

ASOCIACIÓN DE APICULTORES DE NAVARRA

**APIDENA**

NAFARROAKO ERLEZAINEN ELKARTEA

Polígono Mutilva Baja, C/A, nave 91.

**TENER LAS COLMENAS REGISTRADAS EN EL REGA**

**TENER LAS COLMENAS ASEGURADAS**

**REALIZAR UN TRATAMIENTO AUTORIZADO  
CONTRA VARROA**

**ERLETOKIETA**

BOLETÍN INFORMATIVO Nº 96 - MARZO 2021  
DIFUSIÓN CULTURAL

## HORARIOS DE APERTURA DE LA ASOCIACIÓN

Jueves tarde de 17:00 a 20:30, excepto el mes de julio.

Jueves mañana de 9:00 a 13:00 en los meses de marzo, abril, mayo, junio, agosto, septiembre y octubre.

Últimos dos jueves de julio en horario de 9:00 a 13:00 y de 17:00 a 20:30

| ÍNDICE                                               | PÁGINA |
|------------------------------------------------------|--------|
| PRESENTACIÓN.....                                    | 3      |
| CONDICIONES NECESARIAS PARA TENER COLMENAS.....      | 3      |
| ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA.....                      | 4      |
| OBRAS MEJORA SEDE .....                              | 4      |
| CÓMO HACER UN NÚCLEO: NÚCLEO CIEGO O HUÉRFANO.....   | 4      |
| CAPTURA DE ENJAMBRES CON CAJAS DE CARTÓN .....       | 9      |
| IRUZURRA EZTIAN.....                                 | 12     |
| APICULTURA DE ANTAÑO.....                            | 15     |
| FLORA APÍCOLA: BORAGO OFFICINALIS.....               | 20     |
| FERIAS.....                                          | 21     |
| SEGURO DE COLMENAS.....                              | 22     |
| CURSOS DE FORMACIÓN.....                             | 22     |
| NOTICIAS.....                                        | 24     |
| CALENDARIO DE TRABAJOS.....                          | 33     |
| CALENDARIO DE FLORACIONES.....                       | 34     |
| COLMENARES ABANDONADOS.....                          | 34     |
| ANUNCIOS.....                                        | 34     |
| RECETAS: CREMA DE REQUESÓN CON MIEL Y ARÁNDANOS..... | 34     |

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| Foto portada: Condiciones necesarias para tener colmenas |
|----------------------------------------------------------|

Nota: esta Asociación no se identifica necesariamente con las opiniones particulares que aparecen en este Boletín, salvo que vayan firmadas por la Junta de Gobierno.

ERLETOKIETA

Boletín nº 96. Marzo 2021

Polígono Mutilva, calle A, nave 91

31192 Mutilva Baja (Navarra). Teléfono y fax: 948-153842

## **PRESENTACIÓN**

Este 2021 parece que va resultar bastante complicado debido a la presencia del coronavirus, aunque poco a poco veremos cómo los datos de transmisión y mortalidad mejoran, y esperemos que para finales del verano tengamos controlada la maldita pandemia que tantos sufrimientos nos ha deparado desde marzo del pasado año.

En Apidena intentaremos ir normalizando la atención y reparto de materiales a los socios según vayan disminuyendo las restricciones a las que nos obliga el virus, aunque puede que todavía tengamos que sufrir las molestias unos meses más. Os pedimos solo un poquito más de paciencia, llegaremos a todo pero intentando ser lo más cuidadosos posible, no queremos dar facilidades a la transmisión de la enfermedad y, teniendo en cuenta, que entre nuestros socios hay personas de bastante edad, los que acumulan más años de experiencia y más buenos consejos nos pueden dar en todo lo relacionado con nuestras queridas abejas.

