



El presente Boletín es elaborado trimestralmente por la Dirección de Industria Alimentaria de la SAGPyA y cuenta con la colaboración de los técnicos del Proapi- INTA y del SENASA.

Para mayor información:

Coordinación General. SAGPyA: Ing. Mercedes Nimo- Téc. Andrea Janin: e-mail: [miel@sagyp.mecon.gov.ar](mailto:miel@sagyp.mecon.gov.ar)

Director del Proapi: Ing. Enrique Bedascarrasbure: e-mail: [ebedas@correo.inta.gov.ar](mailto:ebedas@correo.inta.gov.ar)

Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Centro de la Pcia. De Bs.As. : Lic. Marcelo Del Hoyo (Responsable Sanidad del Proapi): e-mail: [mdelhoyo@vet.unicen.edu.ar](mailto:mdelhoyo@vet.unicen.edu.ar)

Universidad Nacional de Mar del Plata. Ing. Alejandra Palacio (Responsable MeGA- Proapi)

SENASA: Dr. Mariano Bacci (Coordinador Comisión Nacional de Sanidad Apícola): [mbacci@mecon.gov.ar](mailto:mbacci@mecon.gov.ar)

---

## CONTENIDOS

### ➤ COMERCIO DE LA MIEL

EXPORTACIONES ARGENTINAS DE MIEL  
NOVEDADES EN EL MUNDO APICOLA



### ➤ TRAZABILIDAD y NORMATIVAS

TRAZABILIDAD  
RADIOGRAFIA DEL RENAPA  
TRASLADOS DE MATERIAL VIVO

### ➤ BUENAS PRACTICAS DE MANEJO

ALIMENTANDO A NUESTRAS ABEJAS: Suplementación proteica

### ➤ SANIDAD

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE VARROA

### ➤ EXPERIENCIAS RELATADAS POR SUS PROTAGONISTAS

CABAÑA APIARIO "PEDRO J. BOVER"



## COMERCIO DE LA MIEL



## 1- EXPORTACIONES ARGENTINAS

El comercio argentino de miel en el período enero – agosto de 2002 arrojó como resultado un volumen exportado de 61.000 Tn. por un monto superior a los US\$ 75 millones. Los destinos más relevantes se mencionan a continuación:

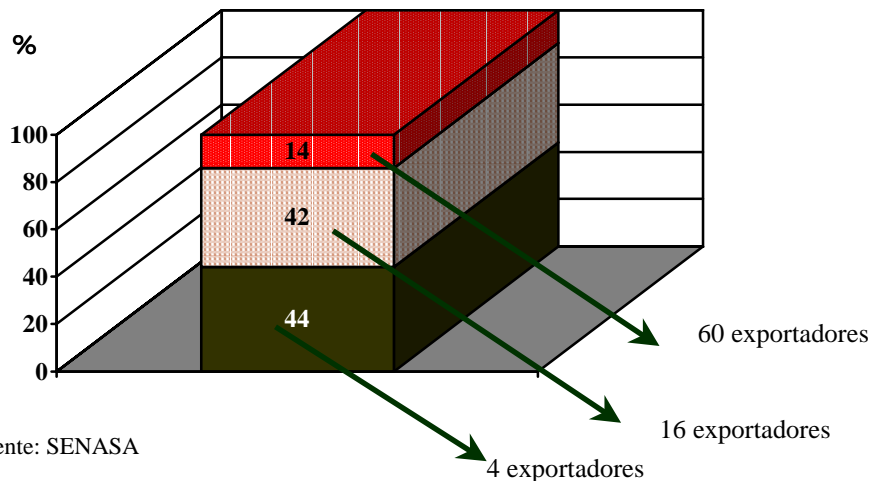
## Exportaciones de miel enero-agosto de 2002

DESTINO	VOLUMEN (TN)	VALOR FOB (MILES US\$)	PRECIO (US\$/KG)
Alemania	27.732	32.561	1,17
Inglaterra	9.716	12.648	1,30
Italia	5.163	6.692	1,29
Japón	3.727	5.496	1,47
Canadá	3.416	4.391	1,28
EE.UU.	2.500	3.027	1,21
Australia	1.636	2.456	1,50
Resto	7.091	8.437	1,19
<b>Total</b>	<b>60.981</b>	<b>75.708</b>	<b>1,24</b>

Fuente: Dirección de Industria Alimentaria sobre la base de datos del INDEC.

Con respecto al mismo período del año anterior, las ventas se incrementaron un 7% en volumen y un 39% en valor. Las empresas que realizaron operaciones fueron 86, representando un récord para el sector.

## PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS EN LAS EXPORTACIONES DE MIEL



Fuente: SENASA

Las cifras de la miel fraccionada, correspondiente a envases menores o iguales a 2,5 kg, arrojaron un volumen total exportado en los primeros siete meses de 2002 de 207 Tn. por un monto superior a los US\$ 390 Mil.

Las exportaciones *de cera*, por su parte, alcanzaron un volumen de 265 Tn por un valor de US\$ 659 Mil. A continuación se mencionan los destinos de exportación de la cera:

DESTINO	VOLUMEN	VALOR FOB
---------	---------	-----------

	(TN)	(MILES US\$)
<b>Estados Unidos</b>	131	302
<b>Japón</b>	72	199
<b>España</b>	26	68
<b>Alemania</b>	14	30
<b>Holanda</b>	14	36
<b>Canadá</b>	4	16
<b>Italia</b>	3	7
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>659</b>

Fuente: Dirección de Industria Alimentaria en base a datos del SENASA. \*Datos provisorios.

## 2 – NOVEDADES EN EL MUNDO APICOLA



- **Detención de miel china en Estados Unidos y detección de residuos.**

La investigación iniciada en julio pasado por la Aduana norteamericana, confirmó el fraude aduanero, consistente en la evasión de los derechos antidumping vigentes sobre la miel de China, por vía de transshipment a través de Australia, Malasia y Tailandia ( se mencionan otros posibles orígenes como Vietnam y México). En las investigaciones intervinieron las Aduanas de Australia, Malasia y Tailandia. En el marco de esta investigación se tomaron muestras de varios contenedores de miel china en puertos de EE.UU., en las que se detectó presencia de cloranfenicol, antibiótico prohibido por la FDA (Food and Dregs Administration) para alimentos, por lo que la Aduana dio intervención al mencionado organismo. A partir de ese momento, todos los embarques de miel china son detenidos en Aduana para someterlos a análisis de la FDA. A la fecha se han detenido más de 50 contenedores.

