



APICULTURA

Tareas en el Apiario



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Apicultura

MÓDULO 3

Tareas en el Apiario



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



AUTORES

Cecilia Dini

Enrique L. Bedascarrasbure

María Belén Bedascarrasbure

Natalia Bulacio Cagnolo

Carlos Gustavo Cabrera

Javier Caporgno

Gerardo Gennari

Laura Gurini

Luis M. Maldonado

Germán Masciangelo

Pablo Joaquín Moja

María Alejandra Palacio

Daniel Hernan Poffer

Graciela Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

Jorge Barreto (EEA INTA-BALCARCE)

Lic. Analía MARTÍNEZ (EEA INTA-BALCARCE)

Lic. Leandro FRIGOLI (AER INTA-AZUL)

Andrea ARBELECHE y Ing. Mariano CICCHINO (AER INTA-Chascomús)

Ricardo, Fidel, Héctor y Matías BALIZA. Apícola LOS CHANGOS (Brandsen , Pcia. de Buenos Aires)

Dra. Ana CUBERO y Lic. Gisella CHÁVEZ (Costa Rica)

Lic. César RODRIGUEZ, Ing. Santiago RIVAS e Ing. Martín Canals (República Dominicana)

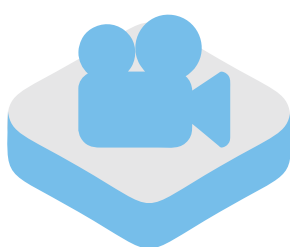
Dra. Eugenia SAINI (Secretaría Técnica de FONTAGRO)

Índice

Presentación	5
Objetivos	5
¿QUÉ SIGNIFICA REALIZAR EL “MANEJO” DE UN APIARIO?	6
EL TAMAÑO DE LA POBLACIÓN DE LAS COLONIAS	8
¿CÓMO “ARMAR” LA CÁMARA DE CRÍA?	11
PRÁCTICAS COMUNES DE MANEJO	12
Manejo de la disponibilidad de agua	12
Manejo de reservas	12
ESTRATEGIAS DE INVERNADA	13
Alimentación artificial	14
Sacarosa o azúcar común	18
Sustituto de polen	19
Uso de la alimentación artificial en las distintas estaciones del año	21
Reemplazo de reinas	23
Reemplazo de panales	25
Multiplicación de colonias	26
Cosecha	26
Revisaciones sanitarias	27
Monitoreo de niveles de varroa y nosema	28
Aplicación del plan sanitario	28
Estandarización de los procesos de producción	29
BASES DE LA PROPUESTA DE MANEJO APÍCOLA	29
REALIZAR VISITAS A LOS APIARIOS	31
¿Qué significa realizar un manejo cuidadoso de los apiarios?	31
La revisión periódica de las colmenas	32
Equipándonos para ir al apiario	34
Los pasos al llegar al apiario	35
Descripción de la visita a una colmena	36
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	40

Presentación

En este tercer módulo del MOOC **“Apicultura”** nos ocuparemos sobre qué hacer una vez instalado el apiario y cómo será la interacción del/de la apicultor/a con las colonias. El apicultor comenzará a manejar el apiario según su objetivo de producción. Para ello, es necesario conocer cuáles son y cómo aplicar las herramientas que pueden permitir obtener la mayor producción de alta calidad y cuidando el ambiente.

**Video**

- especialista de 5 a 7 minutos que presenta la importa [VinculoCorto](#)

Objetivos

- Comprender qué significa “manejar” un Apiario y qué herramientas se disponen.
- Conocer la preparación para ir al Apiario, la observación de las colmenas e interpretación del entorno para la toma de decisiones.

¿Qué significa realizar el “manejo” de un apiario?

Manejar nuestros apiarios consiste en modificar su funcionamiento en forma planificada, utilizando la tecnología adecuada, para alcanzar el objetivo de producción previamente establecido.

Una vez que el/la apicultor/a empresario determina el **objetivo de producción**, deberá analizar: cuál es la **tecnología disponible** para alcanzarlo.

La tecnología debe ser considerada como la herramienta que permite modificar las relaciones en el sistema para obtener el resultado esperado.

La tecnología disponible incluye todas las alternativas posibles de manejo, todas las prácticas probadas y eficaces de las cuales el apicultor empresario deberá elegir aquellas que le permitan alcanzar su objetivo de producción de la manera más eficiente, tanto biológica como económicamente.

Seguramente, el aporte de su promotor o de su técnico de confianza será muy importante en la determinación del objetivo de producción y en la elección de la tecnología a utilizar.



Ejemplo

Cronograma tentativo de las tareas a realizar a campo, el galpón y el escritorio

https://drive.google.com/file/d/1BbmZq6uvve_3dEjQ3mP_PRymWjliUDD8/view

Una vez puesta en marcha nuestra planificación, veremos que las relaciones entre los componentes del sistema de producción son muy dinámicas, por lo tanto, es muy importante obtener información del comportamiento de los factores ante las diferentes decisiones de manejo, analizar esa información y volver a tomar decisiones para ajustar los distintos factores y lograr el objetivo propuesto.

Es fundamental contar con toda la información posible tanto económica como productiva. Esto permite evaluar el plan de trabajo y ajustarlo, si es necesario. Si no se cuenta con información, será muy difícil corregir errores y mejorar.



Definición

Los/as apicultores/as deberán realizar el seguimiento del sistema. El seguimiento es:

- Obtener información del sistema.
- Analizar la información.
- Ajustar el manejo.

De esta manera, podremos ir tomando decisiones en las distintas situaciones, ajustando el manejo en cada caso sin perder de vista el objetivo propuesto.



Pretenderemos hacer el uso más eficiente de las flores disponibles para lograr la mayor producción posible, es decir que las colonias tengan la población adecuada para aprovechar al máximo las flores presentes. Por lo tanto, debemos **ajustar la población de las colonias** (cantidad de abejas) con la **disponibilidad de néctar y polen** del lugar para realizar el mejor aprovechamiento.

El tamaño de la población de las colonias

El tamaño de la población de una colmena determinará su capacidad potencial de acopiar néctar.

Cuanto más abejas posea una colmena, mayor cantidad de pecoreadoras (abejas que se encargan de la recolección de néctar, polen o resinas) tendrá para recolectar néctar, y por lo tanto, mayor será la producción de miel.



¿Cuáles es el tamaño ideal de una colonia para optimizar la utilización de los recursos florales? A partir de los cálculos de Farrar (1944), se construyó la siguiente tabla.

Cantidad de abejas	Cantidad de miel producida por una colonia de 15.000 abejas	Cantidad de veces la población de 15.000 abejas	Producción final de miel en proporción a la población de abejas
15.000	1	1	1
30.000	1	2	2,72
45.000	1	3	4,44
60.000	1	4	6,16

Una colmena que cuenta con alrededor de 15.000 abejas puede considerarse pequeña, Esta colmena se toma como unidad de producción, es decir que para este ejercicio, consideramos que una colmena pequeña de 15.000 abejas produce una cantidad de miel representada por 1.

Como referencia, podemos decir que cada cuadro cubierto de abejas tiene aproximadamente 3.000 abejas. Por lo cual, una colmena de 30.000 abejas de población cubrirá 10 cuadros. Mientras que una de 60.000 cubrirá 20 cuadros.