Bueno, olvidémonos un rato de la triste realidad y centrémonos en la campaña que ahora se inicia. Espero que las lluvias de otoño y la nevada de enero, que colapsó media España, nos brinden una florida y preciosa primavera, festín para nuestras abejas. Aunque las temperaturas de febrero, tan inusualmente altas ya nos indican que, probablemente, este año tampoco disfrutemos de las cuatro estaciones propias de nuestras latitudes.

Terminemos esta presentación con palabras de ánimo y disfrutemos una vez más de esta apasionante actividad ¡Vamos, que podemos!

## **CONDICIONES NECESARIAS PARA TENER COLMENAS**

Llevábamos varios años avisando, tanto en el boletín como en las asambleas, de los problemas que nos originaba a la hora de recibir las subvenciones del Programa Nacional Apícola que hubiera socios que no cumplieran alguno de los 3 requisitos que adornan la portada. Pues las consecuencias ya las hemos sufrido este año, en vez de recibir 60.000 euros que estaban presupuestados, nos han abonado solo 39.000.

Esto genera un gran problema en las cuentas de la asociación, ya que nos validan como subvencionables sólo a los socios que cumplen todo lo indicado. El porcentaje de los que no cumplen hace disminuir la cuantía recibida en la misma proporción.

Además de lo comentado es necesario también que actualicéis el censo todos los años (medida que es de obligado cumplimiento como indican desde el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente) y que lo hagáis tantas veces modifiquéis el mismo durante la campaña, si el número de colmenas varía de forma substancial. Las modificaciones en el censo debéis comentarlas al veterinario.

Así que os rogamos a todos que subsanéis vuestras deficiencias, ya que habrá que tomar medidas para que el resto de los socios que sí cumplen no sufran penalizaciones a la hora de recibir las tan necesarias ayudas.

## ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2020 y 2021

Como la situación generada por la covid-19 sigue sin mejorar, creemos que es más prudente posponer la asamblea hasta que las circunstancias mejoren y podamos celebrarla sin riesgos. Parece que a lo largo de este año se darán las circunstancias que posibiliten la reunión de grupos de personas, así que en cuanto sea posible mandaremos notificación de la fecha de celebración.

### OBRAS MEJORA SEDE

Ante la demora que está suponiendo la pandemia que nos ha tocado vivir, la junta ha decidido efectuar las obras de mejora de la sede que iban a tratarse en la asamblea de marzo de 2020 en su punto 6 y que debió suspenderse debido al estado de alarma. Como este año también se ha tenido que posponer nuevamente la asamblea, se ha decidido no posponer unas obras que a buen seguro redundarán en la mejora de nuestra asociación.

Las obras acometidas han sido las de aislamiento del techo y el cambio de la iluminación. Queda pendiente la remodelación de las baldas de los materiales que se realizará en breve.

En este boletín podéis ver en fotos el progreso de los trabajos y los materiales empleados. Esperamos que todo sea de vuestro agrado.



*Material aislante empleado en los techos*

### CÓMO HACER UN NÚCLEO DE ABEJAS: MÉTODO DEL NÚCLEO CIEGO O HUÉRFANO

Hacer núcleos es la forma más ordenada y rentable de multiplicar las colmenas. Básicamente, se trata de tomar panales y abejas de una o varias colmenas y reunirlos en una nueva. A partir de esa idea, hay multitud de variantes y métodos. En este artículo te vamos a explicar la forma de hacer un núcleo ciego o huérfano.

Al decir núcleos ciegos de abejas hacemos referencia a que se hacen sin una reina. Es decir, las abejas que pasan a formar parte del núcleo se encuentran huérfanas y deben sacar adelante una nueva reina. El método es sencillo, pero requiere atención a determinados aspectos para evitar errores. Para explicar la metodología, vamos a

ceñirnos al modelo descrito por Carmelo Salvachúa y Elena Robles en su libro “Iniciación a la apicultura”.

