

# Hambre de Proteínas en Otoño ¿Cómo Evitarlo?

Con suplementos proteicos y tratamientos oportunos contra varroa

“Siempre que haga falta”

Por Orlando Valega de “Apícola Don Guillermo”

Correo: [apicoladonguillermo@yahoo.com.ar](mailto:apicoladonguillermo@yahoo.com.ar)

## Introducción:

Es un hecho que la capacidad para invernar saludablemente y de volver a reiniciar vigorosamente el ciclo primaveral es directamente proporcional a la calidad de la alimentación que la abeja reciba durante el otoño y de un correcto control de varroa.

*Según el Dr. Julio César Díaz:*

*La abeja va recolectando los microscópicos granos en su visita a cada flor. Los va compactando con su saliva para hacer dos pelotitas que ubica en cestillos al efecto, en su par de patas posteriores. Gran importancia tiene la compactación de los granos ya que es allí donde se les agregan valiosos elementos.*

*En cada vuelo, la abeja visitará las flores necesarias para completar su carga de acuerdo a su modalidad de trabajo de alta eficiencia. Su primera premisa será el polen con alto contenido proteico. Desprecia pólenes de bajo valor –aunque abundantes– como el de pino.*

*Su segunda premisa será economía de energía; por ello en cada vuelo visitará las flores mas cercanas y de mas valor nutritivo, sin importar a que especie pertenezca.*

*Existe una vieja e infundada creencia entre apicultores y técnicos de que la abeja en cada vuelo solo visita flores de la misma especie, atribuyéndole a ello la gran capacidad de polinización, que, sin saberlo realiza la abeja mejorando el rinde de las cosechas y la biodiversidad. No discutiré el tema en relación al néctar. No tengo aval de certeza de lo que hace la abeja en este caso. En cuanto a la recolección de polen, tampoco lo discutiré:*

*Existen suficientes cantidades de análisis oficiales de contenido de los granos de polen que certifican que la mayor parte de la recolección es de flores de distintas especies.*

*Esto es, aunque el color de las pelotitas de polen sea homogéneo, el microscópico indica que generalmente se han homogeneizado entre 4 y 7 especies distintas. La observación científica –en este caso– da por tierra la creencia de que debido al color (a simple vista) homogéneo se debe considerar todo el contenido como de una especie.*

*Por Julio Cesar Díaz. del libro “Apiterapia Hoy en Argentina y Cuba”*

Las abejas mantienen reservas proteicas a partir del polen de dos formas: Como pan de abejas en los panales y como proteína corporal en el tejido adiposo del abdomen de la abeja

*Antonio Gomez Pajuelo dice:*

*“Cuando se necesitan reservas se recurre a ese tejido (adiposo) y luego se reponen pero es en la fase larvaria donde queda determinada la cantidad de tejido de reserva.”Este tejido puede ser observado a simple vista.( Se mata rápidamente una abeja en el freezer, se la decapita y se la puede poner en pasta de dentista (también cera o parafina); se le agrega suero salino (9pro mil de sal, mas agua), para que los tejidos floten y no se deshidraten).*

*Se miran las estructuras de los trofocitos. Si el tejido es compacto significa que el nivel de reservas es alto.*

*Cuando faltan proteínas:*

- 1- *disminuye la producción de JR, disminuye la cría, se hace uso de reservas corporales.*
- 2- *Cuando se acaban las reservas para mantener a la cría, se recurre a las proteínas del intestino y músculos. Aparecen abejas más chicas y con daños en el intestino, con falas hormonales y de defensas. No se pueden generar hormonas y son más sensibles a enfermedades especialmente nosema.*
- 3- *Recolectan más polen o juntan cualquier cosa que se le parezca: pienso de animales, polenta etc.*

