

MANUAL TÉCNICO DE MANEJO APICOLA



Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras MDRT
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGROPECUARIA Y
FORESTAL INIAF

Programa: “PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMIENTO Y
APOYO A LA PRODUCCIÓN APÍCOLA, BAJO CRITERIOS DE
RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO”

Proyecto: “DESARROLLO DE TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA EN
BOLIVIA”

MANUAL
MANEJO TECNICO APICOLA.

Elaborado Por:

Ing. Arcil Herrera Flores

Revisado por:

Corrector en Redacción:

Lic. Roberto Carlos Valdez Alvares Daza.

Unidad de Comunicación

Tarija – Agosto de 2023

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. QUE ES EL MANEJO APICOLA
3. EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MATERIALES BÁSICOS
 - 3.1 Equipos de Manejo
 - 3.2 Equipo de Protección
4. FACTORES A CONSIDERAR PARA LA INSTALACIÓN DEL APIARIO
 - 4.1 El apicultor
 - 4.2 Ubicación del apiario
 - 4.3 Acceso al apiario
 - 4.4 Flora apícola
 - 4.5 Fuente de agua
 - 4.6 Terreno
5. ADQUISICIÓN DE ENJAMBRES
 - 5.1 Formación de núcleos
 - 5.2 Compra de núcleos de abeja
 - 5.3 Captura de enjambres
 - 5.4 Trasiegos.
6. DISEÑO Y UBICACIÓN DE LAS COLMENAS
 - 6.1 Ubicación de las colmenas
7. MANEJO DE COLMENAS Y APIARIOS
 - 7.1 El manejo por parte del apicultor
8. PLAGAS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN LAS ABEJAS
 - 8.1 Enfermedades de las abejas
 - 8.2 Plagas de las colmenas
 - 8.3 Plaga principal Varroasis
9. MULTIPLICACIÓN DE LAS COLMENAS
 - 9.1 Tipos de multiplicación
10. COSECHA Y PROCESAMIENTO DE LA MIEL
11. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La producción apícola en Bolivia en comparación con los países de la región aún se encuentra en desarrollo, con muchos retos y potencialidades que requieren de relevamiento de información base y de investigaciones que coadyuven en el desarrollo de este rubro.

Uno de los vacíos de información más relevantes es la capacidad de carga apícola, definida como la “cantidad de colmenas posibles de establecer en una zona determinada, que, dependiendo de un adecuado manejo, permita a las abejas lograr buena producción en condiciones de bienestar para las colmenas” (Gonzales et al 2020).

La flora apícola es el conjunto de especies de plantas que producen o segregan sustancias como el polen, néctar, propóleo mielada que recolectan las abejas para su provecho, de esto depende el rendimiento, calidad y diferenciación que pueden tener los productos de la colmena. El conocer las plantas de importancia apícola permite a los apicultores identificar las especies de interés, y/o las plantas más utilizadas por las abejas, tener un seguimiento del uso que las abejas hacen de esta flora. Los recursos que estas aportan para la producción de miel, polen, propóleos y demás productos de la colmena (Apablaza et al. 2020).

Las relaciones entre la flora, las abejas y la intervención del apicultor constituyen una verdadera cadena de intereses en la que la flora apícola oferta recursos que la abeja necesita para su alimentación y para generar productos secundarios que serán utilizados por el apicultor y aprovechados para su beneficio.

Las abejas normalmente presentan ciertas preferencias por algunas especies debido a la morfología de las flores y a la disponibilidad y calidad del néctar, polen o exudados presentes en las mismas. Por esto es importante conocer cuáles de esas especies son aprovechadas por las abejas, ya que de ello depende el origen botánico de las mieles y pólenes que hacen parte de los productos de los apicultores.

El conocimiento alrededor de las especies vegetales que sirven de alimento a las abejas es fundamental para que los apicultores identifiquen las características diferenciales de las mieles y pólenes producidos en su apiario. Uno de los beneficios derivados del conocimiento de oferta floral, es la determinación botánica de las mieles y pólenes, es decir, la diferenciación de los productos de acuerdo con la especie botánica de la cual se obtuvo el recurso y de la que derivan su valor medicinal o nutritivo. La diferenciación por origen geográfico permite establecer las zonas en donde se están produciendo las mieles, teniendo en cuenta la gran diversidad de ecosistemas.

