

2012

Las abejas nativas sin aguijón
(Meliponini) en la Huasteca Potosina.



Autor:

Claudio A. Manzo Gutiérrez

Técnico en meliponicultura

Las Abejas Nativas sin Aguijón (Meliponini) en la Huasteca Potosina

Manual Técnico



Por: Claudio A. Manzo Gutiérrez.

INDICE DEL MANUAL

I.- Introducción

II.- Alojamientos Naturales de las Abejas Nativas sin Aguijón.

A. Nidos alojados en cavidades de Arboles

B. Nidos ubicados en cavidades de muros y paredes

III.- Explotación Tradicional de Abejas sin Aguijón en la Huasteca Potosina.

IV.- Meliponicultura Moderna.

1- Uso de la Colmena moderna para desarrollar colonias fuertes de Abejas nativas.

2- Trasiego de nidos de colmenas rústicas a colmenas modernas.

3.- Alimentación artificial y construcción de alimentadores de cera.

4.- División artificial de colonias.

5.- Combate control y exterminio de las moscas parásitas.

6.- Cosecha higiénica utilizando jeringa

V.- Conclusiones.

VI.- Bibliografía.

Las Abejas Nativas sin Aguijón (Meliponinae) de la Huasteca Potosina

I.- Introducción.

Este pequeña Guía Técnica pretende brindarle al lector, las herramientas necesarias para llevar a cabo con éxito la explotación de las abejas sin aguijón (Meliponinos), para reproducir correctamente la especie, aprovechar las colonias silvestres ubicadas de manera rústica en árboles, grietas de rocas, muros, etc. y trasegarlos a colmenas tecnificadas donde podrán ser manejadas con una mayor facilidad, controlando plagas y sobre todo obtener una miel limpia, sin contaminantes y con las características de inocuidad que el mercado actual exige.

Es bien sabido que estos productos (miel y polen) son usados desde tiempos remotos por la gente de las comunidades Náhoas y Tenek para mejorar su salud y curar enfermedades.

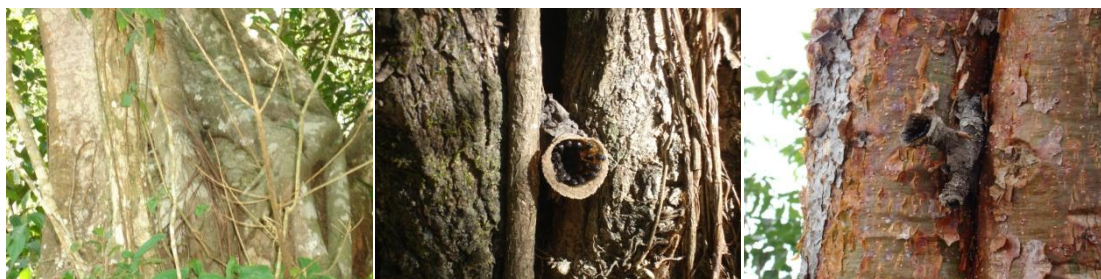
Existen diferentes clases de abejas sin aguijón que son aprovechadas en la Huasteca Potosina destacando sin duda la **Scaptotrigona mexicana**, abeja de color negro, muy resistente y productiva que alcanza producciones superiores a los 2 litros de miel anuales lo que la convierte en una especie muy rentable ya que su miel alcanza valores muy altos comparado con la miel de *Apis melífera*. Esta abeja es conocida entre los Meliponicultores Huastecos como Campechana, Yakemel, negrita, chiquita o chalita.

Otra especie que se aprovecha en la huasteca es la **Nannotrigona perilampoides**, esta es una abeja más pequeña que la **Scaptotrigona mexicana**, muy tímida, durante la noche cierra el tubo de entrada, para reabrirlo al amanecer, es de poca producción de miel, sin embargo se está utilizando con éxito para la polinización dentro de invernaderos polinizando exitosamente jitomate y chile habanero, pudiendo convertirse a futuro también en una actividad rentable para el productor.

II.- Lugares Naturales donde viven las abejas nativas sin aguijón

A.- Nidos ubicados en cavidades de árboles

Las abejas sin aguijón viven en climas tropicales, en selvas con densas poblaciones de árboles algunos de ellos durante su desarrollo forman oquedades en su tronco y ramas lo que los convierte en el lugar preferido de estas abejas, ya que les ofrece por lo grueso de la corteza un espacio térmico que las protege tanto de temperaturas altas como de los fríos inviernos, la *Scaptotrigona mexicana* frecuenta árboles como la Chaca (*Bursera simaruba*), el Chote (*Parmentiera edulis*), Ceiba (*Ceiba pentandra*) y otras muchas variedades que presenten partes huecas



Nidos ubicados en cavidades de troncos de Ceiba, Chote y Chaca.

