Estos factores influyen en las actividades biológicas ejercidas por esta miel, entre ellas: antiinflamatoria, antioxidante, antimicrobiana y anticancerígena, cada una de estas actividades ejerce un papel positivo contra diferentes afecciones en la salud. Tanto que esta miel se está convirtiendo en un posible candidato para su evaluación y futuro empleo en el tratamiento de diferentes enfermedades. <sup>(20)</sup>

Todo lo antes expuesto permite plantear que las evidencias científicas identificadas mostraron información referente al poder curativo de la miel Melipona, entre sus principales potencialidades curativas se encuentran la acción antimicrobiana y la antioxidante. Esta miel resulta mucho más beneficiosa que la de otras abejas.

En relación a la aplicación de este poder curativo de la miel Melipona en Cuba podemos encontrar estudios que probaron condiciones de esta miel para el consumo humano.

Investigaciones en Cuba de la miel de Melipona beecheii encontraron que respecto a las características organolépticas y físico-químicas, la miel de Melipona beecheii, presentó una excelente calidad, al no sufrir ningún proceso de degradación aparente; por ello se puede considerar como una miel fresca, lo que constituye un requisito clave para cualquier alimento destinado al consumo humano. En la evaluación de la propuesta por los expertos se obtuvo una puntuación de 90 y 100 % para requisitos físico químicos y microbiológicos de la miel de Melipona beecheii en Cuba. <sup>(10, 27)</sup>

Para desarrollar la meliponicultura en Cuba y obtener el beneficio de las propiedades terapéuticas de la miel de la colmena Melipona beecheii es importante identificar, cultivar y reforestar las especies botánicas que son fuente de néctar y polen para las abejas sin aguijón. Las preferencias florales por abejas meliponas beecheii. <sup>(28)</sup>

## CONCLUSIONES

La revisión de la literatura mostró evidencias científicas en el poder curativo de la miel Melipona, producto natural con resultados a favor de su gran potencial para tratar diversos problemas de salud, lo que exhorta a profundizar en investigaciones para probar toda su capacidad terapéutica posible a explotar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2014-2023. OMS; 2013. [citado 25 Agosto 2025]. Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/95008/9789243506098\\_spa.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/95008/9789243506098_spa.pdf)
2. OMS. Proyecto de Estrategia Mundial sobre Medicina Tradicional 2025-2034. OMS; 2025. [citado 25 Agosto 2025]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA78/A78\\_4Add1-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA78/A78_4Add1-sp.pdf)
3. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Programa para el desarrollo y la generalización de la Medicina Tradicional y Natural. MINSAP; 2011. [citado 25 Agosto 2025]. Disponible en: <https://files.sld.cu/mednat/files/2014/08/prog-nac-mtn-2012.pdf>
4. 8vo Congreso PCC. Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2021-2026 [Internet]. La Habana: Empresa de Arte Gráfica Federico Engels; 2021. p. 70. [citado: 09 Jul. 2024]. Disponible en: [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/cuba\\_conceptos\\_y\\_lineamientos\\_2021\\_2026.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/cuba_conceptos_y_lineamientos_2021_2026.pdf)
5. Vossler FG. Meliponas, abejas melíferas sin aguijón. Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina. Revista Ciencia Hoy [Internet]. 2019; [citado 5 May 2023]; 28(166): 43-48. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/100454>

