

MANUAL PARA CRIAR
Abejas sin aguijón
Con énfasis en la “ronsapilla” *Melipona eburnea*



MANUAL PARA CRIAR

Abejas sin agujón

Con énfasis en la “ronsapilla” *Melipona eburnea*

César DELGADO, Kember MEJIA, Adèle SAHUT, Janio AMORIN

Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana – IIAP
Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología-FONDECYT



De los Autores

Cesar DELGADO

Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana-IIAP. cdelgado@iiap.gob.pe

Kember MEJÍA

Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana-IIAP. kmejia@iiap.gob.pe

Adèle SAHUT

Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des industries Alimentaires-ENSAIA, de la Université de Lorraine-UL, Francia. adele.sahut@hotmail.fr

Jânio AMORIN

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas-IDAM, Brasil)



MANUAL PARA CRIAR

Abejas sin aguijón

Con énfasis en la “ronsapilla” *Melipona eburnea*

Comité editorial del IIAP.

Revisores: Joaquina Albán Castillo (UNMSM), Pedro Pérez Peña (IIAP) Manuel Martín Brañas (IIAP)

Ilustraciones y fotografías: Adèle SAHUT, Cesar DELGADO

Diseño y diagramación: Grafiluz R&S S.A.C.

Impresión: Grafiluz R&S S.A.C.

Primera Edición:

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú:

ISBN:

Julio 2019

Iquitos – Perú

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Av. José A. Quinones km. 2.5 – Iquitos
Tel.: 065-265515 Fax: 065-265527
preside@iiap.org.pe



Agradecimientos

A M. Sc. Mónica MUÑOZ NAJAR GONZALES, Presidente (e) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), al Dr. Luis CAMPOS BACA anterior Presidente y Pablo Puertas.

Al CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA – CONCYTEC, por haber financiado este trabajo de investigación.

A los pobladores de las comunidades de San Francisco en el río Marañón; Chingana y Bagazán en el río Ucayali ; Santa Rita en el río Nanay y San Pedro de Mangua en el río Napo ; en particular a Julian Alvarado, Adonias Alvarado, Eriberto Vela y Milton Altamirano, por habernos brindado sus conocimientos y su valioso apoyo en los trabajos de campo.





Introducción

El desarrollo de la meliponicultura o crianza de abejas sin aguijón, tiene una importancia ecológica, cultural, económica y social.

De hecho, la crianza de abejas sin aguijón permite la producción de una miel de alto valor natural, como producto nutraceutico y medicinal, lo que representa una nueva fuente de ingresos económicos para el agricultor amazónico.

La meliponicultura fácilmente puede ser incorporada a las actividades turísticas, recreacionales y educativas y particularmente como un componente de las actividades agrícolas, pues las abejas son las principales polinizadoras de las plantas, contribuyendo así a mejorar la producción de los cultivos agrícolas.

Este manual proporciona instrumentos y recomendaciones para la crianza sostenible de abejas sin aguijón, de la especie *Melipona eburnea*.

Pablo Eloy Puertas Melendez
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana



Sumario

- A** Las Meliponas o abejas sin aguijón
- B** El nido de las abejas
- C** Crianza tecnificada en cajas racionales
 - 1. Confección de una caja racional
 - 2. Piezas de una caja
 - 3. Precauciones para manipular las colonias
 - 4. Obtener el nido
 - 5. Traslado de la colonia
 - 6. Establecimiento del nido en el meliponario
 - 7. Cuidado del meliponario
- D** Multiplicación de las colonias
 - 1. Condiciones de la colonia para su multiplicación
 - 2. Proceso de multiplicación
- E** Cosecha de la miel
- F** Reforzamiento de la colonia
- G** Plagas y enfermedades
 - 1. Mosca negra o mosca del vinagre
 - 2. Hormigas
 - 3. Otras plagas
- H** Plantas usadas en la alimentación
- I** Bibliografía recomendada

Las meliponas o abejas sin aguijón

Son abejas silvestres que producen miel y viven principalmente en los huecos de los árboles del bosque. Estas abejas no pican, porque tienen un aguijón que no funciona, están cubiertas de pilosidades y tienen las patas posteriores ensanchadas. Existen varias especies, el poblador local las reconoce por su tamaño, color y por la forma que tiene la entrada al nido (piquera). Viven en colonias, formadas por la abeja reina, las obreras y los zánganos.