- **Canadá puede prohibir el ingreso de miel china.**

La Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos está alertando a los consumidores para no comprar productos que cuenten entre sus ingredientes con miel de origen chino debido a la presencia de cloranfenicol. Esta droga no está permitida en Canadá al igual que y en EE.UU., en alimentos de origen animal.

- **Europa aún no decide si mantiene las restricciones para los alimentos chinos.**

La Consejería Agrícola Argentina ante la Unión Europea informó que existe un gran hermetismo en la Oficina de Alimentos y Veterinaria de la DG-SANCO con respecto a la posible apertura del mercado europeo para los productos originarios de China. Estaba previsto que en setiembre se definiera la situación. Algunas fuentes consultadas estiman que por 6 meses más permanecerán cerradas las fronteras, pero oficialmente aún se desconoce la decisión que se tomará.



## 1- TRAZABILIDAD

Se informa a todos los agentes que intervienen en la cadena de la miel que se han incrementado los controles por parte de SENASA en los tambores que se exportan y en la documentación a presentar por parte de los exportadores debido a los continuos robos que se observan en los últimos meses. También se verifica el sistema de trazabilidad para evitar cualquier problema con los principales destinos de venta de nuestros productos.

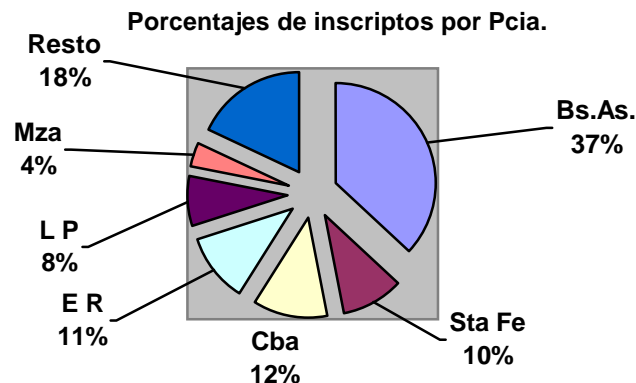
### MUY IMPORTANTE

**Se recuerda: es obligatorio utilizar pintura indeleble** para inscribir el número de RENAPA en la zona planografiada blanca del tambor, y se sugiere un tamaño de letra aproximado de 6 cm de alto X 3 cm ancho, para que sea legible y clara. Se recuerda que **se debe colocar la letra de la provincia** correspondiente en la identificación (Ej: B- 0001).

## 2- RAGRIOGRAFIA DEL RENAPA

La Secretaría de Agricultura ha iniciado el procesamiento de los datos suministrados por los Gobiernos Provinciales referidos a las inscripciones en el RENAPA (Res. SAGPyA N° 283/01). Los datos corresponden al período comprendido entre **diciembre de 2001 y mayo de 2002**.

Algunas provincias aún restan enviar los datos correspondientes al registro pero se detallan las estadísticas obtenidas hasta la fecha. La cantidad de registros corresponde a un total de **4.500 productores**. Se calcula que actualmente el registro total se debe acercar a los 6.000 inscriptos.



Fuente: Dirección de Industria Alimentaria-SAGPyA

La cantidad de colmenas estimadas registradas es de **600.000**. Provincias como Córdoba, San Luis o Santiago del Estero aún no cuentan con el procesamiento total de los datos. De todos los registros, el 42% corresponde a la provincia de Buenos Aires; el 17%, a Entre Ríos; el 16%, a La Pampa y el 11 %, a Santa Fe. El 14 % restante se distribuye entre Chaco, Mendoza, La Rioja, Chubut, Río Negro, Neuquén, Misiones y Tucumán. Otro dato interesante obtenido es el promedio de colmenas por productor inscripto (estas estadísticas representan una primera aproximación). Las mismas se detallan a continuación:

**PROVINCIA**

**COLMENAS PROMEDIO POR**

PRODUCTOR	
La Pampa	287
Tucumán	250
Entre Ríos	205
Buenos Aires	170
Mendoza	165
Santa Fe	148
Río Negro	138
Chaco	92
La Rioja	81
Neuquén	72
Formosa	56
Chubut	52
Misiones	23

Fuente: Dirección Industria Alimentaria-SAGPyA

Con respecto a los datos referidos a la sanidad, en líneas generales más del 95% realiza tratamientos sanitarios pero más del 70% realiza tratamientos *preventivos*. Situación que genera la disminución de la eficacia de los productos utilizados para el control de las enfermedades y la pérdida de colmenas y de rendimiento por el mal uso de los productos veterinarios.

Otro dato relevante es el listado de los principios activos utilizados para el control. Si bien, en líneas generales los principios activos que se mencionan están aprobados por el SENASA para su uso en apicultura, existe un listado importante de productos que no están aprobados para utilizarlos en la actividad apícola. Algunos productores referencian fórmulas caseras en las cuales se desconoce el principio activo utilizado y el nivel de eficacia sobre el control de la enfermedad que pretenden controlar.

**El RENAPA tiene como uno de sus objetivos asistir al productor con la información necesaria para lograr un mejor manejo del colmenar y evitar cualquier posible problema en la comercialización de los productos apícolas. Por ese motivo es de fundamental importancia que todos los productores se registren. Acérquese a su municipio, al Gobierno Provincial, Asociación de productores o a la SAGPyA para obtener su número de RENAPA.**

### 3- TRASLADO DE MATERIAL VIVO

El pasado mes de julio fue publicada en el Boletín Oficial la Resolución SENASA N° 535/02 que crea una nueva guía de traslado llamada "Permiso Sanitario para el Tránsito de colmenas, núcleos y paquetes de abejas". Esta norma reemplaza al Documento de Tránsito de Animales (DTA) con el que SENASA autorizaba hasta el momento el traslado de material apícola vivo. La nueva norma fue elaborada en el marco de la CONASA. Si bien fue modificada la legislación, no fue modificado el sistema, ya que *se requiere igualmente la inspección sanitaria previa del material vivo a trasladar*.

