



# REAL DEL TRIUNFO<sup>®</sup>

Miel agroecológica de pequeños productores

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS  
PARA LA PRODUCCIÓN DE MIEL EN LA REGIÓN  
DE LA RESERVA DE LA BIÓSFERA EL TRIUNFO  
ZONA MEDIA Y ALTA.**





## INTRODUCCIÓN

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE UNA COLMENA

1

### MANEJO GENERAL DE APIARIOS

2

- A. Ubicación y alineación de las colmenas en el apiario
- B. Limpieza del apiario
  - a) Pendiente del terreno y altura de la colmena
  - b) Vigilancia y atenciones generales del apiario
- C. Equipo básico de protección y manejo

### CONDICIONES EN LAS QUE SE DEBE MANTENER UNA COLMENA

3

- A. La Colmena fuerte
- B. Compactación de panales
- C. Acomodo del nido de cría
- D. Inocuidad de la colmena

### DETECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

4

- A. Enfermedades y control
  - a) Enfermedades
  - b) Control de enfermedades
- B. Plagas y su control
  - a) Plagas
  - b) Tratamiento y control de Varroa
    - I) *Acido Fórmico*
    - II) *Ácido Oxálico*
    - III) *Timol*
  - c) Polilla de la cera y control
  - d) Arrieras y zapos

#### ELABORADO POR:

RIGOBERTO HERNÁNDEZ JONAPÁ  
ROSARIO CARRASCO PÉREZ

#### CON LA COLABORACIÓN DE:

DANIEL BAUTISTA GÓMEZ

#### CON APORTES DE:

Productores asociados a  
CESMACH S.C.



# 5

## LA CRIA DE REINAS

- A. Método rustico
- B. Método de traslarve
- C. Métodos de Reinas fecundadas

# 6

## MÉTODO PARA FORMAR DIVISIONES Y COLMENAS NUEVAS

- A. Método rústico
- B. Método de celdas reales y/o cacahuates y reina virgen
  - a)Función de la colmena progenitora
  - b)Función de la colmena criadora
  - c)Función de las colmenas de apoyo y núcleos de fecundación
- C. Método de reinas fecundadas

# 7

## DESARROLLO DE COLMENAS NUEVAS

- A. Desarrollo de la postura de la reina y estimulación de cera
  - a)Alimentación estable a base de jarabe de azúcar
  - b)Alimentación a base de frutas
- B. Construcción de Panales
  - a)Orden de construcción de panales en la colmena
  - b)Cambio de panales

# 8

## PERIODO DE COSECHA

- A. Época de floración
- B. Acomodo de alzas para entrada de néctar
- C. Madurez de la miel
- D. Inocuidad y manejo de alzas del apiario a la sala de extracción.

CONCLUSIÓN  
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA



La colmena es una comunidad de insectos que gracias a su forma de vida, organización y trabajo, desde tiempos ancestrales, ha logrado sobrevivir hasta nuestros días, brindándonos como todos sabemos innumerables beneficios.

Pinturas encontradas en caverna Araña, Bicorp, Valencia realizadas hacia el año 6,000 a.C. sugieren que desde ese entonces, el hombre se ha aprovechado del trabajo de las abejas para proveerse de la dulce y nutritiva miel y desde entonces ha representado no solamente un alimento sumamente nutritivo, sino también, una fuente de ingresos para quienes realizan esta actividad.

La calidad de la miel, radica en la calidad de la flor de donde las abejas obtienen el néctar. Así, una miel puede adquirir características peculiares, dependiendo del lugar donde se establezcan las colmenas. La actividad apícola en CESMACH S.C. se inicia en el marco del proyecto denominado “Construyendo Nuestro Futuro”, apoyado por Heifer Internacional, en el periodo 2008-2010. Esta actividad productiva dentro de CESMACH S.C. poco a poco ha ido cobrando importancia y hoy día, es considerada la segunda más importante en términos económicos, sobretodo, en estos tiempos tan difíciles para los campesinos(as), productores(as) de café de la organización, a quienes el problema de la roya del cafeto, está afectando en gran medida a su economía.

La miel que producen los productores de CESMACH S.C., es considerada de muy buena calidad, porque los apiarios están ubicados cerca de los cafetales certificados como orgánicos y de encontrarse dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera “El Triunfo”.

El presente manual, tiene la intención, primero, de hacer un concentrado de la información más pertinente, respecto a lo que implica incursionar en un proceso productivo que tenga como finalidad, la producción de miel de alta calidad, como una posibilidad de ingresos para cualquier productor que reúna las condiciones ambientales necesarias, que pudieran permitirle el desarrollo de esta actividad, ya sea como complementaria al desarrollo de otras actividades productivas de la familia, o como una importante iniciativa independiente que pudiera forjar en el productor, un espíritu de empresa, que lo especialice en la producción de miel, de manera responsable, cuidando el medio ambiente, promoviendo la justicia social y favoreciendo y reforzando el espíritu de trabajo colectivo de su organización, que al final de cuentas, es la que en determinado momento, puede apoyarle y cobijar de diferentes formas el esfuerzo emprendido por el productor y socio.

Sin embargo, es importante homogenizar el conocimiento entre los productores, respecto a las labores básicas para el cuidado y mantenimiento de la colmena, así como la cosecha y almacenamiento de la miel.

El otro fin, es que los socios y socias de CESMACH.S.C. cuenten con un material sencillo de comprender y que puedan llevar a la práctica, si en dado momento quisieran incursionar en esta actividad productiva; ya que muchos de los conocimientos aquí expuestos, fueron el producto de charlas con socios de la organización que ya están trabajando la actividad en cuestión, luego, en buena medida; este manual, es resultado de la práctica ya realizada en la región, donde las y los campesinos viven; sin embargo, es claro entender que este material al publicarse, puede ser de utilidad tanto para socios como para no socios de la organización y en este sentido, es de suma importancia reconocer el esfuerzo, primero de CESMACH.S.C., por la canalización de recursos para que este material fuera posible y por otra parte, a Promotores para el Desarrollo Humano y la Conservación de la Naturaleza en México A.C. (EDHUCAR A.C.) por la elaboración del presente manual.



# 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE UNA COLMENA



Estructuralmente hablando, la colmena se compone por abejas obreras, abeja reina y abejas zánganos, cada una, con una razón de ser diferente, útil y necesaria. La colmena, es una colonia de abejas, determinada naturalmente en cuanto a su organización, tipo de actividad y tiempo de vida, cada una de sus miembros, responde a un llamado natural específico y de su desempeño particular depende el conjunto, desarrollo interno y continuidad en la historia del tiempo de la colmena.





Las abejas obreras en la colmena, son la gran mayoría y son el sostén de la comunidad. Ellas, aseguran el alimento de la abeja reina, de las crías, de sí mismas y de los zánganos. También construyen los panales formados por celdas en que se colocarán las crías, la miel, el néctar y el

polen; algunas de ellas, son destinadas al cuidado de la abeja reina, a la vigilancia de la entrada de la colmena, limpieza del interior de la misma, entre otras actividades, trabajan día y noche, se alimentan de polen y viven solo alrededor de 48 a 60 días dependiendo la época del año.



*La abeja obrera reparte sus responsabilidades a lo largo de su vida de la siguiente manera:*

Edad (días)

Actividad

Del 2 al 3

Limpia los panales de la colmena, dando calor a los huevos y a las larvas

Del 4 al 12

Prepara y cuida la alimentación de las larvas (por esto son también llamadas nodrizas). También produce jalea real.

Del 13 al 18

En este periodo produce cera y construye los panales. También están capacitadas de ser necesaria la crianza de una nueva reina a través de la construcción de la celda real, llamada "cachuate", por su forma.

Del 19 al 20

Defiende la colonia apostándose a la entrada de la colmena, no permitiendo la entrada de insectos extraños o abejas de otras colonias.

Del 21 al 38/42

Recolectan en el campo néctar, polen, agua y propóleos para cubrir las necesidades de la colonia.







