

Artículo de revisión**Revisión sistemática: Identificación de flora melífera en apiarios de México, 2020-2025****Systematic review: Identification of honey flora in apiaries in Mexico, 2020-2025****Melisa Gandarvi Esponda Verdugo**^{1, } **Flor Teresa García-Huamán**^{2, * }

¹ Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ciencias Químicas, Escuela Profesional Químico Farmacobiólogo. Chiapas, México.

² Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas, Perú.

***Autor de correspondencia:**
Flor Teresa García Huamán,
email:
Flor.garcia@untrm.edu.pe

Historial del artículo

Recibido: 28 de agosto del 2025

Aceptado: 28 de setiembre del 2025

Fecha de publicación: 3 de octubre del 2025

RESUMEN

El objetivo fue identificar y analizar estudios científicos que documentaran la flora melífera presente en apiarios de México durante los años 2020 a 2025. Se desarrolló mediante una revisión sistemática basada en las directrices PRISMA, la búsqueda incluyó artículos publicados entre los años 2020 y 2025, se identificaron 222,000 estudios en la base de datos seleccionada, Google Scholar, y tras eliminar duplicados y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se consideraron finalmente 6 artículos científicos para su análisis. Se identificaron un total de 600 especies pertenecientes a 89 familias botánicas. Las familias más representadas fueron *Asteraceae* (251 géneros), *Fabaceae* (55 géneros), *Boraginaceae* (25 géneros), *Malvaceae* (20 géneros), *Convolvulaceae* (16 géneros), *Lamiaceae* (14 géneros), *Euphorbiaceae* (12 géneros) y *Burseraceae* (11 géneros). Se concluye que los estudios que abordan la flora melífera en México son muy escasos según la base de datos Google Scholar (6 artículos), los estudios analizados se distribuyeron en cuatro estados (Yucatán, Veracruz, Tamaulipas y Guerrero) y dos regiones (Centro de Occidente de México y Sierra del Astillero), la familia *Asteraceae* es la más representativa con el 62%, seguida por la familia *Fabaceae* con el 14% y la *Boraginaceae* con el 6%, en cada estado o región el máximo de estudios documentados es uno.

Palabras clave: Abejas, Apiarios, Flora, México, Revisión.

ABSTRACT

The objective was to identify and analyze scientific studies that documented the honey flora present in apiaries in Mexico during the years 2020 to 2025. It was developed through a systematic review based on the PRISMA guidelines, the search included articles published between 2020 and 2025, 222,000 studies were identified in the selected database, Google Scholar, and after eliminating duplicates and applying the inclusion and exclusion criteria, 6 scientific articles were finally considered for analysis. A total of 600 species belonging to 89 botanical families were identified. The most represented families were *Asteraceae* (251 genres), *Fabaceae* (55 genres), *Boraginaceae* (25 genres), *Malvaceae* (20 genres), *Convolvulaceae* (16 genres), *Lamiaceae* (14 genres), *Euphorbiaceae* (12 genres) and *Burseraceae* (11 genres). It is concluded that studies addressing the melliferous flora in Mexico are very scarce according to the Google Scholar database (6 articles), the studies analyzed were distributed in four states (Yucatan, Veracruz, Tamaulipas and Guerrero) and two regions (Central West Mexico and Sierra del Astillero), the *Asteraceae* family is the most representative with 62%, followed by the *Fabaceae* family with 14% and the *Boraginaceae* with 6%, in each state or region the maximum number of documented studies is one.

Keywords: Apiaries, Flora, Honey, Mexico, Review.

INTRODUCCIÓN

La apicultura es una actividad productiva de gran relevancia en México, no solo por su aportación económica mediante la producción de miel y otros productos derivados, sino también por su papel ecológico en la conservación de los ecosistemas a través de la polinización. Un elemento clave para el desarrollo exitoso de esta actividad es la disponibilidad de flora melífera, es decir, el conjunto de especies vegetales que

ofrecen néctar, polen, resinas y propóleos a las abejas. Estos recursos son fundamentales para el desarrollo de las colonias y la producción de miel, ya que constituyen la base de la alimentación tanto de larvas como de abejas adultas (Baena-Díaz et al., 2022)

La abeja melífera (*Apis mellifera*), especie introducida y actualmente la más utilizada en la apicultura mexicana, es un insecto social que depende directamente de la flora que rodea al apiario.

rio para llevar a cabo sus actividades de recolección y producción. Estas abejas poseen una notable capacidad de orientación, memoria y comunicación, lo que les permite identificar y seleccionar fuentes florales específicas, generalmente aquellas que ofrecen mayor contenido de néctar y polen. Además, su comportamiento social organizado y su sistema de comunicación mediante la “danza” las convierten en polinizadoras altamente eficientes (Seeley, 1995).