#### CONDICIONES PARA OBTENER LA AUTORIZACION DEL TRASLADO

Es condición necesaria contar con el N° de RENAPA actualizado y, para el caso de la Provincia de Buenos Aires, también con el Registro de Marca.

Todo material a movilizar debe ser previamente inspeccionado por un Inspector Sanitario Apícola acreditado por SENASA. Para eso se ha fijado una metodología en la que se revisa el 30% de las colmenas a trasladar y se autoriza el movimiento en caso de no detectar signos clínicos de Loque Americana y de Varroasis. En caso de que se encuentren signos clínicos, se procederá a inspeccionar el 70% restante para detectar y separar las

colmenas afectadas. Si estas colmenas superan el 5% del total del lote, no podrá movilizarse ninguna colmena. Si la enfermedad detectada es Varroasis y el nivel de infestación supera el 3% no podrá trasladarse el lote. Solo podrá hacerlo si realiza una cura y aguarda 48 hs. **Se sugiere reunir todas las colmenas a trasladar en un mismo lote.**

## PROCEDIMIENTOS

El productor debe contactarse con un Inspector Sanitario Apícola y concretar la fecha en que se realizará la inspección. Es posible que no conozca ningún Inspector. En ese caso puede dirigirse a la Oficina Local de SENASA más cercana y solicitar el listado de Inspectores para contactarse con alguno.

El Inspector deberá encargarse de obtener de las Oficinas de SENASA las planillas a completar por medio de las cuales se autorizará el traslado. **Sólo los Inspectores Acreditados pueden retirar las planillas utilizando su credencial.** El permiso debe completarse con los datos de origen y destino, con los datos sanitarios y posteriormente debe ser firmado tanto por el Inspector responsable de la revisión como por el responsable de la Oficina Local de SENASA.

**Una vez cumplidos estos pasos puede movilizar las colmenas hacia cualquier destino del país.**

La planilla tiene una validez de diez días.

**Recuerde hacer los trámites con la mayor antelación posible.**

## COSTOS

La inspección se cobrará *de acuerdo a la cantidad de colmenas revisadas*. **Por cada una de las colmenas que conforman el 30% inicial deberá cobrarse \$ 1.** En los casos en los que deba revisarse el resto del lote, se cobrará 50 centavos por cada una de las que conforman ese 70% restante.

Estos precios se fijan para el personal de SENASA. Para los Inspectores privados el Organismo no puede fijar aranceles. Sin embargo se les sugiere tomar como referencia los aranceles establecidos y no salirse de ellos.

No hay aranceles para el traslado de las colmenas más allá de la inspección sanitaria. Solamente cuando las colmenas son movilizadas cambiando de titularidad, es decir, cuando son vendidas, se cobra \$1 por cada colmena. Cuando el apicultor realiza movimientos a sí mismo, no se cobra ningún arancel extra.

Hay otra norma arancelaria que establece el cobro de \$ 0,25 por cada colmena que exceda las 200. Quiere decir que si se movilizan 208 colmenas, se cobrarán \$2 pesos por esas 8 que exceden las 200. Esto corre tanto para las colmenas que se venden como para las trasladadas a sí mismo.

La planilla sola, tiene un valor de \$1.

**Sr. Productor Apícola: la CONASA les informa que tanto en los controles fronterizos al ingreso de las provincias, como en algunas rutas provinciales y nacionales, le solicitarán la documentación de SENASA que ampara el traslado. Evite ser sancionado por no contar con la misma.**

*Estamos trabajando para evitar la dispersión de enfermedades apícolas, ayúdenos a trabajar para usted.*

---

## BUENAS PRACTICAS DE MANEJO



## ALIMENTANDO A NUESTRAS ABEJAS: SUPLEMENTACION PROTEICA.

Vet. Mariano VIDAL, técnico de COSAR Coop. Ltda. Ing. Enrique BEDASCARRASBURE , Director PROAPI

### INTRODUCCIÓN

Las abejas evolucionaron a partir de avispas, gracias al desarrollo de estructuras que le permitieron obtener las proteínas de las flores. De ese modo pudieron abandonar el comportamiento de insectos parásitos característico de sus ancestros e iniciar la coevolución con las angiospermas (plantas con flor). Se trata de uno de los fenómenos más trascendentes de la historia evolutiva de los últimos 100.000.000 de años, que dotó a las abejas de una extraordinaria adaptación y que explica el éxito de estos insectos en ese período. Considerando la historia evolutiva de las abejas, no nos sorprende que en el caso de *Apis mellifera* sea precisamente la dinámica de las proteínas la que juega un rol determinante en la vida de la colonia.

Pese a la decisiva importancia de la nutrición proteica, se trata de uno de los temas más ignorados tanto a la hora de diseñar estrategias de manejo para la empresa apícola, como en el campo de la investigación científica.

En la primera nota nos referimos a algunos conceptos básicos de la nutrición y desde donde surge la necesidad de introducir estos conceptos en un plan de manejo. **Ahora haremos referencia exclusivamente al rol de las proteínas dentro de dicho plan.**

### ROL DE LAS PROTEÍNAS EN LA VIDA DE LA COLONIA

Lo primero en que debemos ponernos de acuerdo es en que no existe para las abejas ninguna fuente de proteínas de mejor calidad que el polen de las flores y que el proceso de transformación de dicho polen se inicia en el mismo momento en que las abejas lo recogen. Continúa con una fermentación dentro de las celdas cercanas al nido de cría (similar a la ocurrida en un silo de los utilizados para alimentar vacunos) y se completa con un complejo proceso dentro del ventrículo de las abejas. Además, el polen aporta grasas, vitaminas y minerales.

El peso y contenido de nitrógeno de las abejas al nacer depende del consumo de polen de las nodrizas que alimentaron sus larvas, y éste de la fluctuación en el ingreso de polen a la colonia (también de la presencia de varroa dentro de las celdas). Las abejas recién nacidas deben crecer y desarrollarse y este fenómeno se inicia cuando comienzan a consumir polen (o más precisamente los productos de la fermentación del polen en los panales cercanos al nido de cría). En primavera los productos de la digestión del polen se dirigen principalmente a las glándulas hipofaríngeas y son destinados a la alimentación de la cría; cuando la colmena se prepara para invernar se reduce el área de cría y pasan a conformar las reservas corporales de las abejas invernantes. El nivel de reservas corporales determinará la vida media de dichas abejas y el arranque de la colonia en la salida de la invernada.

