

Multiplicando Colonias de Abeja “Real” (*Melipona beecheei*)



**¹Amalia Arzaluz Gutiérrez
José Ignacio Chiu Fong
Francisco Obregón Hernández**

¹Facultad de Ciencias Químicas, UNACH Campus IV, Unidad Tapachula
Apartado postal 115 Tapachula 30700 Chiapas, México
Arzaluz@gmail.com; frobhe@prodigy.net.mx
Tel 01 962 626-9586

La meliponicultura, definida como la explotación comercial de las abejas Meliponas, se ha ejercitado en Chiapas durante la última década a escala familiar muy reducida.



Fig. 1. El avance urbano está arrasando la zona arbolada de Tapachula favorable para la meliponicultura.

Su práctica en el Soconusco, como en los estados de la península yucateca y las regiones de clima cálido del Centro y Sur del país, ha venido decayendo por diversas causas: producción preferente de miel de *A. mellifera*, consumo ascendente de edulcorantes derivados del maíz, desastres naturales, deforestación (Fig. 1), y poblamiento irrefrenable de áreas anteriormente cubiertas de vegetación (Fig. 2).

Pero hay un elemento característico que ha detenido todo posible progreso de la Meliponicultura local: las dificultades que enfrenta el productor rural para multiplicar las colonias disponibles.

Sólo está en sus manos la posibilidad de salir a buscar, en los árboles que aún quedan



Fig. 2. Algunas áreas del Soconusco conservan parcialmente su vegetación.

en pie, una colonia silvestre (Fig. 3) que haya escapado de la depredación humana. Pero suele regresar con las manos vacías.

Los productos del colmenar –miel, polen, cerumen- tienen amplia demanda en farmacias y tiendas naturistas del país, y la actividad polinizadora puede aplicarse comercialmente para incrementar la fertilización de huertas y cultivos en recintos cerrados o bajo sombras de

mallla plástica.

Consecuentemente, la reproducción eficaz y expedita de colonias de *Melipona beecheii* -la especie de Melipona subsistente aún en el Soconusco, Chiapas-, resulta fundamental para incrementar los meliponarios (Fig. 4) y hacer de su explotación comercial una fuente de ingresos adicional para el productor rural.

Estos conocimientos, debidamente actualizadas, se han venido divulgando desde el inicio del Proyecto que dio origen a la presente información, y se han formado, además, nuevos meliponicultores.

Aquí, se presentan los resultados de un esfuerzo conjunto –de CONABIO, Comisión Nacional para la Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la Universidad Autónoma de Chiapas- para desarrollar y poner al alcance del productor común un método confiable y sencillo de reproducir colonias de *Melipona beecheii*. El resto de destrezas requeridas para hacer de la meliponicultura una actividad económicamente rentable, las poseen en magnitud suficiente los productores regionales.



Fig. 3. Piquera de colonia silvestre. Guardiana, y obrera dejando el nido

Cómo Reconocer a la Abeja “Real” y sus Colonias

En El Soconusco, Chiapas, la gente llama “abejas de Castilla” a las *A. mellifera*, y



Fig. 4. Tuzantán, Chis. Meliponario de Abeja “Real” y Trigonas.

simplemente abejas, a las nativas de tamaño pequeño. Pero reservan el nombre de abeja “Real” para la *Melipona beecheii*, reafirmando así el aprecio mayor que le dispensan por la calidad de su miel y comportamiento inofensivo

hacia el hombre –no pican. Las obreras de *M. beecheii* son 20% menores que las de la abeja común, y pesan de 68 a 72 miligramos. A simple vista no son diferentes de los zánganos.

En cambio, se distinguen fácilmente por sus bandas amarillas (Fig. 5) transversales en el abdomen, de la otra melipona regional, *M. fasciata* –de color café continuo-, casi extinta actualmente.

Sus colonias raramente llegan a contener más de 1000 adultos. Su población oscila comunmente entre 400 y 700 adultos; poseen una reina fisiogástrica que puede coexistir con varias reinas vírgenes (hijas suyas, generalmente) mantenidas en confinamiento por las obreras.



Fig. 5. Obrera de *M. beecheii* pecoreando en *Lyppia* sp.

La piquera –entrada a la colonia- es frecuentemente adornada con cintillas de barro y resina; es reducida, permite la entrada de un adulto a la vez y es resguardada por una obrera guardiana, la cual se adentra momentáneamente para dejar paso a los miembros de la colonia que salen o entran a la colmena (Fig. 3.) La reina es notable por su enorme abdomen y se localiza fácilmente cerca de las celdas de cría en construcción.

Sorprenden algunas particularidades de las labores distribuidas a las diferentes castas integrantes de la colonia: la reina pone en la celda que acaban de llenar de alimento



Fig. 6. Colonia rústica acabada de cosechar. Su dueño sella la tapa (lata) con lodo.