A partir de estos datos, queda en evidencia que dos pequeñas colmenas, con una población de 15.000 abejas cada una, producen menos que una colmena mediana de 30.000 (2 vs 2,72), lo mismo sucede con una colmena de 60.000 abejas que produce más que la suma de dos colonias de 30.000 (6,6 vs 5,44) Esto se debe a la distribución proporcional dentro de la misma.



Importante

La colmena ideal para producir miel será aquella que tenga al menos ocho cuadros cubiertos de abejas al menos 40 días antes de iniciarse el flujo principal del néctar.

Si queremos producir material vivo (las abejas e incluye la producción de reinas, celdas reales, núcleos, paquetes), debemos contar con la mayor cantidad de cría y abejas jóvenes al inicio de la floración.



Definición

Manejar un apiario significa ajustar la población de las colonias a la disponibilidad de néctar y polen de un determinado lugar a lo largo del año en función del objetivo de producción. Así, con medidas de manejo logramos un mejor aprovechamiento de los recursos florales.





Importante

La enjambrazón es la acción por la cual un conjunto de abejas con una reina nueva dejan la colonia madre y puede ser una señal de mal manejo.

Cuando las colonias enjambran:

- No estamos manejando el apiario correctamente.
- Perdemos tiempo y dinero.



Aunque existen causas que no se pueden manejar, cuando la colonia posee poblaciones numerosas y no cuenta con espacio suficiente se produce la enjambrazón.

Al enjambrar una colmena de 60.000 abejas queda con su población reducida a la mitad y con una reina virgen. Este hecho la deja prácticamente excluida para la producción de miel en esa floración, ya que el tiempo que requiere la fecundación y el inicio de la postura se realizará en gran medida durante la mielada. Posiblemente al final de la temporada tengamos una buena colmena pero no habremos cosechado miel.



Ejemplos

	Puedo haber logrado colmenas así al inicio de la temporada productiva, pero, las descuido y ...
	¡ENJAMBRAN!
	Por errores de manejo, en el momento de entrada de néctar, las colonias pueden quedar ¡así!

¿Cómo “armar” la cámara de cría?

Para el manejo propuesto, es necesario que la cámara de cría esté constituida por 9 panales y un alimentador. El alimentador permanece en la colmena durante todo el año.



Cámara de cría



Video



- Tipos de alimentadores
<https://youtu.be/dcWZDmSNw7E>

Prácticas comunes de manejo

Las prácticas de manejo son las herramientas que, utilizadas estratégicamente nos permitirán lograr el objetivo de producción:

- Manejo de la disponibilidad de agua
- Manejo de las reservas
- Estrategias de invernada
- Alimentación artificial y estimulación
- Reemplazo de reinas
- Reemplazo de panales
- Multiplicación de colonias (núcleos, paquetes)
- Cosecha
- Revisaciones sanitarias
- Monitoreos de niveles de varroa y nosema
- Aplicación del plan sanitario
- Estandarización de los procesos de producción.

Manejo de la disponibilidad de agua

En algunas zonas del Norte Argentino, la disponibilidad de agua puede resultar limitante durante la época de producción y será necesario proveerla instalando bebederos artificiales.



Importante

CONSULTE AL TÉCNICO DE SU ZONA SOBRE LA ESTRATEGIA Y EL DISPOSITIVO MÁS ADECUADO.

Manejo de reservas

Las reservas de miel y polen de la colonia a fines del invierno, y las reservas corporales de las abejas nacidas en el otoño anterior, definen el desarrollo y la producción futura de la colonia.



Ejemplo

Para tener una referencia del consumo de una colmena, tomaremos valores de una colonia invernada en una cámara de cría en el sudeste de la Pcia. de Buenos Aires.

Abril : 2 kg.	Agosto : 1,3 kg.
Mayo : 1, 4 kg.	Setiembre : 2,5 kg.
Junio: 1 kg.	Octubre : 4,5
Julio : 1 kg.	Noviembre : 6 kg.
TOTAL: 19,7 kg.	

Como podemos observar, los valores de consumo crecen abruptamente en el comienzo de la actividad de cría.

Cuando calculamos las reservas debemos considerar que es frecuente que a comienzos de primavera se susciten, en momentos aún fríos, los llamados “veranitos”, con una adecuada temperatura para acelerar la postura de la reina, pero seguido de intensos fríos. La sucesión de estos veranitos termina por desgastar las reservas de la colonia.

Es común que en estos casos, los requerimientos superen a las reservas de la colmena, lo que hace imprescindible realizar la alimentación artificial de las colonias para asegurar la subsistencia y cubrir las necesidades alimenticias básicas durante la invernada.

Por lo tanto, es muy importante el control de las reservas, sobre todo al final del invierno, lo que nos lleva a otra práctica estratégica.

Estrategias de invernada

En este apartado no profundizaremos en la preparación de las colonias para el receso productivo otoño invernal, sin embargo presentaremos un aspecto muy general: los tipos de “invernada”:

TRADICIONAL

- La forma clásica de invernar colmenas ha sido dejarlas con reservas adicionales a las que pudiera contener la cámara de cría. Esto significa dejar una media alza con miel o en el caso de usar alza entera, cinco o seis cuadros, que representan unos 10 a 15 Kg. adicionales de miel. Esta práctica si bien da una mayor tranquilidad para el apicultor, a costo elevado considerando los precios de la miel. Es importante saber

que el dejar más reservas no significa despreocuparse por completo de la necesidad de revisar y alimentar, si es necesario, en especial durante el período de desarrollo de la cría, momento en que el consumo se incrementa notablemente.

- Ventajas: no requiere alimentación suplementaria.
- Desventajas: dejar kilos de miel en la colmena que podrían ser cosechados; dificulta la revisión primavera.

EN CÁMARA

- Se trata de lograr la invernada de las colonias con las reservas de miel y polen que puedan acopiar en la cámara de cría. Para lograr esto se debe provocar un bloqueo de la postura aprovechando el final del flujo de néctar, con el objetivo de reducir la actividad de cría y aumentar la cantidad de reservas acopiadas.
- Ventajas: permite cosechar entre 10 - 15 Kg. más de miel por temporada; facilita la revisión de primavera.
- Desventajas: Requiere mayor control de las reservas y alimentar al final del invierno-inicio de la primavera.

Alimentación artificial

La alimentación artificial es el suministro de sustitutos de la miel y/o polen a las colonias. Esta práctica de manejo puede utilizarse con dos objetivos diferentes:

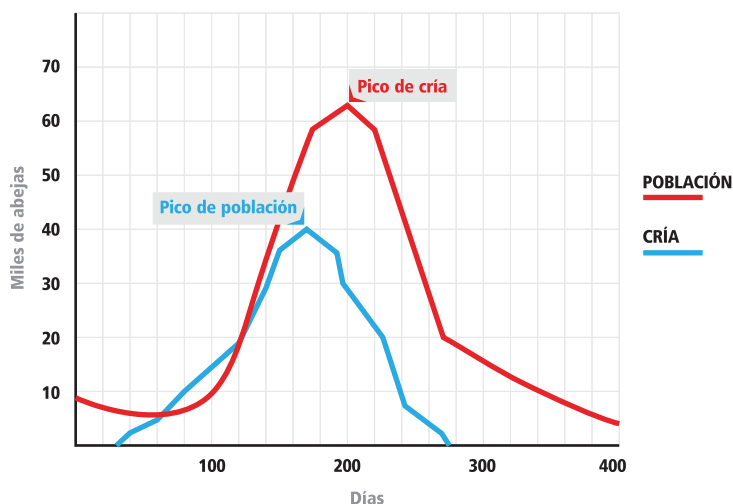
- Para sostén de la colonia: Cubriendo necesidades indispensables en momentos en que el alimento es insuficiente para el adecuado mantenimiento y/o desarrollo de la colonia. Si se ha implementado un correcto manejo de las reservas no debiera ser una práctica habitual. Sólo se haría en casos excepcionales. También se utiliza para alimentar las colonias a fin de temporada y construir reservas para la invernada.
- Como estimulación de la colonia: Suministrando alimento a la colonia cuando el aporte natural es aún escaso con el objetivo de crear condiciones nutricionales que favorezcan el desarrollo temprano de la misma.



