

BIODIVERSIDAD Y ALIMENTACIÓN

*Guía para el manejo sostenible
de Abejas Nativas*

Yateí

Tetragonisca febrigi



MISIONES GOBIERNO



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES



IMiBio
INSTITUTO MISIONERO
DE BIODIVERSIDAD

Biodiversidad y Alimentación. Guía para el manejo sostenible de abejas nativas.

Elaborado por:
Instituto Misionero de Biodiversidad.
www.imibio.misiones.gob.ar

Contenidos
Dr. Emanuel Grassi, Ing. Gélica Suárez, Ing. Paula F. Álvarez.

Impreso en Argentina
1ra Edición

Permitida la reproducción total o parcial, almacenamiento o carga de esta publicación (en cualquier formato) citando la fuente:
Instituto Misionero de Biodiversidad, 2024. Biodiversidad y Alimentación. Guía para el manejo sostenible de abejas nativas. Primera Edición. Provincia de Misiones.

Autoridades Provinciales

Gobernador de la Provincia:
Lic. Hugo Passalacqua

Vice Gobernador de la Provincia:
Cont. Lucas Romero

Presidente de la honorable Cámara de Representantes:
Dr. Oscar Herrera Ahuad

Presidente del Instituto Misionero de Biodiversidad:
Mgter. Arq. VIVIANA ROVIRA



MANEJO SOSTENIBLE DE YATEÍ

El uso sostenible de los recursos del monte es una alternativa productiva para productores/as de las zonas rurales. A través de la meliponicultura es posible generar ingresos económicos, conservar la biodiversidad y promover el empleo.

La miel de *Tetragonisca fiebrigi* (Schwarz, 1938), conocida comúnmente en Argentina como yateí, rubita o mestizo, ha sido incluida en el capítulo X del Código Alimentario Argentino a través de resolución conjunta 17/2019 el 22 de abril de 2019.

TRAMPAS PET: CAPTURA DE NÚCLEOS

La finalidad de la trampa es la de simular el interior de un tronco de árbol y estimular a las abejas a establecer en su interior una colonia.

¿Cómo armar una trampa PET?

- 1| Mezclar en un recipiente hermético en partes iguales alcohol etílico y propóleo de estas abejas nativas. Dejar macerar por al menos 24 horas.
- 2| Limpiar por dentro y por fuera una botella de plástico de hasta 2,5 litros y verter la solución de alcohol/propóleo con la finalidad de pintar el interior de la botella. Quitar el excedente y dejar secar.
- 3| Forrar la botella con papel (diarios o revistas) y luego con plástico oscuro para evitar que ingrese luz al interior, dejando libre la zona de la tapa.
- 4| Perforar la tapa con mecha de 5 mm y enroscar. Poner un pequeño "túnel" de 2 cm de largo y media pulgada de diámetro en esta entrada, fabricado con un pedazo de manguera tipo riego de jardín.
- 5| Colgar la botella en una superficie firme, puede ser un árbol o una pared. Es importante que se trate de un lugar que frecuenten las abejas (cercano a las flores que visitan).

TRASIEGOS

Período óptimo: primavera.

Pasos:

- 1| Retirar la piquera (tubo de entrada) y guardarla.
- 2| Abrir de manera tal que el nido no quede expuesto. Durante el trabajo de trasiego habrá abejas sobrevolando, por ello se debe dejar la colmena cerca con la entrada, abierta, para que ingresen.
- 3| Una vez realizado los pasos anteriores, para la transferencia del nido a la colmena se debe abrir la cavidad donde está la cámara de cría. Se observará que la región de cría y



Cubrir la botella PET con papel periódico



Pegar con cinta



Meter en una bolsa plástica negra



Usar amarre o cinta



la de alimento están cubiertas por el involucro, que se ven como capas superpuestas, cuya función es el mantenimiento de una adecuada temperatura. Se debe separar con cuidado de no dañar la cámara de cría y no dejar potes rotos, ya que es un atrayente para la intrusión de agentes atacantes.

4| Colocar el tubo de entrada en el orificio de la colmena.

5| Retirar los potes de alimento y colocarlos en la nueva colmena.



6| Separar y llevar también la cámara de cría. Entre los platos de cría y el piso debe quedar una distancia de 2 a 3 mm para que las abejas puedan circular. Hay que prestar atención en que la reina no quede en el nido natural. Se debe buscar y retirar sin agarrar con la mano (en lo posible con un pincel). Se recomienda depositarla en un frasco con tapa de servilleta o paño fino que permita el intercambio de aire.