Fig. 7. Colonia en colmena tipo “Nogueira Neto”.

larval las obreras; éstas construyen los “tarros” de cerumen que almacenan miel o polen, las láminas protectoras del nido, las celdas de postura, ponen los huevos nutricios que consume la reina, y fabrican también de cerumen los bastoncillos que sujetan todas las estructuras del nido al piso y paredes de la colmena; los zánganos tienen como función aparearse –generalmente sólo uno de ellos lo consigue- con la reina, pero recolectan también polen y néctar.

Nidos de Abeja “Real”

Los meliponarios rústicos de los productores del Soconusco, están constituidos por nidos alojados en los trozos de tronco hueco en que fueron capturados. Diversos

parches de madera, lodo o lámina cierran, frecuentemente, la colmena o cubren las grietas causadas por plagas o pudriciones de la madera original (Fig. 6.)

Pocos productores utilizan cajas de madera de partes desarmables como se recomienda en la meliponicultura moderna (Fig. 7.) Al interior de esas colmenas – sean rústicas o fabricadas con especificaciones tecnológicas recientes- se encuentran los nidos constituidos generalmente por 3 a 7 panales dispuestos horizontalmente - unos sobre otros- y protegidos, casi siempre con una lámina o involucro de cerumen. Alrededor de ellos se localizan los tarros de miel y polen; el volumen de los tarros es generalmente de 6 a 8 ml. y son de forma ovoide.

Multiplicación de Colonias de Abeja “Real”

En su medioambiente natural, una colonia de *M. beecheeii* próxima a enjambrar, empieza por elegir una oquedad en algún árbol próximo. A él se encaminan –durante



Fig. 8. Colonia joven. Tiene todo para tornarse vigorosa y productiva.



Fig. 9. Cría, en estado de crisálida, para formar un par de nuevas colonias.

varios días- obreras transportando materiales de construcción y luego néctar y polen. Posteriormente, llegan del nido original una reina virgen acompañada de numerosas obreras, que en buen número permanecen con la reina, en el nuevo sitio, para comenzar a integrar la población de la nueva colonia. Al cabo de 7 u 8 semanas la colonia está plenamente constituida. Sus adultos son hijos de la reina nueva, la cuál se apareó en los primeros días de su arribo a la colmena (Fig. 8).

Recientes resultados experimentales hacen posible una multiplicación intensa, simple y segura. Sólo requiere un mínimo de dos colonias bien pobladas de adultos y con buenas reservas de néctar y polen. De una de ellas (Fig. 9,) se extraen uno o dos panales de cría a punto de emerger, tratando de obtener entre 100 y 200 celdas de cría (crisálidas, etapa final del desarrollo). Se lleva la cría a una colmena de partes

móviles, preferentemente de algún tipo recomendado –Nogueira Neto, Portugal Araujo u otros- donde se agregan unos 20 ml de miel de *A. mellifera* en un vasito de



Fig. 10. Las colonias en tronco, son buenas donadoras de adultos.

plástico (Fig. 13), y algo de cerumen como material de construcción. En seguida, se puebla la colmena con adultos de otra colonia, ésta también con muchas abejas y abundantes reservas de alimentos (Fig. 10.)

Un procedimiento simple para lograrlo es desplazar esta colonia a un lugar alejado para colocar en su sitio la colonia en formación: los adultos que llegan del campo buscando entrar a

su colonia y aquéllos expulsados previamente de ella -mediante pequeños golpes en las paredes- entrarán a poblar la nueva colmena. Debe

además, estimularse la entrada de las abejas, colocando un fragmento de involucro del nido de la colonia desplazada, en el borde de la piqueta de la nueva colmena. Al



Fig. 12. Colonia destruida por *P. kertzezi*. que devoró cría alimento larval y polen.



Fig. 11. Trampas contra fóridos.

segundo o tercer día, se introduce una trampa de vinagre (Fig. 11) contra mosquitas (fórido *Pseudohyposera kertzezi*) que suelen entrar a las colonias en formación o débiles, para poner sus huevos de los que nacen larvas que devoran, al nacer, el alimento larval, la cría de las abejas, y el polen almacenado (Fig. 12.) Durante estos primeros días, las obreras empiezan a construir tarros de cerumen para almacenar alimentos (Fig.13.) Como se señaló anteriormente, a las siete u ocho semanas, la colonia estará plenamente formada de todas sus castas y partes funcionales: nido,

reina ponedora, involucro y potes de almacenamiento –algunos llenos de miel o polen, otros vacíos o en proceso de construcción (Fig 8 y 13.)



Fig. 13. Primera semana. Hay, ya, tarros con miel y polen, y nuevas celdas de cría.



Fig. 14. Colonia completa, viable; a siete semanas de iniciada.

Por su parte las colonias donadoras de cría o adultos, deberán recibir una dotación semejante de miel. Éstas, para las citadas ocho semanas, habrán recuperado la cría o adultos que le fueron extraídos para la formación de la nueva colonia de abeja

“Real.” Una colonia bien desarrollada, puede donar anualmente dos o tres veces cría o adultos para formar colonias nuevas a cambio de no generar cosecha de miel, pero requerirá ser reforzada con 20 ml de miel cada 10 a 15 días mientras se recupera de cada contribución.