**Antonio Gómez Pajuelo** “Seminario sobre polen”

**Según el Vet. Mariano Vidal y el Ing. Enrique Bedascarrasbure** “Textualmente”

*Fundamentalmente cuando hablamos de calidad de abejas en la invernada estamos pensando en la cantidad y calidad de las reservas proteicas que las mismas poseen en sus cuerpos, ya que estas proteínas van a determinar en forma directa el tiempo que van a vivir esas abejas.*

*Entender ese concepto es muy importante dado que muchas veces se cree que lo mas 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*

*Después de haber sufrido un gran desgaste en la zafra de verano. En este momento comienza a declinar la postura y las abejas obreras necesitan acumular proteínas para prolongar su juventud, –capacidad de segregar jalea real- hasta la primavera siguiente. Mientras las obreras de verano tienen un periodo juvenil de 21 días y una vida útil de 45 a 60 días; En invierno su estado juvenil se debe prolongar hasta los nuevos nacimientos de las larvas a la salida del invierno y su vida útil debe llegar hasta los 6 meses en algunos lugares muy fríos. Muchos piensan que las reservas de proteínas para pasar el invierno quedan en la forma de polen en los panales, pero las abejas no acumulan polen para mas de 5 o 6 días de sus requerimientos, y en realidad, las reservas de proteínas de la colonia están en su organismo. Se las denomina; proteínas corporales.*

*Las obreras nuevas acumulan proteínas corporales por partida doble al finalizar la zafra de verano:*

- I) *Cuando corta la postura la reina en otoño, las obreras jóvenes (nodrizas), al no tener que alimentar a las larvas, dejan de excretar jalea real y esa proteína no consumida, se acumula como “proteína corporal”.*
- II) *Consumiendo desde los primeros días de abeja adulta grandes cantidades de polen hasta el décimo día de vida, después de esto disminuyen las cantidades consumidas. Este consumo de proteínas en sus primeros días de vida es de vital importancia para el desarrollo de las glándulas suprarrenales que serán las que en primavera deberán producir jalea real. Si no hay una adecuada alimentación proteica no se desarrollarán correctamente y las abejas que lleguen con vida al inicio de la temporada, no tendrán disponibilidad de jalea real para iniciar la alimentación de las larvas, Además, por debilitarse estarán mas expuestas a contraer enfermedades.*

*El peso y contenido de nitrógeno de las abejas al nacer depende del consumo de polen de las nodrizas que alimentaron sus larvas, y ésta 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 direccionan 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.*

*Ref- "Alimentando nuestras abejas" Por: Vet. Mariano Vidal, Técnico de COSAR Coop. Lim. Y el Ing. Enrique Bedascarrasbure, director del PROAPI*

Resumiendo:

- 1- Las abejas recolectan preferentemente pólenes de calidad y variado. El hecho de que tenga un color homogéneo no significa que sea de una misma especie. La mayoría de las pelotitas de pólenes observados al microscopio provienen por lo menos de 5 a 7 especies distintas. **"Julio Cesar Díaz"**.
- 2- En la fase larvaria es cuando queda determinada la cantidad de tejido de reserva que acumulará la abeja, tejido que compone la proteína corporal. Gómez Pajuelo
- 3- En caso de falta de polen o de polen de calidad las abejas recolectan mayor cantidad y hasta llegan a traer otros polvos harina, polenta, pienso para ganado, Etc. **Antonio Gómez Pajuelo.**
- 4- El polen almacenado durante el otoño tiene escaso valor nutritivo para las abejas que invernan. Las reservas de proteínas están en su propio organismo en forma de proteínas corporales y no en el polen acumulado ya que las abejas lo juntan para los requerimientos de 5 o 6 días nada mas. **Vet. Mariano Vidal, Técnico de COSAR Coop. Lim. Y el Ing. Enrique Bedascarrasbure, director del PROAPI**
- 5- Las abejas al alimentar las crías utilizan parte de sus reservas proteicas pero en otoño cuando se corta la cría estas abejas jóvenes, al no tener que alimentar a las crías, mantienen las reservas de proteína corporal por mas tiempo lo que le da mas longevidad. **(Vidal Bedascarrasbure)**
- 6- La buena alimentación proteica de los primeros 10 días de vida de la abeja es imprescindible para un adecuado desarrollo de las glándulas hipo-faríngeas, *glándulas que producirán la jalea real para las crías de primavera*

Una buena nutrición en la etapa larvaria y no tener que amamantar la cría nueva le permite alargar la vida a la abeja hasta en 6 meses en invierno (abeja longeva) y el consumo de pólenes de calidad en la etapa juvenil; la capacitará para amamantar las nuevas generaciones de primavera.