7| Trasladar parte de propóleo y cera, para que mantengan los aromas característicos dentro de su nuevo hábitat y tengan materiales para rearmar el nido conforme a sus necesidades.



8| Al terminar el traspaso de todos los materiales, es preciso ayudara las abejas que no vuelan (de un color más claro, casi blanco), a entrar en el nuevo hogar. Para ello es conveniente poner sobre la mesa de trabajo un mantel que permita recogerlas, dado que durante nuestros movimientos muchas tenderán a caerse del nido.

9| Por último, es preciso pasar la reina del frasco donde la teníamos protegida a la nueva colmena.

10| Una vez realizado el trasiego, tapar la caja herméticamente (rodeándola de cinta de papel, también en rendijas/orificios). Esta cinta puede ser retirada un par de días después, dado que las abejas habrán propólizado todos los orificios.



Potes de Miel
y Polen

Involucro

Discos de Cría



Reina



CONDICIONES DE LOS MELIPONARIOS

- › Debe contar con una fuente de agua disponible para su consumo, ya sea natural o artificial.
- › Debe estar rodeado de plantas que ofrezcan néctar y polen.
- › Evitar tener las colmenas donde haya gallineros, letrinas, etc. pues ocasionan aromas desagradables que condicionan las características organolépticas de la miel.
- › Las abejas no deben ser criadas en zonas de gran contaminación o contaminadas con efluentes industriales, emanaciones de gases y empleo de agroquímicos, que son las principales causantes de la pérdida de insectos benéficos.
- › El cajón recién constituido con su colonia debe disponerse mirando hacia el punto por donde nace el sol, de manera tal que puedan iniciar su actividad lo más temprano posible (tener en cuenta que necesitan calentar sus alas para poder iniciar el vuelo).
- › Su ubicación ha de ser en un lugar sombreado: bajo un árbol, en una galería, etc. (El exceso de sol derrite la cera, mata las crías y fermenta la miel).
- › La altura conviene que esté entre los 1 y 2 metros. Debe colocarse sobre un poste o una pared firme, no colgado con alambres.

El número de colmenas dispuestas en un mismo sitio va a depender de la cantidad de plantas con flores existentes en el radio de acción que oscila entre los 200 a 300 metros.





CUIDADOS EN EL MELIPONARIO

› Agentes Predadores

Estas abejas se defienden de la invasión de hormigas, moscas u otras abejas impregnándolas de resinas, cortando las antenas o las alas de las agresoras.

Frente a otros ataques muerden, se enredan en el pelo, e impregnan de propóleo o cera los accesos al nido para evitar su ingreso.

Esta especie posee un grupo de abejas guardianas durante el día que se encuentran frente al tubo de entrada para controlar el ingreso.

En la inspección de las colmenas, antes de la extracción, se ha observado la presencia de arácnidos (arañas y escorpiones). Y es usual la presencia de otros predadores naturales como lagartijas, sapos y aves.

› Indicativo de salud de la colonia

Entre los elementos indicativos del estado de salud de la colonia, podemos citar los siguientes:

El ingreso con polen de las obreras es el más

confiable de todos, y el/la meliponicultor/a debe transformarse en un buen observador de estas características.

Cuando entran con polen en sus patas traseras es señal de que la actividad es normal.

Se puede comparar entre varias colmenas calculando un índice de la frecuencia (número de abejas que entran con polen/tiempo).

Cuando se inicia una caja nueva, como la colmena tiene poco alimento su peso será mínimo (el/la productor/a debe conocer esto, probando levantar la caja entre sus manos, o si dispone de una balanza, pesando la misma para mayor precisión).

Con el paso del tiempo, ese peso aumentará, principalmente por la carga de materiales de construcción y por el aumento del depósito de miel y polen.

Observando este cambio de peso, podemos hacer un seguimiento, sin necesidad de abrir las colmenas. Si una colmena tiene bajo

peso o lo pierde rápidamente, conviene inspeccionar para detectar problemas internos.

› Alimentación

Según observaciones e investigaciones, el radio de acción de las yateí oscila entre los 200 a 300 metros.