Definición

La estimulación es la alimentación artificial de las colonias antes del flujo principal de néctar para que la reina comience a aovar anticipadamente y así, aprovechar mejor la floración o lograr el desarrollo temprano de la colonia para producir material vivo. Por ejemplo, esto se realizaría al final de la invernada, adelantando el comienzo de la temporada.

La estimulación se utiliza para anticipar el normal desarrollo de la colonia con el objetivo de aprovechar íntegramente picos cortos de floración. En el gráfico se muestra la evolución natural de las poblaciones de cría y adultas durante la temporada.



La evolución natural de las poblaciones de cría y adultas durante la temporada

Fuente: Morse, R y T. Hooper – The illustrated encyclopedia of beekeeping – 1985 – E.P. Dutton Inc. – 2 Park Avenue, N. York



Alimentando con Jarabe de Azúcar

La estimulación de la colonia mediante la alimentación artificial anticipa el momento en que la reina comienza a aovar (poner huevos) con la frecuencia que lo haría naturalmente en primavera. Esto sucede porque la colonia percibe este alimento como entrada de néctar y “cree” que empezó la temporada.



Ejemplo

Tomemos de ejemplo una colonia ubicada en el pedemonte tucumano. Ésta naturalmente comenzaría a desarrollar hacia mediados o fines de agosto. En este caso, transcurridos 42 días (21 para nacer y 21 días de tareas dentro de la colmena), la máxima población de pecoreadoras se alcanzaría a principios o mediados de octubre, cuando el pico de floración ya ha pasado. Si se iniciara la estimulación en los primeros días de Julio, la colonia estaría con una alta población de pecoreadoras a principios de septiembre, momento de plena floración, incrementando la producción de miel o material vivo.

La decisión de estimular nuestras colonias, estará de acuerdo al objetivo de producción. Es prácticamente un hecho que tengamos que estimular nuestras colonias si queremos:

- Producir material vivo.
- Asegurar una alta población de pecoreadoras al comienzo del flujo de néctar.

Para que la estimulación cumpla su función y no se transforme en una acción contraproducente como veremos a continuación, sólo debe implementarse si se dan ciertos requisitos fundamentales:

- Disponibilidad de suficientes reservas energéticas en la cámara de cría y entrada de polen.
- Entrada natural de néctar al finalizar el período de estimulación artificial.
- Conocimiento de las fechas de floración y de las condiciones climáticas de la región.



Importante

Si no tenemos conocimiento de la fecha de floración, es mejor no comenzar a estimular las colonias. Se calcula que es necesario comenzar con la estimulación un mes y medio antes del inicio del flujo de néctar en la zona. Con este lapso, contemplamos el tiempo que demora el desarrollo de dos ciclos de cría.

Con el aumento de la postura y de la cría que promueva la estimulación, se generará un importante consumo de reservas azucaradas. Si no se puede asegurar un nivel de reservas suficientes, el jarabe al 50% ya no representará un alimento adecuado y deberá suministrar un jarabe más concentrado (al 66%). El porcentaje depende de la relación de azúcar y agua. Al 50%: 1 kg de azúcar en 1 litro de agua; al 66%; 2 kg de azúcar en 1 litro de agua.

Una vez que hemos comenzado a estimular no podemos cortar el suministro de alimentos y debemos seguir alimenta. Si cortáramos de golpe el ingreso de alimento, se produciría un estrés nutricional, quedando las colonias en peores condiciones que al inicio de la alimentación ya que habrá más población y los requerimientos serán más altos.

Los recipientes en los que se coloca el jarabe con que alimentaremos o estimularemos a las colonias se denominan **alimentadores**.



Ejemplo

Existen varios modelos de alimentadores: de entretapa, de marco o Doolittle, de bolsas, etc.



Importante

Se considera que para la estimulación, más que la concentración del jarabe tiene que ver la frecuencia con que el jarabe se suministra, a mayor frecuencia mayor estímulo para la postura. Cuando se suministra jarabe 1:1, la colmena tiene un gasto energético para concentrar el jarabe y si las condiciones no son favorables en cuanto a temperatura (baja) y humedad (alta) puede ser contraproducente para la homeostasis de la colonia. **La recomendación es siempre pensar en términos de qué es lo natural en la colonia y cuáles son sus requerimientos sin la intervención del hombre, para luego hacer los “toques” que ayuden sin generar desorden y obviamente en función de lo que el ambiente ofrece.** Para saber qué jarabe, cuánto y cuándo utilizarlo, y para elegir el alimentador más apropiado para nuestras condiciones:



Si bien la miel es el alimento energético natural de las abejas, existen algunas razones por las cuales no se recomienda su uso:

- Puede ser un medio de transmisión de enfermedades.
- Tiene un costo más alto que otros sustitutos.
- Puede provocar más pillaje que otros sustitutos.
- Puede fermentar más fácilmente.

Presentemos, entonces, los posibles sustituto de la miel para la alimentación artificial de las colmenas.

Sacarosa o azúcar común

El azúcar común es el sustituto más comúnmente utilizado. Su calidad depende del grado de refinación. No es conveniente el uso de azúcar poco refinada, azúcar rubia o melaza, ya que pueden provocar trastornos digestivos o resultar tóxica para las abejas.



Importante

La preparación del jarabe:

Dependiendo del objetivo y de la zona los jarabes pueden prepararse con diferente concentración:

- **La relación azúcar/agua:**

El jarabe puede prepararse más diluído o concentrado de acuerdo a las necesidades. En general, el jarabe más concentrado contiene 66% de azúcar, para lo cual se utiliza la proporción de 2kg de azúcar por cada litro de agua. El jarabe más diluído se elabora con 1 kg de azúcar por litro de agua, siendo su concentración del 50% de azúcar.

La concentración a utilizar depende del clima, y el concepto de alimentación de sostén o estimulante se relaciona al volumen y frecuencia con la que se da y no a la concentración. En regiones con alta humedad por ej, si se suministra jarabe al 50 %, las colonias pierden muchísima energía en evaporar el exceso y se pierde el efecto de estímulo.

- **La elaboración del jarabe puede ser:**

Calentando el agua casi hasta punto de hervor. Apagar el fuego y mientras se revuelve, ir agregando el azúcar en forma de lluvia. Nunca agregue el agua al azúcar, ya que la disolución se hace mucho más lenta. Agitar manualmente o con mezcladoras si se requieren grandes volúmenes. También, utilizando agua a temperatura ambiente. Se agrega el azúcar al agua en forma de lluvia, se agita hasta su disolución. Esta forma requiere más esfuerzo para lograr la disolución completa.



