

# **CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE LAS COLMENAS DE ABEJAS DE LA TIERRA (*Melipona beecheii* Bennett) EN LA PROVINCIA DE MATANZAS.**

Fonte, Leydi<sup>1</sup>; Dairom Blanco<sup>1</sup>; Jorge Demedio<sup>2</sup>; Ingrid Aguilar<sup>3</sup>

<sup>1</sup> EEPF “Indio Hatuey”, Matanzas, Cuba. [leydis.fonte@indio.atenas.inf.cu](mailto:leydis.fonte@indio.atenas.inf.cu)

<sup>2</sup> Universidad Agraria de La Habana, Cuba

<sup>3</sup> Universidad Nacional Autónoma, Costa Rica.

## **Resumen**

La degradación medioambiental lleva aparejada una disminución más o menos dramática de la biodiversidad. En la interdependencia flores–insectos polinizadores, la drástica disminución de las primeras conllevó la casi desaparición de la llamada abeja de la tierra (*Melipona beecheii*). El trato dado a esta pequeña abeja sin aguijón que hallaron los españoles en Cuba ha sido una verdadera depredación, además de la destrucción de su hábitat. Es por ello que en el presente trabajo se caracterizan las colmenas de esta especie obtenidas de su hábitat natural y llevadas a cajas de madera para su posterior multiplicación. Las colmenas utilizadas en este experimento fueron extraídas de árboles en la localidad de la montaña de Jagüey Grande, en la provincia de Matanzas, el 23 de marzo de 2007. Se observó una aparente preferencia por anidar en troncos de *Gliricidia sepium* (3:1), con colonias de 65 – 140 cm de longitud por 10 - 14 cm de diámetro. Todas las piqueras tuvieron 1 cm de diámetro y la altura desde el suelo fue de 130 – 200 cm, aunque aparecieron dos ubicadas en troncos caídos, a pocos centímetros del suelo. Se logró el traslado exitoso y multiplicación de las colmenas naturales en cajas racionales del sistema Nogueira-Neto, en el entorno del sistema silvopastoril, sin alimentación suplementaria, lo que indica un entorno ecológicamente sano y con la suficiente diversidad florística para sostener y permitir la propagación de esta especie, limitada por la severa escasez de habitáculos naturales.

Palabras clave: *Melipona beecheii* – Meliponicultura – Meliponini – caracterización – manejo

## **Introducción**

La meliponicultura se refiere a la cría y manejo de abejas sin aguijón y recibe este nombre debido a que a este tipo de abejas se clasifica taxonómicamente dentro de la tribu Meliponini que corresponde a uno de los muchos grupos de abejas nativas de América. Se estima que el número de especies de abejas sin aguijón o meliponinos es de alrededor de 300, distribuidas desde México hasta el norte de Argentina. Son el único grupo de abejas nativo de América que posee comportamiento altamente social, colonias numerosas y perennes que se reproducen por medio de enjambres, y que cuentan con diferenciación de castas (reinas, obreras y zánganos), y una comunicación altamente desarrollada entre los miembros de la colonia (Rosso y Nates, 2005).

El potencial de las abejas sin aguijón en los sistemas agroforestales radica principalmente en su función como polinizadoras. Ellas colectan como fuente de energía y proteínas el néctar y el polen de las flores. Cerca de la mitad de las 1 000 especies de plantas que son cultivadas en los trópicos para la alimentación, producción de especias y medicinas, son polinizadas por abejas. Alrededor de la mitad de estas (250), entre ellas la macadamia, el chayote, el coco, el achiote, la cebolla, la guayaba, el pejibaye, el tamarindo, el aguacate y los cítricos, están adaptadas para ser polinizadas por abejas sin aguijón (Heard, 1999).

El nido de las meliponas (Wikipedia, 2006), dependiendo de la especie, puede ser aéreo (hueco de un árbol, rama), a nivel piso o bien subterráneo. Siempre la zona del nido de cría está separada de la zona donde se encuentran las ánforas que es donde depositan el alimento (miel y polen). La cámara de cría tiene la particularidad de estar recubierto por láminas o membranas llamadas involucro, de una sustancia denominada cerumen para protegerlo e impermeabilizarlo, que son generalmente varias capas. Exponen González Acereto y Medina (2001), que la localización de la colmena, su estructura interna y las características de la piquera son típicas de cada especie.

