



MARCO GRÓN

# El ser vivo

más importante del planeta

*Las abejas se han ganado la denominación de "seres más importantes del planeta", por su papel en la polinización. En México hay abejas sin aguijón con una fuerte presencia cultural además de ecológica: las meliponas. Actualmente la *Melipona beecheii* y otras especies están en riesgo por la deforestación y fragmentación de las selvas; ante eso, las prácticas de conservación y la meliponicultura son la respuesta.*

### Sin polinización no hay vegetación

Parece obvia la relación entre polen y polinizador, pero es importante tomar conciencia al respecto. El polen son los diminutos granos que se necesitan para la reproducción de las plantas con semilla, y el polinizador es un animal —insecto, ave o murciélago— que los transfiere de una planta a otra. Aunque raros, también hay lagartos que lo hacen; son insectívoros, pero incluyen algo de néctar en su dieta, como algunas lagartijas y geckos.

De las plantas que aprovechamos en México para alimentación, insumos medicinales, ornato o cualquier otro uso, entre el 80 y 86% dependen de un polinizador para reproducirse ¡y seguir existiendo! Mucho se dice, en tono de broma, que sin murciélagos no habría tequila, pues una especie de este mamífero consume néctar del agave azul y lo poliniza.

Entre los insectos polinizadores destacan cuatro grupos: abejas, avispas y hormigas; moscas y mosquitos; mariposas y polillas o mariposas nocturnas, y los escarabajos. En este texto nos centramos en las abejas por su destacado papel como polinizadoras y por el riesgo en que se encuentran hoy en día.

Lo que hacen es acercarse a las flores para consumir néctar (fuente de energía) y polen (fuente de proteína), y al marcharse transportan los granos en sus patas o en su vellosidad; cuando van a otra flor, se los transfieren. Polinizan hasta un cuarto de millón de especies de plantas nativas y de cultivo, por lo que tienen un gran valor ecológico y económico. No por nada han sido declaradas el ser vivo más importante del planeta (EarthWatch, Sociedad Geográfica de Londres, 2008).

A pesar de su valor, en todo el mundo las colonias de abejas están colapsando a tasas preocupantes, a causa del calenta-

miento global, el uso de pesticidas, la pérdida de hábitat y la presencia de parásitos y patógenos. Esto tiene consecuencias catastróficas para la biodiversidad.

### Selvas y abejas

Según datos de varios estudios, en el mundo hay aproximadamente 20 mil especies de abejas y unas 2 mil en México. Contrariamente a lo que podría pensarse, no todas viven colectivamente en grandes panales y existe mucha variedad en las especies. Pueden tener aguijón funcional o carecer de él; algunas están presentes en varios tipos de vegetación, mientras que otras solo en uno. Las hay solitarias, parasociales (poco sociales y sin castas) y eusociales (sociales con castas definidas).

Se conocen de 33 a 50 géneros y de 391 a 400 especies de abejas sin aguijón exclusivas de las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Son un grupo muy antiguo y se han encontrado fósiles en el sur de México que datan del Mioceno (hace unos 20 millones de años). En nuestro país existen al menos 11 géneros y 46 especies

