

# Producción de Miel de Abeja

Guía para el Productor



SGP

Programa Pequeñas Donaciones del FMAM

30 AÑOS



CERES PROYECTO CERRADO RESILIENTE



Con el apoyo de



**Elaboración y corrección:**

Ing. Agr. Monserrat Fernández  
Técnico Bernardo Agüero

**Responsable de edición:**

Lic. Daniela Solís

**Diseño y diagramación:**

Lic. Patricia Carreras Melgarejo

**Imprenta:**

Serigraf S.R.L

Segunda edición, Julio 2022

# Contenido

Presentación	5
1. ¿Qué es la apicultura?	6
2. Importancia de las abejas	6
3. Conocimientos básicos en la apicultura	7
4. Organización de la colmena	8
5. Partes de la colmena	9
6. Materiales para la crianza de abejas	10
7. Manejo apícola	12
8. Manejo productivo de la colmena	15
9. Cosecha	19
10. Productos de la colmena	21
11. Enfermedades de las abejas	23
12. Plagas de las abejas	25
Bibliografía	27





# Presentación

La Asociación Paraguay Orgánico es una instancia de encuentro para la promoción de la producción orgánica y el desarrollo del sector orgánico bajo el esquema de cadena de valores, integrada por empresas privadas, ONGs y organizaciones de productores. Tiene como misión fortalecer las alianzas dentro del sector productivo orgánico para mejorar el acceso a mercados nacionales e internacionales de forma competitiva, ofreciendo productos diferenciados de alta calidad con responsabilidad social y ambiental, apuntando a lograr las Buenas Prácticas Agrícolas.

El principal objetivo de este material es dar a conocer los conceptos básicos de apicultura: organización de la colmena, materiales para la crianza de las abejas, manejo apícola por temporada, la cosecha, los productos de la colmena, así como las enfermedades y plagas más recurrentes en el país. La apicultura es una actividad que necesita difusión para que las familias aprendan y conozcan que es una actividad productiva muy rentable, con un mercado nacional con déficit de producción de miel, además puede ser practicada por jóvenes, hombres y mujeres sin ninguna restricción, más que las normas de seguridad para terceros en la instalación de un apiario.

Este material es publicado gracias al apoyo del Proyecto Paraguay Biodiversidad financiado por la ITAIPU Binacional, participando como ejecutora la Asociación Paraguay Orgánico, a través del Proyecto Promoción de la actividad apícola para el desarrollo sostenible de los distritos de José Domingo Ocampos y Juan E. OLeary; Acuerdo de donación GEF N° TF096758, con el objetivo general de Contribuir a la restauración del bosque nativo y biodiversidad, mediante la incorporación de la actividad apícola y árboles nativos melíferos para el mejoramiento productivo y ambiental de la zona. Teniendo como metas: 336 colmenas instaladas, colaborando así en la producción mejorando el abastecimiento de alimento nutritivo de las familias y la comunidad, así como el incremento de ingresos económicos por su venta; 42 familias beneficiarias capacitadas en el manejo sostenible del apiario y del bosque, las técnicas cosecha, cuidado y prevención de enfermedades; así además de enriquecimiento de los bosques para el incremento de las especies melíferas con 21 hectáreas reforestadas. Los 42 beneficiarios se encuentran en los distritos de José Domingo Ocampos, y Juan E. OLeary de los departamentos de Caaguazú y Alto Paraná.

Paraguay Orgánico

## 1. ¿Qué es la apicultura?

La apicultura es la crianza de abejas con ayuda científica y técnica, para el aprovechamiento de los recursos de forma racional y sustentable.

## 2. Importancia de las abejas

Mejora la producción agrícola a través del proceso de polinización que realizan las abejas, contribuyendo con la preservación de los bosques.