6. Caballero Aragón MA. Efecto de la adición de jalea real y polen en la calidad química y sensorial de la miel de abeja melipona (*Tetragonisca angustula*) [Internet]. Honduras: [Proyecto Especial de Graduación] Escuela Agrícola Panamericana. Zamorano; 2022. [citado 11 May 2023]. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/7328>
7. Delgado C, Mejía K, Sahut A, Amorin J. Manual para criar Abejas sin aguijón. Con énfasis en la “ronsapilla” *Melipona ebúrnea* [Internet]. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana; 2019. [citado 16 May 2023]. Disponible en: [https://repositorio.iiap.gob.pe/bitstream/20.500.12921/397/1/Delgado\\_libro\\_2019b.pdf](https://repositorio.iiap.gob.pe/bitstream/20.500.12921/397/1/Delgado_libro_2019b.pdf)
8. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. *Melipona beecheii*, “la abeja sagrada maya” [Internet]. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural Gobierno de México; 2022. [citado 10 May 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/melipona-beecheii-la-abeja-sagrada-maya>
9. Genaro JA, Loriga W. *Melipona beecheii* Bennett (Hymenoptera: Apidae): origen, estudios y meliponicultura en Cuba [Internet]. Florida: Center for Systematic Entomology, Gainesville. University of Nebraska – Lincoln; 2018. [citado 9 May 2023]. Disponible en: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2149&context=insectamundi>
10. Fonte L, Díaz M, Machado R, Demedio J, García A, Blanco D. Caracterización físico-química y organoléptica de miel de *Melipona beecheii* obtenida en sistemas agroforestales. *Revista Pastos y Forrajes* [Internet]. 2013; 36(3): 345-349. [citado 12 May 2023]; Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03942013000300006&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03942013000300006&script=sci_abstract)
11. Dardón MJ, Enríquez E. Caracterización fisicoquímica y antimicrobiana de la miel de nueve especies de abejas sin aguijón (*Meliponini*) de Guatemala. *INCI* [Internet]. 2008; 33(12). [citado 12 May 2023]. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442008001200011](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008001200011)
12. Costa Neto EMJ, Ramos Elorduy JM. Los insectos medicinales de Brasil: primeros resultados. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa* [Internet]. 2006; (38): 395–414. [citado 15 May 2023]. Disponible en: <http://sea-entomologia.org/PDF/GeneraInsectorum/GE-0060.pdf>
13. Cauich Kumul R, Ruiz Ruiz JC, Ortíz Vázquez E, Segura Campos MR. Potencial antioxidante de la miel de *Melipona beecheii* y su relación con la salud: una revisión. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015; 32(4): 1432-1442. [citado 15 May 2023]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n4/04revision04.pdf>
14. Sánchez Chino XM, Jiménez Martínez C, Ramírez Arriaga E, Martínez Herrera J, Corzo Ríos LJ, Godínez García LM. Actividad antioxidante y quelante de metales de las mieles de *Melipona beecheii* y *Frieseomelitta nigra* originarias de Tabasco, México. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* [Internet]. 2019; 22(): 1-7. [citado 18 May 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43265210011>
15. Chimal Cahuich LA, Aragón Moreno AA, Brito Estrella EE, Rivero Cruz JF, Rivero Cruz BE, Xolalpa Aroche A. Miel de Xunankab (*Melipona beecheii*): una contribución sobre su capacidad antioxidante, actividad antibacteriana y la relación con la flora néctar-polinífera. Desde el Herbario CICY [Internet]. 2023; (15): 81-85. [citado 15 May 2023]. Disponible en: [https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde\\_Herbario/2023/2023-04-27-LChimal-Miel-de-Xunankab.pdf](https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2023/2023-04-27-LChimal-Miel-de-Xunankab.pdf)