B.- Nidos ubicados en cavidades de muros y paredes

Es frecuente también que la *Scaptotrigona m.* se aloje dentro de grietas en las rocas, muros de piedra y mampostería adaptándose a infinidad de lugares con la condición que permitan cerrar perfectamente el nido.



Nido de *Scaptotrigona mexicana* en un muro de piedra muy cerca del suelo.

III.- Explotación Tradicional de Abejas sin Aguijón en la Huasteca Potosina.

Los pobladores Náhoas de la Huasteca Potosina, desde tiempos ancestrales adoptaron para realizar el manejo y la explotación de la miel a una especie de abeja, la Scaptotrigona mexicana.

A esta abeja se le ha ubicado por cientos de años, en troncos ahuecados este es un alojamiento que brinda abrigo y protección a las colonias de abejas, pero que tiene un manejo muy limitado pues no permite ver el desarrollo de los panales y el productor pocas veces ve a la abeja reina. Este habitáculo se hace cortando un pedazo del tronco de un árbol comúnmente se utiliza palma, mide aproximadamente 60 cm de largo por 14 de diámetro y es ahuecado por el productor artificialmente tapándolo después por ambos extremos con trozos de madera o de piedra esculpida. Se utiliza en forma horizontal, y se colocan sobre estantes hechos con otate o palos y en ocasiones son colocados colgando bajo el techo de la vivienda.

En el frente del tronco y en el centro de este se practica un hueco con un taladro, de 1 cm de diámetro que es por donde ingresan al interior las abejas. Los tapones laterales una vez puestos, son recubiertos con barro para protegerlo de la invasión de hormigas y otros depredadores además el lodo seco, enmascara el olor de la miel que las abejas almacenan en su interior y evita la presencia de moscas parásitas (fóridos).



Troncos huecos utilizados como colmenas.

Aparte de las limitaciones que tienen los troncos huecos para su manejo, cada vez son más limitadas las floraciones sobre todo en ciertas épocas del año principalmente en el período de lluvias, ya que la persistencia en la caída del agua lava el néctar de las flores (Agosto, Septiembre y Octubre) y las colonias, si fueron cosechadas sobre todo, requieren ser alimentadas artificialmente durante todo este tiempo. La alimentación artificial debe darse lo más seguido posible, y el manejo de los troncos se hace pesado y quita mucho tiempo considerando que generalmente hay que retirar los troncos, de su sitio original, quitarles el barro seco adherido a los tapones, retirar estos últimos, y luego de colocar los alimentadores, volver a preparar el barro humedeciéndolo para luego sellar de nuevo.

Otro aspecto fundamental es que conseguir troncos nuevos implica promover el corte de árboles de diámetros grandes que cada vez son más escasos con la disminución de las selvas de la Huasteca debido a la deforestación irracional del monte por lo que se tiene que pensar en una alternativa diferente para alojar a las abejas, cosa de la que se hablará más adelante.

Por último, el uso del barro para sellar los troncos ocasiona que a la hora de la cosecha la miel que se obtenga un producto poco limpio que arrastra en su contenido partículas de tierra.

Otra manera muy difundida de alojar a las abejas sin aguijón es el uso de ollas de barro de diferentes capacidades, rara vez son nuevas y predestinadas para este fin, comúnmente son ollas viejas que presentan fisuras que no permiten la retención de líquidos en su interior, entonces se destinan a albergar a las abejas.

Se practica un orificio de entrada y salida de las abejas de 1 centímetro de diámetro y se tapa comúnmente con madera y se sella con barro para evitar la entrada de depredadores, al igual que los troncos huecos, este receptáculo presenta inconvenientes de manejo y la cosecha de la miel se torna complicada, teniendo que destruir prácticamente los receptáculos de miel y

polen además que por la fragilidad del barro cocido se presta a rupturas de la olla dejando expuesto el nido, actualmente es el receptáculo mayormente utilizado por los productores indígenas.



Un grupo de productores vanguardistas han paulatinamente adoptado el uso de cajas de madera para alojar sus colonias, este tipo de caja ofrece una serie de ventajas sobre los troncos y las ollas de barro, como son:

Ofrecen un mejor acomodo dentro del meliponario eficientando el espacio, son ligeras y fáciles de mover, permiten un rápido acceso a el nido y a las reservas de alimento, la cosecha es limpia y se pueden utilizar equipos de extracción basados en bombas de vacío o jeringas lo que permite la obtención de miel libre de polen y de manera higiénica, se pueden utilizar eficientemente alimentadores y trampas para fóridos, se sellan con cera o plastilina lo que evita al cosechar contaminación de la miel.