Se citan algunas especies florales y arbóreas que han sido identificadas como *meliferas*, las cuales proporcionan alimento para las abejas: loro blanco (*Bastardiopsis densiflora*), timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), koku (*Allophylus edulis*), Pindó (*Arecastrum romanzoffianum*), cerella (*Eugenia involucrata*), pitanga (*Eugenia uniflora*), zoita caballo (*Luehea divaricata*), chivato (*Delonix regia*), laurel guaica (*Ocotea puberula*), cañafistola (*Peltophorum dubium*), palo pólvora (*Trema micrantha*), loro Negro (*Cordia trichotoma*), anchico colorado (*Parapiptadenia rigida*), guatambu blanco (*Balfourodendron riedelianum*), entre otros.





EXTRACCIÓN DE LA MIEL

1| Lavarse las manos con abundante jabón y agua. Sumergir en agua hirviendo por al menos 10 minutos los utensilios, recipientes y herramientas que se usarán. Si se trata de elementos plásticos, lavar y esterilizar con alcohol al 70%.

2| Retirar la colmena de su lugar y trasladarla a un lugar perfectamente higienizado y cómodo para trabajar. No utilizar tabaco ni aerosoles para esta operación. Poner una mesa y un mantel para trabajar cómodamente. No se debe alejar mucho de su lugar original, dado que las obreras que están en el campo retornan constantemente al nido.

3| Abrir la “cámara de producción”. La separación y despegue de estos componentes puede realizarse con ayuda de cuchillos de madera o tacuara.

4| Separar la zona de miel de la de cría y colocar una “tapa” sobre la cámara de cría, para no estresar tanto a las abejas.

5| Extraer la cera y la miel. Se procede a mano (con guante de látex) y con ayuda de

una jeringa para una correcta extracción tal como se explica en la próxima sección.

6| Volver a armar el cajón colocando algo de propóleo en las uniones de los paneles.

7| Reubicar la colmena en su lugar habitual.

8| Separar la miel de la cera. Se abren las ánforas con un instrumento punzante (cuchillo, escarbadientes, etc.) y se extrae la miel por succión con jeringa estéril.

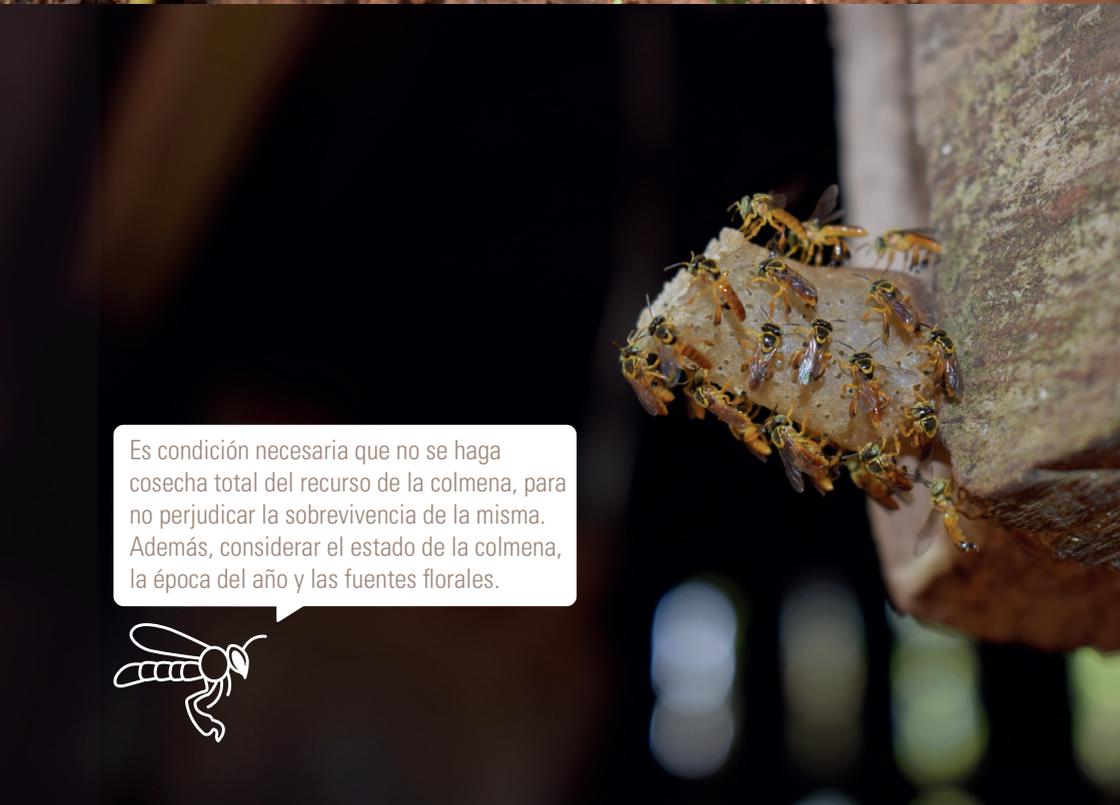
9| Colocar la cera residual en las cercanías de la colmena para permitir su reaprovechamiento por las abejas.