16. Vit P, Mejías A, Rial L, Ruiz J, Peña S, González AC. Conociendo la miel de *Melipona favosa* en la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel* [Internet]. 2012; 43(1). [citado 18 May 2023]. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-04772012000100003&script=sci\\_arttext](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-04772012000100003&script=sci_arttext)
17. Pool Yam LF, Ramón Sierra JM, Martínez Núñez MA, Reyes Ramírez A, Ortiz Vázquez E, Zamora Bustillos R. Actividad antibiofilm de las proteínas de la miel de *Melipona beecheii* contra *Pseudomonas aeruginosa*. *BioTecnología*. 2022; 26(3): 57. [citado 9 Ene. 2024]. Disponible en: <https://smbb.mx/wp-content/uploads/2023/08/Area-04-Medicina-y-diagnostico.pdf#page=11>
18. Guerra Pérez LR, Coello Pérez N, Wert Téllez FR, Morgado Orozco IM, González Chaviano Y, Valle Pina D, Luna Alfonso AJ. Miel *Melipona*, un apoyo en la rehabilitación de los síntomas sexuales climáticos. *FisioTESSP2024*. CENCOMED. 2024. [citado 18 Dic. 2024]. Disponible en: <https://eventosrehabilitacion.sld.cu/index.php/rehabilitacion/FisioTESSp2024/paper/view/45/18>
19. Moncayo Espinoza DJ, Castillo Jaramillo MJ, González Zambrano RV. Efectos terapéuticos de la miel de abeja (*Melipona beecheii*) como cicatrizante en heridas e intervenciones quirúrgicas en especies menores. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud "GESTAR"*. 2024; 7(13). [citado 26 Agosto 2025]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.46296/gt.v7i13.0130>
20. Guaita Gavilanes MG, Martínez Castillo M, Hernández Zavala A. La miel de abejas sin aguijón: una medicina diferente. *EPISTEMUS*. 2023; 34(17): 49-59. [citado 26 Agosto 2025]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.36790/epistemus.v17i13.242>
21. Chimal Cahuich EA. "Evaluación de la capacidad antioxidante y actividad antibacteriana de mieles de la abeja nativa *Melipona beecheii* y su vínculo con la flora néctar polinífera" [Internet]. Quintana Roo: Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo; 2021. [citado 31 Ene. 2025]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/361939402>
22. Pacheco J. Estrés oxidativo en el climaterio y menopausia y cáncer ginecológico. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2010; 56(2): 108-119. [citado 8 Ene. 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323428196006.pdf>
23. Cervantes Valencia ME, López Valdez N, Rojas Lemus M, González Villalva A, Morales Ricardes G, Bizarro Nevares P, Ustarroz Cano M, Salgado Hernández JÁ, Mendoza Martínez S, Lamas Orozco LM, Fortoula TI. Natural Antioxidants and their Effect Against Oxidative Stress Caused by Particulate Matter Pollution. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*. 2024; 67(4): 7-20. [citado 9 Ene. 2025]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v67n4/2448-4865-facmed-67-04-7.pdf>
24. Quirvan Santos A. "Síntesis asimétrica de Aminoácidos vía Adición Conjugada". Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2023. [citado 31 Ene. 2025]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2664-32432020000200003](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432020000200003)
25. Rivera P AM. Uso de enzimas como tratamiento dermatológico regenerador de las líneas de expresión. *Revista de investigación en Salud VIVE*. 2020; 3(8). [citado 31 Ene. 2025]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v3n8/v3n8\\_a03.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v3n8/v3n8_a03.pdf)
26. Larrea V, Morell P, Quiles A, Hernando I. Alimentos funcionales: fitoquímicos. Universidad Politécnica de Valencia. [citado 31 Ene. 2025]. Disponible en:

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/b40e37af-dd4f-4181-9817-3e6ba5983a3f/content>

27. Pacheco González M. Requisitos físico-químicos y microbiológicos en miel de abeja sin aguijón: referentes para su norma en Cuba [Internet]. Sancti Spíritus: Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”; 2022. [citado 18 May 2023]. Disponible en: <https://dspace.uniss.edu.cu/bitstream/handle/123456789/7982/Mal%C3%BA%20Pacheco%20Gonz%C3%A1lez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Martínez Machado JA, Rodríguez Hechavarría J, Reyna Reyes RD, Rivero Casanova CJ. Preferencias florales por abejas Meliponas beecheii en diferentes variedades de Cucurbita moschata. L. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas [Internet]. 2021; 4(S1): 26-31. [citado 18 May 2023]. Disponible en: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/407/427>