Foto: Claus Rassmusen



La reina

Colonia de la abeja "ronsapilla" *Melipona eburnea*

M. eburnea
"Ronsapilla"



M. grandis
"Abeja ceniza"



M. illota
"Abeja negra"



Abejas sin aguijón criadas con mayor frecuencia en la región Loreto.

El nido de las abejas

El nido de las abejas sin aguijón está compuesto por dos partes bien definidas:

.La cámara de cría, que contiene los panales o “placas de cría” que están constituidos por celdas pequeñas. Dentro de cada celda crece una larva de abeja que luego se transformará en pupa y después de varias semanas en abeja adulta.

.La cámara de almacenamiento, que es donde se localizan los pots de miel y de polen. El tamaño de cada pote varía dependiendo de la especie.

Miel: Es un líquido elaborado por las abejas obreras, a partir del néctar que toman de las flores de las plantas.

Polen: Son las células sexuales masculinas de las plantas en forma de granos finos, de color blanco a amarillo oscuro; en los pots tienen aspecto sólido y sabor ácido. Localmente es considerado como el excremento de las abejas.



Crianza tecnificada en cajas racionales

Confección de una caja racional:

Para la confección debe utilizarse madera de 1 pulgada (2.50 cm), no amarga, de poco olor y no tratada con insecticida.

Piezas

Una caja racional consta de:

1 basurero de 25 x 25 x 1 cm de alto

1 Nido de 25 x 25 x 7 cm de alto

1 Sobre-nido de 25 x 25 x 7 cm de alto (con la base semi-abierta)

2 Meleras de 25 x 25 x 4.5 cm de alto

1 Tapa de 25 x 25 cm



Tapa

Melera 2

Melera 1

Sobre-nido

Nido

Basurero

Piquera



Piezas de una caja racional

Precauciones para manipular las colonias

Se recomienda trabajar en días de sol y preferentemente por las mañanas.

En días sombríos o de lluvia, la colonia es más vulnerable al ataque de plagas y enfermedades.

No ingresar al meliponario con olores desagradables, como olor a tabaco y perfumes.



Revisión del meliponario en un día soleado en la comunidad de Yarina - río Napo

Obtener los nidos

Recuperar los nidos encontrados en las chacras, antes de ser quemadas.
Recuperar los nidos deteriorados o de troncos abandonados en el bosque.
Evitar cortar los árboles sólo con la finalidad de obtener nidos.



Nido deteriorado



Recuperación de nidos durante las labores de roza y tumba de una chacra

¿Como obtener el nido?

Esperar la noche para que la mayor cantidad de abejas vuelvan a ingresar al nido.

Tapar la piquera con papel o tela, para evitar que las abejas salgan del nido.

Cortar el tronco a 25 cm por debajo y a 1.5 m por encima de la piquera. El nido siempre es construido de abajo hacia arriba.

Trasladar al nido hasta el lugar donde se realizará el trasiego del tronco a la caja racional.

Cortar el nido cuidadosamente con un hacha. El uso de una motosierra puede icausar! menos daño al nido.



Corte de un árbol a 25 cm de la piquera.

Traslado de la colonia

Con una motosierra, realizar cuidadosamente dos cortes horizontales en el tronco, para abrirlo en partes iguales o que la abertura permita extraer sin dificultad las placas de cría y los pots de polen y miel.



Abertura de un tronco.



Tronco abierto mostrando el panal.

Rápidamente extraer la miel y polen de los potses malogrados, para evitar que se derrame, contamine las placas de cría y atraiga plagas y enfermedades.

Con la ayuda de un cuchillo, separar cuidadosamente las placas de cría de los potses de miel y polen.



Colecta de polen y miel, para evitar contacto con las placas de cría.

Retirar todas las placas de cría, evitando el contacto con la miel y el polen.

Colocar pequeñas bolas de cerumen en la base del nido, para que sirva como soporte a las placas de cría y para que facilite el flujo de aire dentro de la colonia.

Colocar las placas de cría dentro del nido y la tapa.

Cuando la colonia está bien desarrollada, se puede hacer trasiego a dos cajas racionales.



Traslado de las placas de cría desde el tronco la caja racional.