10| Una vez que se hayan extraído la miel, cera y polen trasladar a la sala para filtrado, envasado y rotulado.





Evitar el estrujamiento ya que eso conlleva a sumar contaminantes a la miel, así como la pérdida casi total de los materiales que las abejas podrían reutilizar.



Es condición necesaria que no se haga cosecha total del recurso de la colmena, para no perjudicar la sobrevivencia de la misma. Además, considerar el estado de la colmena, la época del año y las fuentes florales.





CONSERVACIÓN, TRATAMIENTO TÉRMICO Y ENVASADO

La sala de trabajo debe estar en buenas condiciones de limpieza e higiene: no deben existir residuos, ya que estos provocan la contaminación del producto; debe tener mesa de trabajo y estanterías para conservar los frascos; y debe contar con una fuente de agua segura (potable). Respete en todo momento las condiciones para las buenas prácticas de manufactura.

Procesamiento de la miel de yateí (Según Artículo 783 bis del Cód. Alimentario Argentino).

1] Extracción: la miel deberá ser extraída por succión con jeringa de los potes de miel abiertos con ayuda de instrumentos adecuados, ya que este método asegura la calidad del producto, minimizando las posibilidades de contaminación por manipulación inadecuada.

2] Acondicionamiento: Una vez cosechada la miel no debe quedar expuesta al aire por

más de 10 minutos, debiendo ser acondicionada en un refrigerador (entre 2 y 8 °C).

Como alternativa de conservación, la miel podrá pasteurizarse o deshumidificarse. De no ser así, deberá conservarse refrigerada (entre 2 y 8 °C) durante toda la cadena desde su colecta hasta su consumo.

3] Conservación: la miel de Yateí se podrá clasificar según su origen, presentación y método de conservación. Teniendo en cuenta este último criterio podrán obtenerse tres tipos de mieles:

› **Miel sin tratamientos de conservación:** es la miel obtenida por succión con jeringa o manguera de los potes de miel abiertos con ayuda de instrumentos adecuados, que debe mantenerse refrigerada hasta el momento de su consumo.

› **Miel de yateí pasteurizada:** es la miel obtenida por succión con jeringa o manguera de los potes de miel abiertos con ayuda de

instrumentos adecuados y posteriormente
pasteurizada.

› **Miel de yateí deshumidificada:** es la miel
obtenida por succión con jeringa o manguera
de los potes de miel abiertos con ayuda de
instrumentos adecuados y posteriormente
deshumidificada.



TRATAMIENTO RECOMENDADO: PASTEURIZACIÓN

La pasteurización es un proceso que consiste en la aplicación de determinada temperatura por una cantidad de tiempo que asegura la eliminación de microorganismos patógenos, lo que permite garantizar la calidad microbiológica del producto.

Este tratamiento térmico es una opción para poder mantener la miel de yateí a temperatura ambiente.

Consiste en un calentamiento a 72 °C durante 15 segundos.

Ventajas de la pasteurización:

- 1 | Permite almacenar la miel a temperatura ambiente, sin ninguna fermentación.
- 2 | Controla los patógenos.
- 3 | Conserva el sabor y la textura.

Para la pasteurización de la miel de yateí se deben introducir los frascos (previamente esterilizados) con miel en el recipiente con agua caliente. El agua debe cubrir solamente

hasta los hombros de los frascos.
Tener cuidado de que los frascos no se golpeen.

En el centro del recipiente colocar un frasco "control" destapado, para monitorear la temperatura en el centro del mismo hasta que llegue a 72 °C.

Tener lista una fuente con agua potable fría.

Retirar los frascos calientes y colocarlos sin que el agua sobrepase los hombros de los mismos. Una vez enfriados los frascos escurrirlos y secarlos con papel. Almacenar

los frascos al abrigo de la luz.
El frasco utilizado como "control" deberá ser rotulado y separado de los demás, no podrá venderse.

Es recomendable utilizarlo cada vez que se realice un tratamiento térmico, teniendo en cuenta que al momento del inicio del tratamiento deberá tener la misma temperatura que los demás frascos.

RECOMENDACIÓN:

además de pasteurizar la miel, se recomienda almacenar los frascos en heladera.