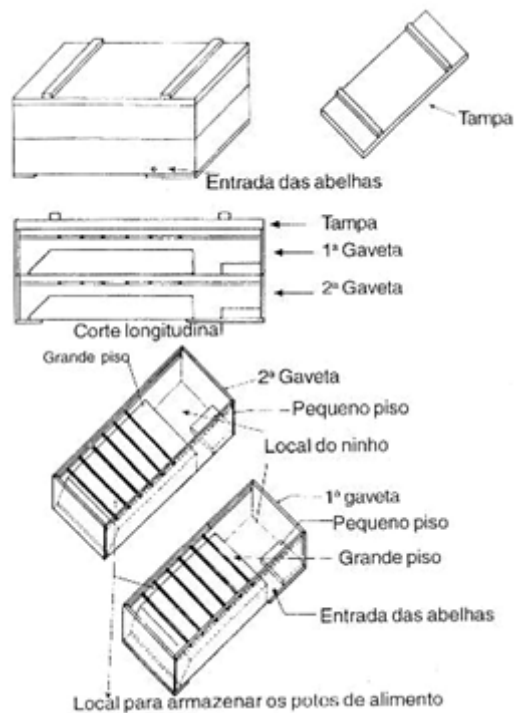
En Yucatán y Veracruz (Anónimo, 2006), lugares originarios de la meliponicultura, actualmente algunas comunidades la practican, pero el manejo es tan rústico como hace varios siglos. Los investigadores trabajan en el "trasiego" de colmenas silvestres a contenedores especiales; dividen los enjambres para formar una nueva colmena a partir de una ya existente y crean meliponarios. En Cuba, sin la tradición ancestral mexicana, se realizan esfuerzos como los expuestos en este trabajo, que tiene por finalidad caracterizar colmenas de *Melipona beecheii* obtenidas de la naturaleza y llevarlas a cajas de madera para su posterior multiplicación.

## **Materiales y métodos**

Las colmenas utilizadas en este experimento fueron traídas de las áreas pertenecientes a la localidad de la montaña de Jagüey Grande en la provincia de Matanzas el 23 de marzo del año 2007. Para ello se requirió de un medio de transporte y de personal que apoyase la actividad.

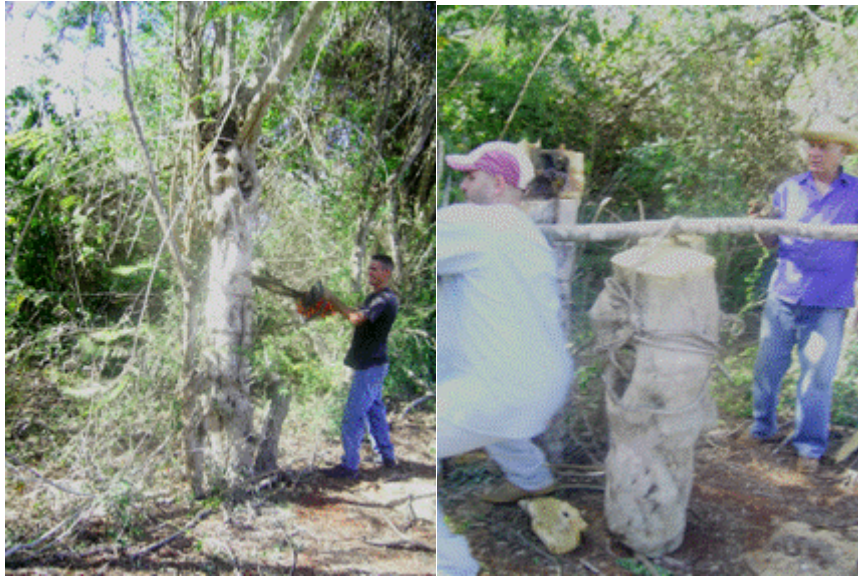
Días antes de su llegada se construyó un meliponario en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey utilizando insumos locales. Se logró colectar de su ambiente natural cuatro (4) colmenas, y luego de un reposo de tres días en el meliponario de destino y en su posición original, con ayuda de una motosierra se pasaron a cajas del sistema PNN (Nogueira Neto, 1997). (Fig. 1). Se realizó la observación diaria y la apertura a los 10, 15 y 20 días del traslado. Con posterioridad se mantuvo la inspección externa, sin suministro de alimentación suplementaria para proceder a la división de las colonias cuando estuvieran en condiciones.