Los zánganos son los machos de la colmena, los hay en un número que va desde 9 a 18 por colonia de abejas, su tamaño es del doble de una abeja obrera, son más pesados y menos rápidos en su vuelo, su función, es la de aparear a la abeja reina, para que esta quede cargada y pueda generar nuevas crías (una nueva colmena); sin embargo; para poder cumplir con tan importante función, entre zánganos tienen que competir para lograr llegar a la abeja reina, que emprende un "viaje nupcial" fuera de la colonia de abejas, esto es, de la casa, no más allá de dos kilómetros de lejanía y a una velocidad aproximada de 150 kms por hora. Luego, los zánganos van tras de ella y el que llegue primero a la "abeja reina", seguramente buscando volar un poco más rápido que ella, es el que la apareará en pleno vuelo, cabe señalar, que no todos logran su cometido, muchos mueren en el intento y su existencia es efímera. La función

del zángano, es solamente esa –aparear a la abeja reina- e inmediatamente después del acto, este muere, podríamos decir que concluida la "luna de miel", "el novio" se muere, y los que por alguna razón se quedan en la colmena o regresan a ella, invariablemente morirán, porque a medida que pasan los días, la comida en la colonia escaseará, porque la época de floración termina y porque además, el productor retira "su miel", entonces, para ellos definitivamente, no habrá más que comer; además, si no se mueren de voluntad, las obreras terminaran con ellos.

*Los zánganos tienen un periodo de vida no mayor a los 28 días y es en ese corto periodo de tiempo, en que, tendrán que nacer, madurar, "disfrutar" y morir, "triste su vida diría un productor de miel de la región".*

Por su parte, la abeja reina como todos sabemos, en una colmena, ella es la “mamá de los pollitos”. Es la “mamá de la colmena” por así decirlo, ya que ella, es la responsable de procrear tanto abejas obreras, como a zánganos e incluso a nuevas abejas reinas, quienes al paso de los días desarrollaran, sufrirán un proceso de selección, del cual pronto saldrá una “nueva reina” que formará una nueva colonia de abejas o una nueva colmena que tendrá que abandonar a la colmena madre.



La abeja reina en una colmena, es la responsable de que todo en un enjambre, funcione de acuerdo a las reglas naturales que durante milenios han hecho posible que las colonias de abejas se sobrepongan a los tiempos, evolucionen y se adapten a las condiciones ambientales existentes. La “abeja reina”, es grande de abdomen, alas no muy largas, de caminar más lento que las abejas obreras y además se alimenta de lo mejor de los productos generados en la colonia. La abeja reina, no come néctar, polen o miel, ella, se alimenta de la apreciable “jalea real” y además, no se sirve ella sola, le sirven las obreras su comida a la hora que tiene hambre, tampoco es una “glotona” que no haga nada, ya que constantemente está

en esfuerzo de postura y recorrido de las celdas donde las crías son puestas. Además, la “reina” es cuidada y protegida por todo un equipo de abejas cuya función es librarla de plagas como la barroa o de otros insectos dañinos, este equipo de “cuidadoras” también se encargan de limpiarla -“bañarla”- constantemente de cualquier impureza ajena al panal, luego, será por eso que la abeja “reina” tiene un periodo de vida más largo, bastante diferenciado entre las demás abejas que componen la colonia; a diferencia de los zánganos o las obreras, la reina, llega a vivir de 3 a 5 años, un periodo de vida nada despreciable si comparamos los periodos de las demás abejas del panal.



# 2 MANEJO GENERAL DE APIARIOS

## A HUBICACIÓN Y ALINEAMIENTO DE LAS COLMENAS EN EL APIARIO

Las colmenas o apiarios deben estar ubicados en un área despejada, sin cobertura de árboles, pero alrededor o cerca de ellos ha de haber árboles nectaríferos o árboles con flores blancas o amarillas que puedan funcionar como barreras vivas contra el viento. Deben estar en lugares donde exista disponibilidad de agua, como arroyos o lagos, ya que esta será la fuente de agua necesaria y útil en todo el año; la distancia aproximada necesaria de estos mantos de agua a un apiario, deberá ser aproximada a los 500 metros. El sitio donde se ubiquen las colmenas debe ser preferentemente plano, con un máximo de 30 colmenas por apiario. En caso de que el terreno sea quebrado, se recomienda hacer pequeños terraplenes para acomodar las cajas.

Se recomienda evitar acomodar los apiarios en

los filos de cerros, ya que los vientos fríos afectan a las abejas.

Tomando en consideración el horario de trabajo de las abejas que por lo general es muy de mañana, es necesario que las piqueras de las cajas de las colmenas estén colocadas hacia donde sale el sol o donde se oculta, pues los rayos ultra violeta, les ayudan a ubicarse, aunque en esto de la orientación, la pendiente del terreno también influye. En este sentido, las colmenas se pueden acomodar de dos formas:

- a) De manera lineal, dejando una distancia de 2 o 3 metros entre colmena y colmena.
- b) A tres bolillo, acomodando las colmenas de manera triangular a una distancia de 2 metros entre colmena y colmena.





# B LIMPIEZA DEL APIARIO

La limpieza consiste básicamente en el corte de pastos y hierbas que crecen en el sitio donde se encuentran las colmenas, procurando mantener el monte siempre bajo.

Cuando ya inicia la temporada de cosecha, se recomienda levantar las cajas vacías y bastidores viejos. Esta actividad ayudará a las abejas a orientarse cuando salgan en busca de néctar.

## a) Pendiente del terreno y altura de la colmena

La pendiente del terreno debe ser totalmente plana y en caso de tener terrenos quebrados o con mucha pendiente se deben hacer pequeños terraplenes o terrazas para acomodar las colmenas.

El desnivel de la colmena sobre la ubicación del suelo debe ser de 3 centímetros hacia la piquera, para evitar la entrada de agua dentro de la colmena.

La altura de la colmena debe de estar entre 40 y 35 centímetros del suelo







© 2015 Heifer México/Eva Quesada

## b) Vigilancia y atenciones generales del apiario

Las visitas al apiario han de realizarse cada 8 días cuando menos, pero antes de hacer la visita, el apicultor debe tener en mente, qué actividad ha de realizar al llegar a su apiario. Las cámaras de crías han de revisarse de entre 8 a 15 días, independientemente de la estación del año y de cualquier otra actividad que el apicultor realice. Todo apicultor debe tener especial cuidado al

tratar a sus colmenas, ya que las abejas sienten la forma en que son manipuladas. Se recomienda ir al apiario de buen humor, sin perfumes y llevar ropas de colores claros (blancos) porque estos irritan menos a las abejas. A las colmenas hay que hablarles bonito, pues ellas, se sienten queridas y apreciadas por el apicultor, volviéndose colmenas dóciles y manejables.



# EQUIPO BÁSICO DE PROTECCIÓN Y MANEJO

Para el manejo de las colmenas se requiere de equipo básico de protección, ya que las abejas defienden sus colonias picando a todo aquel que trate de acercarse, principalmente cuando se trata de trabajar con abejas africanizadas. El equipo básico consiste en lo siguiente:

## EL VELO

Consiste en un protector para cabeza y cara del apicultor, elaborado de malla tipo mosquitero de color negro, que permite ver contra el reflejo del sol y una pieza tipo manta gruesa con una jareta en la parte inferior que permite pegarlo al cuerpo.

## LOS GUANTES

Este elemento es muy importante para proteger las manos, se recomienda conseguir guantes de cuero lisos y lavarlos cada vez que estén sucios, guardarlos secos, colgados o bien doblados.

## EL OVEROL

Es un traje especial donde el pantalón y la camisa de manga larga están unidos. Son de color blanco, ya que a las abejas les molesta la ropa negra, roja o verde oscuro. Es recomendable lavar el overol con alguna frecuencia, dependiendo el uso que se le dé y guardarse cuando ya esté totalmente seco, de preferencia colgado o bien doblado.

## BOTAS O ZAPATOS ALTOS

Es muy recomendable usar zapatos altos o botas para evitar la picadura de las abejas en los pies y evitar usar huaraches o chanclas durante el manejo de las colmenas.