Sustituto de polen

Si bien el polen no puede ser sustituido en su totalidad, existen suplementos de polen que permiten cubrir deficiencias. Cuando no se observa polen en los bordes del nido de cría, la colmena no tiene reservas de polen. Por lo tanto, al iniciar la estimulación deberá incorporarse también un alimento que cubra los requerimientos de proteínas y minerales y compense la falta de polen. El alimento que mejor sustituye cualitativamente al polen es la **levadura de cerveza** en polvo. En ocasiones es necesario adicionarle vitamina B, porque durante su procesado puede destruirse parte de este complejo vitamínico. Otro alimento que cumple esta función es la **leche en polvo descremada**. Existen además, los **núcleos vitamínico-proteicos** que son complejos de sustancias desarrolladas especialmente para suplir deficiencias de polen en las colonias. Los sustitutos de polen pueden suministrarse en tres formas:

- **Secos:** Esta forma suele resultar poco atractiva para las abejas. El sustituto se coloca en alimentadores exteriores o sobre los cuadros de cría.
- **Líquidos:** Se suministran junto con el jarabe de azúcar en una proporción de 50 a 100 gramos de sustituto por litro de jarabe. En general, tiene buena aceptación por parte de la colonia. Estimula rápidamente la postura y aumenta la longevidad de las pecoreadoras por su alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales. El único inconveniente es que si este sustituto líquido es suministrado en exceso, puede fermentar ocasionando problemas en la colonia. Por eso, se aconseja dar la cantidad justa de sustituto líquido para que sea consumido rápidamente. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que esta forma de administración tiene un bajo contenido proteico, por lo tanto, de persistir la escasez de polen natural, es preferible utilizar otras formas de alimento que aseguren concentraciones proteicas más altas y permitan el normal desarrollo de la cría.
- **Tortas:** Es el modo más eficaz de suministrar un sustituto de polen con alto contenido proteico (20%) porque las abejas lo aprovechan mejor y desperdician menos. Cuando se utiliza tortas, es conveniente recubrirlas con un papel encerado para evitar que se seque y mejore su aceptación.





Ejemplo

Cultivo de Colza.

Esta situación es muy rara en el Noroeste y la utilización de sustitutos de polen debe ser analizada cuidadosamente. Sin embargo, cuando se implementa un manejo muy intenso, a veces es necesario el aporte temprano de proteína. En este sentido, el INTA en el marco de la red de Escuelas ha realizado experiencias con el cultivo de colza en Tucumán, que permitieron asegurar la provisión de polen temprano, evitando el uso de sustitutos de polen.



SI CONSIDERA QUE SUS COLONIAS TIENEN CARENCIAS DE PROTEÍNAS EN CUALQUIER ETAPA DEL CICLO DE PRODUCCIÓN, CONSULTE A SU TÉCNICO MÁS CERCANO.

Lo más conveniente es colocar los sustitutos de polen lo más próximo posible al nido de cría, para que las nodrizas lo aprovechen mejor. Ya que estas tienen altos requerimientos proteicos debido a sus funciones de alimentación y cuidado de larvas.

Uso de la alimentación artificial en las distintas estaciones del año

La alimentación artificial requiere un tratamiento particular según la época del año.

OTOÑO

La ausencia de flores y las bajas temperaturas son los indicadores de que hemos llegado a una época del año donde la alimentación artificial puede ser necesaria.

Según trabajos experimentales no existen diferencias en la invernada y el posterior desarrollo entre colonias que utilizan sus reservas de miel y otras donde se reemplazan las mismas por un sustituto apropiado suministrado en tiempo y forma.

Sin embargo, no se aconseja reemplazar totalmente la miel por un alimento artificial, ya que la miel aporta algunos componentes que desencadenan procesos involucrados con la inmunidad.

Por eso, la decisión debe ser tomada por cada uno en base al costo de las reservas, del alimento y de la atención que deberá ponerse en las colonias.

En términos generales, se sugiere:

- Utilizar el alimento inmediatamente después de preparado.
- Suministrar el alimento en una sola vez para lo que necesitará alimentadores de gran capacidad. El jarabe en pequeñas y frecuentes dosis estimula la postura de la reina ya que lo percibe como entrada de néctar.

Es importante la alimentación en otoño porque el adecuado bloqueo de la cámara de cría a inicio del otoño no sólo mejora la condición de reservas para el nuevo ciclo, sino que además mejora la acumulación de reservas corporales.

El alimento que se suministra en otoño actuará como reserva invernal. Por lo tanto, debe ser lo suficientemente concentrado, no debe cristalizar y tiene que ser fácilmente asimilable por las abejas (debe evitarse la acumulación de desechos en el intestino de las mismas, que en esta época no realizan vuelos frecuentes de limpieza para defecar afuera)

El jarabe de azúcar común (66 %) es adecuado para la alimentación en esta época del año.

En general, en esta época no suele escasear el polen debido a la acumulación de reservas durante el verano y a la disminución del número de crías. De todos modos, ante sequías prolongadas puede ser necesario suministrar algún suplemento proteico.

Debemos comenzar a alimentar en el momento que observemos que las reservas de alimento resultan insuficientes.

La alimentación debe realizarse mientras el clima se presente cálido, lo que permitirá que las abejas procesen el jarabe y lo transformen en reservas, tratando de no incentivar la postura, ya que si el alimento es muy diluido y se suministra poca cantidad durante un período prolongado, puede actuar como estimulante.



Generalmente, es suficiente con el suministro de 8 a 10 kg por colonia. Se debe controlar semanalmente.

INVIERNO	Lo aconsejable en esta época es NO ALIMENTAR LAS COLONIAS. Si el manejo previo fue adecuado, las abejas no lo necesitarán. Es importante saber que pueden existir excepciones. Por ejemplo, si no pudimos realizar a tiempo la alimentación otoñal, y la colonia requiere aumentar las reservas. En estos casos debemos suministrar un alimento lo más concentrado posible, ya que en este momento del año, la humedad en el interior de la colmena resulta nociva. En estos casos, es conveniente el uso del candy (alimento realizado con azúcar impalpable que se coloca en la salida de la jaula que contiene a la reina fecundada.) o de JMAF al 81 % de contenido de sólidos ubicado cerca del nido de cría para facilitar su consumo. La utilización de suplementos proteicos no es necesaria porque la presencia de cría es baja o nula en esta época del año.
PRIMAVERA	El final del invierno y el inicio de la primavera, pueden ser momentos críticos desde el punto de vista de los alimentos disponibles, considerando tanto las reservas como el aporte externo de miel y polen. ¿Para qué alimentar? En esta época del año, la alimentación de las colonias puede tener como objetivo: • La reposición de las reservas consumidas durante la invernada. • Estimular la postura de la reina Ya hemos visto en el desarrollo de este capítulo, qué sustituto de la miel es el más adecuado para ser suministrado en cada caso. ¿Qué pasa con las proteínas en esta época? Debemos tener presente que el desarrollo del nido de cría en forma abrupta, genera gran demanda de proteína, por lo que podemos llegar a enfrentar dos situaciones en las que necesitaremos suplementar con proteínas: • Que observemos algo de entrada de polen: en este caso, la adición de un suplemento proteico en el jarabe balancea la deficiencia. • Que observemos que no hay entrada de polen: deberemos suministrar algún sustituto de polen en forma de torta.
VERANO	Se alimentan solas. Es el momento de producción, de entrada de néctar y polen.