### LA SUPLEMENTACIÓN PROTEICA DENTRO DE UN PLAN DE MANEJO.

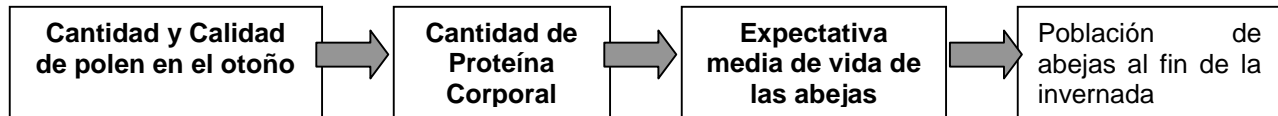
El objetivo de un plan de suplementación proteica dentro de la empresa apícola consiste (conjuntamente con el control de varroa y la suplementación energética) en lograr una buena capacidad de invernada y adecuado arranque primaveral de las colonias.

Para lograr dicho objetivo debemos recordar que un verdadero plan de manejo lo debemos tener planificado para todo el año, con los insumos a disposición en el momento oportuno y la mano de obra disponible para llevarlo a cabo.

**Calidad de las abejas que invernan:** fundamentalmente cuando hablamos de calidad de abejas en la invernada estamos pensando en la cantidad y calidad de reservas proteicas que las mismas posean en sus

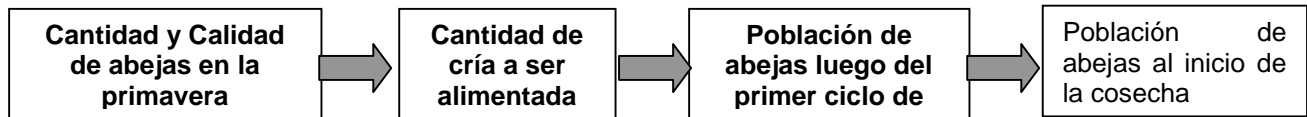
cuerpos, ya que estas proteínas van a determinar en forma directa el tiempo que van a vivir estas abejas. Entender este concepto es muy importante dado que muchas veces se cree que lo más importante son las reservas de polen otoñal que pueda tener almacenada la colmena durante el invierno en los panales, pero este polen almacenado durante el otoño tiene escaso valor nutritivo para las abejas que invernán.

Puede ocurrir (y de hecho es muy frecuente que suceda) que entramos a la invernada con buena población de abejas, pero cuando estamos a la mitad de la misma notamos que las colmenas comienzan a perder población. Esta situación se genera porque las colonias no acumularon suficientes reservas corporales para poder vivir todo el invierno.



**Calidad de las abejas luego de la invernada:** de la calidad de las abejas que pasan la invernada va a depender el arranque primaveral de la colonia. Es decir que, si las abejas invernantes cuentan con buen nivel de reservas corporales seguramente vamos a llegar a la primavera con una buena cantidad de abejas, que alimentarán muy bien a las primeras tandas de cría utilizando sus reservas corporales en esta actividad. Si las reservas corporales están muy disminuidas, lo primero que vamos a notar es que la capacidad para alimentar cría es muy baja y terminan muriendo una gran cantidad de estas abejas antes de que comiencen a nacer las crías por ellas alimentadas. Este es el famoso **RECAMBIO DE ABEJAS** que se da cuando las reinas inician la postura. Debe tenerse en cuenta que si las reservas corporales y la disponibilidad de proteínas frescas (entrada de polen) son adecuadas, este recambio de abeja no debería ser notado por el apicultor.

De la cantidad de cría generada en el primer ciclo de postura de la reina, que está relacionada con la cantidad y calidad de las abejas que pasaron el invierno, va a depender la población de abejas con la que vamos a llegar al inicio de la cosecha, o la fecha en la cual vamos a poder nuclear estas colmenas.



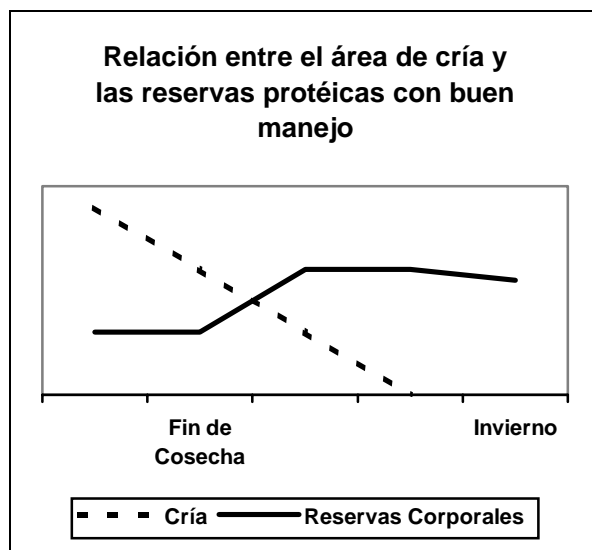
Sin dar fechas, ya que la situación es muy dispar en todo el país, si logramos salir de la invernada con 7 a 8 cuadros cubiertos con abejas con buenas reservas corporales, desde el momento en que comience una buena entrada de polen esa colmena en 40 a 45 días tendrá entre 7 y 8 cuadros de cría.

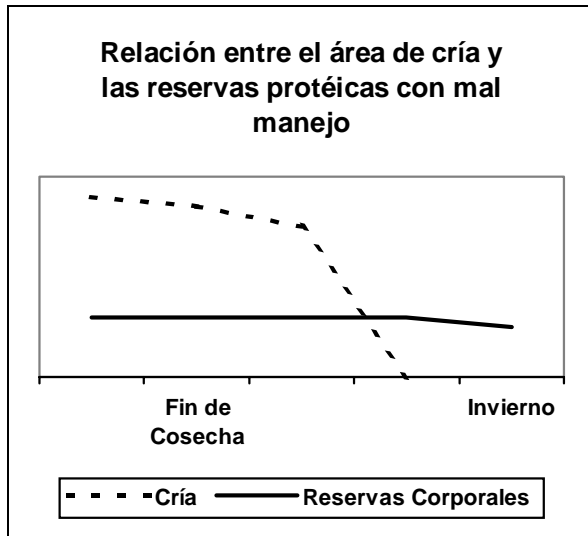
Si estamos de acuerdo en que necesitamos al menos ocho cuadros de abejas para que las colmenas arranquen bien en la primavera, entonces lo primero que tenemos que definir es con qué cantidad de material vamos a invernar.