Antes de colocar la tapa, verificar la presencia de la reina en la colmena.

Colocar potes de polen y miel dentro de la caja, para que las abejas tengan alimento.

Una vez tapado el nido, sellar las uniones y cualquier ranura presente en la caja con una cinta de embalaje o con arcilla, para prevenir el ingreso de plagas y enfermedades.

Rociar la piquera del nuevo nido con la miel obtenida del tronco, para atraer a las abejas que se quedan volando.



Sellado del nido con arcilla.

Eliminación del nido antiguo (tronco)

Revisar y desechar el tronco (nido antiguo) a una distancia mayor a 30 metros, fuera del área de crianza de las abejas.



Limpieza y desecho del tronco.

Establecimiento del nido en el meliponario

Confeccionar y establecer una plataforma de 1 m de altura y un soporte de 25 x 25 cm, donde se colocará el nido. Colocar una calamina de 50 x 50 cm sobre el nido, para protegerlo de la lluvia.



Establecimiento de la plataforma y el nido.

El meliponario debe establecerse cerca de una fuente de agua, preferentemente cerca de las chacras, huertos o en otros sistemas de cultivo, por la mayor la disponibilidad de recursos alimenticios para las abejas.

La piquera del nido debe estar dirigida hacia la salida del sol (Este).

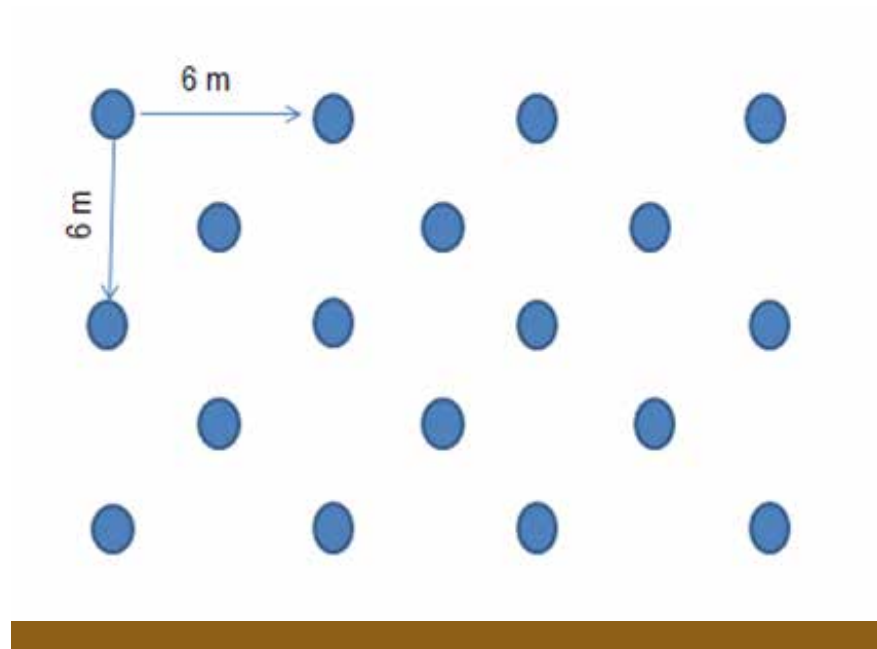


Meliponario en la comunidad de San Francisco – Río Marañón.

La distancia mínima entre colonias debe ser de 6 m o de 3 m en tres bolillos.

Se recomienda colocar en promedio 35 colonias por hectárea.

No colocar los nidos en el borde del bosque primario, porque están expuestos al ataque de plagas, caídas de ramas y árboles.



Disposición de colonias de abejas en el meliponario.

Cuidado del meliponario

Revisar el meliponario una vez a la semana sin abrir la colonia, para limpiar las hierbas, ramas y hojas caídas, así como observar el comportamiento de las abejas.

Cuando las abejas presentan un comportamiento irregular, se debe actuar inmediatamente, abrir el nido para observar y solucionar el problema. Puede haber ataque de plagas, alta humedad, etc., que pueden matar a las abejas y finalmente afectar la producción o la calidad de la miel.

Herramientas básicas a utilizar:

Martillo.

Formón.

Cuchillo en forma de cierra.

Tenaza.

Espátula.