Fig. 1. Modelo de colmena racional PNN = Paulo Nogueira Neto



## Resultados y discusión.

Los troncos cortados conteniendo las colonias de *M. beecheii* se colocaron en su posición original, en el meliponario y terminado el reposo se procedió a su apertura y traslado a las cajas racionales del sistema PNN (Figs. 2-7).



Figs. 2-7. Corte, transporte, reposo y apertura de los troncos para el traslado de las colonias a cajas PNN.

En la tabla 1 se presentan la localización y características de las colmenas al momento de su obtención en el medio natural.

Tabla 1. Caracterización de cuatro (4) colmenas de *Melipona beecheii* extraídas de su entorno natural.

Colmenas	Especie de árbol	Altura desde el suelo (cm)	Longitud tronco (cm)	Diámetro Tronco (cm)	Diámetro piquera (cm)	Longitud Colonia (cm)	Diámetro Colonia (cm)
1	<b>Piñón florido</b>	200	87	36	1	87	14
2	<b>Piñón florido</b>	130	85	34	1	85	12
3	<b>Agua-cate</b>	-	225	53	1	140	13,4
4	<b>Piñón florido</b>	-	65	30	1	65	10

Al observar la tabla anterior, se aprecia que las meliponas en la provincia de Matanzas muestran, aparentemente, una predilección por los árboles de piñón florido (*Gliricidia sepium*), ya que de cuatro (4) colmenas estudiadas, tres se encontraron en el interior de este árbol. La distancia de las colonias al suelo osciló de 130 cm a 200 cm, con excepción de dos colonias que construyeron su nido en troncos yacientes en el suelo, lo cual no concuerda con lo planteado por Cardoso y Moreno (1995), quienes expresan que las meliponas seleccionan cavidades y árboles por encima de los 3 metros, llegando en ocasiones a los 15 metros, y tienen una marcada preferencia por los árboles de *Phithecellobium saman* para construir sus colonias. Por su parte, Van Veen (1999), después de analizar 19 colonias de *Melipona beecheii* en Costa Rica, comunica que 10 de 19 colonias estudiadas se encontraron repartidas en las siguientes especies de árboles: *Cordia alliodora* (3), *Gliricidia sepium* (2), *Eriobotrya* sp. (1), *Hymenacea courbaril* (1), *Psidium* sp. (1), *Tabebuia ochracea* (1) y *Phithecellobium saman* (1).

En cuanto al diámetro de los troncos, el valor osciló entre los 30 cm y 53 cm, con una media de 38 cm, índices que sobrepasan los estudiados por el mismo autor, quien en 19 colonias, halló valores de 17 cm - 34 cm, con una media de 26 cm., pero en el rango de 20-32 cm (González Acereto y Medina, 2001), mientras que respecto al diámetro de la colonia, los rangos se mantuvieron en los 10 cm-14 cm, con una media de 12 cm, muy similar a los obtenidos por ambos autores (9 cm-18 cm [12 cm], y 3 cm – 14 cm).

Es evidente que las preferencias de esta especie de abeja por ciertos árboles, alturas y cavidades, son rasgos que guarda su memoria genética, pero se expresan en correspondencia con las condiciones de un medio ambiente que se sabe distante de aquel en que evolucionaron durante millones de años (Genaro, 2006). Se requiere un estudio de mayor amplitud para determinar con más certeza las preferencias de colonización de *M. beecheii* en esta región, en dependencia de la disponibilidad de alojamientos.