### **Núcleos ciegos: qué son**

Un núcleo es una pequeña colmena formada a partir de materiales donados por otra u otras colmenas. Es muy importante que las colmenas donantes de material sean fuertes y estén muy bien pobladas. Además, en el caso de los núcleos ciegos, es de vital importancia que las colmenas que vayan a donar panales con cría abierta y recién puesta sean colmenas escogidas por sus buenas características. Por ejemplo, se pueden determinar por su gran capacidad productiva, baja agresividad, escasa propensión a la enjambrazón y resistencia a las enfermedades.

El núcleo ciego estará compuesto por estos elementos:

- Panales de cría abierta.
- Panales de cría operculada.
- Abejas de todas las edades.
- Reservas de alimentos.

Por tanto, el núcleo huérfano es una colmena compuesta por todos sus elementos habituales, excepto uno fundamental: la reina. La idea básica del núcleo ciego es que las abejas que lo componen, al sentirse huérfanas, producirán reinas a partir de la cría abierta más joven, los huevos de menos de tres días.

Como sabes, las reinas tardan 15 días en estar listas para nacer, con lo que el núcleo permanecerá huérfano todo ese tiempo. Después, pueden nacer una o varias reinas y se iniciará el proceso de selección que llevará a la más fuerte de todas a fecundarse e iniciar la postura. En el mejor de los casos, esa postura de huevos no empezará hasta pasados cinco o seis días desde el nacimiento de las princesas reales, con lo que el núcleo huérfano estará sin puesta nueva al menos tres semanas completas. Por eso es tan importante que en el material elegido para formarlo haya cría de todas las edades, para que las abejas que lo forman inicialmente tengan relevo hasta que la reina empiece a poner.

### **Materiales necesarios para hacer un núcleo de abejas ciego**

Una vez seleccionada la o las colmenas donantes, necesitarás los siguientes materiales:

- Un portanúcleos. Es una pequeña colmena adaptada para llevar generalmente cinco panales o cuadros. Se puede usar una colmena completa, pero el núcleo podría tener frío con tanto espacio y el manejo se complica.
- Panales limpios. Al menos vas a necesitar cinco panales limpios (estirados o en láminas) para sustituir a los que vas a retirar de las colmenas donantes.
- Un excluidor de reinas (opcional). En la variante del método que vamos a proponer, necesitarás un excluidor. Sin embargo, se puede hacer sin este elemento.

- Un alza (opcional). Para explicar el método completo vamos a necesitar un alza con cuadros vacíos, que pueden ser estirados o en láminas estampadas.

## **Cómo hacer un núcleo ciego buscando a la reina**

Si ya dispones de todo lo necesario, ya puedes empezar a preparar tu núcleo ciego. Te vamos a explicar dos variantes: una, buscando la reina y otra sin buscar la reina, más apropiada para apicultores con poca experiencia o para los que necesitan un método de trabajo rápido porque tienen que hacer muchos núcleos. Así se trabaja buscando a la reina:

- Busca la reina. De la colmena donante se van extrayendo los panales que van a componer el núcleo. Se elegirán tres panales con cría y abejas. Es muy importante revisarlos con sumo cuidado para verificar dos cosas: que no se lleva la reina de la colmena y que hay cría operculada, cría abierta y huevos recién puestos. En los huecos que queden en la cámara de cría introduce panales vacíos.

- Reservas de comida. A los tres panales de cría y abejas se añadirá un panal de miel que puede proceder de la misma colmena donante o de otras. O directamente de una reserva de miel que el apicultor tenga en sus almacenes. Además, se añadirá una lámina de cera estampada.

- El portanúcleo. Todo este material se irá ordenando en un portanúcleo con la piquera cerrada. Una vez completo, se cerrará bien y se pondrá a la sombra mientras se hacen más núcleos. Es aconsejable tomar nota del número de cada núcleo y de los números o identificaciones de las colmenas que le han donado material. De esa forma, sin algún núcleo se lleva por error una reina, es posible devolverla a su colmena o atender a ésta de la forma que se considere.