Cada mes se puede abrir la caja, para observar el desarrollo de la colonia, limpiar el exceso batumen, porque va quitando espacio para el desarrollo de la colonia, la formación de pots de miel y polen, afectando la producción.



Nido débil, afectado por la excesiva humedad.

Multiplicación de colonias

Condiciones de la colonia para su multiplicación:

Después de los tres meses del traslado se puede realizar la multiplicación.

La colonia debe presentar más de 9 placas de cría, mayor a 15 cm de diámetro.

Las placas deben ser de color amarillo (los individuos están próximos para emerger).

Los nidos deben tener pots de miel y polen que servirán como alimento para las abejas.



Nido con las placas de cría, apta para la multiplicación.



Nido con las placas de cría, no apta para la multiplicación.

Proceso de multiplicación

Paso 1: Llevar el sobre-nido de la caja A a la caja A1

Paso 2: Llevar el sobre nido de la caja A1 a la caja A



A: caja con abejas.



A1: caja vacía.

Paso 3: Llevar la caja A (caja madre) a 30 m de su lugar, para que las abejas de la caja A1 (caja hija) no regresen a la A.

Paso 4: Colocar la caja A1 (caja hija) en el lugar de la caja A, para que las abejas que se quedan volando ingresen a la caja A1.



A: Colonia madre.



A1: Colonia hija.

Como paso final, en cada pieza registrar algunos datos como la fecha, la procedencia y descendencia, así como marcar con un código (color) el estado de la colonia.



Agricultor de la comunidad de Chinga-Rio Ucayali,
realizando la multiplicación de colonia

Cosecha de miel

Después de tres meses del trasiego a la caja racional o de la primera multiplicación del nido, colocar la caja melera. A los tres o cuatro meses de colocadas las meleras, se puede cosechar miel madura.



Mujer de la comunidad Chayahuita, preparándose para la cosecha de miel

La altura de la melera es importante, porque nos permite obtener los pots de miel en un solo plano, evitando destruirlos al momento de la cosecha.

Utilizar una brocha pequeña para limpiar las meleras y los pots de miel.

Con una aguja hipodérmica conectada a una manguera de venoclisis abrir el opérculo de los pots y extraer la miel.



Cosecha de miel con jeringa hipodérmica, adaptada a una sección de tubo de venoclisis.

También se puede cosechar la miel, volteando la caja melera sobre una bandeja, para ello se tiene que asegurar que las cajas estén completamente limpias.

Otra forma de colecta puede ser utilizando aparatos eléctricos que extraen líquidos.



Cosecha de miel con un aparato odontológico de extracción de líquidos.



Miel de buena calidad.



Miel con partículas extrañas.



Miel fermentada.

Alimento artificial a base
de agua y azúcar

Reforzamiento de la colonia

La colonia puede debilitarse principalmente por: ataque de plagas y escasez de alimento.

Reforzamiento con alimento. Preparar el alimento artificial (50% de agua+ 50% de azúcar), verter en un frasco pequeño de 3 cm de alto y colocar en una de las bases del sobre-nido



Reforzamiento con individuos

Paso 1 Traer la colonia débil y colocarla junto a la colonia fuerte.

Paso 2. Dar golpes con la mano sobre la colonia fuerte para que salgan las abejas.

Paso 3. Llevar la colonia fuerte a 30 m de su lugar.

Paso 4. Dejar la colonia débil en el lugar de la fuerte, para que todas las abejas que estén volando ingresen a la colonia débil.



Colonia fuerte.



Colonia débil.

Plagas y enfermedades

Mosca negra o del vinagre:

La mosca del vinagre (Phoridae), es la plaga más importante para las abejas. El adulto es pequeño, de 1 a 8 mm y de rápido desplazamiento; de color gris a negro. La larva fusiforme es de color blanco a cremoso. Las moscas son atraídas por el olor del polen, donde pone sus huevos y luego las larvas pasan a los potes de miel y a las celdas de los huevos.



Adulto de la mosca negra:



Placas de cría destruida por la mosca negra:

Prevención y control

Es importante usar cinta de embalaje o arcilla para cerrar todas las ranuras del nido para evitar el ingreso de las moscas. Después de multiplicar o revisar la colonia, no dejar mucho tiempo abierta la caja, porque queda expuesta el ingreso de la mosca del vinagre.