La naturaleza no siempre provee de pólenes de calidad y si estos son deficientes o escasos; las larvas no recibirán una adecuada nutrición lo que acortará considerablemente la vida de la abeja adulta y a su vez por desnutrición, quedará expuesta a contraer enfermedades.

**El apicultor debe asegurar que la abeja en esta etapa crucial, cuando se estén criando las larvas de las futuras abejas longevas, consigan pólenes de calidad o sustitutos proteicos aportados en el momento justo.**

A partir de un debate sobre el tema, en el grupo LAPISADA de yahoo grupos, obtuve algunas respuestas a varios interrogantes:

Comentario de Walter Spadaro:

En mi zona, Saladillo, Bs As, las abejas cortan la postura por completo de mediados a fines de marzo, y cuando digo por completo es no ver ni una sola cría hasta el mes de agosto, donde comienza nuevamente el ciclo. Este año, con el calor que hace, no es la excepción. A principios de abril, hice una inspección sanitaria, revisando cada cámara de cría y ya no había cría, es ese el momento óptimo para aplicar acaricidas Hoy fui a controlar las reservas de alimentos, y sorprendido por ver aún muchos cardos en flor y las abejas pecoreando en el cardo, abrí varias colmenas para justamente ver los nidos de cría, y nuevamente de todas las colmenas que abrí, no ví una sola cría. Mi opinión, es que además de ser necesaria una entrada sostenida para que se desarrolle el nido de cría, es fundamental, que las horas de luz solar vayan en aumento, es decir el fotoperíodo que hace referencia Beatriz. Otra prueba de esto, lo veo desde mediados de septiembre a mediados de octubre, donde se corta casi por completo en este caso la floración, hasta que arranca el eucalipto y sin embargo ahí, donde los días se alargan no se corta la postura, se merma un poco pero no se corta, y no tenemos floración y debemos alimentar fuertemente.. **Walter Spadaro**

Yo tenía entendido que la abeja de raza lingüística corta la postura y no hay forma de hacerla poner por mas que se la estimule y en cambio las scutellata solo por excepción cortan la postura y apenas reciben alimentos y una temperatura agradable comienzan a criar.(\*)

Esto no solo es útil para reflexionar con respecto a la cura contra varroa sino también determinaría la fecha en que se crían las larvas que se transformarían en las abejas longevas, que deberán recibir una adecuada nutrición proteica para acumular mucha proteína corporal.

(\*)(La mayor o menor respuesta a los estímulos con jarabe para la postura de la reina varía notablemente con la raza: Las **Italianas** y **Cárnicas** inician la postura cuando aumenta las horas de luz diaria en cambio las **africanas Scutellata, Mellífica-Mellífica, Ibérica e BuckFast** se las puede estimular casi en cualquier época del año. Basta con agregar jarabe de azúcar para que se estimule la postura. Esta peculiaridad es muy dominante se mantiene en las mestizas africanizadas). Ref.: Claudio Mikos

**Orlando Valega**

Si bien es cierto que a partir de la segunda quincena de abril es el momento ideal para curar varroa porque ya no hay crías y todas las varroas están en estado forético, durante el mes de marzo sería el momento justo para suplementar con sustitutos de polen si este fuere escaso o deficiente en algún aminoácido. **Orlando Valega.**

Según Antonio Gómez Pajuelo:

*Hay fases:*

*Introducción: pocas reservas de polen en la colmena, o reservas de un solo color muy homogéneo*

*1ª: paralización de la cría de zángano (comparativamente, si es época)*

*2ª: sensible disminución de la cría de obrera (comparativamente, si se alarga habría que actuar)*

*3ª: paralización total de la cría de obrera (ahí ya hay que actuar)*

*4ª: recogida de falsos pólenes como último intento instintivo de cubrir sus necesidades de alimentación no azucarada (posible situación "terminal", de no retorno, si no se actúa drásticamente con aportes muy palatables y de fácil consumo)*

*Cordialmente* **Antonio Gómez Pajuelo**

De acuerdo:

La detección de estas fases serían aplicables en general para toda la etapa de desarrollo de la colonia, cuando la reina está en plena postura. Pero; cuando la abeja se prepara para invernar:

- 1- Primero cesa la postura de huevos para zánganos,
- 2- Después comienza a bajar la postura de huevos para obrera y;
- 3- Simultáneamente baja el consumo de polen y por lógica consecuencia el ingreso del mismo hasta que en algunas razas cesa por completo.

Todo esto es normal. **Orlando Valega**

*Lo que no es normal es que eso pase unos dos meses antes de tiempo, cuando la colmena debería estar en el pico de remonte de población de otoño para poder invernar con más abeja y más joven (más o menos septiembre en nuestra zona)*

*Cordialmente, Antonio Gómez Pajuelo*

Esto coincide con lo expresado por el Vet. Mariano Vidal y el Ing. E. Bedascarrasbure:

*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.*

*Además mencionan la conveniencia de hacer un tratamiento contra varroa ni bien se retira la última alza melaria y otro en otoño cuando cortó la cría*

*Ref- "Alimentando nuestras abejas" Por: Vet. Mariano Vidal, Técnico de COSAR Coop. Lim. Y el Ing. Enrique Bedascarrasbure, director del PROAPI*

**Orlando Valega**

**Entonces:**

**¿Cuándo Comenzar a Suplementar?**

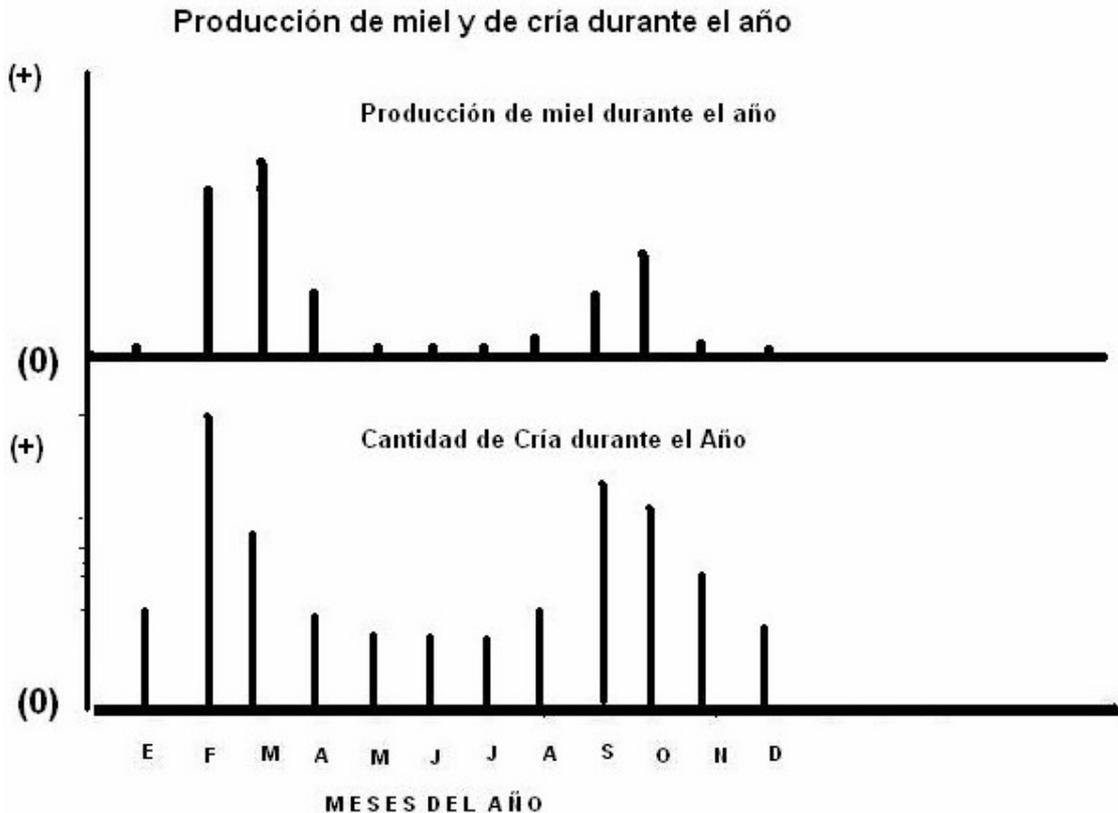
*Entonces podríamos decir que para las razas que cortan por completo la postura en otoño, el momento justo para comenzar a suplementar con sustitutos proteicos –de ser necesario- sería unos 60 días antes de que se corte por completo la cría (Antonio Gomez Pajuelo) o dos meses antes como afirman Mariano Vidal y Enrique Bedascarrasbure)*