Importante

Si el otoño es cálido y hay escasez de entrada de néctar natural, se produce un aumento del consumo de reservas. Por lo tanto es importante que controle periódicamente sus colmenas. El final del invierno y el inicio de la primavera son momentos en los que tal vez se necesite alimentar con sustitutos de miel y polen las colmenas.

Reemplazo de reinas

La reina manifiesta su potencial a través de la postura. Observando el área y compactación de la postura, es decir que la cría esté pareja, sin celdas salteadas, y con el panal completo, podemos evaluar a la reina.



La reina

La capacidad de la reina para producir cría es la que determina la cantidad de población de la colonia en el comienzo del flujo principal de néctar.

Si no contamos con un programa sistemático de reemplazo de reinas, la cantidad de colmenas improductivas se incrementará un 20% cada año. Esto se debe a que ellas solas estarán reemplazando sus reinas. Es decir que las colonias estarán huérfanas o con reinas recién fecundadas. Estas situaciones producen poblaciones reducidas en el momento del flujo principal de néctar.

El reemplazo de reinas debe efectuarse cada año en ambientes subtropicales y cada dos años en ambientes templados, (cuando la postura de la reina comienza a decrecer) reemplazándolas con reinas fecundadas o celdas reales de calidad. Es decir, materiales de genética adaptada al ambiente, alto comportamiento higiénico, buena sanidad y alta producción.

Debemos tener en cuenta que nos cuesta lo mismo mantener una colmena productiva que una que no lo es.



Existen diferentes formas de reemplazo de las reinas. Si el reemplazo de reina se hace con **reinas fecundadas**, tendremos primero que matar a la reina vieja y mantener la colonia huérfana entre 24 y 48 horas, este es el período en el que aún se conserva el olor de la reina anterior. De este modo, la reina nueva corre menos riesgo de que las abejas la eliminen. Este período permite, además, que la colonia registre la falta de la reina y acepte la que coloquemos en su lugar.



El cambio de la reina

Otra alternativa para el reemplazo de la reina es utilizar una celda real. Al nacer la reina, esta deberá fecundarse y retornar a la colonia para comenzar la postura. Este proceso implica una pérdida de tiempo productivo con respecto al reemplazo con reinas fecundadas. El momento más adecuado para hacer el cambio de reina es cuando la colonia tiene mayor cantidad de abejas jóvenes, o sea, cuando ha comenzado el desarrollo.

Esto se debe a que las abejas jóvenes aceptan con mayor facilidad una nueva reina. Además, se recomienda aprovechar momentos con buen flujo de néctar. Esto se complementa muy bien con la producción de núcleos.

En caso de producción de miel, nos encontramos con el problema de no disponer de reinas fecundadas al inicio de la primavera o se pierde demasiado tiempo con el recambio de celdas reales en ese momento. Para este objetivo de producción de la miel se puede hacer el recambio al final de la mielada.

CONSULTE
al TÉCNICO AMIGO



Reemplazo de panales



Reemplazo de panales

Tanto la capacidad de albergar crías y producir como la sanidad de nuestras colonias están muy relacionadas con la **calidad** de los panales. Los panales viejos albergan material infectante que contaminan a la cría depositada en ellos, por esa razón no debería haber en la cámara de cría panales de más de tres años de antigüedad o panales muy pigmentados (oscuros). Todos los años, al revisar las colmenas, se debe ubicar hacia las paredes laterales los panales defectuosos. Con el tiempo, estos panales no tendrán cría y se reemplazarán gradualmente por nuevos, corriendo los otros panales. Este procedimiento se realizará de manera tal que los de cera estampada que colocamos queden hacia adentro, cuidando de no dividir el nido de cría. De esta manera, se asegura la renovación de los panales. La práctica de recambio de panales es más simple en colmenas destinadas a la producción de núcleos.



Importante

Es conveniente cambiar anualmente el 30% de los panales de la cámara de cría. Consulte a su técnico los momentos ideales para realizar este recambio.



Multiplicación de colonias

La multiplicación de colonias permite **aumentar el número de colmenas** del apiario. Una de las formas de multiplicar colonias es el **nucleado**.

Existen varias maneras de realizar este procedimiento. Una de las formas es la que actualmente se ha estandarizado para la confección de núcleos de material vivo certificado



Reemplazo de panales

Cosecha

Uno de los principales desafíos del apicultor consiste en lograr optimizar el proceso de recolección de néctar, su almacenamiento en los panales, deshidratado y operculado. Hasta ese momento nuestra tarea consiste en darle a las abejas las mejores condiciones para su trabajo. Pero una vez que la miel está almacenada comienza el proceso de cosecha y extracción y debemos tener en cuenta que es en este proceso, desde la colmena al frasco, donde suele producirse el mayor deterioro de la miel. ¡El desafío de la cosecha y extracción es entonces, mantener la calidad de la miel tan como la han producido las abejas!!

El primer paso de la cosecha consiste en retirar las alzas melarias de la colmena, quitando las abejas presentes, y trasladarlas protegidas a la sala de extracción cuidando de no incorporar ninguna sustancia extraña en el trayecto. Debemos tener en cuenta que sólo se deben retirar panales que se encuentren sellados (operculados) en más de un 70% de su superficie.



Cosecha

La sala de extracción: Hace muchos años cada apicultor contaba con una sala de extracción, pero últimamente (en los últimos 20 años) se ha tendido a las salas comunitarias de extracción, que hacen el proceso más eficiente y sobre todo nos permiten cumplir con las crecientes exigencias de calidad de los consumidores. Tanto en Argentina, como en Costa Rica y República Dominicana (donde se han registrado los videos) los apicultores se agrupan en asociaciones o cooperativas para construir una única sala de extracción que les brinda el servicio, quienes no forman parte de esas organizaciones tienen la posibilidad de contratar el servicio de extracción llevando las alzas melarias a la sala y retirando su miel extractada tras el pago del servicio.

El proceso de extracción se inicia quitando los “opérculos” con que las abejas sellaron cada celda una vez que el néctar fue deshidratado, ese proceso puede realizarse en forma manual o en una maquina desoperculadora automática. Luego los cuadros desoperculados pasan a una maquina centrifuga que retira la miel de los panales, para posteriormente transportarla con bombas impelentes (para no incorporar aire) a tambores de decantación en los que se separan restos de cera.

Cada apicultor debe prestar especial atención a la cosecha y extracción de su miel para mantener la calidad de la misma tal como las abejas la elaboraron, y poder cumplir con los requisitos de los consumidores más exigentes.

Revisaciones sanitarias

Realizar las revisiones sanitarias permite prevenir la aparición de enfermedades. Esto es de particular importancia cuando se trata de Loque Americana, ya que estas revisiones son claves para la detección y permiten evitar el contagio de colonias. La detección temprana permite controlar con mayor facilidad cualquier problema que se suscite. En el caso de las empresas productoras de material vivo certificado esta tarea es realizada por los auditores. Los apicultores que no se encuentran dentro de este grupo, deberán realizar ellos mismos dicha tarea con el apoyo en el caso que sea necesario del técnico local.