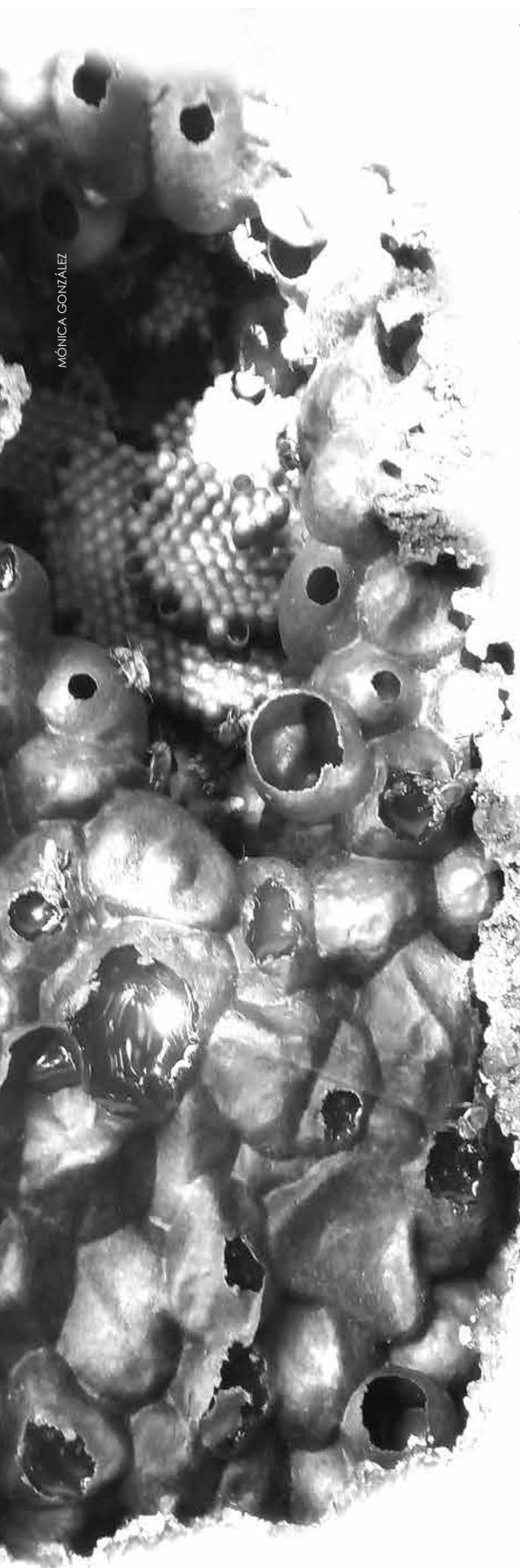
que habitan principalmente en las selvas tropicales perennifolias (siempre verdes), y visitan entre el 30 y 40% de las especies vegetales nativas para coleccionar néctar y polen, por lo que las selvas dependen de ellas para su polinización y mantenimiento. Es una relación mutua y necesaria.

Las abejas del género *Melipona* spp. (tribu Meliponini)<sup>1</sup> son eusociales, sedentarias, sin aguijón funcional y viven en colonias permanentes con una reina y varias obreras. En el sur-sureste del país solo una especie se considera endémica: *Melipona yucatanica*. Algunas otras, como las *Cephalotrigona* spp., *Scaptotrigona* spp. y *Trigona* spp., son criadas, manejadas y cultivadas para la cosecha de miel y otros subproductos —cerumen y propóleo—, pero la *Melipona beecheii* se distingue por su gran importancia cultural. Se le llama también *xunáan-kaab*, *koolel-kaab* o *pool kaab* en maya peninsular, o *ajau-chab* y

<sup>1</sup> Tribu es una categoría taxonómica utilizada ocasionalmente entre género y familia.

*Nannotrigona perilampoides* (bo'ol).





Colmena de abeja melipona.

*suk-ajatié* en las lenguas mayenses chol, chontal y tseltal de Tabasco y Chiapas.

### Meliponicultura: práctica ancestral

Las abejas *Melipona beecheii* se crían de forma tradicional en la península de Yucatán, y también son significativas en Tabasco, Chiapas y Oaxaca. Su cultivo, la meliponicultura (que incluye a otras especies nativas sin aguijón), se desarrolló desde tiempos ancestrales en la cultura maya y aún persiste en algunas comunidades; puede considerarse en decadencia, aunque al mismo tiempo se está despertando un nuevo interés hacia esta práctica. En algunas regiones de la península, es común la producción de abejas con el uso de jobones (troncos huecos), tal como se registra la actividad en el códice Madrid, ejecutada ahí por deidades mayas; en otras zonas del país se acostumbra usar ollas de barro. La miel producida por *M. Beecheii*, y sus productos, está ligada estrechamente a la tradición religiosa en ceremonias rituales, como el *U Jaanli kab* (la comida de las abejas), que busca propiciar buenas temporadas de floración en beneficio de las polinizadoras. Además tiene aplicaciones en la medicina y herbolaria tradicional por sus propiedades antibióticas, de modo que es aprovechada por curanderos y parteras.

La meliponicultura se practica también en Totonacapan en Veracruz, Cuetzalan en la Sierra Norte de Puebla, la Huasteca Potosina y la Sierra de Atoyac en Guerrero, con especies como *Scaptotrigona mexicana* (*Pisil Nek-mej* en náhuatl y *Táxkat* en totonaca), *Melipona fasciata* (colmena real) y *Scaptotrigona hellwegerii* (abeja bermeja).