La miel que producen las abejas tiene su origen en el néctar de las flores. Es además un alimento para el hombre, apreciado por su gran valor nutricional. Contiene abundante vitaminas, azúcares y otros compuestos que ayuda al organismo para la producción de sangre y fortalecimiento general del cuerpo. Tiene propiedades medicinales reconocidas a nivel mundial para afecciones de piel, garganta, enfermedades en los ojos, dolor de cabeza, riñones, hígado, alta presión, resfriados y tratamiento de heridas.



### **Beneficios que aportan las abejas**

Los productos obtenidos de forma directa de la colmena:  
La miel, el polen, la jalea real, el propóleo, la cera y la apitoxina

### 3. Conocimientos básicos en la apicultura

**REACCIÓN A PICADURAS:** cuando se siente el dolor causado por el aguijón, lo ideal es rasparlo inmediatamente con las uñas o ropa, lavar inmediatamente el olor del veneno para evitar otras picaduras. Si se tiene alergia a las abejas es mejor no dedicarse a la cría de abejas.



**VESTIMENTA ADECUADA:** de colores claros para no irritar a las abejas. Utilizar ropa de nylon o algodón.

**CONDICIONES CLIMÁTICAS:** las abejas son muy sensibles al clima. En tiempos inestables o nublados es mejor evitar la revisión de las colmenas. Durante la tarde tampoco conviene tocarlas ya que es momento del regreso de las abejas viejas y son las más agresivas. En invierno se debe evitar trabajar con temperaturas menores a 20°C.



**CONDICIONES PARA SER UN BUEN APICULTOR:**

- 1) Gustar de los insectos, observar sus costumbres, tratar de ayudarlos con los conocimientos adquiridos;
- 2) Tratar a la abeja con suavidad;
- 3) Conocer a profundidad la vida de las abejas, controlar su sanidad y saber en qué momento se debe cambiar la reina;
- 4) Saber si se debe suministrar o no alimentación artificial para adelantar la postura de la reina o para alimentación invernal.





## 4. Organización de la colmena

### LA REINA

Las obreras alimentan esta larva con jalea real lo que hace que sea fértil y se diferencie de las obreras normales.

La reina sale al exterior para ser fecundada por los zánganos y esta fecundación será para el resto de su vida, que dedicará a poner huevos para que nazcan nuevas obreras. La reina deposita un huevo en cada celda si es sin fecundar dará un zángano, si es fecundado una obrera.

La vida de la reina puede ser de hasta 5 años, aunque a partir de los 2 años disminuye el rendimiento por lo que se debe cambiarla cada 2 años por lo menos.

La reina virgen emerge unos 15-16 días después de puesto el huevo.



### LOS ZÁNGANOS

Es la abeja macho que nace a los 24 días de puesto el huevo. Su cuerpo es más grande y redondo como también la cabeza. Su principal función es fecundar a la reina. No posee aguijón.

### LAS OBRERAS

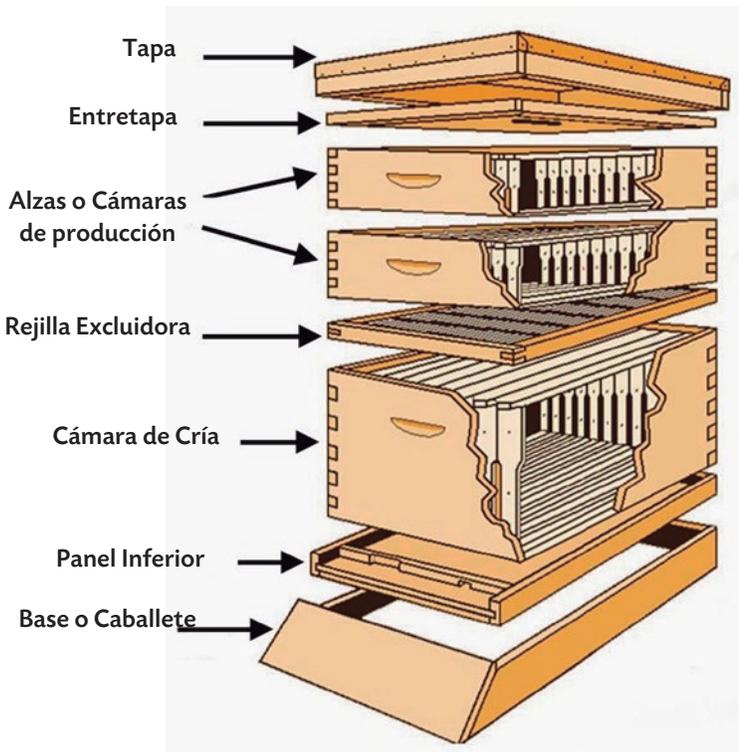
Son las verdaderas trabajadoras de la colmena, desde que nace una obrera va pasando por distintas tareas dentro de la colmena; como nodrizas, limpiadoras, ventiladoras, constructoras, fabricantes de panal, guardianas y exploradoras. Puede volar a unos 3 km de distancia, aunque normalmente no se alejan más de 1 km en busca de flores. Son las más pequeñas y viven aproximadamente 45 días en verano y hasta 3 meses en otoño e invierno.