Colmenitas de madera utilizadas en la Huasteca Potosina.

IV.- Meliponicultura Moderna.

Gracias a la dedicada investigación hacia estos insectos, el Dr. Paulo Nogueira Neto de origen brasileño inició el manejo de las abejas sin aguijón, desarrollando un modelo avanzado de caja en vez del uso de troncos huecos o cajones, o calabazas secas y huecas como era costumbre en muchos sitios de la América tropical. También este notable investigador acuñó el término de “Meliponicultura” exclusivo para el manejo de abejas indígenas sin aguijón. Con esto, se abrió una alternativa prometedora para un mejor y eficiente manejo de estos insectos.

Temas de los que trata este manual.

Los Meliponicultores de la zona Huasteca conocen el manejo de las abejas de manera empírica, las técnicas de manejo han trascendido de padres a hijos por generaciones por lo que este manual no trata los aspectos básicos de la meliponicultura que son ampliamente conocidos sino básicamente de las actividades más importantes que se han detectado en la zona y que no son utilizadas por los productores de manera cotidiana, la adopción de estas técnicas sencillas conseguirán una mayor producción de miel de melipona en la Huasteca Sur del Estado de San Luis Potosí, estas prácticas son las siguientes:

- 1- Uso de la Colmena tecnificada para desarrollar colonias fuertes de Abejas meliponas.
- 2- Trasiego de nidos de colmenas rústicas a colmenas tecnificadas.
- 3.- Alimentación artificial y construcción de alimentadores de cera.
- 4.- División artificial de colonias.
- 5.- Combate control y exterminio de las moscas parásitas (fóridos).
- 6.- Cosecha higiénica utilizando jeringa

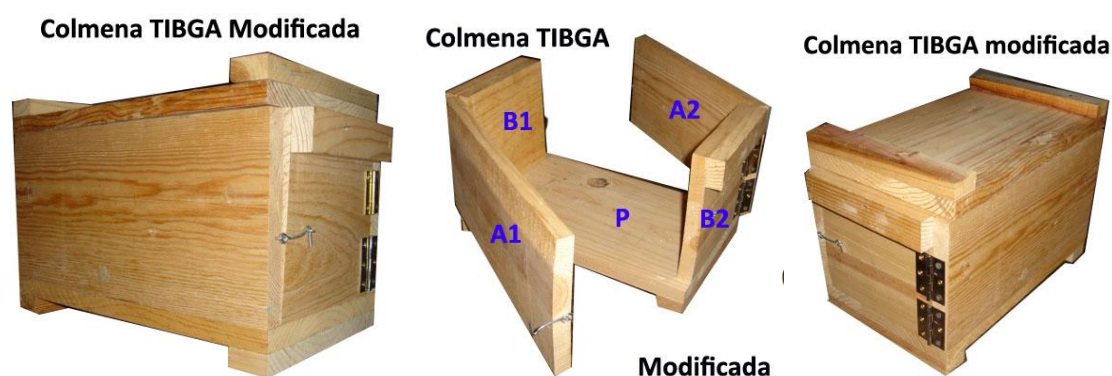
1.- Uso de la colmena tecnificada para desarrollar colonias fuertes de Abejas Nativas.

La colmena moderna tipo caja de madera de cualquier modelo es la forma más práctica de desarrollar colonias de abejas sin aguijón. Lo único que hay que cuidar es que el espacio interior de la colmena, sea de medida apropiada para la especie de abeja que se quiere alojar en ella. Un espacio menor a las exigencias biológicas de las abejas, detendrá el crecimiento del nido y este se mantendrá subdesarrollado por ende el productor no obtendrá una razonable producción de miel.

Por el contrario cajas muy grandes, excesivas en tamaño en relación al nido de cría y área de reservas de la colonia que será alojada, no permiten una termorregulación ideal, y el nido de cría se verá seriamente afectado provocando enfriamiento de los panales de cría y a la larga la extinción de la colonia. Una medida que no falla para calcular el espacio apropiado para cada especie de abeja nativa sin aguijón, es tomar en cuenta la cavidad natural donde la colonia estaba alojada y aumentarle unos centímetros de diámetro (considerando principalmente el nido de cría), por ejemplo si el diámetro de la cavidad es de 12cms, agregarle 2 cm mas o sea 14 cm. El área de reservas puede ser de igual longitud de la que tiene en la cavidad natural. También el grosor de las paredes de la caja no debe de ser menor de 2.5 cm, siendo mejor el uso de 3 cm.