México cuenta con una gran diversidad vegetal debido a sus múltiples zonas ecológicas, lo cual favorece una rica y variada flora melífera distribuida a lo largo del territorio nacional. En cada región se pueden encontrar especies vegetales con diferentes periodos de floración, lo cual influye directamente en la producción apícola estacional y en la calidad de la miel (Granados-Argüello et al., 2020). Por ello, el conocimiento y la identificación de la flora melífera local resulta fundamental para optimizar la ubicación de los apiarios, planificar las cosechas y establecer estrategias de manejo apícola adaptadas a cada zona.

La flora melífera en México desempeña un papel fundamental en el ámbito ecológico como en el económico. Conocer y documentar las especies vegetales que son de importancia para recurso de *Apis mellifera* es fundamental para desarrollar estrategias que favorezcan su preservación. Esta flora representa una fuente importante de ingresos para diferentes regiones de México a través de la apicultura, la cual es una actividad que depende directamente de la disponibilidad y diversidad de las plantas melíferas.

Briceño- Santiago et al. (2022) En un estudio sobre la flora presente en apiarios de tres municipios en el estado de Yucatán, México el cual se llevó a cabo durante siete meses en tres municipios del estado de Yucatán: Tixkokob, Tixpehual y Hocabá. Se recolectaron muestras de flora en un radio de 3 km alrededor de seis apiarios pertenecientes a los municipios de Tixkokob (3), Tixpehual (1) y Hocabá (2), priorizando especies en floración, las cuales fueron herborizadas y enviadas al CEDESU para su identificación taxonómica. Además, se recolectaron botones florales para análisis palinológicos. Como resultado, se identificaron 64 especies pertenecientes a 29 familias botánicas, entre las que destacaron *Fabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Rubiaceae*, *Asteraceae* y *Convolvulaceae* por su alta frecuencia. Estas especies representan una parte importante de la flora melífera de la región, muchas de las cuales son típicas de la selva yucateca. Asimismo, se identificaron especies endémicas como *Nopalea gaumeri* y *Bourreria pulchra*, lo que subraya la relevancia ecológica de los apiarios locales y la necesidad de su conservación.

Real-Luna et al. (2023) realizaron un inventario florístico de especies melíferas en la localidad rural de Cervantes y Lozada, en el municipio de Córdoba, Veracruz. El área de estudio se encuentra en una zona de transición entre selva alta perennifolia y bosque mesófilo de montaña, con clima semicálido húmedo, temperaturas de 18 a 24 °C y precipitaciones anuales de hasta 2100 mm. Durante 26 meses, se efectuaron colectas

semanales de plantas visitadas por abejas en caminos comunitarios, abarcando periodos de intensa floración entre 2020 y 2022. Las muestras fueron herborizadas, identificadas taxonómicamente y depositadas en diversos herbarios regionales.

Como resultado, se registraron 76 especies distribuidas en 35 familias, siendo *Asteraceae* la familia más representada con el 25 % del total, seguida de *Malvaceae*, *Lamiaceae* y *Fabaceae*. Del total de especies, un 67.11 % fue polinífera, 7.86 % nectarífera y 25 % cumplía ambas funciones. En cuanto al origen, 82.89 % fueron especies nativas, mientras que el resto fueron exóticas, en su mayoría herbáceas. La flora se distribuyó en distintas formas de vida: 55.26 % hierbas, 28.95 % arbustos y 15.79 % árboles. Además, se identificaron especies que florecen todo el año, como *Bidens alba*, *Cuphea hyssopifolia* y *Malvaviscus arboreus*, lo cual resulta crucial para garantizar alimento constante a las abejas.

Redonda-Martínez et al. (2025) llevó a cabo una amplia revisión bibliográfica sobre especies de *Asteraceae* con potencial apícola del Centro Occidente de México, que comprende nueve estados con alta diversidad ecológica y climática. Esta zona, atravesada por importantes sierras y cuencas hidrográficas como la del Lerma-Chapala, alberga una gran variedad de ecosistemas, desde selvas bajas hasta bosques mesófilos de montaña, lo que propicia una notable diversidad florística. Sin embargo, el avance de la frontera agrícola ha reducido los ecosistemas naturales, aunque la región aún conserva varias Áreas Naturales Protegidas clave.