El ciclo biológico total desde que es depositado el huevo hasta que nace la obrera dura 21 días.



## 5. Partes de la colmena

- **Entretapa y tapa:** techo que cierra la colmena.
- **Alzas o Cámara de producción:** son cajones rellenos con cuadros o panales donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.
- **Rejilla excluidora:** es una reja que impide a la reina pasar de la cámara de cría a la cámara de producción a poner huevos.
- **Cámara de cría:** es un cajón donde se sitúan los cuadros, se coloca la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa).
- **Base o fondo:** constituye la parte baja de la colmena, se pueden situar la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas) y el tablero de vuelo.
- **Caballete:** sirve de base para las colmenas. Tiene una altura de 50 cm; largo 2 m., ancho 45 cm.



## 6. Materiales para la crianza de abejas

- **Vestimenta especial:** mameluco, velo con sombrero, guantes y botas importantes para la protección contra las posibles picaduras de abejas.



- **Ahumador:** recipiente que permite echar humo para que las abejas se vuelvan menos agresivas y poder trabajar en la colmena con mayor comodidad, quemando hojas secas o trozos de arpillera.
- **Cuchillo desoperculador:** cuchillo de



doble filo, y sirve para desopercular (destapar) los panales antes de introducirlos al extractor de centrifuga.

- **Palanca:** está compuesto de dos



pinzas y evita el contacto directo con las abejas.



- **Alimentadores:** se utilizan para la provisión de alimentos principalmente durante las épocas de flores.
  - Doilite
  - Alexander
  - Boardman
- **Cepillo:** está constituido por una



hileras de pelos flexibles, con un mango de madera y sirve para sacar las abejas de los panales y con un movimiento suave y lento.

- **Centrifuga o extractor de miel:**



sirve para extraer la miel de los cuadros sin dañarlos, pudiendo ser devueltos a la colmena para ser llenados de nuevo por las abejas. Consiste en un tanque con drenaje inferior, dentro del cual va una canastilla que gira por un sistema de piñones sobre un eje central produciendo una fuerza centrífuga.

- **Filtros:** debido a que la miel puede salir con abejas, larvas y cera es



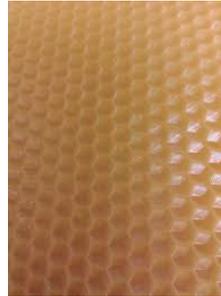
necesario usar filtros, se deben mantener de forma higiénica constantemente.

- **Cera estampada:** es una hoja fina, de cera de abejas, y está estampada



con la impresión del tamaño y forma que tiene la base de la celda de obrera. El uso correcto de la hoja de cera estampada asegura que el panal sea construido; derecho, en el medio del cuadro y disminuye las probabilidades de que las abejas construyan con celdas de zánganos.

- **Núcleo de abejas:** consta de panales con cría sellada, larvas y



huevo; panal con miel y polen; 1 reina fecundada.