Las colmenas que estamos proponiendo y que de manera general se describen en la fotografía siguiente es la TIBGA (Tecnología Intermedia con Bisagras González Acereto), colmena diseñada por el MVZ. Jorge Ángel González Acereto, del departamento de Apicultura de la Universidad Autónoma de Yucatán y Catedrático de la materia de Abejas Nativas sin Aguijón, quien ha sido nuestro guía y maestro en esta hermosa actividad, compartiendo con nosotros sus conocimientos y recomendaciones técnicas. La modalidad de este tipo de cajas es que en vez de estar clavadas sus paredes, estas tienen bisagras y se abren como un libro, lo que permite realizar con más eficiencia, las divisiones artificiales y la cosecha.

Las medidas propuestas por el MVZ, González Acereto de la colmena TIBGA para *Scaptotrigona mexicana* resulto un poco reducida para albergar a los nidos de las abejas provenientes tanto de ollas de barro como de los troncos ahuecados, observando que los Meliponicultores que cuentan con colmenas de madera tienen medidas de hasta 60 cm. de largo por 30 cm. de ancho y 25 cm. de altura, por lo que se adoptó una medida estándar para estas cajas de 40x20x20 cm. y la denominamos colmena TIBGA modificada.



Aspectos de la colmena TIBGA modificada para *S. mexicana* de 40x20x20 cm.

2.- Trasiego de Nidos de Abejas Nativas de Cavidades Naturales a Colmenas Modernas.

Una vez localizados los nidos de abejas en el monte, si estos están en cavidades de árboles, es muy recomendable, ver si el nido de cría y las reservas pueden ser extraídos sin derribar el árbol, a continuación y abajo del texto se puede ver un ejemplo de cómo extraer un nido de Melipona sin tumbar el tronco del árbol. No olvidemos que la cavidad puede ser cubierta y quizá colonizada por otras abejas.

Con este sistema permitimos la permanencia de árboles, a los que les ha llevado muchos años crecer, y estaremos contribuyendo a la conservación de las selvas de la Huasteca.

Extraído el nido de la cavidad natural se colocará dentro de una colmena moderna, en la que previamente se pusieron en el piso bolitas de cerumen que permiten que las abejas circulen por debajo, evitando así cualquier tipo de

parasitación en esa parte de la colmena. Si los panales se desprendieron en el manejo, deberá ponerse bolitas también entre ellos. La colmena deberá ser sellada previamente con plastilina y se quitará con mucho cuidado la estructura de entrada original (trompeta) y esta se pegará en el orificio hecho en la caja para la entrada de las abejas.

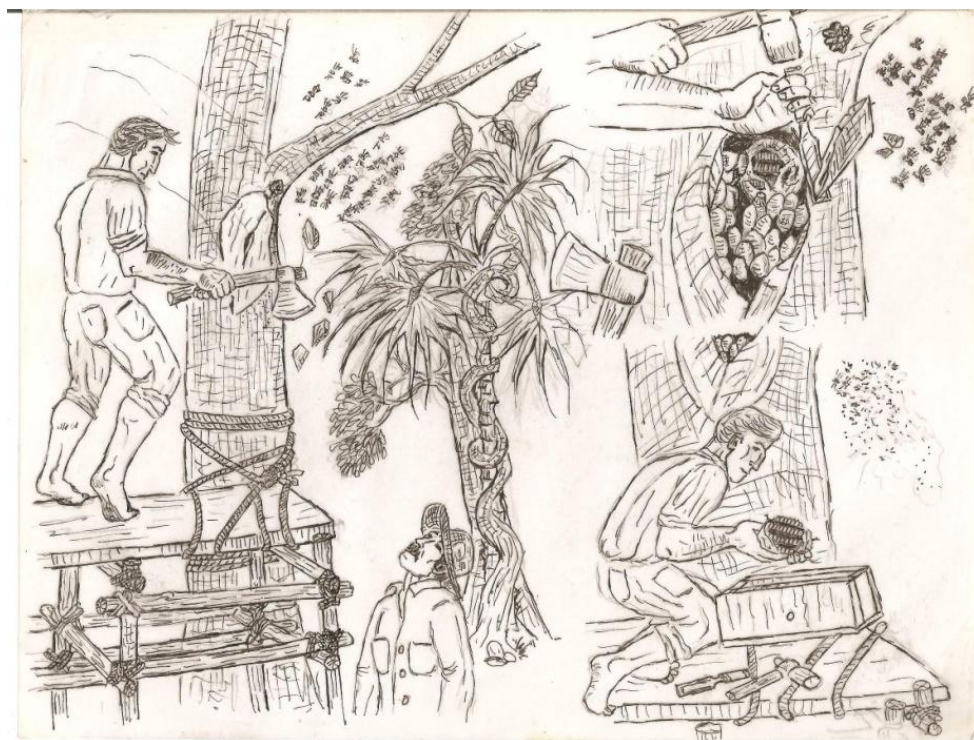


Figura 5. Extracción de un nido de Melipona de la cavidad de un árbol a una caja sin derribar el árbol. (Dibujo cortesía del MVZ. Jorge Ángel González Acereto).