A través de búsquedas sistemáticas en bases de datos académicas y literatura gris (como tesis e informes técnicos), se identificaron 230 especies de *Asteraceae* con potencial apícola, agrupadas en 103 géneros y 23 tribus. La mayoría son especies nativas (96 %), y un alto porcentaje (71 %) se consideran malezas, lo cual no reduce su valor apícola, ya que muchas son ricas en néctar o polen. Los géneros más visitados por *Apis mellifera* fueron *Ageratina*, *Aldama*, *Bidens*, *Cirsium*, *Montanoa* y *Verbesina*, mientras que las tribus más relevantes fueron *Heliantheae*, *Eupatorieae*, *Astereae* y *Millerieae*.

Destacan 49 especies que fueron documentadas en al menos tres estados, y entre ellas sobresalen *Tithonia tubiformis* y *Viguiera dentata*, reportadas en siete entidades. Michoacán y Jalisco concentraron la mayor riqueza de compuestas apícolas con 120 y 99 especies, respectivamente. Este estudio resalta el valor ecológico y productivo de las *Asteraceae* para la apicultura regional, y refuerza la necesidad de conservar tanto especies silvestres como agroecosistemas biodiversos en México.

Martínez-Virgen et al. (2020), en un estudio orientado a documentar la flora útil para la apicultura en el estado de Nayarit, realizaron una investigación basada en el conocimiento empírico de apicultores locales y trabajo de campo sistemático. Se llevaron a cabo encuestas a productores pertenecientes al Sistema Producto Apícola de Nayarit y se visitaron apiarios distribuidos en diversas regiones del estado, lo que permitió ubicar y recolectar muestras de flora frecuentemente visitada por *Apis mellifera*.

El resultado más destacado del estudio fue la identificación de 82 especies de plantas con potencial apícola, derivadas de un total de 1274 muestras recolectadas. Estas especies fueron clasificadas con base en claves taxonómicas, y cada una fue registrada con su nombre común y científico, además de su localización geográfica y documentación fotográfica. La diversidad florística encontrada refleja la riqueza vegetal del estado, y proporciona una base sólida para la planificación de estrategias apícolas regionales.

Alaniz-Gutiérrez et al. (2025), en el capítulo "Flora con potencial apícola" del volumen Recursos bióticos de la Sierra del Astillero, coordinado por Valenzuela Núñez, realizaron una investigación enfocada en identificar especies vegetales con valor melífero en un bosque de pino piñonero ubicado en Cuencame, Durango, México. Este estudio partió del inventario florístico generado por el proyecto "Biodiversidad, características estructurales y dinámica de uso del suelo", y se apoyó en información técnica y científica disponible para seleccionar aquellas especies presentes en la región y reconocidas como fuente de néctar o polen para *Apis mellifera*.

Los resultados revelaron que 49 de las 224 especies registradas (21.8 %) tienen algún grado de importancia para las abejas. De estas, 7 se identificaron como nectaríferas, 6 como poliníferas, 23 ofrecen ambos recursos, y 13 fueron señaladas directamente como visitadas por *Apis mellifera*. La familia *Asteraceae* destacó con 16 especies, seguida de *Solanaceae* y *Mimosaceae* con tres cada una. También se identificaron especies de familias como *Convolvulaceae*, *Malvaceae* y otras 20 familias representadas por una sola especie.

Villalpando-Aguilar et al (2022), en un estudio realizado en la región centro-norte del estado de Campeche, particularmente en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Hopelchén, Champotón y Campeche, identificaron la diversidad floral utilizada por las abejas mediante el análisis melisopalínológico de 22 muestras de miel. Esta región se caracteriza por una alta heterogeneidad ecológica, con presencia de diversos tipos de selvas: baja subperennifolia, caducifolia, mediana subcaducifolia, vegetación secundaria e inundable, lo que favorece una rica oferta de recursos florales.