También es importante el manejo de los espacios en la carga de reservas proteicas de las abejas. Si reducimos las colmenas a cámara de cría y todavía existe algo de entrada de néctar se producirá un bloqueo de la postura, con lo cual todas las abejas que nazcan en la última tanda de cría antes del invierno tendrán una buena carga proteica, dado que al no tener larvas para alimentar, pueden almacenar este alimento en sus

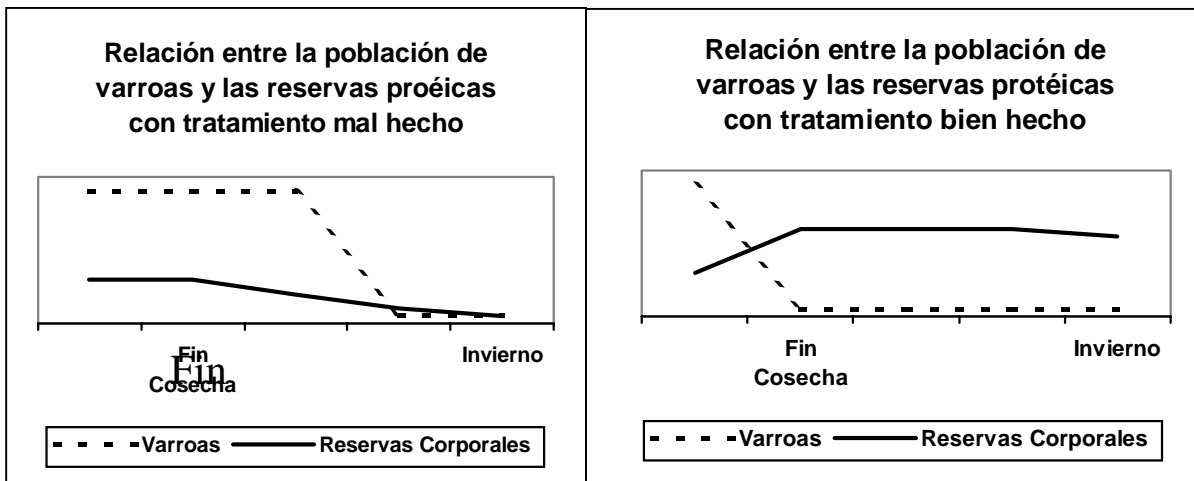
cuerpos.

En los casos en que dicho bloqueo no se dé en forma natural tendremos que producirlo nosotros a través de la utilización de jarabe de azúcar (2 azúcar/1 agua) en dosis grandes y en pocas aplicaciones ( ej: dos aplicaciones de 5 kg con 7 días de intervalo ) y hacia fin de verano o temprano en el otoño, momento en el cual todavía existe algo de ingreso de polen y las abejas pueden utilizarlo para cargar sus reservas corporales.





Sin entrar en detalle, solamente mencionaremos cuál es la relación entre la cantidad de reservas corporales de las abejas que van a invernar y la oportunidad en el tratamiento contra varroa. En el cuadro de la izquierda se grafica una situación donde el tratamiento se realiza solamente en el otoño, es decir uno o dos meses después de finalizada la cosecha. El cuadro de la derecha muestra los resultados con un tratamiento realizado ni bien se retira la última alza melaria. Seguramente este tratamiento deberá complementarse con otro de otoño.



### CUÁNDO Y CON QUÉ ?

Dentro del marco general anteriormente explicado, la suplementación con proteínas es importante en dos momentos de la vida de las colmenas: **en el otoño**, para ayudar a cargar las reservas corporales de las abejas que van a invernar, y **en primavera** para evitar baches producidos por escasez de floraciones o temporales largos, ya que las abejas recolectan polen para no más de 5 o 6 días, por lo cual cualquier temporal que dure más que este tiempo, genera una caída importante de las proteínas dentro de las colmenas, hasta incluso muchas veces llega a observarse canibalismo.

Siempre que hablamos de suplementación con proteínas debemos considerar que el objetivo es una adecuada nutrición de larvas y abejas recién nacidas, que son las que realizan el gran consumo de proteínas, si tenemos

en cuenta que estas abejas no se alejan mucho del nido de cría (no más de 4 cm). Entonces, sabemos que debemos ponerlo lo más cerca posible del nido.

Para lograr lo anterior se debe proporcionar el sustituto en forma de tortas, mezclando los ingredientes con agua y logrando una masa de consistencia suficiente como para que no se desparrame una vez puesta en la colmena. Con esta masa se arman tortas similares a hamburguesas. Pueden utilizarse las maquinillas que usan las carnicerías para hacer hamburguesas, e incluso el mismo film de polietileno que utilizan para separar las hamburguesas.

La colocación de estas tortas se realiza sobre los cabezales de la cámara de cría bien arriba de donde se encuentre el nido de cría.

En el Otoño: lo recomendable es dar al menos dos o tres tortas de 200 g un par de meses antes de que se corte la cría, tratando de que la última cría que nace antes del invierno cargue sus reservas corporales con las proteínas aportadas. Una torta de este tamaño la van a consumir en 7 a 10 días.

En la Primavera: cada apicultor debe evaluar en conjunto con su Técnico la necesidad de utilizar un sustituto proteico durante la primavera, ya que cada zona es distinta a la otra. Tener en cuenta que en una zona con primaveras muy inestables, es recomendable la suplementación proteica por más que las floraciones primaverales sean buenas, porque como se mencionó anteriormente cuando existen temporales largos se puede entrar en estrés proteico aún con buenas floraciones. Lo recomendable en la primavera, en los casos que se identificó el problema por la experiencia de otros años, es utilizar tortas en forma permanente, lo que puede llevar a un consumo por colmena de unas 3 a 4 tortas de 200 g durante toda la primavera.