Una vez extraído el nido de cría y transferido a la colmena moderna, se sellará el hueco del árbol con un trozo de madera y se pondrá allí mismo la colmena amarrada con el tubo de entrada pegada previamente, (ver figura 6 y figura 7) las abejas que están en el campo al llegar entrarán por esta estructura al interior de la colmena moderna. La colmena deberá quedarse en ese sitio hasta que caiga la noche, dando tiempo así al ingreso de todas las abejas posteriormente, podrá retirarse la colmena, y ser trasladada al sitio donde quedará definitivamente (ver figuras 7 y 8)

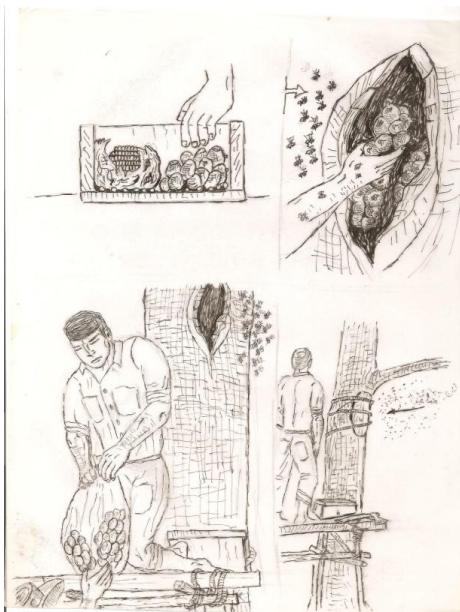


Figura 6. Finalización de la extracción del nido de Melipona, habiendo cerrado la cavidad del árbol de donde se trasegaron las abejas. (Dibujo cortesía del MVZ. Jorge Ángel González Acereto).

Las reservas de miel y polen como la figura 6 lo señala, serán retiradas aparte en una bolsa de plástico transparente lo mas rápido posible para evitar el ataque de las moscas parásitas. En la bolsa de plástico quedan presas muchas abejas jóvenes pegadas a los potses de miel y polen que deben ser rescatadas para incorporarlas a la colmena nueva,



Figura 7. La colmena es asegurada en el sitio donde se selló la cavidad, se checa la estructura de entrada pegada a la colmena y se deja en el sitio hasta que caiga la noche. (Dibujo cortesía del MVZ. Jorge Ángel González Acereto).