*Con respecto a la cura de varroa estos recomiendan hacer dos tratamientos de fin de temporada: El primero cuando se retira el último alza con miel y el segundo cuando se corta por completo la cría.*

Pero en las razas que no cortan la postura por completo y que mantienen todo el invierno algo de cría la cuestión se complica.

En nuestra zona, centro de la provincia de Corrientes, Argentina, tenemos dos mieladas al año, una en primavera temprana que va de Septiembre a Noviembre y la otra que es la mas fuerte desde principios de febrero a fines de marzo. El pico de cría lo tenemos en febrero, mes de la enjambrazón y de la mielada, luego disminuye en marzo, continúa en baja hasta fines de abril. En los meses de Mayo, Junio y julio mantienen dos o tres cuadros con crías para volver a incrementarlas a parir de Agosto, septiembre y octubre. Vuelve a bajar en noviembre diciembre y enero.

Ver dibujo:



**La cosecha termina a fines de marzo, momento oportuno para hacer el primer tratamiento contra varroa de fines de temporada y a principio de mayo el segundo tratamiento.**

En mieladas de eucalipto -que es mi caso y el de muchos apicultores- al final del verano ingresa mucho polen de grandes pelotitas de un color blanco fosforescente. Hay un exceso de polen en los panales. Se forman como planchas de color uniforme que se confunde con el color de la cera.

Ni bien merma la mielada comienza a cambiar y se ven las patitas de las abejas con pólenes de distintos colores.

En la mayoría de los apiarios cambia la recolección de polen y se transforma en variado a simple vista.

Estas abejas mantienen algo de cría todo el invierno y por lo general invernan bien.

Pero en un solo apiario en el mes de agosto tuve problemas. Mucho polen, también de color blanco fosforescente, que se acumula en exceso en los panales, de un color muy parecido a la cera, pero con muy poca cría.

Ni bien las trasladé volvieron a recuperarse y a incrementar la cría.

Hubo años que tuve pérdidas con síntomas muy parecidos a nosemosis en ese apiario.

Yo acostumbro a evaluar la calidad de la reina, y por consiguiente de la colonia, por la cantidad de abejas que entran con polen por la piquera, en relación a la cantidad de abejas totales que entran. A mayor cantidad mejor reina, pero es evidente que este parámetro para medir la calidad de las reinas también puede transformarse en un parámetro para medir la calidad del polen que entra pero a la inversa, a mayor entrada de polen menor podría ser la calidad.