## AHUMADOR

Esta herramienta es de suma importancia para el manejo de las colmenas, el humo producido tiene la finalidad de controlar a las abejas de las colmenas que se quieren examinar. El humo también tiene la función de contrarrestar las hormonas que segregan las abejas guardianas que avisan a las demás para que se preparen para atacar. Lo más recomendable es usar olotes secos o astillas para producir el humo, nunca usar gasolina o diésel porque irritan a las abejas, tampoco usar combustible que produzcan olores fuertes como pino, plástico o hule.

## CUÑA

Es una pieza de acero afilada de un extremo y redonda en el otro. Tiene la función de separar las partes de la colmena que están adheridas con propóleos y la parte redonda sirve para raspar la cera que se encuentra pegada en las paredes de la colmena.



# 3 CONDICIONES EN LAS QUE SE DEBE MANTENER UNA COLMENA

## A LA COLMENA FUERTE

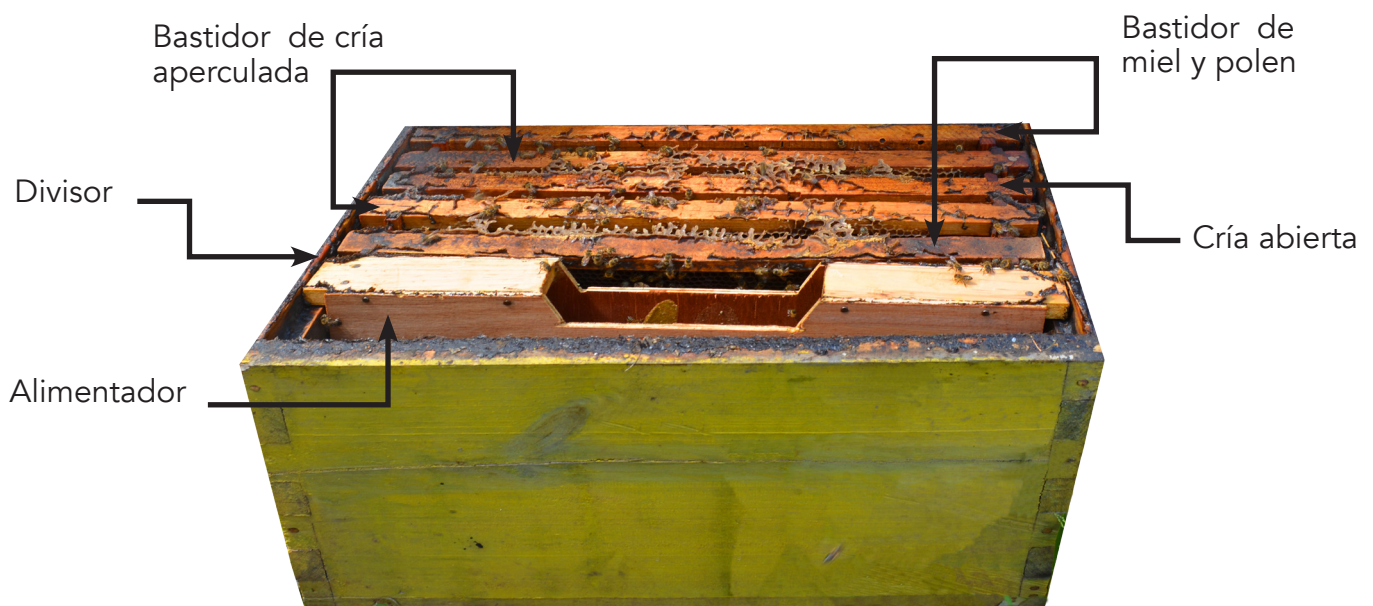
Una colmena fuerte, es aquella que cuenta con una cámara de cría bien fortalecida, ya que de 10 bastidores que constituyen la caja, de 8 a 9 de ellos son de cría y 1 ó 2 son de reserva de miel. Una colmena fuerte tiene aproximadamente entre 9 y 10 kilogramos de abejas y una nueva abeja reina.

Estas características en una colmena, hablan de su fortaleza y de sus amplias posibilidades en la colecta de néctar por su número, lo que sin duda se manifestará de manera importante en la cantidad de miel acumulada por la colmena en la cosecha.

## B COMPACTACIÓN DE PANALES

Sucede que después de la cosecha, muchas colmenas bajan su población de abejas debido a la escases de néctar y es entonces cuando debe realizarse la compactación de panales.

Esta actividad, consiste en sacar panales viejos, vacíos y malos (colmenas enfriadas, como normalmente se les conoce), quedando solamente en la colmena de 3 a 4 panales de cría 2 panales de miel un divisor y reductor de piquera. Esto ayudará a regular la temperatura dentro de la colmena.





## **C** ACOMODO DEL NIDO DE CRÍA

El acomodo del nido de cría consiste en poner panales de cría 1 y 2, diferenciando como panales de cría 1 cuando el panal está en fase de huevecillo y panales de cría 2 cuando las abejas del panal están en fase de larva.

Una vez acomodados los panales de cría 1 y 2, a lado de estos, se acomodan los de cría 3 (que son panales en fase de pupa u operculados). Después de estos se acomodan los panales de miel. Con este manejo se favorece que las colmenas sean más fuertes.

Este orden permite que las abejas no se dispersen dentro de la colmena y ayuda a que las crías estén siempre con una buena temperatura al no estar tan dispersas las abejas.



## **D** INOCUIDAD DE LA COLMENA

Esta actividad consiste en mantener una colmena limpia de impurezas, como pedazos de cera en su interior, residuos de polen y de polilla. También contempla el cambio de panales viejos por panales nuevos, control oportuno y tratamiento de plagas y enfermedades, quitar residuos de polilla de cera, cambio de reinas y una buena alimentación. La limpieza, es importante para mantener sana nuestra colmena.



# 4 DETENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

## A ENFERMEDADES Y CONTROL

### a) Enfermedades

Las enfermedades más comunes en la zona donde se ubican las colmenas de los socios de CESMACH S.C. son la Nosemiasis y la Acariosis, aunque también se presenta la cría de cal como otra enfermedad importante.

Las abejas con estas enfermedades presentan un aspecto grasoso, cerosas y con las alas dislocadas, es decir, abiertas y con pequeños vuelos en la colmena, aclarando que la diferencia de cada enfermedad solo se puede saber a nivel de laboratorio, ya que los ácaros se concentran en la tráquea de la abeja y en el caso de la Nosemiasis estos se colocan en el tracto digestivo de la

abeja. Cuando es Nosemiasis, la abejita arrastra el abdomen al moverse.

El ataque por Nosemiasis, en la región se presenta por los meses de septiembre y octubre, cuando la temperatura ambiente es baja y de mucha lluvia. Normalmente, estas dos enfermedades se presentan cuando existen panales muy viejos dentro de la colmena y con la presencia de humedad, se generan hongos que permiten la reproducción de Nosemiasis y Acariosis. Si no se trata a tiempo el problema de los hongos en el panal, puede llegar a contagiarse a todas las colmenas del apiario, por el movimiento de las abejas y por la persona que manipula el apiario.







La Cría de cal, es otra enfermedad importante que se observa como pequeñas crías de abejas de color blanco, parecidas a un pedacito de gis. Esta, se puede observar en los panales y en la piquera. Esta enfermedad se forma por la alta humedad en las colmenas y por la poca altura en la que están ubicadas las cajas con relación al suelo (30 – 35 cm).



## b) Control de enfermedades

La Nosemiasis y la Acariosis se controlan a través del cambio total de panales con cría operculada, desechando el panal infectado por completo y dejando únicamente los panales de miel y dos panales de cera estampada.

Esta, es una forma manual de control. Puesto que debe evitarse el uso de productos químicos, que por lo general, dejan residuos en la cera y que en la temporada de cosecha contaminan la miel.