## 7. Manejo apícola

### a) Instalación del colmenar o apiario

1. La vegetación debe ser abundante, rica en plantas melíferas en una extensión de 2 a 3 kilómetros dentro del área de influencia del colmenar.
2. Instalados lejos de caminos públicos, escuelas, capillas, canchas, viviendas, corrales de animales, nunca en las proximidades de fábricas de dulces o miel de caña.
3. Evitar montes tupidos pues la sombra excesiva no es conveniente para las abejas, se las puede colocar en las orillas de los montes.
4. En épocas calurosas instalar el colmenar bajo media sombra, y en el invierno necesita mucha resolana.
5. En lugares muy abiertos pueden plantarse especies para rompeviento como los campos de pastoreo.
6. Evitar lugares bajos e inundables.



### b) Orientación de las colonias

La orientación más frecuente es Sur, SE, SO en función de los vientos dominantes, el viento excesivo dificulta la salida y entrada de abejas a la colonia. Una colmena aireada en exceso puede afectar a las crías provocando su muerte o la incidencia de patógenos.

### c) Número de colonias por apiario

La cantidad de colmenas por apiario debe ser proporcional a la capacidad de plantas melíferas de la zona que es de 2 a 3 km de radio. En la región oriental se considera un número promedio de 25 colmenas por apiario.

### d) Disponibilidad de agua

Hay que tener en cuenta la disponibilidad de agua en las cercanías, si no existe agua hay que disponer de bebederos.

### e) Distancia entre apiarios

Cuando se trata de colmenares importantes, es decir de 25 a 30 colmenas deberán ubicarse entre sí a una distancia de 3 km., pero lo ideal son 5 km para evitar la competencia de las abejas por el néctar.

Es importante definir el tipo de explotación para la instalación de un colmenar como por ejemplo del nivel comercial, para consumo o simple pasatiempo.

Protección contra inclemencias climáticas, existencia de colmenares alrededor puede incidir en forma negativa sobre la producción.

### f) Captura de enjambres

La división natural de colonias de abejas llamadas enjambrazón ocurre normalmente en primavera y verano, se posan por cualquier rama formando un racimo.

Procedimientos para la captura directa de enjambre:

- En un cajón vacío se colocan 4 o 5 cuadros con cera estampada o lisa y se le acerca muy despacio por debajo del enjambre.
- Se toma la rama y con una sacudida fuerte se echa el montón de abejas en el cajón.
- Rápidamente se tapa el cajón, se reduce la piquera a 5 cm y se agrega si es posible un cuadro con cría abierta en el medio para asegurar la operación y la permanencia de las abejas en el cajón.
- Una vez capturado, se deja en el cajón en el lugar para que el resto de las abejas puedan introducirse totalmente.
- Este cajón con abejas, se traslada por la noche al lugar definitivo, previo cierre de la piquera.

- Como tiene poca reserva de alimento, se debe proveer de jarabe de azúcar o cuadro con miel para que la reina pueda poner huevos y así pueda desarrollarse rápidamente la colonia.
- La otra forma para asegurar la operación, se puede buscar la reina, capturar e introducir en una jaulita con 6 o más abejas obreras. Esta reina debe ser liberada cuando el cajón ya esté en su lugar definitivo.

### **g) Trasiego**

Consiste en la transferencia de una colonia que se encuentra alojada de forma natural en un hueco de un árbol, termiteros (tacurúes), en un cajón o en cualquier otro lugar, a una caja de apicultura moderna, para el manejo racional de esa colonia.

El trasiego es recomendado hacer en los meses de setiembre a febrero, porque hay suficiente entrada de néctar y polen, por lo tanto las colonias capturadas pueden multiplicarse y adquirir fuerzas.

### **h) Plantas melíferas en Paraguay**

Antes de instalar un colmenar, es necesario que el apicultor conozca el potencial de especies melíferas en la zona elegida, la época y la duración de las mismas, para una utilización adecuada de los recursos naturales disponibles y llegar a obtener mayores beneficios; en Paraguay existe una gran cantidad de hierbas arbustos y árboles nativos que florecen durante casi todo el año, además existen unas especies de plantas cultivadas que son aprovechadas por las abejas como fuente de alimento.