### Abejas en competencia

En comparación con las abejas melíferas, que son especies europeas, africanas y africanizadas de la tribu *Apis*, las meliponas producen miel en pequeñas cantidades. No obstante, su valor es hasta 10 veces mayor y aun así existe poco interés en su crian-

za. De igual modo, ha sido poco difundida la opción de usarlas para polinizar cultivos, a pesar de que las llamadas *bo'ol* (*Nannotrigona perilampoides*) y otros meliponinos (*Scaptotrigona pectoralis* y *Trigona nigra*) son polinizadoras eficientes y se usan con plantas de invernadero en Yucatán, por ejemplo, para producir chile habanero, tomate, aguacate y cucurbitáceas (calabaza, melón, pepino y sandía).

Aunque las actividades humanas están poniendo en peligro a las abejas en general, el riesgo es mayor para aquellas sin aguijón a causa de la deforestación y la fragmentación de la selva para uso ganadero, agrícola y para la tala selectiva de especies maderables. Las de origen silvestre hacen sus colmenas en los troncos huecos de los árboles con diámetro mayor a 25 centímetros en el caso de *M. beecheii*, por lo que necesitan selvas sin talar. Además, las reinas no vuelan, así que las colonias tienen hábitos sedentarios que impiden que se muevan de lugar en enjambres, como sí lo hacen las melíferas *Apis*.

Por su parte, las que se crían mediante actividad humana, es decir, las abejas domésticas, se enfrentan a una feroz competencia de recursos con la abeja africanizada (*Apis mellifera scutellata*), que como ya mencionamos, es más productiva que las meliponas y su cultivo ha ido en aumento (apicultura). Las nativas son desplazadas de los sitios de pecoreo (recolección de miel y polen) y esto acelera la preocupante disminución de sus poblaciones. Ellas buscan alimento a corta distancia de sus colmenas y lo encuentran en la flora de árboles melíferos nativos, hierbas y arbustos, por lo que dependen de la diversidad y de los ciclos florales de la selva para subsistir. Incluso en selvas conservadas, las colonias silvestres de *M. beecheii* ya son muy raras.

### ¿Por qué conservarlas?

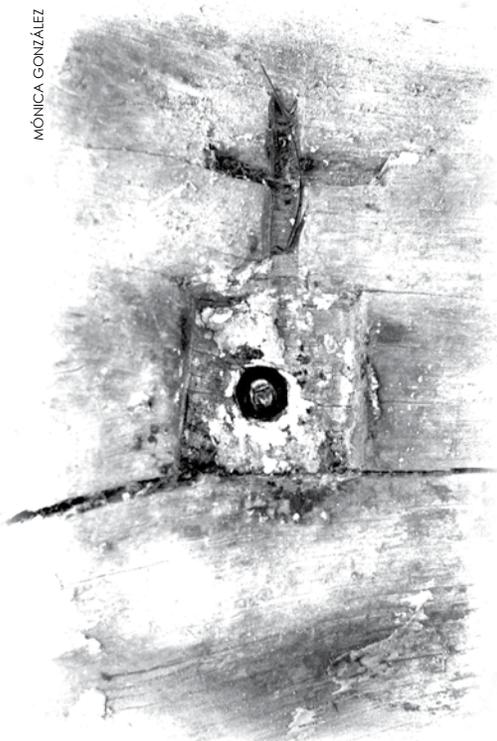
Las abejas sin aguijón son polinizadores de la selva elementales, y su presencia indica que los ecosistemas selváticos son sa-

En el sur-sureste de México se han generado valiosos estudios para la conservación de las abejas y el desarrollo de la meliponicultura. Por ejemplo, en el Colegio de la Frontera del Sur (ECOSUR), Unidad Campeche, los académicos Lucio Pat Pablo Hernández y Francisco Guízar tienen a su cargo el meliponario "Xunáan Kaab", en donde se crían especies de abejas sin aguijón: *xunáan kaab* (*Melipona beecheii*), *sac xin* (*Friesomelitta nigra nigra*), *bo'ol* (*Nannotrigona perilampoides*), *k'antsak* (*Scaptotrigona pectoralis*) y *taah kaab* (*Ceohalotrigona zexmaniae*). Por su parte, Rogel Villanueva (Unidad Chetumal), Remy Vandame (Unidad San Cristóbal), Miguel Ángel Guzmán Díaz (Universidad Autónoma de Yucatán), así como Jorge González Acereto y José Javier Quezada Euán, han realizado destacados estudios sobre la biología, ecología e importancia cultural de las meliponas. También la asociación civil de Sur Verde (Campeche) trabaja muy de cerca con los productores de miel en la selva de Calakmul.