El origen geográfico de las mieles (o tipificación de la miel) está determinado por el área donde está ubicada la flora apícola que ha sido utilizada por las abejas en la producción de miel y polen. Al igual que la determinación botánica, el origen geográfico permite la diferenciación de los productos obtenidos y su conocimiento se considera una herramienta que contribuye al establecimiento y garantías para los procesos de comercialización y que puede facilitar su seguimiento y trazabilidad. Conocer la flora y el espacio geográfico que está dando origen a los productos de la colmena permite mejorar la productividad de la misma y desarrollar acciones para acceder a mercados diferenciados ofreciendo productos con un mayor valor agregado.

QUE ES EL MANEJO APICOLA.

Las técnicas de manejo Apícola teniendo en cuenta que el manejo es la actividad estrechamente relacionadas con los conocimientos y destrezas de los apicultores la técnica de La producción apícola en Bolivia en comparación con los países de la región aún se encuentra en desarrollo, con muchos retos y potencialidades que requieren de relevamiento de información base y de investigaciones que coadyuven en el desarrollo de este rubro.

Uno de los vacíos de información más relevantes es la capacidad de carga apícola, definida como la “cantidad de colmenas posibles de establecer en una zona determinada, que, dependiendo de un adecuado manejo, permita a las abejas lograr buena producción en condiciones de bienestar para las colmenas” (Gonzales et al 2020).

La carga apícola tiene relación con el conocimiento e identificación de la flora apícola en las áreas alrededor donde se instalan las cajas, conocer la flora apícola puede darnos información de recomendaciones para la conservación y manejo de este recurso, que es insumo vital para el desarrollo de la apicultura local y regional, y base para el fortalecimiento de la cadena apícola (Silva 2012).

Las relaciones entre la flora, las abejas y la intervención del apicultor constituyen una verdadera cadena de intereses en la que la flora apícola oferta recursos que la abeja necesita para su alimentación y para generar productos secundarios que serán utilizados por el apicultor y aprovechados para su beneficio.

Las abejas normalmente presentan ciertas preferencias por algunas especies debido a la morfología de las flores y a la disponibilidad y calidad del néctar, polen o exudados presentes en las mismas. Por esto es importante conocer cuáles de esas especies son aprovechadas por las abejas, ya que de ello depende el origen botánico de las mieles y pólenes que hacen parte de los productos de los apicultores.

El conocimiento alrededor de las especies vegetales que sirven de alimento a las abejas es fundamental para que los apicultores identifiquen las características diferenciales de las mieles y pólenes producidos en su apiario. Uno de los beneficios derivados del conocimiento de oferta floral, es la determinación botánica de las mieles y pólenes, es decir, la diferenciación de los productos de acuerdo con la especie botánica de la cual se obtuvo el recurso y de la que derivan su valor medicinal o nutritivo. La diferenciación por origen geográfico permite establecer las zonas en donde se están produciendo las mieles, teniendo en cuenta la gran diversidad de ecosistemas.

El origen geográfico de las mieles (o tipificación de la miel) está determinado por el área donde está ubicada la flora apícola que ha sido utilizada por las abejas en la producción de miel y polen. Al igual que la determinación botánica, el origen geográfico permite la diferenciación de los productos obtenidos y su conocimiento se considera una herramienta que contribuye al establecimiento y garantías para los procesos de comercialización y que puede facilitar su seguimiento y trazabilidad. Conocer la flora y el espacio geográfico que está dando origen a los productos de la colmena permite mejorar la productividad de la misma y desarrollar acciones para acceder a mercados diferenciados ofreciendo productos con un mayor valor agregado.

Las técnicas apícolas son aquellas que nos permiten ayudar a este individuo, en las diferentes etapas de su vida y a maximizar su calidad de vida de acuerdo a objetivos productivos controlando su desarrollo poblacional de la *Apis mellifera*.

EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MATERIALES BÁSICOS

Para asistir a esta actividad se tiene que tomar en cuenta ciertos materiales de protección, para realizar un trabajo en el apiario

MATERIAL DE PROTECCION	MATERIAL DE MANEJO
Mascara o careta	Ahumador
Guantes	Pinza levanta cuadros
Overol	Palanca universal
Botas	

FACTORES A CONSIDERAR PARA LA INSTALACIÓN DEL APIARIO

El Apicultor

La apicultura moderna indudablemente exige un interés muy personal. Si bien, está lejos de requerir la atención que exigen otras especies de animales, a los que generalmente hay que alimentar o abrevar, por lo menos una vez al día, es indispensable atenderlas en forma adecuada. Para ser un apicultor que tenga éxito, hace falta valor, paciencia y dedicación. Con estas cualidades, cualquiera puede criar abejas con una perspectiva razonable de éxito (MACE, 1991)

ubicación del apiario.