Los resultados de este trabajo revelaron la presencia de polen correspondiente a 19 géneros de plantas, distribuidos en 12 familias botánicas, entre las que destacan *Fabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Malvaceae*, *Asteraceae* y *Bignoniaceae*. Entre las especies vegetales más representativas se encontraron *Gymnopodium floribundum*, *Senegalia gaumeri*, *Croton icche*, *Terminalia buceras* y *Pseudobombax ellipticum*, todas especies nativas vinculadas a ecosistemas tropicales del sureste mexicano.

Estas plantas no solo aportan néctar o polen, sino que también reflejan el aprovechamiento de una diversidad de recursos florales por parte de *Apis mellifera* en ecosistemas bien conservados o semi-modificados.

González-Suárez et al. (2020) llevaron a cabo un estudio exhaustivo sobre la Diversidad de la flora de interés apícola en el

estado de Tamaulipas, México, basado en trabajo de campo realizado entre 2012 y 2015 en diferentes estaciones del año. A través del análisis de 27 apiarios ubicados en 11 municipios, se documentaron 215 especies de plantas vasculares, distribuidas en 173 géneros y 60 familias, todas con relevancia para *Apis mellifera*.

La familia *Fabaceae* resultó ser la más representada, con 35 especies (16.28%), seguida por *Asteraceae* con 26 especies (12.09%). En cuanto a géneros, *Acacia*, *Croton* y *Mimosa* destacaron con un número considerable de especies visitadas por las abejas.

Un aspecto relevante del estudio fue la constatación de que el 87.91 % de las especies identificadas son nativas, reflejando la riqueza floral local como base del recurso apícola.

Las plantas apícolas se localizaron en 26 tipos de vegetación, siendo la vegetación secundaria la más diversa con 58 especies. También se identificaron especies relevantes en la selva baja caducifolia y el matorral espinoso tamaulipeco, dos ecosistemas naturales claves para la apicultura regional. Este estudio resalta la importancia ecológica y productiva de la flora nativa en la región, y ofrece una base sólida para la conservación de especies clave y el diseño de estrategias apícolas sustentables.

Cámara- Romero et al. (2024) documentaron el conocimiento socioecológico sobre la flora melífera (MF) en la región de la Costa Chica de Guerrero (CCG), México, con base en entrevistas a apicultores y caminatas de campo en selvas tropicales bajas y medias. En este estudio se identificaron 31 especies de flora melífera, pertenecientes a 16 familias botánicas, de las cuales la *Fabaceae* destacó significativamente, con 14 especies mencionadas, confirmando su papel dominante en el sustento floral de *Apis mellifera* en la región.

Otras familias relevantes fueron *Boraginaceae* y *Malpighiaceae*, con dos especies cada una, mientras que las 13 familias restantes fueron representadas por una sola especie, lo cual refleja una composición floral diversa, pero con claros núcleos funcionales. Además, se reportaron dos especies no identificadas, lo que apunta a una posible riqueza aún no completamente documentada.

Este estudio resalta la importancia ecológica de la flora nativa de la Costa Chica para la apicultura, así como la necesidad de conservar y fortalecer el conocimiento local sobre estas especies, muchas de las cuales son la base productiva para las comunidades apícolas de la región.

La flora melífera, integrada por especies vegetales que proveen néctar y polen a las abejas, es esencial tanto para el desarrollo de la apicultura como para la polinización y el equilibrio ecológico. En México, esta flora es diversa y abundante, pero la información sobre las especies con valor melífero se encuentra dispersa, fragmentada o poco sistematizada. Esta situación dificulta su identificación precisa y el aprovechamiento adecuado por parte de apicultores, investigadores y tomadores de decisiones.

La presente investigación se justifica por la necesidad de identificar, clasificar y documentar de manera rigurosa las

especies vegetales melíferas registradas en México, contribuyendo así al conocimiento florístico del país y al fortalecimiento de prácticas apícolas más informadas. Al reunir y analizar información procedente de estudios científicos, trabajos técnicos y literatura especializada, se busca construir un panorama claro y accesible sobre la flora melífera mexicana, promoviendo su conservación, uso sustentable y aplicación práctica en beneficio de la apicultura nacional.