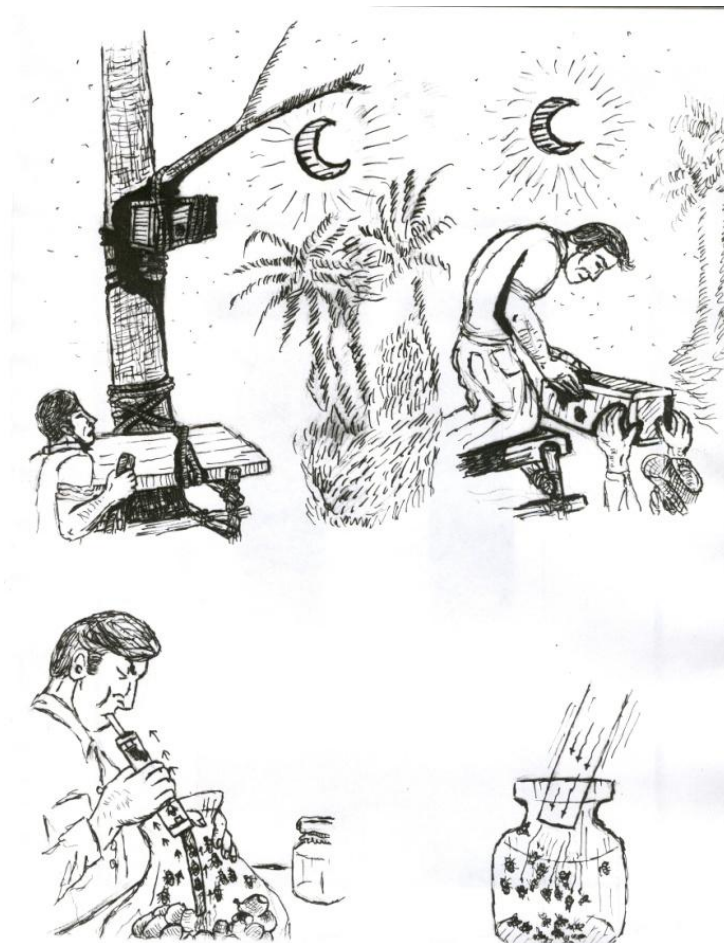


Figura 8. Se puede observar el retiro de la colmena durante la noche para ser llevada a el sitio donde quedará. Abajo se puede ver la extracción de las abejas que quedaron entre los reservorios de miel y polen, que son rescatadas con un aspirador entomológico y concentradas en un frasco para luego ponerlas en la colmena. (Dibujo cortesía del MVZ. Jorge Ángel González Acereto).

3.- Alimentación Artificial de Colonias.

Cuando escasea el néctar en el campo las abejas tanto rústicas o en colmenas modernas (según sea el caso) deben de ser alimentadas con jarabe de azúcar concentrado (tres partes de azúcar de caña y una de agua) o mejor aún con miel de abeja *Apis mellifera*, esta última opción es la mejor y mas recomendable, ya que permite el mantenimiento vigoroso de las colonias y garantiza la obtención de una buena cosecha llegado el momento.

Para ofrecer alimentación artificial a las *abejas sin aguijón* se pueden preparar reservorios hechos de una mezcla de cera de Apis y cerumen de meliponinos. Para esto solo se requiere contar con moldes de madera.



Otra forma de preparar alimentadores es utilizar un vasito de plástico, impregnarlo con cera líquida y pegarles con cera líquida también palitos encerados que permitan a las abejas descender por ellos hasta la miel. Este alimentador tiene dos ventajas: alimenta a las colonias y las abejas pueden retirar del recipiente la cera adherida a él y reutilizarla para construir estructuras del nido como panales, involucro, reservorios, etc.



La construcción de reservorios de cera-cerumen, es muy útil también para facilitar el trabajo de las abejas en períodos de mielada, ya que si les ofrecemos una buena cantidad de estos recipientes las abejas se ahorrarán el trabajo de producir cera y aprovecharán el material que les hemos dado para llenarlo con miel.

4.- División Artificial de Colonias de Abejas sin Aguijón.

Para poder realizar la división artificial de colonias en las abejas nativas sin aguijón se debe conocer algunas diferencias biológicas existentes entre los géneros de ellas mismas. Las Meliponas por ejemplo, producen a sus reinas de celdas que son iguales de las que provienen las obreras y los zánganos. Las scaptotrigonas tienen otra conducta, construyen celdas reales como lo hace la abeja *Apis mellifera*, o sea sus reinas provienen de celdas de mayor tamaño que las de las obreras, aunque para el caso de las obreras y zánganos no hay celdas diferentes como sucede con la abeja *Apis*.

Diferencias de construcción de panales y morfológicas entre scaptotrigona, y *Apis mellifera*.

Para realizar la división artificial de colonias, en las abejas nativas sin aguijón es necesario utilizar los denominados panales de capullo, los cuales son panales que en sus celdas tienen individuos avanzados en fase de pupa.

Estos panales, previamente cuando las larvas alcanzaron la etapa de pre-pupa, las abejas rasparon por fuera la cera quedando el individuo inmaduro solo cubierto con el capullo que tejó la larva alrededor de ella con la seda producto de sus glándulas salivales. Los panales nuevos nunca deben de ser usados como material de división de colonias pues son muy suaves (solo tienen cerumen) y se rompen al tocarlos, liberándose el alimento larval y esto atrae a las moscas brillosas (Fóridos) parásitos de estas abejas. Se debe buscar un panal de capullo del cual han empezado a emerger las abejas estos son los ideales para hacer una división. El hueco que se ve en su centro es el sitio donde han desaparecido las celdas por el nacimiento de individuos adultos.