Se toman en cuenta dos factores, la comodidad de las abejas y la conveniencia del apicultor, pero ambas tienen límites dependiendo de la raza de abejas a explotar. En este manual se hará referencia únicamente a las subespecies que se esté trabajando.

Los requerimientos generales de ubicación son:

1. Fácil acceso:

Debido al movimiento de entrada y salida de cajas llenas o vacías se recomienda un lugar en donde pueda entrar algún tipo de transporte.

2. Ubicar apiarios a 200 mts de casas, caminos, carreteras.

Esto evitará a futuro posibles ataques a animales y humanos

3.-Flora apícola abundante.



Para las abejas las plantas son lo más importante ya que de sus flores obtienen el néctar que luego convierten en miel y el polen que sirve para alimentar a las larvas; también en ellas encuentran las resinas que convierten en propóleos para tapar las grietas de la colmena.

Se debe considerar que la planta más pequeña en tamaño puede ser muy buena productora de polen o néctar, esto nos indica que en apicultura todas las plantas son importantes a excepción de algunas plantas venenosas que en muy raros casos se encuentra. También es importante conocer que plantas del entorno del apiario son

melíferas y en que fechas entran en floración; para esto, se recomienda registrar las mismas en un calendario. Los datos del calendario apícola son de mucho apoyo en los años subsiguientes,

4.- Fuente de agua limpia.

Las abejas necesitan agua abundante y limpia, la que emplean para regular la temperatura interna de la colmena en el verano y para consumo como agua de bebida. Cada colmena necesita de 1 a 2 botellas de agua por día (OIRSABID, s. f.)



5. El Terreno

Se debe seleccionar un terreno accesible para la facilidad de traslado de material, no en lugares con pendientes, sin mucha humedad, ni vientos fuertes, aunque la acción del viento se puede contrarrestar con la instalación de barreras vivas.



ADQUISICIÓN DE ENJAMBRES

Las abejas pueden obtenerse deben de estar sanas a partir de compras de colmenas, núcleos ó capturando enjambres y colmenas silvestres:

Compra de núcleos: Un núcleo es la mitad de una colmena langstroth de un cuerpo, es una caja que contiene cinco marcos.

Cuidados al comprar núcleos: Los núcleos se pueden comprar en el apiario de un apicultor experimentado y serio, debe contener un medio cuerpo (la mitad de una colmena sencilla), 5 marcos de los cuales, 2 como mínimo contengan miel y polen y el resto abejas y crías de todas las edades con su respectiva reina. Ojo lo mas importante es tener en cuenta que estén libres de enfermedades y que sean de cuadros de material nuevo:

LA CRIA DE REINAS. - Este proceso de cria de reinas es una de las ventajas de hacer colmenas para la multiplicación de colmenas en tu apiario, cabe de mencionar que en nuestro medio la mayoría de los apicultores en Bolivia aplican el método DOOLIT.



6. Equipo de protección

En lo que se refiere a protección, se menciona el equipo convencional del mercado apícola y cual se puede fabricar en casa: Overol, guantes, careta o velo, botas y ahumador.

DISEÑO Y UBICACIÓN DE LAS COLMENAS

Debe de ser en lugares planos con un buen acceso mejor si es para vehículo, para el traslado de material apícola.



MANEJO DE COLMENAS Y APIARIOS

PLAGAS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN LAS ABEJAS

Nombre	Causa	Síntomas
Loque americano	Bacillus larvae	• Operculos, hundidos • Celdas abiertas por las obreras, larvas color grisáceo, marrón, negro • Hilo mucoso al introducir un palillo en la celda
Loque europea	Streptococcus pluton	• Larvas secas adheridas a la pared de la celda. • Larva gris, amarillo sucio, cuando están secas • Larvas adheridas a las paredes de las celdas • Olor a vinagre (agrio) • Cría irregular en larvas selladas
Cría sacciforme	virus	• Pupas muertas • Larvas color oscuro • Celdas hundidas con huecos • Celdas y crías acuosas
Cría calcificada	Aspergillus flavus	• Larva dura y de color amarillo o marrón

Según Fuente: Tegucigalpa, M. D. C. 2005
Loque americana y Loque Europea

Control.