**Características que deber reunir un buen sustituto proteico:** debe tener como mínimo un 23 % de proteínas, con una buena biodisponibilidad de las mismas, es decir proteínas de buena calidad desde el punto de vista de la digestión y asimilación por parte de las abejas. Tradicionalmente se utilizan en apicultura una serie de insumos para preparar sustitutos proteicos. Estos son Harina de Soja, Levadura de Cerveza y Proteínas de Leche.

En cuanto a la calidad, las proteínas de la leche son las de mejor calidad, las de la levadura son intermedias y las de la harina de soja son las de más baja calidad. También se debe tener en cuenta que la levadura de cerveza cuenta con muchas de las vitaminas que son imprescindibles para el funcionamiento de las colmenas.

No existe una única receta para preparar un sustituto de polen, una de las más difundidas es la realizada por Haydak , hace ya 50 años, la misma está formulada con 3 partes de harina de soja, 2 partes de levadura de cerveza, 1 parte de leche en polvo descremada y 4 partes de azúcar, a esta mezcla hay que agregarle agua hasta que se forme la masa y luego preparar las tortas.



## SANIDAD

### 1-RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE VARROA

CONASA\*

El ácaro *V. destructor* causa anualmente serias pérdidas en la producción apícola del país. En muchos casos ocasiona la muerte de las colonias, pero en otros genera serias pérdidas de producción, debido a un debilitamiento general de las colmenas.

Esto se hace más acentuado en áreas con escasez de polen donde el déficit proteico ocasionado suele causar la muerte de las colmenas; o en zonas donde los inviernos son poco rigurosos y la cría permanece durante todo el período facilitando una reproducción ininterrumpida del ácaro mientras disminuye paulatinamente la población de abejas.

Por estos motivos, entrar a la invernada con alto número de abejas, buena cantidad de reservas y sobre todo un bajo número de ácaros es imprescindible para lograr un buen desarrollo de las colmenas durante la primavera.

Existen muchas opciones de control en el mundo, pero es necesario diseñar estrategias de control en cada región o en cada país ya que tanto el ácaro como las características climatológicas, íntimamente vinculadas a su reproducción, son propias de cada lugar.

Sin embargo, existe un consenso mundial sobre la necesidad de incorporar al calendario de tratamientos contra el ácaro una aplicación de acaricidas hacia fin de la cosecha, llamado tratamiento de verano (Imdorf, et al. 1996; Elzen, et al, 2001). Este tratamiento permite disminuir la carga de Varroa a fines de verano e ingresar al otoño, momento de gran reproducción, con un reducido número de ácaros.

Con toda esta información, las instituciones que conforman la CONASA, hemos confeccionado una serie de recomendaciones para implementar un plan de control estratégico *tendiente a disminuir las poblaciones de Varroa en las colmenas y los riesgos de que permanezcan en la miel residuos de los productos utilizados.*

- **Plan estratégico**

La magnitud del alcance de la enfermedad dependerá principalmente de las condiciones ecológicas de cada región y de la movilización de colmenas, que por lo general, adelantan la reproducción del ácaro. Por eso se recomiendan dos o tres curas fundamentales, según los casos.

Las siguientes recomendaciones se basan en cuatro pilares fundamentales necesarios para asegurar el éxito de las estrategias de control:

- 1.- La **rotación de acaricidas**;
- 2.- El aumento en la utilización de **acaricidas orgánicos**;
- 3.- La **evaluación del grado de infestación** antes y después de aplicado el tratamiento.
- 4.- **Tratamientos zonales coordinados**

### **LOS PILARES DE LA ESTRATEGIA**

#### **ROTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS**

Es indispensable para evitar el fenómeno de la resistencia a los acaricidas utilizados actualmente, la rotación obligatoria de los productos.

Para lo cual usted debe exigir a su proveedor que especifique además de la dosis a emplear, formas de uso y fecha de vencimiento del producto y el nombre del principio activo con el que fue formulado. Recuerde que todos los productos veterinarios están elaborados con excipientes, vehículos y un principio activo (Ej. Amitraz, fluvalinato, flumetrina, Ac. Oxalico, Ac. Formico, etc.)

La quimiorresistencia es una habilidad que desarrollan algunas plagas para resistir el efecto de los productos con los que se pretende matarla. Se predispone a este fenómeno por el mal uso de los productos y por la utilización ininterrumpida del mismo producto. Así sucedió en algunas regiones del país con varios principios activos y si no tomamos consciencia de ello y seguimos utilizando el mismo producto en una y otra cura, llegará un momento en el que no contaremos con herramientas para controlar la enfermedad.

Entonces para evitar el desarrollo de resistencia y con la finalidad de eliminar los ácaros varroa que pudieran resistir la cura anterior, se cambiará de principio activo para el nuevo tratamiento.

#### **A modo de ejemplo:**

Si Ud. curó en el otoño con Amitraz, en primavera lo debe hacer con ácido Oxálico o Fórmico. Si para la cura de verano utilizó un piretroide (ej. Fluvalinato), no debe usar para la cura de otoño ni piretroides ni piretrinas (Flumetrina). Utilizando otro principio activo de características

farmacológicas distintas, se asegura eliminar la población que pudiera haber resistido la acción del producto anterior.

Aunque los acaricidas orgánicos por definición no producen resistencia, no es aconsejable utilizar siempre el mismo acaricida orgánico, a fin de evitar mecanismos comportamentales de *Varroa*, que disminuyan la eficacia de los productos.

### **EVITAR LOS RESIDUOS**

Para evitar los residuos en mieles es indispensable conocer el momento de aplicación de cada una de las drogas a utilizar.

Drogas como Cimiazol o Amitraz, deben administrarse básicamente en otoño, luego de la última cosecha.

En primavera es aconsejable utilizar acaricidas orgánicos (Oxálico, Fórmico, Timol, Rotenona) para evitar el riesgo de dejar residuos.

Tenga en cuenta que los acaricidas deben dejar de aplicarse al menos ocho semanas antes de la mielada. Utilice las dosis recomendadas y en la forma de aplicación que fueron estudiadas.

En general para disminuir las visitas a los apiarios se varían las formas de aplicación generando problemas colaterales como residuos o mayor nocividad para las abejas, disminuyendo a la vez la eficacia.