***La diferencia estaría en la cría y el polen acumulado en los panales:***

*Alto ingreso de polen con mucha cría y poca acumulación en los panales sería un síntoma de buen polen y buena reina,*

*Pero un alto ingreso de polen con poca cría y mucha acumulación en los panales (\*\*)  
podría indicar que el polen no es bueno. (\*\*\*)*

(\*\*) *Mucho polen en los panales: Mas de tres cuadros con planchas casi completas de polen de un color uniforme)*

(\*\*\*) *No confundir con las colonias con obreras ponedoras o “Zanganeras”. Estas acumulan mucho polen también.*

#### **Resumiendo:**

***Un alto ingreso de polen, que se acumula en los panales de un color muy homogéneo, en grandes cantidades pero con poca cría; sería un síntoma de presencia de mucho polen pero de mala calidad. Y en este caso de persistir el ingreso de mucho polen de baja calidad, también se debería suplementar con sustitutos proteicos o llevar a tiempo a las abejas a otro lugar con floración variada***

Según Walter Spadaro:

Las cosas son muy diferentes en cada zona, yo no veo en mis apiarios (Saladillo, Bs As.), remonte poblacional de otoño, el pico máximo de población y cría es el mes de enero, para ir decayendo lentamente hasta llegar a fines de marzo sin nada de cría (Walter Spadaro)

***Es evidente que en el caso de Saladillo la suplementación debería iniciarse a finales de enero o principios de febrero coincidente con el primer tratamiento contra varroa y en Abril, -cuando todas las varroas están en estado forético- la segunda y última cura de otoño.***

Ya tenemos definido cuando comenzar a suplementar para una mejor otoñada, falta saber:

### **¿Qué síntomas puedo observar que me indiquen falta de polen o ingreso de polen deficiente?**

Dijimos que dos meses antes de que se corte la cría es el momento para iniciar la suplementación si las colonias no reciben aportes suficientes de polen o si lo reciben de mala calidad nutricional.

En este momento deberían ingresar pólenes de orígenes botánicos variados en cantidad suficiente como para alimentar: Las crías de los zánganos, crías de obreras y a las abejas jóvenes. Esto lo podemos apreciar en un principio:

#### **1--Observando la piquera:**

***1º - Si ingresa poco polen (pocas abejas con polen o con pelotitas muy chicas) es para sospechar o;***

***2º - Si Ingresa muy mucho polen de manera llamativa también es para sospechar.***

#### **2--Revisando la cámara de cría:**

**Si al revisar la cámara de cría vemos:**

***1- Que se cortó la postura de huevos para zánganos (Ver “Polen; mucho mas que proteínas”) Ante la falta de proteínas lo primero que se corta es la postura de huevos para zánganos.***

***2- Baja postura de huevos para obrera***

***3- No hay polen acopiado en los panales o***

***4- Hay polen acopiado en exceso y de un color muy homogéneo***

***Son síntomas de que hay deficiencia de proteínas y que hay que suplementar.***

Es importante revisar las colmenas 60 días antes de que se corte la cría ya que si lo hacemos después, cuando las reinas han comenzado a mermar la postura preparándose

para pasar el invierno, en forma natural dejan de criar zánganos y merma la cría de obrera, lo que confundiría al apicultor.

### **¿Cuándo hacer los tratamientos de fines de temporada para varroa?**

Es importante que las abejas ingresen con una baja prevalencia de varroa al invierno ya que se demostró que una alta prevalencia baja las reservas de proteína corporal de la abeja y por consiguiente su longevidad.

***Está demostrado que es conveniente hacer un tratamiento contra varroa (si hiciera falta) ni bien se retira la última alza melaria y otro en otoño cuando se cortó la cría***  
*Ref- "Alimentando nuestras abejas" Por: Vet. Mariano Vidal, Técnico de COSAR  
Coop. Lim. Y el Ing. Enrique Bedascarrasbure, director del PROAPI*

Por: Orlando Valega <http://galeon.com/apinatura>