Mientras que la cría de cal se controla con sal

de mesa, preparando una mezcla de 1 litro de agua y 100 gramos de sal. Esta mezcla, se aplica directamente con una jeringa a los panales infestados y en los cabezales de los bastidores. Se recomienda aplicar 2 veces por semana.

Otra forma de controlarla, es machacar 4 dientes de ajo y mezclarlo en ½ litro de agua, luego se aplica con una jeringa directamente a la parte afectada. Se recomienda aplicar 2 veces por semana.

## a) Plagas

La varroa. Es un parásito que afecta a las colmenas y se reproduce en las crías obreras y difícilmente en las abejas reinas y se reproduce más en las abejas zánganos durante su etapa larvaria. Su modo de transmisión se da normalmente a través de las abejas adultas en el momento en que se encuentran recolectando néctar.

La abeja contaminada pasa el parásito a la abeja sana y ésta es quien termina llevando el parásito a la colmena.

La varroa se desarrolla dentro de los panales de cría que ya están operculados y el tiempo que tarda en nacer la abeja, es decir de pasar de la fase de pupa a abeja, es el tiempo que le toma a la varroa reproducirse, entra justo en fase fecundada y pone de 4 hasta 6 huevos dentro de la celda donde se encuentra la larva de la abeja. El primer huevecillo de varroa, normalmente es el parásito macho y los que siguen son hembras.

Cuando llega la fase de nacimiento de la abeja, salen de 3 a 4 varroas ya fecundadas lo que significa que estas varroas hembras esperan el ciclo de incubación de las abejas para seguirse reproduciendo. Por lo regular la varroa se reproduce más en temporada de cosecha, ya que es cuando las abejas también se reproducen más.



## b) Tratamiento y control de varroa

Para combatir la Varroa en la región, se recomiendan tres tipos de tratamientos orgánicos que son:

### 1) *Ácido fórmico*

Para la aplicación del ácido fórmico en una colmena, se necesitan 40 ml. de ácido fórmico, un pedazo de algodón o esponja, una bolsa de plástico de 10X20 cms, una jeringa de 40 ml, guantes de hule, cubre-boca y lentes

### *Modo de preparación y aplicación:*

En labolsa de plástico se coloca el algodón o esponja, y con la jeringa se miden 40 ml. de ácido fórmico, después, se vacía sobre el algodón y se sella totalmente la bolsa. Luego, esta bolsa se coloca directamente debajo del nido de cría, haciéndole una abertura de 1 cm cuadrado y se deja durante ocho días. Este tratamiento se repite cada ocho días seguidos, es decir, se debe cumplir con 24 días de tratamiento. Este tiempo se considera en función del ciclo de reproducción del zángano y es cuando más presencia de varroa se tiene.

El tratamiento se recomienda aplicarlo un mes antes de la cosecha (en el mes de septiembre) para evitar la contaminación de la miel con el olor del ácido fórmico. Y después de la cosecha volver aplicar el tratamiento, para evitar la pérdida de colmenas en la temporada de lluvia.



## II) Ácido oxálico

Para tratar una colmena, se necesitan 2.5 gramos de ácido oxálico, 25 ml de agua y 25 gramos de azúcar. Estos ingredientes se mezclan y se les agrega agua hasta obtener 50 ml de tratamiento.

### *Modo de preparación y aplicación.*

Con una jeringa de 60 ml se miden 50 ml del tratamiento y se aplica a la colmena entre los cabezales de los bastidores, logrando bañar o rociar a las abejas.

Una vez realizado esto, las abejas se verán obligadas a comer el tratamiento que contaminará su hemolinfa y al momento de que las varroas se alimenten de la sangre de las abejas, estas morirán. El tratamiento se aplica cada ocho días seguidos, logrando cumplir 24 días de tratamiento.

El tratamiento se recomienda aplicarlo un mes antes de la cosecha y después de la misma.

## III) Timol

Existen dos formas de aplicar el timol.

Para aplicarlo en una colmena, se utilizan 15 gramos de timol, 5 ml de alcohol y 2 pedazos de esponja vermiculita.

Para aplicar en 80 colmenas. Se necesitan 1 Kg de gel neutro sin olor, 100 gramos de Vick VapoRub, 200 gramos de timol y 1 regla de madera de 1 pulgada de ancho por 50 cm de largo y medio cm de grosor.

### *Modo de preparación y aplicación*

Para aplicar la primera opción, se mezcla el alcohol y el timol y luego a cada pedazo de vermiculita se agrega 10 ml de la mezcla. La esponja vermiculita con la mezcla se coloca en las esquinas dentro de cada colmena, en la parte de los cabezales de los bastidores.

El periodo de aplicación es el mismo que los dos tratamientos anteriores y se recomienda aplicarlos en los tiempos que se establecen los anteriores tratamientos.

Para la segunda opción con timol, se mezclan el gel, VapoRub y timol hasta que estén bien revueltos. De esta mezcla se embarra 10 gramos a la regla aproximadamente, distribuyendo el tratamiento hasta la mitad de la madera. Luego, la madera se introduce totalmente en la piquera de la colmena, quedando en posición de contra-esquina o zesgada.

Este tratamiento se repite dos veces seguidas, cada diez días. Se debe de cumplir con 20 días de tratamiento.



### *Recomendaciones*

*Se recomienda rotar los tratamientos para evitar resistencia de la varroa, es decir, si antes de la cosecha se aplicó ácido fórmico, después de la cosecha se recomienda utilizar ácido oxálico por ejemplo o timol.*



## c) Polilla de la cera y control

La polilla de la cera, es una plaga que se centra en la cera y cuando ésta entra destruye por completo los panales. La polilla de la cera normalmente se reproduce en los cabezales de los bastidores, cajas vacías con panales sin abeja que han sido abandonadas. También en colmenas con muy poca población de abejas y en alzas.

Para su control, los panales que no van a ser utilizados y todavía conservan un color café, se recomienda estibarlos de canto a una distancia de 10 cm entre alza y alza, en un lugar con buena ventilación (una galera por ejemplo) y que penetre la luz del sol.

Es importante separar los bastidores que contengan polen. Estos, deben estibarse en forma de torre, aplicándoles 250 mililitros de ácido fórmico en la parte de abajo, quitándole un bastidor a la primera alza. De esta manera, se forman paquetes de 10 alzas, sellando con cinta canela entre las alzas. Este tratamiento, dura 20 días. Se deja un mes sin tratamiento.

Para tratar las alzas, existen varios productos químicos que también pueden funcionar, como las pastillas de gas usadas en el maíz, pastillas para baños, entre otros, sin embargo, estos productos dejan residuos en la cera y cuando se utilizan, la miel se contamina, por ello, no son recomendables.



**Importante hacer uso de las indicaciones para evitar cualquier animal ajeno a la colmena**

## d) Arrieras y Zapos

Para controlar los sapos en el apiario, es necesario colocar las colmenas a una altura de 40 cm en relación al suelo. Esto impide que los sapos alcancen la piquera que es por donde salen las abejas para tragárselas. En el caso de las hormigas, se controlan poniendo como base en las colmenas, estacas de madera. Sobre las estacas se acomodan botellas de pet recortadas, embonándolas boca abajo. La superficie lisa del pet o botella, impiden el paso de las hormigas.

# 5 LA CRÍA DE REINAS

## A MÉTODO RÚSTICO

Este método, consiste en realizar una criadora de reinas de manera natural en una colmena fuerte, es decir, una colmena con gran población de abejas (hablamos de 5 a 6 kg de abejas). Para ello, a una colmena fuerte se le quita la abeja reina, se le quita un bastidor de miel y se reemplaza por un alimentador interior. A un panal de cría ubicado en el centro del nido de cría en esta misma colmena, en la parte inferior del bastidor, se le hacen cortes en forma de triángulo a manera de que las larvas presentes queden expuestas y puedan agrandar las celdillas, y las abejas nodrizas al estar desprovistas de reina, vean a estas larvas como futuras reinas.