El objetivo de esta revisión sistemática fue identificar la flora melífera en apiarios de México entre los años 2020 a la actualidad. Los resultados evidencian una notable diversidad botánica utilizada por *Apis mellifera*, con una alta representación de las familias *Asteraceae* y *Fabaceae* en diversas regiones del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática basada en las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). El objetivo fue identificar y analizar estudios científicos que documentaran la flora melífera presente en apiarios de México durante los años 2020 a 2025, incluyendo información taxonómica precisa a nivel de familia y especie.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda manual en Google Académico (Google Scholar) utilizando las siguientes palabras clave en inglés: "Honey flora", "Honey flora in Mexico", "Honey flora in apiaries in Mexico".

La búsqueda incluyó artículos publicados entre los años 2020 y 2025, con un total inicial de 222,000 registros identificados.

Posteriormente se seleccionaron artículos que cumplieran con los criterios de inclusión y se descartaron aquellos que no cumplieran con tales criterios y entraban en criterios de exclusión. Quedando finalmente seis artículos para revisión sistemática.

Criterios de inclusión

Se incluyeron aquellos artículos que cumplieran con los siguientes criterios:

- Artículos que abordaran flora melífera y mencionaran específicamente los nombres científicos de las especies vegetales, a nivel de familia y especie.
- Artículos en los cuales los estudios fueron realizados en el país de México
- Estudios en los que se documentara flora apícola utilizada por las abejas melíferas (*Apis mellifera*).

Criterios de exclusión

Se excluyeron los artículos que:

- Fueran anteriores al año 2020.
- No indicaran los nombres de las especies y familias, y únicamente reportaran el número total de especies y familias observadas.
- Se enfocarán únicamente en los tipos de polen más comunes encontrados en una región, sin mencionar las familias, géneros o especies vegetales de origen.
- No trataran de estudios realizados en el país México.
- Tuvieran acceso restringido, es decir, artículos de pago o sin posibilidad de consultar el texto completo.
- No indicaran los nombres de las especies únicamente reportaran el nombre de las familias encontradas
- No indicaran los nombres de las familias únicamente reportaran el nombre de las especies encontradas

RESULTADOS

Características generales de los estudios incluidos

Tabla 1. Estudios seleccionados según año, estado/región y datos de taxonomía botánica.

Estudio	Año	Estado / Región	Número de familias botánicas	Número de especies	Familia botánica dominante
Briceño-Santiago et al.	2022	Yucatán	29	64	<i>Fabaceae</i>
Real-Luna et al.	2023	Veracruz	35	76	<i>Asteraceae</i>
Redonda-Martínez et al.	2025	Occidente de México	1	230	<i>Asteraceae</i>
Alaniz-Gutiérrez et al.	2025	Sierra del Astillero	26	49	<i>Asteraceae</i>
González-Suárez et al.	2020	Tamaulipas	60	215	<i>Fabaceae</i>
Cámara-Romero et al.	2024	Guerrero	13	22	<i>Fabáceas</i>