El Dr. Lucio Pat.

MÓNICA GONZÁLEZ



*Melipona beecheii* (*xunáan kaab*).

ludables. Se necesitan acciones y medidas de conservación prioritarias, como evitar la deforestación y fragmentación de los territorios implementando modelos productivos de agricultura sostenible amigables con los polinizadores; sistemas que permitan mantener el sustento de las comunidades rurales y los servicios ecosistémicos del paisaje: filtración de agua, reservorios de carbono, disminución de gases invernadero. Un ejemplo son los módulos agroforestales en donde se cultivan especies nativas maderables, melíferas, hortalizas y frutales, con los objetivos de evitar los monocultivos y el desmonte de selvas, atraer polinizadores y obtener producciones redituables a corto, mediano y largo plazo.

Otra acción necesaria es brindar capacitación a los meliponicultores y apicultores respecto a la vegetación nativa alrededor de las colmenas y corredores biológicos, para

permitir la conectividad entre los diferentes tipos de vegetación y las áreas agropecuarias, así como la restauración de hábitats para los polinizadores.

Aunque pueda haber quien no considere a las abejas como el número uno de los seres vivos más importantes del planeta, nadie puede negar que la biodiversidad depende en gran medida de ellas. Además, particularmente las meliponas han estado ligadas a nuestras culturas desde hace siglos, ayudan a conservar especies vegetales locales y su miel ofrece productos medicinales... Sin duda, la reducción de sus poblaciones debe ser tomada muy en serio. 🐝

Mónica González Jaramillo ([mogonzalezjaramillo@gmail.com](mailto:mogonzalezjaramillo@gmail.com)) y Eduardo Martínez ([eduardo.martinez@surverde.org](mailto:eduardo.martinez@surverde.org)) son académicos de Investigación y Soluciones Socioambientales A.C. Ligia G. Esparza Olguín es investigadora del Departamento de Conservación de la Biodiversidad de ECOSUR Campeche ([lesparza@ecosur.mx](mailto:lesparza@ecosur.mx)). Horacio de la Cueva es investigador del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada ([cuevas@cicese.mx](mailto:cuevas@cicese.mx)).

ENTÉRATE

### Las abejas sin aguijón y su miel

En Ich Ek, Campeche, varias mujeres mayas se organizaron desde 1995 y formaron un grupo autogestivo denominado Kooleb kab, "mujeres que trabajan con abejas". La iniciativa surgió para no perder una tradición heredada por sus abuelos, lo cual es complicado pues las propias abejas se enfrentan a la tumba de montes altos, quema sin control, sequias prolongadas y uso excesivo de agroquímicos. Las mujeres aseguran que la miel de las meliponas es apreciada porque es más húmeda y ácida, con menor tendencia a la cristalización y con propiedades de uso medicinal.

Aunque las abejas sin aguijón no pueden picar, cuentan con otras defensas. Para proteger el nido contra depredadores, algunas muerden y otras se enredan en el pelo. Hay abejas sin aguijón que viven en colonias pequeñas de mil abejas, como algunas meliponas, mientras que otras forman colonias de hasta 100 mil individuos, como *Trigona spinipes*.



Fuentes: Laura Huicochea Gómez, "Dulce manjar...Sabores, saberes y rituales curativos en torno a la miel de las meliponas", Ecofronteras 42, 2011: <http://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/721>  
Maggie Shanahan y Miguel Angel Guzmán Díaz, 2017, Manual de meliponicultura básica, ECOSUR. Informes: [libros@ecosur.mx](mailto:libros@ecosur.mx), [www.ecosur.mx/libros](http://www.ecosur.mx/libros)