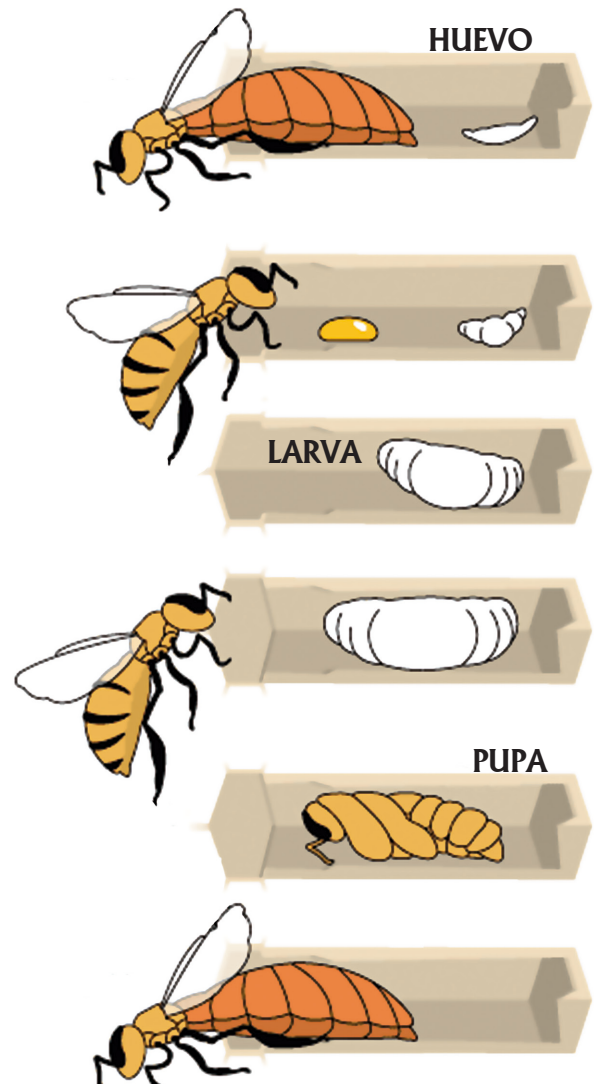
Al tener estas larvas los espacios suficientes por el corte realizado en forma de triángulo, las abejas empiezan alimentar a las larvas con jalea real por un periodo de 7 días aproximadamente. Una vez cumplido este tiempo, las abejas sellan las celdas y se espera que en un periodo de 5 días más (fase de pupa) nazcan aproximadamente las futuras reinas. El ciclo que se cumple en dicho proceso, es de 12 días (los 7 días de larvas + 5 días de pupa).

Para aprovechar las celdas reales, se recomienda que en el día 10, se cosechen y estas nuevas reinas sean distribuidas a las "colmenas huérfanas" o a las nuevas divisiones.

Se sugiere que durante este proceso de cría de reinas, se alimente a la colmena cada tres días con jarabe de azúcar.

Este método puede realizarse en los meses de julio, agosto y diciembre, que es cuando las colmenas se enjambran o emigran.

Este método aunque es sencillo, es poco recomendable, pues repercute en la genética de las abejas y aumenta el riesgo de africanización.



## Cosecha e introducción de celdas reales

Al llegar al día 11 de la formación de la celda real, se recorta el área de la celda con suficiente cera y se traslada a las nuevas divisiones, pegando esta celda en uno de los bastidores del nido de cría.



# B MÉTODO DE TRASLARVE

Este método, consiste en contar con diferentes colmenas fuertes que se clasifican según la función que van a desempeñar. Puede ser utilizando por ejemplo, 10 colmenas.

Colmena fuerte como progenitora



Colmena fuerte como criadora



Colmena fuerte como apoyo



Colmena fuerte como fecundación



## MATERIALES

- 10 kilos de azúcar y una torta de polen de 200 gramos.
- Malla mosquitera de 2 x 2 metros.
- Un marco criador.
- 45 copa celdas.
- 3 mantas o franelas de 50 x 60cm.
- Un pedazo de excludor de reinas 5 x15 cm.
- Un divisor de 30 x 45 cm.
- Un alimentador interior tipo doolite.
- Una cucharilla de traslarve.
- 5 gramos de jalea real.
- Una hielera chica (termo)
- Un pedazo de esponja de 15 x 20 cm con perforaciones de 1.5 de diámetro por 2 cm de profundidad y de espacio de 2 cm entre una y otra perforación.
- Un cepillo sacudidor de abejas
- Un reductor de piquera
- Pequeñas jaulas para reinas.

La clasificación inicia eligiendo al azar una colmena primogénitora, otra criadora y el resto serán colmenas de apoyo y núcleos de fecundación.

## a) Función de la colmena progenitora

La elección de la colmena progenitora debe reunir ciertas características como son:

*Que sea la más productora de miel  
Que tenga mansedumbre y  
Que sea la más sana*

La función de esta colmena como progenitora puede ser de dos formas:

### *Con pie de cría inseminada*

Que se cuente con un pie de cría de un criadero certificado. Es decir, una reina inseminada comprada, que será introducida a la colmena progenitora que reúna las características mencionadas para la producción de larvas genéticamente de buena calidad.

Con el pie de cría inseminada, se generan larvas para la producción de reinas de raza pura.

### *Con pie de cría del mismo apiario*

Se utiliza el pie de cría de la colmena elegida como progenitora que produzca larvas de buena calidad.

Las dos formas de producción de larvas de las colmenas progenitoras serán utilizadas en la colmena criadora.



## b) Función de la colmena criadora

La colmena criadora, es aquella que se encarga de incubar a las larvas producidas de la colmena progenitora por un periodo de 10 días contados a partir del día del traslarve.

### Preparación de una criadora

Es una colmena con una fuerte población de abejas y su preparación consiste en matar a la abeja reina para que la colmena quede huérfana y las nodrizas (abejas de 4 a 12 días de nacidas que se encargan de preparar y cuidar la alimentación de las larvas) estimulen la producción de jalea real que servirá para la alimentación de las celdas reales. La producción de celdas reales ocurre en un periodo de 10 días.



## PREPARACIÓN EN EL DÍA 1

- \* Se mata a la abeja reina
- \* Se sacan los bastidores de miel y los de crías 1 y 2, quedando en la criadora únicamente 2 bastidores de miel en las orillas, 2 de cría operculada (larvas a punto de nacer) y el marco criador (El marco criador es un bastidor con tres barritas que cuenta con 15 copaceldas por barrita).
- \* Que debe quedar en medio de los bastidores de cría, así como la introducción de un divisor para evitar enfriamiento.
- \* En el divisor se coloca una torta de polen de 200 gramos, una manta o franela para regular la temperatura y un alimentador tipo doolite.
- \* También se coloca un excluidor de reinas en la piquera (para evitar la entrada de otra reina) y un reductor de piquera para evitar pillajes y enfriamientos de la colmena criadora.
- \* En este día 1 se alimenta a la colmena criadora con jarabe de azúcar.



## ACTIVIDADES EN EL DÍA 2

- \* Se instala el área de traslarve en un sitio libre, cerca del apiario, utilizando la malla mosquitera para evitar a las abejas y se debe contar con el equipo mínimo necesario, como una silla, una mesa y una lámpara de mano.
- \* Para iniciar el proceso de traslarve, se humedecen las franelas que servirán para evitar la deshidratación de las larvas.
- \* Una vez instalado nuestra área de trabajo, vamos a la colmena criadora, destapamos, quitamos la manta o franela, se saca el marco criador y se sacuden en su totalidad a las abejas. Y luego, la colmena se vuelve a tapar como estaba inicialmente.
- \* Después, el marco criador es llevado al área de traslarve. Seguidamente vamos a la colmena progenitora en busca de larvas, sacando un bastidor de cría, se supone que en esta encontraremos larvas que tienen de 8 a 10 horas de haberse formado.



\* Una vez localizado el bastidor con larvas, buscamos a la reina en la colmena progenitora y la enjaulamos, quedando la reina pegada dentro de la colmena.

\* Nuevamente tomamos el bastidor con larvas y con el cepillo sacudimos a las abejas, el bastidor es envuelto con la franela húmeda y es llevado al área de traslarve e iniciamos el proceso.