### **EVALUACIÓN DEL NIVEL DE INFESTACIÓN.**

En general una vez realizados los tratamientos muchos apicultores esperan hasta las próximas revisiones para ver el estado de las colmenas.

Por ser la varroasis una de las principales causas de pérdidas de colmenas, es básico conocer cómo funcionó el acaricida que empleamos, ya que por cambios en el clima, alto nivel de infestación, apiarios cercanos sin tratar, principios activos sin la eficacia suficiente o mal administrados, podemos mantener una alta carga de ácaros en el apiario tratado.

Para realizar los diagnósticos pre y pos tratamiento podemos utilizar un método que consiste en recolectar con un frasco una muestra de 200 a 300 abejas tomadas de ambas caras de tres cuadros de cría de cada colmena.

Para hacer un análisis correcto debemos muestrear por lo menos entre un 15 y un 20% de las colmenas del apiario.

Una vez obtenida la muestra le agregamos agua, un poco de detergente y un chorrito de alcohol para evitar la formación de mucha espuma.

Luego batimos bien y vertimos el contenido sobre un tamiz o colador que retenga a las abejas y deje pasar a los ácaros. Debajo retendremos a los ácaros con otro tamiz más fino o simplemente con un trapo blanco. Luego contamos a las abejas y los ácaros.

La cantidad de ácaros multiplicado por cien y dividido por el número de abejas nos dará el porcentaje de infestación.

Luego del tratamiento, este porcentaje no debería ser mayor al 1%.

### **TRATAMIENTO ZONAL COORDINADO**

Como cuarto pilar se considera a la coordinación zonal entre apicultores para la realización de tratamientos simultáneos en todos los apiarios y con el mismo principio activo. De esta manera se evita la reinfestación a través de los apiarios cercanos y se elimina en forma masiva la mayor cantidad posible de ácaros.

Conéctese con la Asociación, Centro, Sociedad o Cooperativa Apícola de su zona para comenzar a coordinar los tratamientos en cuanto a fechas y productos a utilizar.

**PLAN DE CURAS**

El plan consiste en la realización de varios (dos o tres) tratamientos durante el primer año, una evaluación del éxito a fin de temporada y la elaboración del plan de trabajo para el segundo año.

La cantidad de tratamientos variará según el ciclo que tenga cada grupo de colmenas y en las zonas donde se desarrollen.

A.- En las zonas con inviernos rigurosos, en donde la primavera comienza tarde y no hay desarrollo de cría durante el invierno, será suficiente aplicar dos tratamientos.

1) Primavera tardía – cuando empiece a desarrollarse la cría pero no se ha extendido totalmente. Este tratamiento afectará principalmente a los ácaros en estado forético. Es aconsejable realizarlo con algún acaricida orgánico o de baja residualidad.

2) Principios de otoño – cuando se termina la cosecha y empieza a disminuir el nido de cría.

En estas zonas se trata aproximadamente cada seis meses.

B.- En las zonas con inviernos no tan rigurosos, o en el caso de la trashumancia, es aconsejable hacer tres tratamientos.

Los **tratamientos indispensables** para el primer año se sugiere realizarlos en las siguientes fechas:

- 1) Principios de primavera: consiste en un tratamiento de las colmenas cuando el nido de cría empieza a expandirse. Atacará básicamente a los ácaros en estado forético.
- 2) Un tratamiento de Verano, al finalizar la última vuelta de cosecha, con acaricidas que puedan actuar sobre los ácaros en estado forético y a la salida de su período reproductivo.
- 3) Un tratamiento de otoño, aplicado cuando el nido de cría se haya reducido en forma importante y los ácaros se hallen en su totalidad en estado forético (sobre las abejas).

En estos casos es importante desarrollar a la vez técnicas de manejo que disminuyan el número total de ácaros. Por ejemplo, la formación de núcleos con mayor cantidad de cría operculada y la realización de un tratamiento luego de quince días de formados ya que antes que comience la postura de la nueva reina siempre existirá un período en donde todas las varroas estén sobre las abejas.

**Lista de principios activos con efectos acaricidas.****1- Primavera temprana- Salida del invierno (apertura del bolo invernal- activación del nido de cría)**

- Oxálico
- Fórmico
- Rotenona
- Timol

**2- Verano (Después de la última vuelta de la cosecha):**

- Fórmico
- Amitraz
- **Coumaphos\***
- 
- Fluvalinato
- Flumetrina

**3- Otoño (antes de entrar en la invernada):**

- Timol
- Oxálico
- Amitraz
- Cimiazol
- Rotenona
- **Coumaphos\***
- Fluvalinato
- Flumetrina