Antes de cerrar la caja verificar que no haya moscas adentro, para ello dar de dos a tres soplos para sacar aquellas moscas que podrían quedar adentro.

Preparar una trampa a base de vinagre. Coger un pequeño envase plástico de 3 cm, en la tapa hacer un orificio pequeño, de tal manera que sólo pueda ingresar la mosca. En el envase colocar media cantidad de vinagre, que servirá para atraer a la mosca. Colocar el envase en una de las bases del sobre nido.

Cuando se ha detectado mosca negra atacando la colonia, cambiar el vinagre cada cinco días, hasta que no existan más moscas en el envase.

Trampa para el control de la mosca negra.



Hormigas

Varias especies de hormigas fueron encontradas atacando las colonias de las abejas, entre ellas la “hormiga de fuego” *Solenopsis sp* y la “hormiga guerrera” *Eciton sp*. Estas especies se alimentan de la miel y de las larvas.



Colonia de hormiga de fuego.



Nido de abeja destruida por la hormiga de fuego.

Prevención y control

Para evitar el acceso de las hormigas al nido se puede rociar el soporte de la plataforma de madera con aceite quemado. También se puede construir una plataforma de tubo plástico PVC, fierro y cemento:

Cortar un tubo PVC de 3", de 90 cm de largo.

Cortar tres varillas de fierro de 3/4, de 25 cm de largo. En uno de los extremos, soldar en forma de X dos varillas.

Rellenar 80 cm del tubo PVC con cemento, 10 cm del tubo quedará libre, para colocar aceite quemado u otro repelente.

En el tubo PVC, colocar la estructura de fierro (base de la plataforma).



Plataforma para prevenir el ataque de hormigas.

Otras plagas

Las termitas, las cucarachas y arañas también pueden atacar nuestros nidos. Esto ocurre cuando las colonias están abandonadas o la caja es muy grande en relación al tamaño de la colonia. Estos insectos compiten por el espacio, repelen por el olor a las abejas y deterioran la caja.



Periplaneta americana, en un nido de *M. eburnea*



Termitas desplazando del nido a *M. eburnea*

El oso hormiguero introduce su lengua filiforme por la piquera para alimentarse de la miel y de las abejas. Diversas arañas construyen su tela dentro de la caja para atrapar a las abejas adultas y alimentarse de ellas.



Plantas usadas en la alimentación

Las abejas se alimentan del néctar de una gran diversidad de flores. Las más usadas por las abejas y, por ello, recomendadas para ser cultivadas en las chacras, son la “guaba” *Inga edulis*; los “shimbillos” *Inga* spp.; el “camu camu” *Myrciaria dubia*; el “araza” *Eugenia stipitata*; y las “pichirínas”, *Vismia* spp.



“Guaba” *Inga edulis*.



“Shimbillos” *Inga* spp.

También se pueden incorporar árboles frutales y otras especies que producen flores de manera regular o continua durante el año, como el “casho” *Anacardium occidentale*; el “achiote” *Bixa orellana* y diversos arbustos y hierbas de ciclo corto.



“Camu-camu” *Myrciaria dubia*.



“Casho” *Anacardium occidentale*.



Bibliografia Recomendada

Carvalho-Zilse G.A. et al. 2012. Meliponicultura na Amazônia. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia. Manaus - Brasil. 50pp.

Kerr, W. E., Carvalho, G. A. & Nascimento, V. A. 1996. Abelha Uruçu – biología, manejo e conservação. Belo horizonte: Fundação Acangaú.

Oliveira, F. & Kerr, W. E. 2000. Divisão de uma colônia de jupará (*Melipona compressipes manausensis*) usando-se a colmeia o método de Fernando Oliveira. In. INPA, MCT, Manaus, AM, p. 10.

Venturieri, G. C., Raiol, V. F. O. & Pereira, C. A. B. 2003. Avaliação da introdução da criação racional de *Melipona fasciculata* (Apidae: Meliponina), entre os agricultores familiares de Bragança - PA, Brasil. Biota Neotropica, 3, 1–7.



Referencias para asesoria tecnica

Para mayor información acercarse a las oficinas del Instituto de
Investigaciones de la Amazonía Peruana
Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica

Avenida José Abelardo Quiñones km. 2.5
e-mail: iiap@iiap.gob.pe
piba@iiap.gob.pe

www.iiap.gob.pe