Algunas especies melíferas de la región oriental son: cítricos, caatai, camalotes, palmera, tatu ruguai, yvajhai, petereby, ingá entre otros.

En la región occidental: aromita, algarrobo, quebracho blanco, tuna, sauce, palo blanco entre otros.



## 8. Manejo productivo de la colmena

### Primavera



Con el comienzo de la floración, aumenta rápidamente la población de abejas porque hay abundancia de néctar y polen desde setiembre hasta principio de otoño. Lo más importante es:

- Asegurar la presencia de la reina.
- Cuando no se encuentra la reina observar la presencia de huevos.
- Comprobar la postura de huevos en las celdas.
- Proveer de suficiente alimentación de reserva cuando escasea el néctar.
- Observación de las crías y la cantidad de población.
- Comprobar si hay celdas reales, en este caso destruirlas.
- Limpieza de la colmena.
- Observar situaciones que puedan afectar el desarrollo de las colmenas.

La primavera es una estación muy variante en Paraguay que para la apicultura comienza en el mes de agosto, por lo tanto se debe estar alerta para realizar todos los trabajos de inspección de las colmenas y obtener una evaluación completa del estado del colmenar. La primavera trae aparejado la aparición de pestes virulentas, enjambrazón, pérdida de reinas, agotamiento de reservas de alimento y desequilibrio de la población de abejas.

## Verano

El período de verano es otro momento de agitado trabajo ya que durante esta estación se realizan gran parte de las actividades apícolas por la gran actividad que realizan las abejas en sus distintas etapas de desarrollo.

Se realizan los trabajos de cosecha de miel, cera y propóleos; cosecha de la jalea real, cría de reinas, formación de núcleos para multiplicación de colmenas y control de enjambración.



## Otoño

A fines de marzo se debe determinar la cosecha de la temporada. Nunca se sacará toda la miel de la colmena en esta época, en este periodo se prepara a las abejas para pasar el invierno.

Los trabajos propios de la temporada son:

- a) **Pillaje:** es el robo de miel que algunas colonias hacen a otras, siendo más susceptibles las colonias débiles. Se provoca una pelea generalizada de abejas, que de no prevenirse, ocasiona grandes pérdidas en un apiario. En unas cuantas horas se pueden perder colonias enteras.
  - Evitar dejar tirado en el suelo los restos de panales. Es mejor ir colocando estos desperdicios en una cubeta, cubriéndola con una tapa.
  - Las revisiones que se hagan en épocas de escasez, deberán realizarse en el menor tiempo posible, evitando los movimientos bruscos.

- Al suministrar alimentación artificial: nunca alimente con alimentadores colectivos, reduzca al máximo las piqueras, utilice alimentadores internos que no dejen escapar el jarabe dentro ni fuera de la colmena.
  - Si al finalizar la cosecha lleva alzas extractadas para dar espacio a las colmenas, conviene colocarlas por la tarde ya que la actividad de las abejas ha disminuido y limpiarlas de los restos de miel.
- b) **Retiro de panales vacíos**, para mantener siempre una alta densidad de abejas con panales con cría.
- c) **Almacenamiento y tratamiento de los panales vacíos**, para ser tratados contra el ataque de polillas.
- d) **Reducción de la piqueta:** durante otoño e invierno se deberá reducir las aberturas de las piqueras de las colmenas.
- e) **Alimentación artificial:** se hará solamente cuando se agote la reserva de miel de la colmena. Se puede preparar con azúcar y agua en una proporción 1:1 o 2:1.
- f) **Cuando hace frío**, a estas mezclas se le debe agregar algunas cucharaditas de sal fina por cada 10 litros de jarabe y unas gotas de limón.
- g) **Unión de colmenas:** durante los meses de otoño-invierno pueden aparecer colonias huérfanas con reinas de mala calidad, débiles o enfermas. Estas colmenas débiles se puede aprovechar para unir con otras débiles pero con reinas más vigorosas y fortalecer de esta manera otra colmena.