- Traslado y apertura. El núcleo se debe trasladar a un lugar alejado un mínimo de tres kilómetros del colmenar de origen. Si no se hace así, al abrir la piquera las abejas pecoreadoras volverán a su colmena madre. Muchos apicultores aconsejan dejar el núcleo cerrado y a la sombra, en un lugar fresco, como un almacén, durante las primeras 24 horas. De esa forma, el nuevo enjambre se cohesiona más y se evita la pérdida de abejas por una apertura precipitada de la piquera.

- Sin traslado. Si no tienes lugar a donde llevar el núcleo, puedes hacer el traslado dentro del propio colmenar. Para ello, traslada la colmena donante a una posición alejada al menos cuatro metros y coloca en su lugar el nuevo núcleo. Este método hará que las pecoreadoras de la colmena madre, al salir a trabajar, regresen a su lugar original y se incorporen al núcleo, que se verá reforzado por esta fuerza de trabajo. A cambio, la colmena madre se ve debilitada por la pérdida de una parte de sus pecoreadoras, pero cuenta con la reina para mantener la puesta y la renovación de fuerzas.

- Verificación de realeras. Pasada una semana de la instalación del núcleo, lo abriremos con cuidado y sacaremos uno por uno los panales de cría para verificar que las obreras han estirado celdas reales y que las reinas se están desarrollando. Debe hacerse con sumo cuidado para no romper las frágiles celdas reales y para no alterar la marcha del núcleo. Recuerda que las abejas se vuelven muy agresivas cuando se sienten huérfanas.

Aprovecha para evaluar las reservas de alimentos del núcleo y, si es necesario, agrega más miel o algún alimento sustitutivo.

- Verificar nacimientos de reinas y postura. Dos semanas después de la creación del núcleo, las primeras reinas habrán nacido. Es importante verificar que están ahí, porque si la climatología ha sido adversa -o por otros muchos motivos- las abejas pueden haber sido incapaces de sacar adelante reinas y el núcleo acabará siendo zanganero. Si ves que no se ha producido el nacimiento de una reina, tienes varias opciones: añadir una celda real extraída de algún otro núcleo que hayas hecho, introducir una reina ya nacida o fusionar ese núcleo con otro para reforzarlo.

Si todo ha ido bien y en el núcleo hay una reina joven, en pocos días se fecundará. Pasada otra semana, trata de comprobar que ya pone. En cuanto empieza a poner, puede llenar rápidamente el espacio disponible en el núcleo, así que deberás estar pendiente para trasladar el núcleo a una colmena completa.



*Núcleos ciegos preparados*

### **Cómo hacer un núcleo ciego sin buscar a la reina**

El método para hacer un enjambre ciego sin tener que buscar a la reina se parece mucho al que hemos descrito, pero es más fácil y permite trabajar con rapidez y seguridad. La diferencia está en la forma de montar el núcleo:

- Sin buscar la reina. Elige la colmena donante y pon al lado un alza vacía. Extrae los tres panales de abejas, cría abierta y operculada. Sacúdelos o bárrelos para que todas las abejas se queden en la cámara de cría de la colmena y colócalos en el alza. Si vas a tomar alimento de esa misma colmena madre, ponlo también en el alza. En los huecos que queden en la cámara de cría introduce panales vacíos.

Después, coloca un excluidor de reinas y pon el alza con los panales elegidos encima de la cámara de cría, rellenando con panales vacíos. Rápidamente, las abejas nodrizas subirán al alza a atender a la cría y ya tendrás tu núcleo en el alza, sin miedo a llevarte la reina por error.