Fig. 15. Colonia reforzada con cría y adultos. Perdió muchos adultos pero conservaba reina y abejas nodrizas.

Múltiples veces se ha practicado el citado método, sin pérdida de las colonias en desarrollo o de las colonias “parentales,” aportadoras de cría o adultos. Cuando el período de multiplicación coincide,

desafortunadamente, con escasez ocasional de recursos florales o intoxicaciones por aspersiones aéreas de pesticidas, llega a ser necesario reforzar con cría algunas colonias en formación, pero la proporción de las mismas es generalmente de una en 20, o una en 15 cuando mucho. Esta cría extra asegura o acelera su restauración (Fig. 15). Resultado inmediato de la eficacia del procedimiento descrito, son las dos posibilidades al alcance, ahora, de los meliponicultores del Soconusco: el incremento

seguro y masivo de sus colonias y la recurrencia sin límite a los meliponarios regionales –aumentados mediante este método- para proveerse de nuevas colonias meliponarios o conservar la diversidad hereditaria de sus abejas, la cual prevé toda depresión de la viabilidad y rendimiento de futuras colonias.

Medioambiente Hostil para las Meliponas

Muy peligroso se ha tornado el medioambiente en que se desenvuelve actualmente la meliponicultura del Soconusco. En la mayor parte de los lugares donde se practica, se sufre deforestación, y el fórido *P. kertezi* es una amenaza permanente para las colonias débiles. Falta de néctar y dificultades para la propagación de colonias, es la forma en que se expresan estas dos limitantes. Pero ambas son reversibles. Bastaría para contrarrestar su efecto, con preservar e incrementar la vegetación existente y, adicionalmente, dividir colonias mediante manipulaciones diestras que eviten o remedien los derrames de alimento larval y la ruptura de tarros de polen, además de resguardar las nuevas colonias del ataque de fóridos mediante trampas de vinagre. Sin embargo, los meliponarios no escapan de la amenaza letal que constituyen las aplicaciones -demasiado frecuentes- de insecticidas con las que se intenta preservar la sanidad de cultivos y la salud de pobladores urbanos y rurales. Sus daños son detectables en la reducción drástica del número de adultos de la colonia y en la consecuente escasez de construcción y aprovisionamiento de celdas de cría. Estos efectos fatales, se pueden monitorear fácilmente colocando cerca del meliponario un par de colonias de *A. mellifera*, cuyas abejas, aún intoxicadas, alcanzan a llegar en gran número a la colonia, de donde las obreras sanas expulsan sus cadáveres los cuáles caen frente al piquera de la colmena. Ojalá que se encuentre, pronto, una manera inocua de conservar integralmente la salud y productividad de abejas, humanos y cultivos.

Agradecimientos

Apoyos económicos generosos de CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, hicieron posible acopiar las numerosas colonias de *M. beecheii* utilizadas para el estudio que generó las información aquí expuesta, construir los meliponarios para alojarlas, comprar equipos de laboratorio y campo, y cubrir los gastos operativos. Vaya para la institución nuestro más cumplido

agradecimiento. Por su parte, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas, suministró espacios de laboratorio y acordó la descarga de tiempo que permitió atender las labores de investigación. Nuestra gratitud también está en deuda con los productores Everardo Bernstorff Pérez, Edgard Magdaleno Luna y Florentino Aguilar Ramírez, quienes voluntariamente colaboraron suministrando materiales de construcción, abejas, o colaborando en la vigilancia de los meliponarios y guiando muchas veces nuestras exploraciones de campo.

Referencias

1. Inoue, T.; Sakagami, S.F.; Salmah, S. and Yamane, S. 1984. The process of colony multiplication in the Sumatran stingless bee *Trigona (Tetragonula) laeviceps*. *Biotropica* 16 (2): 100-111.
2. Michner, C.D. 1974. The social behavior of the bees: A comparative study. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass. 404 pp.
3. Kerr, W. E.; Zuchi, R.; Nakadaira, J.T. and Butolo, J.E. 1962. Reproduction in the social bees. *Journal of New York Entomology Society* 70: 265-276.
4. Nogueira Neto P. 1997. Vida e criação des hábelas indígenas sem ferrao. Editorial Nogueirapis. 445 pp.
5. Obregón Hernández F.; Arzaluz Gutiérrez. 2001. Avoiding *Pseudohyocera* Attacks (Diptera: Phoridae) During the Artificial Propagation of *Melipona beecheii* Colonies (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Folia Entomol. Mex.* Vol. 40(3): 373-379.
6. Veen, J.W.; Arce, H.G. 1999. Nest and colony characteristics of log-hived *Melipona beecheii* (Apidae: Meliponinae). *Journal Apicultural Research*, 38:43-48