## Invierno

No se debe descuidar el colmenar, sin embargo se debe tener en cuenta que las abejas como seres vivos necesitan cuidados especiales en este periodo:

- Abrir lo menos posible la colmena.
- Si se tomaron todas las precauciones recomendadas para el otoño solo se efectuarán algunas revisiones periódicas.
- Controlar la nivelación de las colmenas.
- Cierre de orificios de cajones viejos.
- Mortandad de abejas frente a las colmenas.
- Peso de la colmena a pulso para determinar la existencia de reserva.
- La revisión de colmenas se hará en días apropiadas, calmos, despejados y con temperatura superior a los 18° C, entre las 10:00 y 14:00 hs.
- En estas revisiones se observará, presencia de reina, reserva de alimentos, sanidad.
- Si hay enjambrazón en invierno es por hambre, los que significa descuido de los apicultores.
- Los meses de invierno son aprovechados por los apicultores precavidos para preparar los materiales, arreglar las colmenas rotas, alambra cuadros, etc., para que la primavera no los tome desprevenidos.



## 9. Cosecha

Los materiales que no se deben olvidar son:

- Como siempre, el equipo de protección, para que las abejas no entren cuando depositemos los panales que cosechemos con miel.
- En caso de que los bastidores de las alzas estén todos operculados, podemos utilizar cepillos para barrer las abejas y cosechar toda el alza o bien repelentes naturales en una tapa negra.
- Llevar charolas salva miel para ir colocando las alzas cosechadas y techos para cubrirlas.
- Cepillo para barrer las abejas de los panales.
- Balde para recoger la cera o panales falsos.
- La cantidad de materiales dependerá del número de colmenas que vayamos a cosechar.
- Si dispone de vehículo, cargar las alzas cosechadas; echar bastante humo y dirigirse al cuarto de extracción.
- Si no dispone de vehículos, dejar las alzas cosechadas, a un costado del apiario, bien tapadas para que las abejas no entren. Regresar al anochecer y llevárselas para su extracción.

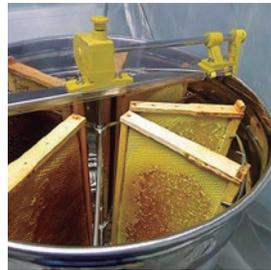


## Procedimientos

**Retiro de los panales:** solo con miel madura para ser cosechada, esto es cuando los panales estén bien operculados, luego se introduce en un cajón vacío con tapa y la piquera cerrada y así trasladar hasta el lugar de la cosecha que puede ser en una pequeña caseta preparada o en una de las piezas de la vivienda. Si la cosecha se realiza por la noche no será necesario un laboratorio ni la pieza, pero sí se debe instalar una luz artificial en el lugar.



- **Desoperculado de los panales:** consiste en la apertura de las celdillas de ambas caras de los panales. El desoperculado se realiza sobre un recipiente para opérculo que puede ser una batea, balde, palangana y otros.
- **Centrifugado de los panales:** los panales desoperculados se introduce en la centrifuga para la extracción de miel.
- **Devolución de los panales:** al terminar la cosecha, es importante devolver los panales inmediatamente a las colmenas de tal manera a que las abejas pecoreadoras sigan produciendo la miel. La misma cantidad extraídas de panales, deben ser devueltas a las colmenas.



- **Filtrado de miel:** la miel cosechada puede ser filtrada inmediatamente para eliminar impurezas como; ceras, abejas, larvas y otros cuerpos que pueden ocasionar la descomposición y bajar la calidad de la miel.
- **Lavado de implementos y materiales:** terminada la cosecha lavado de todos los implementos que fueron utilizados si es posible con agua tibia para la eliminar la miel y otros materiales adheridos a los implementos.



## 10. Productos de la colmena

### La miel

Es una sustancia azucarada que las abejas producen a partir del néctar que recogen de las flores. Es el alimento básico de las abejas y a través de él adquieren energía necesaria para desarrollar todas las actividades de la colonia.