\* Este, se inicia preparando jalea real diluida en agua al 50% y se utiliza de esta mezcla, una gota para cada copa celda.

\* Se toma el marco criador y se quitan las tres barritas donde se colocan las copa-celdas. A cada copa-celda colocada en cada barrita del marco criador, se le agrega una gota de jalea real diluida, una vez realizado esto, se empiezan a sacar las larvas de las celdillas del bastidor de larvas utilizando una cucharilla de traslarve para evitar dañarlas.

\* Terminado el traslarve, con la ayuda de otra franela envolvemos el marco criador que contiene a las larvas y se vuelven a reacomodar los bastidores, es decir, el marco criador se regresa a la criadora y el bastidor de larvas a la progenitora.

\* En este segundo día, alimentamos a la colmena criadora con jarabe de azúcar.



### ACTIVIDADES EN EL DÍA 3

Destapamos la criadora, sacamos el marco criador y quitamos las abejas con el cepillo, separamos las barritas y las copa-celdas que no fueron aceptadas y se retiran del marco criador.

Para este día, es posible visualizar a las larvas que ya fueron aceptadas, observando que las copa-celdas se encuentran con más jalea real y más producción de cera en las orillas de cada una de estas.

Las copa-celdas que han sido aceptadas, se compactan al centro del marco criador y el marco es llevado a la colmena criadora. El trabajo termina volviendo a tapar a la colmena y alimentando nuevamente.





## ACTIVIDADES EN EL DÍA 7

Volvemos a la colmena criadora para realizar el conteo de las celdas reales o "cacahuates" bien formados.

En este día, también se realiza la revisión de los panales de cría para matar las celdas falsas o cacahuates, y nuevamente se vuelve a alimentar a la criadora.



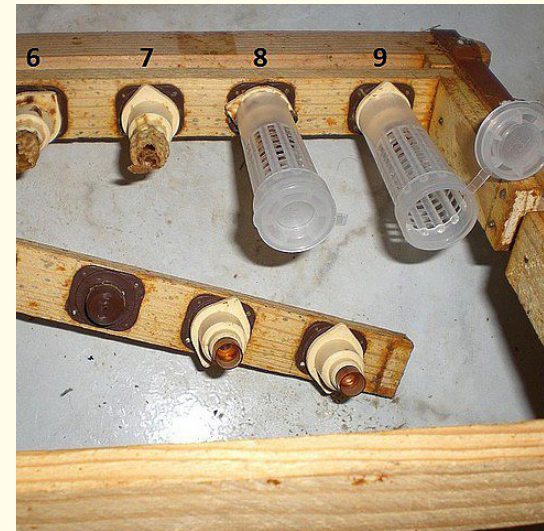
## ACTIVIDADES DEL DÍA 10

Se cosechan las celdas reales. Esto se realiza utilizando el termo y la esponja con perforaciones.

Para esto, se saca el marco criador y se retiran los cacahuates, colocándolos en las perforaciones de la esponja dentro del termo. Una de las celdas reales es colocada en los panales de cría de la colmena criadora y los demás, son llevados a los núcleos de fecundación.

Se debe retirar de la colmena criadora el excluidor de reinas y la manta y nuevamente se vuelve a alimentar a la criadora.

En este día se termina el ciclo de incubación y la colmena criadora pasa a ser un núcleo de fecundación.



## EN RESUMEN

A la colmena criadora se le alimenta 5 veces durante 10 días con jarabe de azúcar en proporción de 1 litro de agua por 1.5 kilogramos de azúcar. Las primeras alimentaciones se realizan durante 3 días seguidos, después serán cada 4 días, hasta terminar el ciclo de incubación de la celda real.

## c) Función de las colmenas de apoyo y núcleos de fecundación

Las colmenas de apoyo, son colmenas fuertes en población de abejas. Su función, es aportar crías operculadas para fortalecer los núcleos de fecundación. También son las productoras de zánganos que sirven para fecundar a las reinas para la construcción de panales nuevos.

Los núcleos de fecundación, son aquellas colmenas que cuentan de 2 a 5 bastidores y son los núcleos a los que llegan las nuevas celdas reales, es decir, son las que reciben los cacahuates cosechados.

En los núcleos de fecundación, los cacahuates o celdas reales emergen al día siguiente de haberlos introducido.

Una vez realizado la introducción de celdas reales, a los núcleos de fecundación se les alimenta cada cuatro días. A los 15 días de haber puesto la celda real a dichos núcleos, estos se revisan para observar si las reinas están en postura, en este periodo de 15 días, las reinas debieron realizar el vuelo de

reconocimiento y el vuelo de fecundación.

Cumplido los 15 días donde la reina hizo su trabajo de postura en el núcleo de fecundación, esta reina fecundada puede ser aprovechada nuevamente para las divisiones de colmenas de producción, cambio de reinas (esto es, que en colmenas donde hay reina vieja se cambia por esta nueva) o simplemente para su venta.

El núcleo de fecundación de donde fue extraída la reina, queda huérfana por un periodo de tres días. Para esto, se debe realizar nuevamente la preparación de la colmena criadora y cosechar cacahuates (celdas reales). Este trabajo, se realiza 7 días antes de que se cumpla con el periodo de fecundación de la abeja reina que fue introducida en el núcleo de fecundación, es decir los 15 días que contamos para revisar la postura de la reina. La cosecha de cacahuates o celdas reales, se realizará a los 10 días de haberse preparado la colmena criadora.





## RECOMENDACIONES

*Puede darse el caso, que algunos núcleos de fecundación no acepten a las celdas reales, existiendo tres factores de por medio:*

*Una, la celda no emergió,  
La abeja reina se perdió en el vuelo inicial y  
No pudo ser fecundada por condiciones climática.*

Esto se puede comprobar al momento de revisar la postura de la reina en el periodo de los 15 días, observando simplemente que no hay posturas. En esta revisión donde no se logró la aceptación de la celda real, se puede encontrar a obreras ponedoras y esto, no es recomendable que suceda, ya que las obreras ponedoras dan origen a la producción de zánganos que terminan en la destrucción de los núcleos.

Este problema se puede evitar con la ayuda de nuestras colmenas de apoyo, introduciendo bastidores con crías operculadas (larvas a punto de nacer) que servirán para que el núcleo de fecundación siempre tenga abejas nodrizas y exista siempre una reina fecundada en el núcleo.



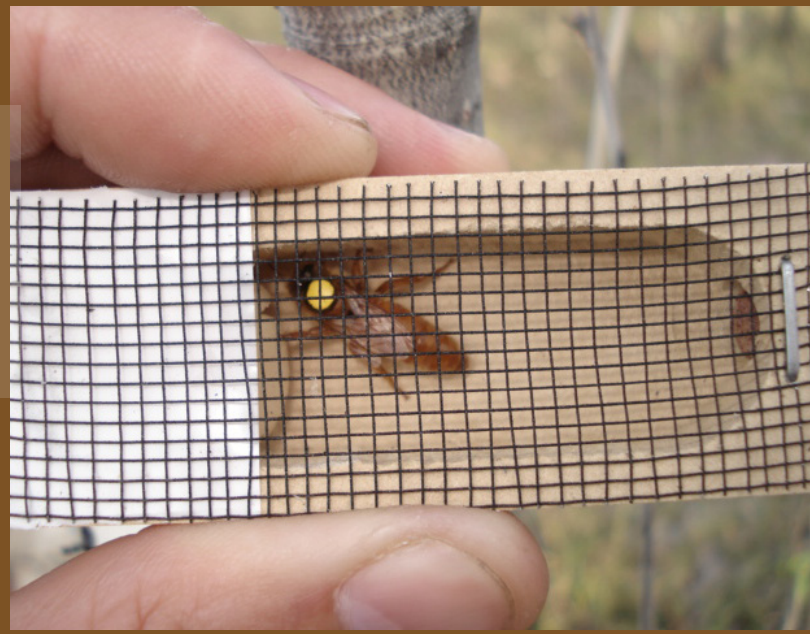
## **C** MÉTODO DE REINAS FECUNDADAS

La reina fecundada, es aquella que sacamos del núcleo de fecundación. Esta, es capturada en una jaulita y podemos utilizarla en las divisiones o para

realizar cambios de reinas en nuestros apiarios de producción de miel o ponerla a la venta.