Revisaciones sanitarias

Monitoreo de niveles de varroa y nosema



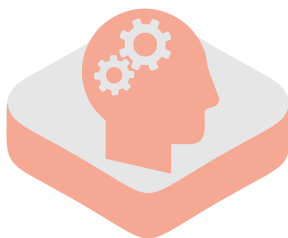
Revisaciones sanitarias

Es necesario, definir cuál es la incidencia real de estas parasitosis permite determinar los momentos adecuados para realizar los tratamientos en tiempo y forma, de manera de controlar la presencia de estos parásitos en niveles no perjudiciales tanto para el desarrollo como para la producción de las colmenas.

Aplicación del plan sanitario

Obtener productos de alta calidad en cantidad está muy relacionado con la sanidad de las colonias. Para ello se requiere un plan con un status sanitario que caracterice el estado sanitario de las colonias en una determinada región. Este plan es un cronograma de revisiones y tratamientos que se adapta a cada zona y lo implementan los apicultores. Aplicar regionalmente el Plan Sanitario nos asegura:

- Colmenas sanas
- Menor riesgo de contagio
- Control de las enfermedades y parásitos mediante tratamientos en tiempo y forma con productos aprobados por el ente regulador.
- Menores riesgos de contaminación de la miel u otros productos.
- Aspirar a un Status Sanitario superior para la región.



Reflexión

De acuerdo a lo recorrido en este módulo “El manejo y la visita al apiario”, se puede comprender la importancia de su mantenimiento y de los estándares que se deben tener en cuenta a la hora de iniciar su tarea como apicultores/as. Es por ello, que los/as invitamos a investigar qué elementos tendría que **herramientas y prácticas hay en su zona** de residencia y compartir en el foro “Herramientas y prácticas para manejar un apiario en mi zona”. Esta reflexión junto al resto de los/as participantes del MOOC “Apicultura” les resultará valiosa para comprender el ambiente y la importancia del mantenimiento del apiario.

Estandarización de los procesos de producción

Una buena práctica en el manejo de los apiarios es la de estandarizar los procesos de producción. Esta práctica:

- Asegura la calidad de los productos obtenidos
- Permite el seguimiento del proceso
- Permite la trazabilidad de los productos. Esto es, la posibilidad de rastrear un producto desde el consumidor hasta su origen a nivel de apiario.

Bases de la propuesta de manejo apícola

El manejo del apiario permite contar con la cantidad y calidad de abejas en el momento preciso. En otras palabras, una colmena productiva es la que tiene la cantidad de abejas y/o cría deseada en el momento adecuado.

En lo siguiente, realizaremos una enumeración de puntos centrales para que se pueda contar con una colmena productiva y los productores puedan manejarla eficientemente.

1. Para planificar el manejo es necesario:

- A. Conocer el sistema: ambiente, evolución de las colonias, recursos humanos, etc.
- B. Definir el objetivo de producción.

- C. Contar con tecnología. Entendiendo por tecnología las herramientas que aplicadas permiten un resultado previsible.
- D. Registrar las actividades realizadas en cada apiario y sus costos.

2. El apiario es la unidad de manejo:

Todo el sendero tecnológico y el sistema de calidad están fundamentados en el apiario, para garantizar un manejo eficiente.



Apiario como unidad de manejo- INTA Famaillá - Tucumán

3. Para manejar un apiario deben tenerse en cuenta 6 pautas importantes:

- Reina nueva y de calidad.
- Cantidad y calidad de abejas disponibles.
- Nutrición adecuada de las larvas.
- Condiciones en el nido de cría.
- Sanidad.
- Registros.



Importante

La curva de desarrollo de población de la colonia se desplaza dentro de ciertos límites, que están dados por los 6 puntos básicos que antes mencionamos y por los límites naturales marcados por la oferta de néctar y polen.

Realizar visitas a los apiarios

En los siguientes apartados realizaremos una serie de consideraciones necesarias para que los productores visiten y manejen los apiarios de forma eficiente, cuidadosa y atendiendo al cumplimiento de los objetivos de producción.

¿Qué significa realizar un manejo cuidadoso de los apiarios?



Importante

Si trabaja con abejas de alto comportamiento defensivo, se deben extremar las precauciones, poniendo especial énfasis en la utilización del humo y en evitar goles y movimientos bruscos.

Un manejo cuidadoso implica:

- Usar el humo antes de manipular la colmena de manera que permita el control de las abejas. Es lo primero que debe entrar en contacto con las abejas es el humo.
- Trabajar siempre con tranquilidad, constante y metódicamente.
- Evitar movimientos rápidos y violentos.
- Abrir la colmena lo menos posible.
- Nunca aplastar una abeja si puede evitarlo.



Importante

Una breve explicación sobre las picaduras de abejas

Este suele ser un tema que preocupa a los que se inician como apicultores. Cuando la abeja clava su aguijón, inyecta varias sustancias químicas, entre ellas una proteína que es la que puede producir reacciones alérgicas.

En un primer momento, se siente dolor y luego, el área afectada se inflama. Se produce una reacción alérgica ante una proteína extraña. La inflamación puede durar un par de días antes de desaparecer. Esta es una reacción normal, que se da prácticamente en el 90% de las personas.

Menos del 10 % experimenta una reacción más intensa a la picadura. La hinchazón crece en proporciones alarmantes o se desarrolla urticaria. En estos casos debe buscarse consejo médico.

Un ínfimo número de personas puede presentar trastornos respiratorios (inflamación de la nariz, asma, ahogo), trastornos digestivos (vómitos, diarreas, etc.) y pérdida del conocimiento. En estos casos, las reacciones pueden ser tan graves que pueden conducir a la muerte. Por lo tanto, es aconsejable que las personas con antecedentes de reacciones alérgicas a picaduras de abejas estén equipados con adrenalina, corticoides, anti-histamínicos y un broncodilatador local. Esto especialmente si se trabaja lejos de centros urbanos y centros de salud.

Cuando la abeja pica, en la mayoría de los casos, el aguijón queda clavado destrozando el extremo de sus órganos abdominales lo que le ocasionará su propia muerte. El aguijón continúa pulsando, inyectando veneno en la herida. Por esta razón, cuanto antes sea quitado, menos veneno será inyectado.

Para quitar el aguijón, nunca se debe apretar el saco venoso, que es la parte superior del mismo, ya que todo el veneno será inyectado. Es mejor levantarlo con el borde de la palanca o con la uña sin comprimirlo.

Al trabajar con abejas, se estará más expuesto a las picaduras, pero si se trabaja con abejas mansas y se realiza un manejo cuidadoso, las picaduras serán menos y muy espaciadas.

Por todas estas razones, es recomendable que las personas que se inicien como apicultores, realicen las pruebas necesarias en los centros de Salud próximos para determinar si son alérgicos a las picaduras de abejas.

La revisión periódica de las colmenas

Una buena revisión de las colmenas no produce perturbaciones en la colonia. Sin embargo, no se debe abrir las colmenas sin tener una buena razón. En trabajos experimentales se ha comprobado que las colonias que son examinadas o manipuladas diariamente durante varias semanas, transforman su comportamiento haciéndose más agresivas. Esto no ocurre si son revisadas cada 7-9 días. Como ya se ha señalado, la colonia es un individuo y se comporta como una unidad. La colonia tiene así, un temperamento colectivo que hace que reaccione ante muchos factores, también ante la presencia del apicultor.