### La cera

Es un producto que a través de las glándulas cereras producen las abejas entre su 13° y 18° días de edad. La utilizan para construir los panales sobre los cuales la reina depositará los huevos y las abejas almacenarán la miel y el polen.



### La jalea real

Consiste en una sustancia que las abejas jóvenes segregan entre su 4 y 12° días de edad para alimentar a las larvas durante sus 3 primeros días y a la reina durante toda su vida. La jalea es rica en vitamina B.



### El polen

Es el elemento masculino de una flor. Aunque no es un producto elaborado por las abejas, el polen es de suma importancia para el crecimiento y la reproducción de la colonia, ya que gracias a él obtienen los elementos necesarios para formar los músculos, órganos vitales, alas, pelos y reponer los tejidos desgastados. Es rico en proteínas, lípidos, vitaminas y minerales.



## Polinización

Consiste en el transporte de los granos de polen de una flor a otra. Esta acción permite que se ponga en contacto el elemento masculino y femenino de la flor, para dar vida a una nueva semilla o fruto y así garantizar la reproducción de las especies vegetales.



## El veneno

Es producido por el propio cuerpo de la abeja obrera y lo utiliza exclusivamente como arma de defensa contra animales, insectos, personas y todo aquello que amenaza el funcionamiento de la colonia. Se utiliza para atender el reuma, artritis, dolor de huesos, etc.



## 12. Enfermedades de las abejas

### Loque Americana

**Agente causal:** *Bacillus larvae*

**Síntomas:** Opérculos hundidos, celdas abiertas por las obreras, larvas color grisáceo, marrón, negro, hilo mucoso al introducir un palillo en las celdas.

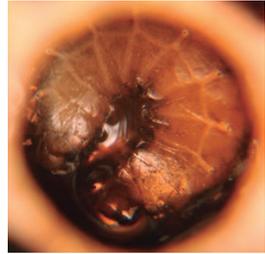


### Loque Europea

**Agente causal:** *Streptococcus pluton*

**Síntomas:** Larvas gris amarillo sucio, cuando están secas larvas adheridas a las paredes de la celda, olor a vinagre (agrio), cría irregular en larvas.

**Prevención:** Alimento no contaminado, en invierno alimentar bien la colonia, reducir piquera, para evitar pillaje, manejo adecuado de la colmena, desinfectar los materiales.



### Cría ensacada

**Agente causal:** Virus

**Síntomas:** Larvas jóvenes pudiendo estar selladas verticalmente en la celdilla, color grisáceo hacia pardo, negruzco. La cabeza más oscura. Cría muerta aguada y granulosa piel dura forma un saco.



### Cría encalada

**Agente causal:** Hongo

**Síntomas:** Crías selladas y salteadas, cría muerta de color amarillento, transformándose en gris azulado a negruzco, algodonosa, luego piel dura y momificada, las crías están sueltas, no pegadas a la pared produciéndose un tablero.

**Prevención:** Evitar colocación del apiario en lugares húmedos e inundables, ubicar las colmenas a pleno sol, en lugares altos y ventilados y con ligera inclinación hacia adelante, desinfección de las manos y materiales apícolas en contacto con la colmena.



## Nosemosis



**Agente causal:** *Nosema apis*

**Síntomas:** Abdomen hinchado, alas caídas, piquera sucia por el excremento de las abejas enfermas, las abejas no pueden volar y por lo tanto disminuye considerablemente el rendimiento, aparece a principios de la primavera y disminuye en el verano.

**Prevención:** En el otoño mantener las colmenas bien pobladas, manejos adecuados de acuerdo al calendario apícola, buena reserva de alimento.

## Acariosis



**Agente causal:** *Acarapis woodi*

**Síntomas:** No se puede volar, abdomen hinchado, alas caídas, diarrea, disminución de la población.

**Prevención:** Mantener la higiene de la colmena.

## 13. Plagas de las abejas

### Polilla de la cera



**Daño:** Forman galerías dentro de los panales y los cubre con hilo parecido a la tela araña, se alimentan del panal y lo que encuentre dentro. Pérdidas de la colmena por destrucción total de los panales.