- Traslado. Muchos apicultores dejan pasar solo dos o tres horas entre la formación del núcleo en el alza y su retirada y traslado. Nosotros te aconsejamos que esperes 24 horas. De esa forma, el número de abejas en el núcleo será mayor y estarán más tranquilas. Para llevarte el núcleo, solo tienes que ir con tu portanúcleos, abrir el alza y pasar los tres cuadros de cría y abejas a esa pequeña colmena. Si has sacado un panal de miel, agrégalo también (o si lo traes del almacén) y pon también un cuadro con lámina de cera. Ya tienes tu núcleo listo.

El resto de pasos del proceso son los mismos que en el método ciego buscando la reina.

### **Introducción de reinas o celdas reales: acortando el proceso**

Una vez que el núcleo está instalado en su ubicación definitiva, muchos apicultores prefieren acortar los procesos introduciendo reinas o celdas reales operculadas y a punto de nacer.

Las reinas pueden ser criadas por el apicultor o compradas a un criador de confianza. Se pueden comprar vírgenes o ya fecundadas, que son más caras. Su introducción en el núcleo es complicada y se debe hacer pasadas 24 horas de la formación del núcleo, cuando el sentimiento de orfandad ya domina a las abejas.

Las realeras tienen muy buena aceptación, pero todavía tardan unos días en nacer y después las reinas han de fecundarse.

Las reinas vírgenes tienen peor aceptación. A cambio, acortan el proceso y rápidamente se fecundan y empiezan a poner.

Las reinas ya fecundadas son más caras, pero el núcleo recibe una madre ponedora que inmediatamente empieza a poner y los tiempos se acortan drásticamente.

Además de acortar los tiempos, una gran ventaja de introducir reinas o realeras es que se puede controlar su genética y su calidad. Esto es importante, porque las reinas que desarrollan los núcleos ciegos a partir de la cría que se les introduce son reinas de emergencia y no siempre cuentan con la calidad óptima.

### **Realeras de la colmena donante**

Muchas veces, al hacer los núcleos, se encuentran realeras ya formadas que las abejas preparan para una posible enjambrazón. Se pueden utilizar esos cuadros con realeras listas para formar los núcleos, con lo que ya no serán ciegos.

Esta forma de actuar es interesante, porque acorta los plazos de desarrollo y dota al núcleo de una reina de enjambrazón, las de mayor calidad porque han sido “planificadas” por las abejas. Sin embargo, recuerda que una colmena que estira realeras para enjambrar puede tener una tendencia muy marcada hacia este proceso natural, con lo que puede que estés reproduciendo ese “gen enjambrador”.



## **CAPTURA DE ENJAMBRES CON CAJAS DE CARTÓN**

Enjambrazón, es nada más y nada menos, que el proceso natural de reproducción, el proceso biológico imprescindible para la preservación de la especie.

Todos los seres vivos se reproducen o tratan de hacerlo aunque sea lo último que hagan con tal de preservar la especie. Una plantita que no se pudo desarrollar y crecer normalmente por las contingencias climáticas, con apenas unas pocas hojas como follaje, emite una flor en un último intento por reproducirse y preservar la especie.

Además el proceso de enjambrazón es uno de los métodos que la naturaleza dio a las abejas para evitar el cruce consanguíneo, los enjambres llevan los genes lejos de su familia de origen. Además para evitar la consanguinidad tanto la reina como los zánganos se fecundan muy lejos de sus colonias de origen. En vez de renegar contra los procesos naturales es preferible aprovecharlos en nuestro beneficio.

La enjambrazón nos da la oportunidad de hacernos de muchas colonias de abeja a un costo mínimo, y de incorporar variabilidad de características genéticas al apiario. Colonias que tal vez no sean tan eficientes desde el punto de vista de la producción de miel, pero es muy probable que sean muy resistentes a las enfermedades ya que la mayoría provienen de colonias silvestres que han sobrevivido muchos años sin necesidad de tratamiento farmacológico alguno.

Enjambres que fueron seleccionados por su rusticidad por siempre y que con seguridad podrán darnos genes de rusticidad y resistencia a las enfermedades como ningún otro método.