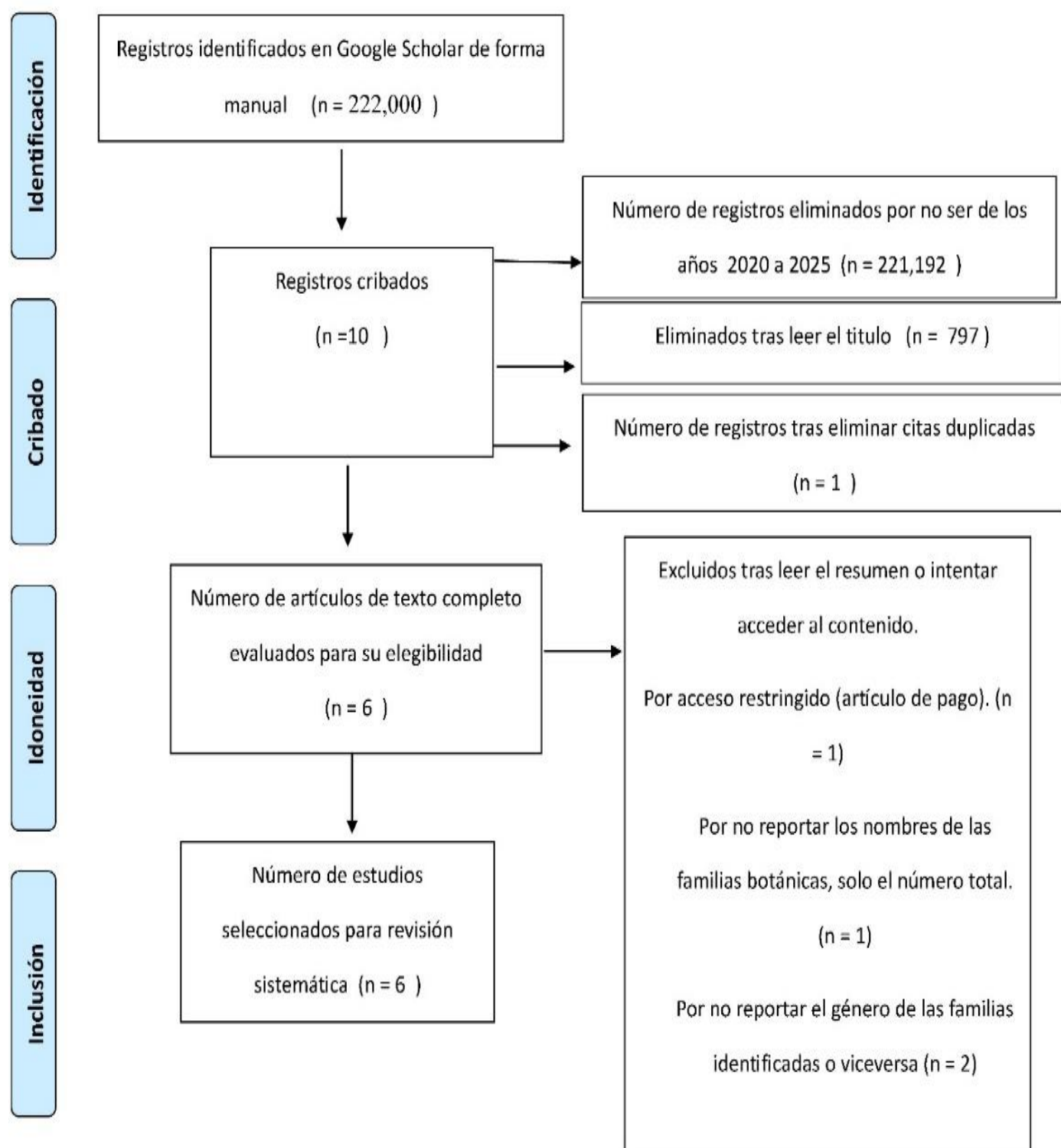


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

Se identificaron 222,000 estudios en la base de datos seleccionada (Google Scholar). Tras eliminar duplicados y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se consideraron finalmente 6 artículos científicos para su análisis. La figura 1 muestra el diagrama de flujo PRISMA correspondiente.

Diversidad botánica registrada

Se identificaron un total de 600 especies pertenecientes a 89 familias botánicas. Las familias más representadas fueron *Asteraceae* (251 géneros), *Fabaceae* (55 géneros), *Boraginaceae* (25 géneros), *Malvaceae* (20 géneros), *Convolvulaceae* (16 géneros), *Lamiaceae* (14 géneros), *Euphorbiaceae* (12 géneros) y *Burseraceae* (11 géneros). La figura 2 muestra las familias más representadas.

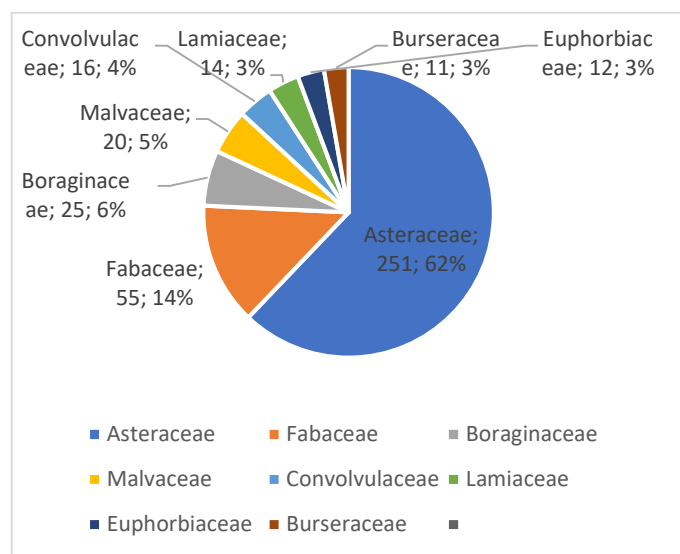


Figura 2. Frecuencias y porcentajes de familias botánicas más representativas.