**Panal nuevo****Panal de capullo**

Para realizar la división artificial de colonias es recomendable tomar panales de capullo de diversas colonias, de tal forma que, se puedan reunir 4 o 5 panales de diferente origen. Recomendamos usar una caja de plástico plana transparente con tapa hermética donde se pueden almacenar los panales de capullo, de tal forma que se junten suficientes panales para realizar más de una división. Esto va a depender del material con el que se cuente. Las colmenas TIBGA son muy buenas para hacer divisiones, permiten ajustar el área donde quedará confinado el nido de cría delimitar exactamente este para que la temperatura de la nueva colonia sea normal. Se delimita con trozo de cartón y con el tiempo al crecer la colonia el cartón es roído por las abejas ampliándose el espacio habitable. Es conveniente después de 10 días de hecha la división, reforzarla con un panal de cría de capullo, sobre todo si aún no ha establecido una reina la nueva colonia. Además de adicionar panales a la nueva colonia, es necesario, poner la colonia recién formada en el sitio ocupado por una colonia fuerte, para que la división obtenga población adulta. Esto se facilita si pegamos en la entrada de la colmena, la estructura de entrada de la colmena que vamos a quitar de su sitio para cederle el espacio a la división.



5.- Combate, control, y exterminio de Moscas Parásitas.

El polen y la miel, así como el alimento larval elaborado por las abejas nodrizas para la cría, de la colonia tienen un elevado contenido de acidez. Existe un díptero (mosca) capaz de detectar esa acidez, cuando la colonia está desorganizada o sufrió algún deterioro en sus estructuras (rotura de reservorios de miel y polen y/o de panales nuevos de cría). Este díptero es una pequeña mosca jorobada de la familia *Phoridae* denominada técnicamente: *Pseudohypocera kertezii* que los productores huastecos conocen como “mosquita brillante”. La mosca incuba sus huevos en los basureros entre la putrefacción de material orgánico que tiene también gran acidez y pone cientos de huevos que eclosionan en 2 o 3 días y generan infinidad de larvas voraces que en las colonias de abejas pueden llegar a destruir la colonia completa, ya que devoran el polen la miel y las larvas. Colonias fuertes de abejas pueden llegar a tener un control de este parásito eliminándolo de la colonia y destruyendo sus huevos y larvas. Cuando las colonias de abejas se debilitan, las abejas reclutadas para controlar la parasitación resultan insuficientes y requieren de ser ayudadas para eliminar al parásito y sus larvas. El vinagre de manzana es excelente aplicado en pequeños recipientes de plástico o vidrio con tapas herméticas agujereadas por donde entran las moscas atraídas por la acidez y se ahogan al caer en el vinagre. Esta medida resulta excelente y aplicándola, pronto las abejas son capaces de controlar y erradicar al parásito. Se debe renovar el vinagre cada 3 días hasta que las moscas desaparezcan de la colonia. Los agujeros de la tapa del frasco deben de ser proporcionales al tamaño de las moscas, huecos más grandes pueden llegar a ocasionar el ahogamiento de las abejas.

En lugar de el vinagre se puede utilizar también polen extraído de los receptáculos, preferentemente se debe utilizar el polen más viejo que se reconoce por su color más oscuro y por su alta acidez, se mezcla con un poco de agua y se coloca dentro de los vasitos con tapa agujereada, el polen se debe de cambiar cada 2 o 3 días para mantener el olor ácido que atrae a el

parásito, esta alternativa se debe usar si de momento no se cuenta con el vinagre, ya que este último es mucho más efectivo que el polen.



6.- Cosecha higiénica utilizando jeringa

Es sin lugar a dudas la producción de miel el resultado final de todos los esfuerzos e innovaciones que hayamos practicado dentro de nuestro meliponario, sin embargo existen factores (casi siempre humanos) que alteran la calidad de la miel a causa de contaminaciones cruzadas (polen, barro, propóleos, poca higiene al cosechar, envases inadecuados y sucios, etc.).

La miel de Melipónidos se ha venido utilizando desde épocas remotas por las diferentes etnias indígenas como un poderoso medicamento por sus propiedades antibióticas, cicatrizantes y siendo además un excelente alimento para niños y ancianos, esta miel es muy buscada por sus cualidades para curar problemas oftálmicos especialmente las carnosidades y otras afecciones de los ojos.

Ya que esta miel se utiliza con fines de salud, se hace necesaria que la extracción sea realizada tomando en cuenta factores de higiene que le permitan al consumidor final contar con un producto inocuo que se pueda aplicar con confianza en los ojos, heridas y sea consumido con toda seguridad.

La manera tradicional de obtener la miel por los productores indígenas ha consistido en extraer los receptáculos de miel y exprimirlos manualmente haciéndolos pasar por un colador y en ocasiones a través de un cedazo fino de lino, sin embargo en este procedimiento se mezclan también receptáculos con

polen, dando por resultado una miel turbia con una gran tendencia hacia la fermentación y aunque después de permanecer en reposo por unos días, esta “nata” de polen flota y es retirada, inevitablemente se ha detonado el proceso de fermentación excesiva que tiende a deteriorar el producto, además al exprimir los receptáculos de miel esta se impregna con el propóleos contenido en el cerumen, que si bien por una parte le añade un plus por las propiedades curativas del propóleos por otro lado ocurre un oscurecimiento de la miel que resulta en ocasiones poco atractivo al consumidor.