**Prevención:** Mantener colmenas fuertes, reducir el tamaño de la entrada de las colmenas huérfanas, nuevas o débiles, retirar y almacenar los panales que las abejas no utilicen durante el periodo de escases.

### Varroa



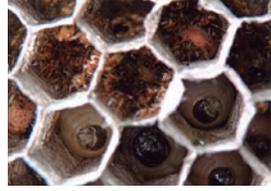
**Daño:** Acaro del tamaño de una garrapata de color crema, marrón hasta anaranjado, parasita a la abeja alimentándose de su abdomen. Puede destruir toda la colmena. Para un diagnóstico rápido revisar abejas adultas por la parte superior del tórax y el abdomen, en las crías es necesario desopercularlas y luego sacudir sobre papel blanco, en donde caerán las crías de abejas y varroas si las hay.

**Prevención:** Mantener colmenas fuertes, mantener crías de zánganos solo cuando sea necesario, evitar el contacto de colmenas sanas con cajas, panales, marcos y cualquier otro objeto utilizado en colmenas infestadas, control aceptable del pillaje, en zonas infestadas evitar el uso de alimentadores.

## Hormigas

Las más perjudiciales son; Araraá, Tahyi pyta, tahyi guaicurú, tahyiré. Sus ataques severos y el mal olor que despiden obligan a las abejas a abandonar las colmenas, las hormigas aprovechan los espacios en la colmena para construir sus nidos desde donde se producen los ataques depredando las celdas de crías.

**Prevención:** Revisión periódica de la colmena, evitar que los caballetes tengan un contacto directo con el suelo, metiendo las patas en un recipiente con aceite sucio de motor, mantener limpio el colmenar, combatir las hormigas en sus nidos evitando el uso de productos tóxicos muy cercanos a la colmena.



## Sapos y lagartijas

**Daño:** Se ubican delante de la piquera de la colmena y se alimentan de las abejas que salen.

**Prevención:** Levantar a una altura que dificulte el alcance de la piquera, por lo que se recomienda que la colmena este a unos 50 a 60 cm de altura del suelo.

## Pájaros

**Daño:** El suiriri, Alonsito, el pitogüe, Aka'e para; se alimentan de las abejas prefiriendo las reinas, ocasionando grandes prejuicios al no regresar a las colmenas después del vuelo nupcial.

**Prevención:** Métodos normales y rústicos para tratar de espantar a los mismos. Principalmente se debe controlar en la época de cría de reinas.



## BIBLIOGRAFIA

---

- Asociación de Apicultores del Paraguay. 2002. Manual Práctico sobre manejo de las abejas. Programa de Desarrollo Apícola para la Diversificación Productiva ASAP-BID. Banco Interamericano de Desarrollo. 94p.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. s.f. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana: Manual Básico de Apícola. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Manuales%20apcolas/Attachments/3/manbasic.pdf>
- Ríos, L; Grándes, D. 2008. Manual de Apicultura Básica. Proyecto Desarrollo de capacidades para la conservación y manejo sostenible de los bosques, asociado con la actividad apícola en la comunidad nativa de Alto Shamboyacu Lamas. 17p. Disponible en <https://mipcooperacionbelga.files.wordpress.com/2009/10/manual-apicultura-basica.pdf>
- Texto guía del participante: Producción de miel de abeja. 2014. Cooperación Suiza en Bolivia. Sucre, Bolivia. 52p. Disponible en [https://www.eda.admin.ch/content/dam/countries/countries-content/bolivia/es/Texto\\_guia\\_Produccion\\_de\\_Miel\\_de\\_Abeja.pdf](https://www.eda.admin.ch/content/dam/countries/countries-content/bolivia/es/Texto_guia_Produccion_de_Miel_de_Abeja.pdf)