Número de estudios y familias más frecuentes según estado o región

Tabla 2. Número de estudios y familias más frecuentes según estado o región de México.

Estado/ Región	Número de estudios	Familias más frecuentes
Yucatán	1	<i>Fabaceae</i>
Veracruz	1	<i>Asteraceae</i>
Centro de Occidente de México	1	<i>Asteraceae</i>
Sierra del Astillero	1	<i>Asteraceae</i>
Tamaulipas	1	<i>Fabaceae</i>
Guerrero	1	<i>Fabaceae</i>

DISCUSIÓN

Estudios realizados muestran que la familia *Asteraceae* fue la familia botánica con mayor número de especies registradas, destacando su relevancia como una fuente clave de recursos florales para las abejas, seguido de *Fabaceae* y *Boraginaceae* con un 14% y 6% respectivamente de las familias más representativas (Redonda-Martínez et al., 2025).

La abundancia de la familia *Asteraceae* está relacionada con variaciones estacionales de temperatura, fotoperiodo, lluvias y heladas, lo que favorece a su floración ya que en los estados en los que se reportó como la familia más frecuente tienen en común climas muy diversos desde secos a húmedos (Redonda-Martínez et al., 2025).

La flora melífera varía según las regiones o estados, esto puede atribuirse a diferencias en el clima, altitud o cobertura vegetal de cada zona, un ejemplo es el estudio realizado por González-Suárez et al. (2020) en el estado de Tamaulipas, en donde se registraron 60 familias botánicas todas con relevancia para *Apis mellifera*, esta gran variedad puede atribuirse al clima variado de Tamaulipas que crea una combinación de condiciones favorables para muchas familias botánicas melíferas, ya que los tipos de climas existentes son secos, semisecos, cálidos, semicálidos y templados (González-Suárez et al., 2020). Esto da lugar a una floración escalonada y diversa a lo largo del año, lo que enriquece el recurso floral disponible para las abejas y otros polinizadores, favoreciendo la producción apícola del estado. Por otro lado, en Guerrero se documentaron menos familias posiblemente por el enfoque local del estudio.

A pesar de que la revisión incluyó estudios de diversas regiones se hallaron vacíos geográficos significativos, especialmente en estados del norte y sureste del país (Sonora, Puebla, Chiapas, etc.), donde la apicultura también tiene presencia. El limitado número de investigaciones disponibles en ciertas zonas del país podría deberse a la falta de publicaciones o a la escasa documentación científica sobre la flora melífera en esas regiones.

Estos vacíos geográficos representan una oportunidad para futuras investigaciones que busquen cubrir el panorama nacional de manera más uniforme y permitir una identificación completa de la flora melífera en México.

La identificación de especies clave como *Asteraceae* y *Fabaceae* puede ayudar a diseñar estrategias de manejo de flora melífera para mejorar la productividad apícola y conservar polinizadores en paisajes agrícolas. La identificación de estas familias permite orientar prácticas apícolas hacia el aprovechamiento de especies de alto valor nectarífero y polínifero.

Una de las limitaciones del estudio se encuentra la posible omisión de literatura gris (tesis, informes técnicos), así como la heterogeneidad en los métodos de identificación botánica entre los estudios incluidos. Otra de las limitaciones de esta revisión fue el acceso restringido a ciertos artículos científicos, lo

que posiblemente limitó la cobertura total de estudios disponibles. Asimismo, el uso exclusivo de Google Scholar pudo haber omitido documentos indexados en otras bases de datos académicas.

CONCLUSIONES

A pesar de que la búsqueda inicial con Google Scholar relacionada con flora melífera arrojó una cantidad considerable de resultados (222,000), los estudios que aborda específicamente la flora melífera en México resultaron ser muy escasos. Solo seis artículos cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, lo cual evidencia una baja producción científica enfocada en este tema dentro del país.

Los estudios seleccionados se distribuyen solo en cuatro estados (Yucatán, Veracruz, Tamaulipas y Guerrero) y dos regiones (Centro de Occidente de México y Sierra del Astillero) del país, lo que nos deja un amplio espacio geográfico por estudiar, esta distribución demuestra que gran parte del territorio nacional carece de estudios documentados relacionados con flora apícola, a pesar de contar con una gran diversidad vegetal y una importante actividad apícola.