Las piqueras de las cuatro colmenas en sus troncos originales (Fig. 8) presentaron diámetros medios de 10 mm, muy próximos a los 8,5 mm - 10 mm reportados por van Veen (1999), en 19 colonias de Costa Rica. Solo una mostró el esbozo de una flor irregular o sol radiado con presencia evidente de geopropóleos como señalan Cardoso y Moreno (1995) y González Acereto y Medina (2001), no atribuible a que se trate de colonias jóvenes, porque al realizar su apertura, poseían 10, 11, 9 y 18 panales de cría respectivamente (Fig. 9), lo cual permitió la división de tres de ellas.





Figs. 8-9. Piquera natural en tronco de piñón florido colonia abierta mostrando 10 panales de cría.

Después del traslado a cajas racionales del sistema Nogueira-Neto, se apreció el proceso de establecimiento exitoso de las nuevas colonias, con el progresivo desarrollo del involucro de protección de la cámara de cría (Figs. 10-13).



Figs. 10-12. Desarrollo los días 0, 10 y 15. Transcurrido un año, se pudieron dividir tres de las cuatro colmenas originales, por lo que el meliponario pasó a tener siete colonias (Figs. 13-15).



Figs. 13-14. Nuevas colmenas resultado de la multiplicación al año siguiente.



Fig. 15. El meliponario con siete (7) colmenas, tras la multiplicación exitosa de tres colonias un año después de su establecimiento en cajas racionales (Ornamentación alrededor de las piqueras).

Partiendo de experiencias como las de Quezada-Euán (2005) y Leal (2007) en México y Cuba, respectivamente, la exitosa multiplicación de tres colonias sin que se suministrara alimentación en épocas de “penuria” evidencia que se encuentran en un lugar ecológicamente propicio y que la no existencia de más colonias en estado natural aquí se debe al exterminio inicial y la carencia de alojamientos adecuados.

## **Bibliografía**

- Anónimo. 2006. México: Investigadores "domesticar" abejas prehispánicas sin aguijón. Disponible en [<http://axxon.com.ar/mus/info06/060014.htm>] consultado: 03/08/2006 hora: 3:00 PM.
- Cardoso, A.F.; Moreno, F. 1995. Técnicas de campo para la localización y reconocimiento de abejas criollas sin aguijón (Meliponinae). Memorias de IV Seminario Internacional sobre Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria: Sistemas Pecuarios para montañas tropicales. pp. 189-196.
- Genaro, J.A. 2006. A history of systematic studies of the bees of Cuba (Insecta: Hymenoptera, Anthophila). Zootaxa 1195: 39-60.
- González Acereto, J.; Medina, L. 2001. Características comparativas entre *Melipona beecheii* y *Melipona yucatanica* (Hymenoptera: Meliponinae) que habitan en Yucatán. Memorias del II Seminario Mexicano sobre Abejas sin Aguijón. Mérida, Yucatán. pp. 67-72.
- Heard T (1999). The role of stingless bees in crop pollination. Ann. Rev. Entomol. 44: 183-206.
- Leal, A. 2007. Estrategia para el manejo sustentable de la abeja de la tierra en la Agricultura Urbana de la provincia de Pinar del Río. Tesis de Maestría. Universidad de Pinar del Río "Hnos. Saíz Montes de Oca". Cuba.
- Nogueira-Neto, P. 1997. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. Ed. Nogueirapis. São Paulo. Brazil.
- Quezada-Euán, J.J.G. 2005. Biología y uso de las abejas sin aguijón de la península de Yucatán, México (Hymenoptera: Meliponini). Mérida: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, pp. 15- 22.
- Rosso, J.M.; Nates Parra, G. 2005. Meliponicultura: Una actividad generadora de ingresos y servicios ambientales. LEISA. Revista de Agroecología 21(1): 5-7.
- Van Veen, J.W. 1999. Colony Reproduction in Stingless bees. Litografía e imprenta Lil, S.A, San José, Costa Rica. pp. 67-76.