### RECOMENDACIONES GENERALES:

*El método de producción de reinas es recomendable realizarlo en los meses de **junio** a **noviembre**, después de la cosecha.*



# 6 MÉTODO PARA FORMAR DIVISIONES Y COLMENAS NUEVAS

## A MÉTODO RÚSTICO

Consiste en preparar una caja vacía y pasarle tres bastidores. El primer bastidor debe contener crías operculadas; el segundo bastidor, debe contener crías 1, 2 y 3; y el tercer bastidor, debe contener miel y polen.

En esta nueva división, debe evitarse el paso de la abeja reina para no dejar huérfana a la caja madre (es la colmena original de donde quitamos los bastidores).

Es recomendable realizar la nueva división en el mismo apiario si contamos con pocas colmenas en el sitio, y al hacerlo, se debe de mover a la caja madre a una distancia de 5 a 10 metros del mismo lugar. Si el apiario cuenta con muchas colmenas, se recomienda trasladar la nueva división a otro sitio, para evitar que las abejas de la nueva división regresen a la colmena madre.

Cuando se trasladan las nuevas divisiones, deben sellarse las piqueras y cubrir las cajas con malla mosquitera para evitar la salida de abejas.





## **B** MÉTODO DE CELDAS REALES Y/O CACAHUATES Y REINA VIRGEN

Para formar divisiones con este método, se debe sacar de la caja madre dos bastidores de crías operculadas y uno de miel y polen. A esta división se le introduce una celda real (cacahuates) y se revisa a los 15 días de su introducción, la postura de la reina.

Las celdas reales utilizadas en estas divisiones pueden ser extraídas de una colmena criadora o de un criadero (comprada).

En el caso de la división con reinas vírgenes, se siguen las mismas indicaciones, sólo que para la introducción de la abeja reina, esta se coloca en medio de los dos panales de crías operculadas, quedando la jaula de manera inclinada con el candhi (comida o reserva alimenticia para la reina) hacia abajo.

La abeja reina se introduce enjaulada y es liberada a los 3 días. Este tiempo se considera para que las abejas acepten a su nueva reina. A los 12 días de su liberación se debe revisar el núcleo para observar postura de la reina.

## **C** MÉTODO DE REINA FECUNDADA

Para este método se debe sacar de la caja madre dos bastidores de crías operculadas y uno de miel y polen.

La introducción de la abeja reina en este núcleo, se realiza colocándola en medio de los dos panales de crías operculadas, quedando la jaula de manera inclinada con el candhi (comida o reserva alimenticia para la reina) hacia abajo.

La abeja reina se introduce enjaulada y es liberada a los 3 días. La nueva división es revisada después de los tres días para observar la postura de la reina.

### RECOMENDACIONES

*Para todos los métodos de división explicados en este apartado, se recomienda alimentar a las colmenas cada ocho días con jarabe de azúcar.*

*La división de colmenas se recomienda realizarla en los meses de julio, agosto y diciembre, después de la cosecha.*





# 7 DESARROLLO DE COLMENAS NUEVAS

Esto, consiste en el desarrollo de las crías en los bastidores y que se refleja en el aumento de la población de abejas. Es decir, cuando hay una buena reina en la colmena, esta empieza a poner en los tres panales de cría, del centro hacia afuera.

## A DESARROLLO DE LA POSTURA DE LA REINA Y ESTIMULACIÓN DE CERA

El desarrollo de la postura de la reina, consiste en que la abeja reina dentro de la colmena ha llenado los primeros tres bastidores y cuando se revisa en campo, puede observarse que las abejas empiezan a construir panales falsos en la tapa de la colmena. Al observar esto, es el momento de colocar un bastidor con cera estampada, a esto

le llamamos “estimulación de cera” siempre que esté colocado en el tercer bastidor, ya que las colmenas se desarrollan de sur a norte. Este desarrollo de postura y estimulación de cera se logra con una buena alimentación de estímulo en la colmena.





## a) Alimentación de colmenas y tipos de alimentación

### I) Alimentación Estable a Base de Jarabe de Azúcar.

Consiste en dar a la colmena una alimentación preparada a razón de 1 kilo de azúcar diluida en 1 litro de agua. La alimentación se realiza con la ayuda de alimentadores tipo Doolite y Worman que se compran en las tiendas apícolas.

El alimentador Worman es un alimentador exterior muy fácil de utilizar y que ayuda a evitar el pillaje. Este tipo de alimentador son botellas de PET que son fáciles de reemplazar en el momento en que se alimenta la colmena. El único inconveniente de este alimentador es que no estimula la producción de cera, ya que la alimentación para las abejas ocurre lentamente por el espacio que tiene para extraer el jarabe de azúcar. Las abejas tienen que hacer fila para recoger el alimento.

El alimentador Doolite es un alimentador interior en forma de "canoa" y del tamaño de un bastidor. Este tipo de alimentador favorece la estimulación de cera ya que logra alimentar fácilmente a un gran número de abejas por el espacio que tiene, es decir, logran pasar en un solo momento centenares de abejas.

Uno de los inconvenientes de esta alimentación es que se genera "pillaje", porque si entran abejas de otras colmenas dentro del mismo apiario, estas, roban alimentación. También se dificulta un poco la alimentación de colmena por colmena, porque es necesario ir destapando caja por caja para implementarlo.

### II) Alimentación de Estímulo con Jarabe

Consiste en dar a la colmena una alimentación preparada de 1.5 kilogramos de azúcar diluida en 1 litro de agua y jugo de media tapa de limón.

Este tipo de alimentación es muy importante ya que estimula la producción de cera, porque en temporadas críticas o época de lluvia, las abejas utilizan las reservas de alimentación que reciben para generar crías y poder mantener estables las poblaciones de abejas.

Este tipo de alimentación se recomienda se realice con alimentador tipo Doolite, ya que es el que tiene ventajas en la estimulación de cera para la formación de panales.

### III) Alimentación Sólida

Este tipo de alimentación, consiste en dar a las abejas o colmenas, tortas de polen. Se prepara una mezcla de 1 kg de sustituto de polen, con jarabe de azúcar (1.5 kg de azúcar diluida en 1 litro de agua) y se le agrega el jugo de medio limón. De esta mezcla, a cada colmena completa se le pone 200 gramos y para los núcleos 100 gramos.



## RECOMENDACIONES GENERALES EN LA ALIMENTACIÓN

*Para preparar cantidades mayores de alimentación con jarabe de azúcar, se recomienda que por cada 18 litros de jarabe de azúcar, se agregue el jugo de tres limones (criollos o persa).*

## b) Alimentación a base de frutas

Consiste en poner frutas de la temporada que tienen mucho olor y cantidades aceptables de azúcares, ejemplos de estas son: la sandía, naranjas, mangos, papayas, manzanas, plátanos. Estas, ayudan a alimentar a las abejas y en parte, abaratan los costos al



apicultor.

Es recomendable que a la par de la alimentación con frutas, también se les proporcione jarabe de azúcar para el desarrollo de colmenas y la alimentación sea mejor balanceada.

## A CONSTRUCCIÓN DE PANALES

### a) Orden de construcción de panales en la colmena

Consiste en construir panales en el tercer bastidor de la colmena. La construcción comienza de acuerdo a la alimentación brindada a las abejas. Generalmente, con una buena alimentación se empiezan a construir cada ocho días. Las colmenas empiezan a construir panales en el mes de noviembre (en la zona baja) y en el mes de febrero en la zona alta.

En un periodo de ocho días el panal ya está construido, es necesario ir recorriendo los bastidores del centro de la caja y que los panales sean construidos en el tercer bastidor. Es necesario tener en cuenta, que la colmena crecerá conforme se estén construyendo los panales, pero siempre y cuando se cuente con cera de buena calidad, ya que, si la colmena tiene una cera de mala calidad, su crecimiento será más lento y en ocasiones mal construidos.