ESTERILIZACIÓN DE FRASCOS



En una sala acondicionada para este fin, se deben preparar los frascos que serán utilizados (dependiendo de la cantidad de miel que se haya colectado).

Limpiar y desinfectar con alcohol al 70 todos los utensilios que se utilizarán (bandejas, pinzas, etc.).

En una cacerola amplia, colocar un paño limpio que cubra el fondo, luego colocar los frascos poniendo paños limpios entre unos y otros a fin de evitar que se golpeen cuando el agua entre en ebullición.

Poner los frascos en la olla con agua tapándolos completamente. Luego hervir el agua durante 10 minutos.
Agregar un par de cucharadas de vinagre al agua para que el vidrio del frasco no quede manchado.

Retirar los frascos con una pinza metálica y colocarlos boca abajo en una fuente para horno, llevarlo al horno para que se sequen por 10 minutos. Dejar los frascos en el horno hasta el momento de utilizar.

Antes de utilizar rociar las tapas con alcohol etílico al 70% y conservar boca abajo hasta el momento del envasado.





CONCLUSIONES

La meliponicultura es una alternativa de producción para el aprovechamiento, consumo y comercialización de productos derivados de la cría de abejas nativas, debido a que ésta es económicamente sustentable.

Los materiales necesarios para su desarrollo se encuentran en cualquier hogar de una familia rural.

Por otra parte, es una fuente de ingreso rentable para productores/as que desarrollen la meliponicultura. Esto se debe a que la miel de las abejas Yateí tiene el doble del valor económico en el mercado que las abejas del género *Apis*. Sin embargo, cabe destacar que tienen efectos positivos para el consumo humano por ser un alimento de buena calidad y con propiedades medicinales.”

El manejo sustentable de abejas meliponas nativas aporta además a la polinización, puesto que al momento de alimentarse distribuyen el polen entre las flores. Así, se asegura la producción de frutos y

semillas de varias plantas y especies forestales, convirtiéndolos por consiguiente en buenas opciones para los sistemas agroforestales y la reforestación.



GLOSARIO

Cámara de cría: Lugar donde habitan las abejas en la colmena.

Cera: Sustancia cerosa producida por las abejas *meliponas*, es utilizada en la construcción de los panales de la colmena, donde se almacena la miel y se crían las larvas.

Colmena: Espacio donde habita una colonia de abejas.

Enjambre: Conjunto de abejas con su reina que salen de una colmena para establecerse en otro lugar.

Involucro: Conjunto de capas de cera que rodea la cámara de cría.

Manejo Sostenible: Prácticas de desarrollo productivo de los recursos naturales por las generaciones actuales manteniendo sus rendimientos potenciales para las generaciones futuras.

Meliponario: Sitio en donde se ubican colmenas de abejas sin aguijón (*meliponas*).

Meliponicultor/a: Persona que se dedica a la meliponicultura o manejo de abejas nativas sin aguijón.

Meliponicultura: Crianza de abejas sin aguijón.

Núcleo: conjunto de abejas que forman parte de una colmena con la reina.

Organoléptico: Características que percibimos a través de los sentidos del gusto, la vista, el olfato y el tacto, y que son determinantes en una primera impresión que nos causa el alimento: el color, el sabor, el

olor y la textura.

Panales: son contruidos horizontalmente, hacia arriba e incluyen huevos y larvas.

Piquera: Apertura longitudinal en la parte inferior de la colmena con unas dimensiones suficientes para la entrada y salida de las abejas sin dificultad.

Polen: Elemento reproductor masculino de las plantas, producido por las flores en forma de minúsculos granos. Es colectado, procesado y consumido por las abejas, que constituye la principal fuente de proteínas.

Potes: Estructuras pequeñas de cera donde se acumula el néctar y polen que recogen las abejas.

Propóleo: Sustancia viscosa y densa que las abejas obtienen a partir de aceites y gomas que colectan de las plantas y que utilizan para evitar la contaminación de la colmena con microorganismos patógenos.

Trasiego: Traslado del núcleo a colmena racional de su sitio al meliponario.

¿CÓMO LAVARSE LAS MANOS?

Duración de todo el procedimiento: 40-60 seg.



Mójese las manos con agua.



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



Frotese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.



Frotese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



Enjuáguese las manos con agua.



Séquese con una toalla desechable.



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo.



Sus manos son seguras.

¡CONTACTANOS!



imbiomisiones



imbiomisionesok



imbiomisiones



contactoimibio@gmail.com