Por esta razón, hay que encontrar los momentos en los que las visitan molesten a la colonia lo menos posible. La colonia será menos defensiva cuando la temperatura es cálida y está juntando néctar, ya que habrá muchas abejas adultas en el campo. Por lo tanto, es **ideal revisar colmenas en un día cálido y al mediodía.**

Se recomienda abrir la colmena siempre que las temperaturas superen los 17°C. Por debajo de los 10°C, el apicultor no debe abrir las colmenas, ya que pone en serio riesgo a la colonia. La cría podría helarse y la colonia necesitará ingerir más alimento de reserva para volver el ambiente a su estado normal. Es preferible abstenerse de revisar las colonias en días fríos.

¿Para qué se visitan las colmenas?

Cuando se visitan y se revisan las colmenas, la intención es la de obtener información sobre la colonia y sobre el estado de nuestro apiario. Una revisión permite, por ejemplo:

- Determinar la condición de la reina.
- Determinar el estado de la cría y la evolución de la postura de huevos.
- Determinar si existe posibilidad de enjambrar.
- Determinar si existe la disponibilidad de espacio suficiente para el almacenamiento de néctar y polen.
- Determinar la cantidad de reservas.
- Comprobar si existen signos de enfermedades.
- Comprobar la edad y el estado de los panales.
- Comprobar la intensidad en la recolección de néctar y polen.

No profundizaremos en todos estos aspectos, en este momento. Veremos algunos de estos ítems.

¿Qué podemos mirar cuando revisamos colmenas?

Como señalamos anteriormente, si sabemos a qué cosas prestar atención, descubriremos que al abrir una colmena podemos obtener abundante información. Esta información nos permite construir hipótesis y conclusiones para decidir sobre el manejo de las mismas. Por eso, es tan importante determinar lo qué debemos mirar.

En general, al abrir una colmena, debiéramos poder responder una serie de preguntas:

- ¿Cómo reacciona la colonia ante nuestra presencia? Esto nos permite deducir cuál es el comportamiento defensivo de la colonia y saber cómo la manejaremos.
- ¿Tiene suficientes reservas de miel? ¿Hay entrada de néctar y polen? De acuerdo a la estación del año, esto es muy importante, ya que tal vez tengamos que decidir suministrar alimentos para asegurarnos la supervivencia y desarrollo de la colonia.
- ¿Cuenta la colonia con espacio suficiente para seguir desarrollándose?
- ¿Cómo es el estado general de la colonia? ¿Cuántos cuadros con cría observamos? ¿Se está desarrollando la colonia tan rápido como las otras del mismo apiario?
- ¿Está la reina presente? ¿Hay celdas reales? ¿Hay buena postura? ¿Cómo es la rei-

na? ¿Cuáles son sus características? Este punto nos permiten evaluar la reina y determinar si es necesario cambiarla.

- ¿Consideraríamos a la colonia sana o percibimos alguna alteración? ¿Cuál es el estado general de la cría? ¿Son las larvas brillantes y turgentes? ¿La cría operculada se observa como una plancha uniforme?

Equipándonos para ir al apiario

El equipo básico que necesita un apicultor para la visita al apiario consiste en:

- **Registro o planilla de campo:** es tan importante como llevar el ahumador o la pinza. En él, iremos registrando las tareas realizadas, las observaciones y también lo pendiente a realizar.
- **Careta o velo:** es indispensable para evitar picaduras en la cara. Las características principales de este elemento son que no permita el paso de las abejas, que no se achate sobre nuestra cara con un golpe de viento y que el tejido usado permita tener una buena visión.
- **Guantes:** siempre da más confianza poner las manos dentro de la colmena si están protegidas. Además, en el trabajo y en la manipulación de la colmena, las manos suelen ensuciarse con miel, propóleos, etc., Si tenemos que realizar, luego, una tarea que requiera tener las manos limpias, podremos realizarla sacándonos los guantes. Es importante tener en cuenta que en los guantes podemos transmitir esporas de loque americana de una colmena a otra, por lo que debemos lavarlos adecuadamente.
- **Botas:** son muy importantes en las zonas donde hay serpientes.
- **Vestimenta:** es preferible usar ropa cómoda, de algodón y textura suave, para evitar que las abejas se enreden en las fibras, y de colores claros. Evitar en lo posible los colores oscuros, ya que irritan a las abejas.
- **Palanca:** es necesaria para separar las partes de la colmena sin dañar el material.
- **Ahumador:** no se puede abrir las colmenas sin presencia de humo. El olor a humo neutraliza la percepción de la feromona de ataque, evitando que la colonia reaccione ante nuestra presencia.
- **Combustible para el ahumador:** puede ser cualquier material sólido que encienda rápidamente y queme. Preferentemente se debe usar los que arden sin llama porque producen un humo frío. También se prefieren materiales que se quemen en un tiempo razonablemente prolongado de modo que no haya que realimentar el ahumador permanentemente. Generalmente se usa papel corrugado, arpillera, pasto seco y madera. La arpillera dura más pero hay que tener en cuenta que no haya contenido algo venenoso para las abejas, como por ejemplo cura semillas.

No utilizar elementos que sean contaminantes de la miel como derivados del petróleo (aceite quemado, gas oil, etc.) ni bosta de animales.

- **Materiales:** de acuerdo a cuál sea el propósito de nuestra visita al apiario debemos pensar en llevar alzas, alimentadores y alimento, cera estampada, etc.



Reflexión

Los apicultores deben intentar ir siempre acompañados al apiario. Es importante compartir las actividades con otros apicultores, empleados o familiares. Esto aporta seguridad, sobre todo en los casos en que los apiarios se encuentran alejados de los centros urbanos.

Los pasos al llegar al apiario

Antes de abrir una colmena para su revisión, se sugiere contar con todos los elementos que necesitará para el trabajo y encienda el ahumador.	
1	Una vez seguro de que el ahumador funciona bien, póngase el velo y los guantes.
2	Acérquese a la colonia tranquilamente, evitando perturbarla. No trabaje adelante de la colmena, hágalo desde atrás o laterales.
3	Ahúme suavemente la piquera (la entreada de la colmena). No haga tanto humo que las abejas se alboroten, solo un poco. Espere un instante hasta que las abejas perciban el humo y este comience a hacer su efecto. Es aconsejable proceder con calma, un toque de humo es suficiente, cada vez que se observe que las abejas comienzan a alborotarse.
4	Luego, proceda a sacar el techo suavemente y colocarlo en el piso con la parte inferior hacia arriba, detrás de la colmena o al costado de esta.
5	Si la colonia no tiene alzas, la tarea siguiente es levantar la entretapa, utilizando la palanca. Si la colonia que examina tiene varias alzas, levante cada una palanqueado y echando humo en las aberturas. Las alzas quitadas serán ubicadas sobre el techo puesto hacia arriba. Al mismo tiempo, eche bocanadas de humo por la abertura agrandada entre la entretapa y la cámara de cría, de modo de impulsar a las abejas hacia abajo.
6	Con la entretapa ya suelta, puede echar bocanadas de humo sobre los cabezales (travesaño superior del marco) de los cuadros hasta que todas las abejas hayan bajado, ubicándose entre los panales.
7	Revise la parte interior de la entretapa para asegurarse que la reina no esté allí y coloque la tabla sobre el techo o debajo de la piquera de modo que las abejas que aún permanezcan en ella ingresen a la colmena. Seguramente, mientras hace todo esto, las abejas habrán vuelto a subir a los cabezales de los marcos. Una bocanada de humo las hará retroceder.
8	A continuación, separe el primer cuadro, (empezando por los extremos), con la palanca y retírelo suavemente. Las abejas que se encuentren sobre la cara del panal no deben ser rozadas contra la pared lateral porque podría aplastarse alguna abeja. El aplastamiento de una abeja libera el olor al veneno y la feromona que incita a las abejas a picar.
9	Una vez sacado y examinado el primer panal, puede pararlo frente a la colmena, cerca de la entretapa o sobre el techo dado vuelta apoyado en el costado de la colmena o lateral del caballete. Así habrá más lugar para ir sacando los cuadros siguientes.
10	Una vez terminada la revisión, vuelva a armar la colmena tranquila y suavemente, utilizando humo para alejar a las abejas de los lugares donde puedan ser aplastadas.
11	Coloque el material sin dejar espacios y respetando el orden en que fue retirado.