Las esporas se controlan con fuego, esto se hace cuando existe un 60% de infección de la cría, las cajas se esterilizan, los panales y las abejas se queman.

- Los medicamentos controlan la forma vegetativa, la mejor época para hacer el control es la de escasez ya que los medicamentos pueden contaminar la miel, lo cual no es permitido

Tratamiento para Loque Europea.

Producto: Sulfathiazol en polvo Dosis: 0.5 gramos en un galón de jarabe (tres partes de azúcar por dos de agua)

Forma de aplicación: brindar 0.5 lts diarios o un galón semanal durante seis semanas

Tratamiento para loque Europea y Americana.

Producto. Oxitetraciclina en polvo (terramicina, tetraciclina, etc) Dosis: 6.5 gramos de Oxitetraciclina en 20 gramos de azúcar refinada

Forma de aplicación: Aplicar el polvo de la mezcla sobre los panales, repetir cada 10 días por seis veces.

El tratamiento para las demás enfermedades mencionadas es preventivo, como un buen manejo y mantener las colmenas fuertes.

Enfermedades de la Abeja Adulta

Nº	Enfermedad	Agente causal	Daño	Control
1	Nosemiasis	Nosema apis s.	Ataca el sistema digestivo	Fumidil b, fumagillin
2	Amibiasis	Malpighamoebae mollificae	Parásito del sistema digestivo	Fumidil B
3	Acariosis	Acarapis woodi	Parasita la tráquea de las abejas	Folbex (clorobenzolato)
4	Disentería	Diferentes patógenos	Produce diarreas	Alimentar con jarabe (1 de azúcar y 3 de agua)
5	Parálisis	virus	Ataca el aparato locomotor	No ay
6	Septicemia	Psudomona apisepctica	Ataca el sistema circulatorio	Terramicina

Según Fuente: Tegucigalpa, M. D. C. 2005

PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS

Plaga principal de las colmenas.

1.Varroa: es un ácaro del tamaño de una garrapata de color crema, marrón hasta anaranjado.

Varroa es un género de ácaros que produce la enfermedad denominada varroosis o

también llamada varroosis. Este ácaro es un ectoparásito, forético obligado de las especies de abejas *Apis mellifera* y *Apis cerana* reproduciéndose sobre sus estadios larvales y pupales.

Fue descrito por A. C. Wikipedia

Nombre científico: Varroa

Categoría: Género

Clasificación superior: Varroidae

Familia: Varroidae; Delfinado & Baker, 1974

Filo: Arthropoda

Orden: Mesostigmata

2.Daño que causa: Parásita el cuerpo de las larvas y de las abejas adultas, alimentándose de la hemolinfa, debilitando y matando a estas.



3.Reproducción: se reproduce en el interior de las celdas de los panales de cría en especial las celdas de las zanganeras, las nuevas abejas nacen parasitadas.



4.Prevencción: Mantener siempre colmenas fuertes, Mantener crías de zánganos solo cuando sea necesario.

MULTIPLICACIÓN DE LAS COLMENAS

La multiplicación de colmenas puede estar de acuerdo a una planificación de parte del apicultor, tomando en cuenta que se puede multiplicar las colmenas de acuerdo a varios métodos como ser:

División simple, cría de reinas método Doolit, teniendo en cuenta que existen muchos métodos de cría de reina



COSECHA Y PROCESAMIENTO DE LA MIEL.

La miel es un fluido muy dulce y viscoso producido por abejas del género *Apis*, principalmente la abeja doméstica, a partir del néctar de las flores o La cosecha es el trabajo donde interviene el apicultor cuando las alzas melarías de la colmena están llenas, con cuadros operculados al 100% eso significa que la miel está madura, y con una humedad entre los rangos permitidos para su cosecha y respectivo envasado y almacenado.



BIBLIOGRAFIA

Según Fuente: Tegucigalpa, M. D. C. 2005

Según: (Gonzales et al 2020).

Según: (Silva 2012).

Según: (Apablaza et al. 2020).

por A. C. Wikipedia