La miel una vez extraída es colocada en recipientes como cubetas plásticas de 19 litros de capacidad, normalmente sin tapa, utilizando una tela plástica o un pedazo de tela para taparlo hasta su venta, este procedimiento favorece la fermentación ya que al estar prácticamente abierta facilita la absorción de la humedad del medio ambiente (por la higroscopicidad de la miel), que en estas zonas son muy altos.



Extracción tradicional de la miel.

La utilización de una jeringa hipodérmica de 50 c.c. es el método de extracción más económico y efectivo que se puede utilizar, permite con solo una pequeña perforación en el receptáculo de la miel aspirar todo el líquido sin tocarlo, además de evitar que se contamine con polen y propóleos o con cualquier otra fuente para después irlo colectando en contenedores nuevos y limpios, con tapa hermética, ofreciendo al consumidor una miel clara, limpia, higiénica que pueda aplicarse con confianza en las áreas afectadas.



Extracción con jeringa

V.- Conclusiones.

La Meliponicultura es sin duda una actividad productiva que puede mejorar la calidad de vida de los productores indígenas de las zonas tropicales y sub-tropicales del estado de San Luis Potosí ya que reúne cualidades especiales como la disponibilidad de abundante material genético silvestre, no pican por lo que la convierte en una actividad de traspatio en la que pueden ser atendidas por mujeres y niños lo que disminuye considerablemente los costos de producción convirtiéndola en una actividad muy rentable.

La creciente demanda de los productos naturales brinda a este producto la oportunidad de poder incursionar en el mercado Naturista y de Medicina Tradicional, además los apoyos gubernamentales existentes propician el desarrollo de esta actividad.

Una participación activa de los productores para promocionar y difundir las cualidades de la miel de melipona se hace indispensable ya que no todas las personas conocen la existencia de esta miel y menos aún conocen las cualidades curativas de este producto natural, la participación en Ferias, Campañas de degustación de miel y tomar parte activa dentro de las cadenas del Sistema Producto Miel harán seguramente que este edulcorante se posicione dentro del mercado Nacional y en un futuro por qué no, poder incursionar en el mercado extranjero.

Aunque la producción de miel es el principal objetivo de esta explotación no hay que olvidar que esto se vuelve secundario al conocer las connotaciones ecológicas que conlleva esta importante actividad, como la polinización de las miles de especies vegetales existentes en nuestras selvas, la oxigenación que

estas brindan al planeta y la inmensurable biodiversidad que contribuye en la cadena alimenticia, el promover y fomentar este tipo de actividad, favorece el mejoramiento del medio ambiente que desafortunadamente está tan deteriorado por la deforestación, los productores indígenas talan los bosques con la errónea idea de abrir nuevas áreas al cultivo las que funcionan por lo regular unos pocos años para después ser erosionados por el mismo clima, dejando un panorama de devastación y de aridez prácticamente irrescatable.

Los productores están trabajando para adquirir los conocimientos técnicos necesarios para producir miel con calidad, reuniendo un grupo cada vez más grande de Meliponicultores de la Región Huasteca Sur con la finalidad de mejorar su calidad de vida, mejorando las técnicas ancestrales de producción por una tecnología acorde a la época actual, tratando de buscar el equilibrio entre lo productivo y la conservación del medio ambiente.

VI.- Bibliografía.

González Acereto J.A. y De Araujo Freitas Ch. (2005) Manual de Meliponicultura Mexicana. Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Fundación Produce Guerrero. Mérida Yucatán México.

Ayala Barajas R. (1992) Revisión de las Abejas sin Aguijón de México (Hymenóptera: Apidae: Meliponinae) Tesis Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de México D.F

Aguilar Coronado A. (2001) Mi experiencia en Meliponicultura Moderna con Colmenas racionales. Una Alternativa para su Rescate y Aprovechamiento. En: Memorias del, II Seminario Mexicano Sobre Abejas Sin Aguijón. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida Yucatán México, 9 al 10 de Noviembre.

González Acereto J.A. (2008) Cría y Manejo de abejas Nativas sin aguijón en México. Universidad Autónoma de Yucatán, Secretaría de Fomento Agropecuario y Pesquero del Gobierno del Estado de Yucatán, Fundación PRODUCE, Mérida, Yucatán México.