**Importante**

La repetición de aplicaciones de humo, le permitirá el control de la colonia para, el humo sólo será necesario para alejar las abejas de la palanca o de los dedos o también si las abejas se mostraran excitadas.



Colonia manejada con una cantidad adecuada de humo

Descripción de la visita a una colmena

A continuación, se presentará una descripción de aquellas cosas que notaríamos al visitar un apiario que tenga un buen estado sanitario y un desarrollo normal en las distintas épocas del año.

Comenzaremos por los núcleos y seguiremos su desarrollo hasta que se transformen en colmenas fuertes.

Antes de comenzar, conviene aclarar que las descripciones que haremos corresponden a colonias sanas, es decir que son colonias adaptadas a su ambiente, que tienen un desarrollo normal y que no presentan alteraciones ni enfermedades.

Revisando núcleos

**Importante**

UN NÚCLEO QUE HA TENIDO HAMBRE NO SE RECUPERA

Al abrir un buen núcleo, veremos los cuadros cubiertos de abejas. Puede suceder:

- Que la abeja permanezca en su lugar sin inquietarse por nuestra presencia.
- Que las abejas reaccionen, levantando vuelo.

En cuanto a la constitución del núcleo veremos:

- Tres marcos con cría
- Un cuadro con miel: la presencia de miel y néctar es muy importante porque debe tenerse en cuenta que en los cuadros de cría veremos:
 1. Postura reciente.
 2. Cría en distinto estado de desarrollo.
 3. Cría operculada distribuida uniformemente. No aparece cría salteada.
 4. Las larvas se ven brillantes y turgentes, (hinchadas).
 5. Suficiente reserva de polen.
 6. Presencia de cría de zánganos en la periferia del nido de cría.



Colonia manejada con una cantidad adecuada de humo

SI EN NUESTRA VISITA OBSERVAMOS ALGUNA ALTERACIÓN: CONSULTE A SU TÉCNICO MÁS CERCANO.

Revisando colonias que se están desarrollando

Al abrir la colonia, observaremos la cantidad de abejas que recubren los marcos y cómo ellas se comportan ante la perturbación que ocasionamos con nuestra inspección.

Lo ideal sería encontrar una cantidad importante de abejas mansas que dispongan de **reservas de miel y polen**. Al analizar el nido de cría, hallaremos zánganos en la periferia. Es necesario que la colonia cuente con espacio suficiente para seguir desarrollándose. Es decir, que la reina tenga suficiente espacio como para poner huevos y favorecer el crecimiento de la colonia. El desarrollo de la colonia y el tamaño de la cámara de cría están limitados por la cantidad de abejas. En este sentido, pueden presentarse dos situaciones:

1. La reina pone más huevos de los que las obreras pueden atender.
2. La reina pone menos huevos de los que pueden atender; por lo tanto, la reina tiene problemas.

En los dos casos, la cámara de cría tendrá un desarrollo limitado. Al observar la cría, deberá estar sana, es decir, aparecer tal como se ha descrito en el caso de los núcleos.

SI AL REVISAR LAS COLONIAS EN DESARROLLO, OBSERVAMOS ALGUNA ALTERACIÓN: CONSULTE A SU TÉCNICO MÁS CERCANO.

Revisando colonias con la cámara completa

Si hay buena entrada de néctar, al destapar la colmena, veremos que la cámara “blanquea” en la parte superior de los cuadros. Esto se debe al color blanco de los opérculos que tapan las celdas que contienen miel. También tendremos una idea del comportamiento defensivo de la colonia, según la reacción que experimenten las abejas ante nuestra presencia. Al revisar la cámara de cría, se encontrarán aproximadamente ocho cuadros con cría. Nuevamente observaremos la sanidad de la cría y la presencia de cría sana en distintos estados de desarrollo. Esto nos dará idea de la buena o mala aptitud de la reina. Las obreras deben observarse activas, sanas y sin parásitos visibles. Es muy importante que la colonia tenga espacio suficiente para desarrollarse y almacenar productos. De lo contrario, como ya vimos, tenderá a enjambrar. No debiéramos hallar celdas reales.

SI OBSERVAMOS ALGUNA ALTERACIÓN: CONSULTE A SU TÉCNICO MÁS CERCANO.

Revisando colmenas fuertes con alzas melaria

En este estado del ciclo productivo generalmente no es necesaria la revisión de la cámara de cría. Si trabajamos sin rejilla excluidora, probablemente observemos cría en la media alza superior.

Debemos observar que haya suficiente espacio para que la presencia de miel no impida que la reina siga poniendo huevos y para evitar que la colmena “pierda tiempo” desaprovechando parte del flujo de néctar.

Es importante que la colonia tenga una buena cantidad de abeja mansa, es decir de bajo comportamiento defensivo. Es fundamental que haya una buena entrada de néctar.

A modo de síntesis

- Algunas cuestiones que debemos atender y observar a medida que las colonias se desarrollan con el fin de tomar decisiones sobre el manejo de las mismas.
- Hemos visto que el comportamiento de la colonia está altamente condicionado por los cambios en el ambiente.
- Las colonias que se desarrollan en climas templados están sujetas a variaciones estacionales muy marcadas; mientras que las colonias adaptadas a climas tropicales sólo disminuyen parcialmente su actividad en la época de lluvias. Por esta razón, es fundamental tener en cuenta las épocas del año para el manejo eficaz de la colmena.
- Elementos y requisitos para realizar una visita al apiario de manera de manejarlo de forma segura y eficaz.

Referencia bibliográfica

- MANUAL DE APICULTURA PARA AMBIENTES SUBTROPICALES – DINI, CECILIA B. Y E.L. BEDASCARRRASBURE – Ediciones INTA 2011. Para su consulta on line en: www.redlac-af.org.
- El material del NIVEL I, fue revisado por los especialistas del PROAPI: Enrique Bedascarrasbure, Carlos Gustavo Cabrera, Graciela Rodríguez, Gerardo Gennari, María Alejandra Palacio María Belén Bedascarrasbure y Cecilia Dini.