La familia botánica más representativa en cuanto a flora melífera en México, según la base de datos Google Scholar es la *Asteraceae* con un 62%, la cual destacó en tres estudios, seguida de *Fabaceae* con un 14%. Esto confirma el valor de estas familias en la alimentación de las abejas melíferas y su importancia en la apicultura mexicana.

Según el reporte Google Scholar en cada estado o región el máximo de estudios documentados es de uno, lo cual indica una escasa investigación por zona geográfica, esta escasez limita la posibilidad de contar con un panorama nacional amplio y representativo sobre la diversidad florística de interés apícola.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: F.T.G.H., M.G.E.V.; Metodología: F.T.G.H., M.G.E.V.; Investigación: F.T.G.H., M.G.E.V.; Redacción del manuscrito: F.T.G.H., M.G.E.V.; Revisión y edición: F.T.G.H.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alaniz-Gutiérrez, L., Fonseca-Juárez, RM, Valenzuela-Núñez, LM, Jacinto-González, FJ, Contreras-Quezada, A., & Sollano-Mendieta, CE (2025). 9. Flora con potencial apícola. Recursos bióticos de la Sierra del Astillero. vol. 1 Medio biofísico y vegetación , 107.

- Baena-Díaz, F., et al. (2022). Apis mellifera en México: producción de miel, flora melífera y aspectos de polinización. *Revista de Ciencias Pecuarias*, 13(2), 525–540.
- Briceño-Santiago, C. I., Cano-Sosa, J., Ramos-Díaz, A. L., Noriega-Trejo, R., & Couoh-May, D. I. (2022). Estudio de la flora presente en apiarios de tres municipios en el Estado de Yucatán, México. *Polibotánica*, (53), 13-34. Epub 04 de abril de 2022. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.53.2>
- Cámara-Romero, José, Cetzal-Ix, William, Alaniz-Gutiérrez, Luis, Rojas-Herrera, Agustín, Aparicio-López, José, & Rodríguez-Alviso, Columba. (2024). Socio-ecological knowledge of the beekeeping activity in the Costa Chica region of Guerrero, Mexico. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 15(2), 360-375. Epub 05 de agosto de 2024. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v15i2.6533>
- González-Suárez, Mario, Mora-Olivo, Arturo, Villanueva-Gutiérrez, Rogel, Lara-Villalón, Manuel, Vanoye-Eligio, Venancio, & Guerra-Pérez, Antonio. (2020). Diversity of melliferous flora in the State of Tamaulipas, Mexico. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 11(3), 914-932. Epub 05 de febrero de 2021. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v11i3.4717>
- Granados-Argüello, R. I., Villanueva-Gutiérrez, R., Martínez-Hernández, E., García-Mayoral, L. E., & González de la Torre, J. E. (2020). Análisis melisopalinológico de mieles de Apis mellifera L. en la zona centro de Veracruz, México. *Polibotánica*, 50, 147–163. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.50.11>
- Martínez-Virgen, M., Ulloa-Castañeda, R., Salgado-Moreno, S., Carmona-Gasca, C., Orozco-Benítez, G., & Martínez-González, S. (2020). Estudio geográfico e identificación de plantas con potencial apícola en Nayarit, México. *Abanico Agroforestal*, 2, 1–9. <https://doi.org/10.37114/abaagrof/2020.8>
- Real-Luna, N., Rivera-Hernández, J. E., Alcántara-Salinas, G., Pérez-Sato, J. A., Zalazar-Marcial, E., Delgado-Blancas, M. I., & Díaz-Solís, A. (2023). Floristic inventory and annual availability of melliferous flora in Cervantes y Lozada, Cordoba municipality, Veracruz, Mexico. *Agrociencia*. <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v57i8.3028>
- Redonda-Martínez, R. 2025. Especies de Asteraceae con potencial apícola del Centro Occidente de México. *Acta Botanica Mexicana* 132: e2409. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm132.2025.2409>
- Seeley, T. D. (1995). *The Wisdom of the Hive: The Social Physiology of Honey Bee Colonies*. Harvard University Press.
- Villalpando-Aguilar, JL, Quej-Chi, VH, López-Rosas, I., Cetzal-Ix, W., Aquino-Luna, V. Á., Alatorre-Cobos, F., & Martínez-Puc, JF (2022). Tipos de polen revelan diversi-

dad floral en mieles naturales de Campeche, Mé-
xico. Diversidad , 14 (9), 740.
<https://doi.org/10.3390/d14090740>