### b) Cambio de panales

El cambio de panales, es una práctica que consiste en retirar los panales negros y mal construidos de las colmenas. Esto, se realiza sacando los panales de cría hacia las orillas, esperando que las larvas contenidas emerjan o terminen de nacer. Por lo regular las colmenas siempre tienen el nido de cría en el centro de la colmena y los de ambas orillas son de reserva de miel y polen.

Cuando estos panales se encuentran con miel, es necesario ponerlos a pillar a un lado del apiario o extractar, una vez sucedido esto, se desechan en el recuperador de panales viejos, y el bastidor se puede reutilizar pegándole cera estampada. Si el bastidor tiene daños, es necesario repararlo.

Luego se vuelven a colocar bastidores con cera estampada en la tercera posición de la caja, para favorecer la producción de abejas. Normalmente, se deben cambiar tres bastidores como mínimo por año.

La temporada de cambio de panales, se realiza en los meses de agosto y septiembre, después de la cosecha.



# 8 PERIODO DE COSECHA

## A ÉPOCA DE FLORACIÓN

El periodo de floración en las partes bajas es de noviembre a enero, mientras que en la zona donde los socios de CESMACH S.C. tienen sus apiarios, esto es en la zona alta, área de influencia y Amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera "El Triunfo", esta, ocurre durante los meses de febrero a mayo. Aunque los dos periodos favorecen a los productores, ya que pueden cosechar miel en estas dos épocas del año, moviendo las colmenas de una zona a otra, si les es posible.

En la región Frailesca en su conjunto, se producen 2 tipos de miel. En las zonas bajas, la miel es conocida como miel "campanita", ya que las abejas recolectan en su mayoría de la floración de un bejuco llamado "puyú" y de otros tipos de plantas que florecen en esta temporada. Este tipo de miel, es de muy alta calidad y muy aceptada por el mercado debido a su color, sabor y textura, por lo que es mejor pagada.

En la zona alta, existen diferentes tipos de flores y por lo general la miel es de color oscura por lo que lleva el nombre de miel "multiflora". También esta miel tiene mucha calidad pero por el color oscuro que presenta, el mercado pone un menor precio por ella.

**Floración zona baja  
de Noviembre  
a Enero.**

**Floración zona alta  
de Febrero  
a Mayo.**





## **B** ACOMODO DE ALZAS PARA ENTRADA DE NÉCTAR

Para realizar esta actividad, antes de colocar las alzas, es necesario suspender la alimentación de las colmenas 8 días antes y cada colmena, debe de tener una fuerte población de abejas.

Para ello, se revisan las colmenas y visualmente se puede observar la entrada de néctar y la estimulación de cera nueva en los cabezales de los bastidores. La nueva cera que empiezan a estimular las abejas, se puede apreciar de un color entre blanco y amarillo y este, es el momento para colocar las alzas.

Si vamos a poner a construir panales con alzas nuevas, estas deben ser colocadas primeramente encima de la cámara de cría, para que las abejas construyan panales y en seguida, se pueden colocar las alzas trabajadas de un ciclo anterior de cosecha. Esto se realiza porque las abejas empiezan a estimular la producción de cera y construyen panales sin detener el ciclo de las crías.



## **C** MADUREZ DE LA MIEL

Este acontecimiento es visible cuando los panales de miel están en un 90% operculados (es decir, la mayoría de las celdas en el centro del bastidor están llenas y sólo los extremos están desoperculados). Luego, se realiza la cosecha, cuando al revisar la colmena se observa en las alzas, 6 bastidores operculados y 2, uno de cada orilla casi operculados completamente.





# CALENDARIO APÍCOLA

## REQUERIMIENTOS DE UNA COLMENA DURANTE EL AÑO (REGIÓN DE EL TRIUNFO)

ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Compactación de Panales	En la zona baja se realiza de Julio a Septiembre y en la zona alta de Julio a Septiembre y de Noviembre a Diciembre.							X	X	X		X	X
Acomodo de Panales	En la zona baja se realiza de Julio a Septiembre y en la zona alta de Julio a Septiembre y de Noviembre a Diciembre.							X	X	X		X	X
Detección Nosemiasis, Acariosis y Cría de Cal	Se hace tanto para la zona alta y baja.									X	X		
Detección de Varroa y Aplicación de Tratamientos	La detección de Varroa a inicios de cosecha se detecta en el mes de septiembre en la zona baja y zona alta (sierra) en el mes de diciembre. Después de la cosecha en la zona baja y alta se detecta en el mes de julio.							X		X			X
Cría de Reinas	Se hace en los meses cuando se tiene "enjambrazones" o emigración de colmenas.						X	X	X			X	X
Formación y División de Nuevas Colmenas	Se hace en los meses cuando se tiene enjambrazones para las dos zonas.							X	X				X
Alimentación de Colmenas	La alimentación de las colmenas, en la zona baja se realiza en los meses de julio a octubre y en la zona alta se alimenta de julio hasta diciembre.	X							X	X	X	X	
Construcción de Panales por las Colmenas	Las colmenas empiezan a construir panales en la zona baja en el mes de noviembre y en la zona alta en el mes de febrero.		X									X	
Cambio de Panales	En la zona baja se realiza en los meses de agosto y septiembre y en la zona alta en el mes de enero	X							X	X			
Periodo de Floración para la Entrada de Néctar	La floración en la zona baja inicia en los meses de noviembre y diciembre, mientras que en la zona alta inicia en los meses de febrero a mayo.	X	X	X	X	X						X	X
Cosecha de Miel	La cosecha de miel se realiza en la zona baja en el mes de diciembre y enero y en la zona alta en los meses de marzo a mayo.	X		X	X	X							X
Acomodo de Alzas Para la Entrada de Néctar	Se realiza en la zona baja en el mes de diciembre y enero y en la zona alta en los meses de marzo a mayo	X		X	X	X							X





En conclusión, hablar de las y los productores de miel de Campesinos Ecológicos de la Sierra Madre de Chiapas (CESMACH S.C.), es hablar de responsabilidad social para con la conservación de los recursos naturales, el bienestar familiar y de la capacidad para emprender caminos nuevos en busca del beneficio mutuo; es hablar de conocimiento, práctica y experiencia, lo que ha dado a cada productor(a) de miel, beneficio económico, logros en infraestructura básica para su actividad productiva, un mercado seguro para su producto, así como el grado de confianza suficiente en sí mismos(as) para buscar salir adelante, ante las condiciones adversas que actualmente presentan por la falta de apoyo y las consecuencias sobre sus recursos naturales y actividades productivas, pero que día a día afrontan con dedicación y valentía.

**a)** Gómez, Gómez Hnos Editores. S. de R.L. 1988. Apicultura. Produzca miel de Abeja. Tercera edición.

**b)** Coordinación general de ganadería, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Programa nacional para el Control de la Abeja Africana. Manual Básico de Apícola.





La elaboración del Manual de Buenas Prácticas para la producción de “Miel Real del Triunfo”, fue posible gracias al apoyo del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C. (FMCN), en el marco del proyecto denominado “Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Cafetaleros Mediante el Fortalecimiento de las Capacidades Locales para el Mantenimiento de Servicios Ecosistémicos y la Adaptación al Cambio Climático en la Reserva de la Biósfera El Triunfo”, que contempla entre otras acciones, generar un programa de adaptación y gestión de riesgos para reducir la vulnerabilidad en zonas cafetaleras de la región “El Triunfo”, del cual forma parte el presente documento.



M.C. ROSARIO CARRASCO PÉREZ  
BIOL. RIGOBERTO HERNÁNDEZ JONAPÁ  
Promotores para el Desarrollo Humano y la Conservación de la  
Naturaleza en México A.C  
Avenida Guanacastle 101, Fraccionamiento Emejaca.  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Cel. 961 1946193 E mail: edhucar\_01@hotmail.com