\* **Producto aún no aprobado. Es un organofosforado altamente residual.**

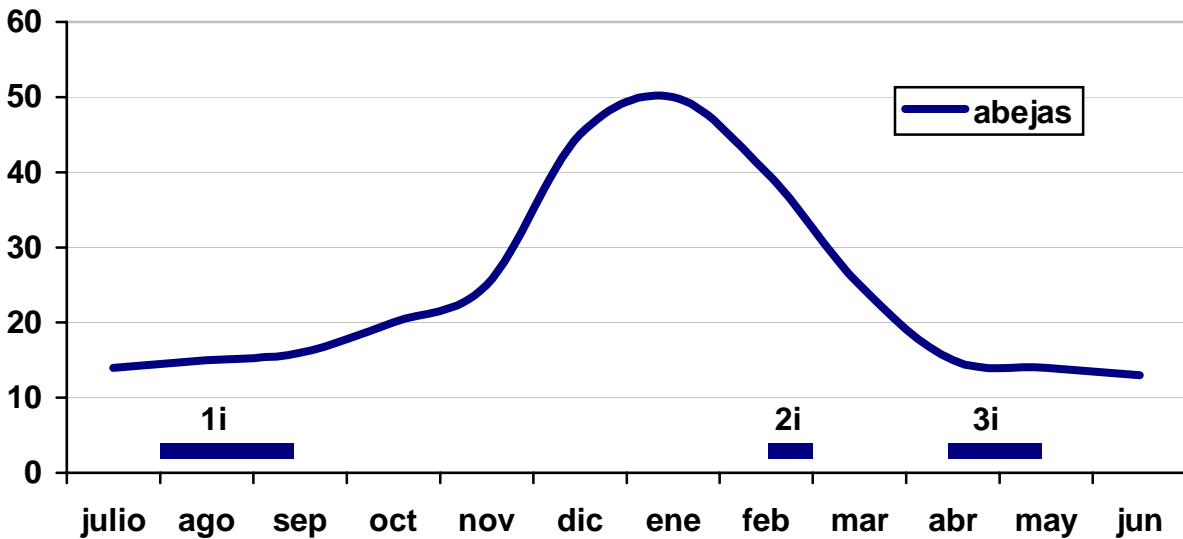


Figura 1. Curva estimada de desarrollo de población de abejas en colmenas y momentos de aplicación de acaricidas. 1i, 2i y 3i: los tratamientos indispensables para el caso B. *Tener en cuenta que esta curva corresponde a una zona de clima templado por lo que debe adaptarse de acuerdo al desarrollo poblacional de otras regiones.*

Del listado citado anteriormente, no todos los activos conforman productos registrados en SENASA. Muchos de ellos están en proceso de autorización. Una vez que SENASA autorice el uso y comercialización de productos elaborados con esos activos, podrán aplicarse en el plan de control. Se recomienda siempre utilizar productos aprobados ya que de esta manera se asegura la calidad y se garantiza que no dejarán residuos en los productos de la colmena.

Otra de las opciones para mantener baja la población de ácaros, sobre todo en pequeñas explotaciones debido a lo engorroso del método, es la utilización de cuadros zanganeros. Hay estudios que confirman la eliminación del 60% de varroas mediante la incorporación y posterior eliminación una vez operculados, de dos cuadros zanganeros. Se debe prestar especial atención a las colmenas en las que se aplica este método sin dejar más de quince días los cuadros zanganeros dentro de la cámara, pues nacería un número muy elevado de ácaros comprometiendo la viabilidad de la colonia. Por eso se recomienda utilizarlo sólo en explotaciones a pequeña escala y en apiarios de fácil acceso.

Por otro lado, durante toda la temporada los apicultores podrán utilizar mecanismos para la disminución de la carga del ácaro, pero que es sabido no controlan las poblaciones. Los mecanismos permitidos son:

- Pisos trampa para Varroa.
- Utilización de vaselina.

**Importante:** El uso de cualquiera de estos mecanismos, no elimina ninguno de los tratamientos indispensables para el control de Varroa.

A raíz de la gran cantidad de información circulante que carece de rigor científico en torno al uso de la vaselina y a la gran mortandad causada en colmenas sólo tratadas con vaselina, nos vemos en la obligación de advertir que LA VASELINA NO ES UN ACARICIDA y que su eficacia real no supera los límites de daño económico.

\*CONASA: Comisión Nacional de Sanidad Apícola. Informes: [mbacci@mecon.gov.ar](mailto:mbacci@mecon.gov.ar).

Workshop de varroa realizado en Mar del Plata el 30 de agosto de 2002.

## EXPERIENCIAS RELATADAS POR SUS PROTAGONISTAS

### CABAÑA APIARIO "PEDRO J. BOVER"

“El Centro de Mejoramiento Apícola Cabaña Apiario “Pedro J. Bover” está ubicado en la cuenca media-baja de la depresión del Río Salado, en una zona agrícola ganadera del Partido de General Belgrano a doce kilómetros de la ciudad del mismo nombre, en la provincia de Buenos Aires.

La zona es rica en praderas naturales, implantadas y cultivos que satisfacen las necesidades de la actividad apícola.

Este centro se formó en el año 1952 y desde entonces la función del mismo fue la extensión y difusión de la apicultura. Para cumplir con dichos roles, sustenta sus bases en el mejoramiento de abejas, fundamentalmente *Apis Mellífera Ligústica*.

A través de los años contribuyó al crecimiento de la apicultura argentina, ofreciendo nuevas tecnologías de manejo y difundiendo los resultados obtenidos de las distintas evaluaciones, investigaciones y experiencias realizadas.

El objetivo básico y principal de esta Cabaña *es la obtención de reinas madres seleccionadas* para brindarlas a los productores.

Los antecedentes y los alcances del trabajo de la Cabaña son de suma importancia debido al desarrollo apícola alcanzado, logrando una integración en forma tanto vertical como horizontal, distribuyendo el material genético a casi todos los partidos de la Provincia de Buenos Aires y otras provincias como Entre Ríos, La Pampa, Río Negro, Córdoba, Santa Fe, Chubut, Mendoza, San Juan, Catamarca, Chaco y Tucumán; llegando incluso a otros países de Latinoamericano, como es el caso de Uruguay, Chile y Perú.

Actualmente los trabajos realizados están dirigidos fundamentalmente a la selección de abejas, mejorando la raza e incluyendo dentro de la misma una alta producción de miel, mansedumbre de las abejas, una buena actitud para invernar, baja actitud para enjambrar y alto comportamiento higiénico. Este stock de líneas seleccionadas integra el plantel de madres de nuestro Establecimiento.

Como complemento del trabajo que se genera diariamente, se realizó un muestreo de abejas de criaderos y/o productores de miel y de abejas silvestres de diferentes provincias de nuestro país como ensayos preliminares para el Estudio Taxonómico. Este trabajo de investigación se llevó a cabo conjuntamente con la Facultad de Museo de la ciudad de La Plata, Cátedra de Entomología. El estudio se denominó **“Caracterización molecular en poblaciones de abejas de Argentina”**. Demostrando el mismo que la abeja argentina está constituida en una amplia mayoría por *Apis mellífera L.*

Dentro de la orientación específica de esta Cabaña se dicta anualmente un Curso de Crianza Intensiva de Abejas Reinas, cumpliendo con los requerimientos de los productores, como así también charlas y jornadas referidas a la actividad.

La Cabaña Apiario “Pedro J. Bover” posee como órgano de difusión la revista trimestral Ciencia y Abejas, que distribuye a todos sus asociados”.

**Ing. Agr. Osvaldo Atela- Encargado**  
Cabaña Apiario “Pedro J. Bover”  
Casilla de Correo N° 7.  
(7223) General Belgrano – Bs. As.  
Tel: 02241-424037  
E-mail: apibover@hotmail.com