En condiciones normales todas las colonias de abejas, si no se toman recaudos que diluyan los factores desencadenantes de la enjambrazón, lo hacen, no por ser defectuosas, más bien, por ser no-males y buscar perpetuar la especie.

Hay cepas de abejas que no crecen hasta formar populosas colonias, antes de eso enjambran. Otras si lo hacen y llegan a crecer descomunalmente antes de enjambrar. Todas enjambran, algunas apenas con unos cuantos miles de abejas y otras llegan a más de 100.000 sin necesidad de enjambrar. Esta es la característica genética que hay que seleccionar a favor de los apicultores.

Contemplar la llegada de un enjambre tiene un encanto muy particular y siempre se comporta de la misma forma. Primero llegan las exploradoras y con movimientos frenéticos como si estuvieran pillando al cajón viejo elegido para instalarse, lo van limpiando y preparando para el aterrizaje.

Cerca de las horas centrales del día, de golpe cesa toda actividad, las abejas se van en aparente abandono del cometido, reina la soledad y silencio absoluto, es el silencio que precede a la tormenta y a los pocos minutos, como por arte de magia, se oscurece el día con la presencia de una gran nube, aparece el gran enjambre con sus varios miles de abejas. Se posan ordenadamente sobre el cajón escogido y poco a poco van entrando en el mismo por un pequeño hueco, si más no fuera. En pocos minutos el enjambre está instalado. Inmediatamente comienza la organización de trabajo y se ponen a descargar la miel que tienen en el buche, a labrar cera, al acarreo de néctar.

Estas abejas son muy mansas, llamativamente laboriosas, tienen un ritmo de trabajo muy característico, producen muchos panales de cera nueva, si hay panales viejos los reacondicionan dejándolos como nuevos en poco tiempo. La reina comienza la postura a muy buen ritmo y en poco tiempo se transforma en una nueva y muy populosa colonia de abejas.

Durante los primeros días las abejas de pecoreo acarrearán néctar y al cuarto día comienza el acarreo de polen, en coincidencia con el nacimiento de las primeras larvas. Estas larvas a partir de que nacen liberan feromonas que incitan a las abejas al pecoreo de polen, su principal alimento.

Estas abejas provenientes de la enjambrazón son muy mansas, en especial porque son casi todas nodrizas o abejas muy jóvenes que instintivamente y fisiológicamente no están preparadas para la defensa de la colonia, sino más bien para la proliferación de las crías y el crecimiento de los panales.

Con el paso de los días, cuando ya tienen totalmente lleno el saco de veneno, algunas abejas comienzan a proteger el nido y la colonia queda definitivamente instalada.

Es importante que sepamos diferenciar los enjambres provenientes de la enjambrazón como proceso natural de reproducción, de los que salen huyendo de los depredadores, incendios, hambre, o enfermedades.

Los enjambres de enjambrazón salen en la época de mayor crecimiento estacional de las colonias de abejas, son muy mansas, labran mucha cera y la reina es muy prolífica. Los enjambres que aparecen por haber huido de contingencias adversas son más agresivos, y tienen un lento desarrollo, además de salir en cualquier momento del año. Con estos enjambres hay que tener mucho cuidado, existe el peligro de que nos traigan enfermedades a nuestros apiarios.



*Enjambre posado en una valla*

Comenté que el mejor cebo para cazar enjambres son los panales viejos que contengan propóleos o que los nucleros utilizados estén embadurnados por el uso con cera y propóleos.

El propóleos es el mejor cebo para cazar enjambres. En el Brasil se utiliza una solución alcohólica de propóleos con aceites esenciales de cidreira, o capim limão, *Cymbopogon citratus*, también llamado limonaria.

Mi padre frotaba hojas de limonero a los cajones viejos llenos de cera y propóleos para atraer a los enjambres vagabundos. En realidad yo no noté diferencias en la efectividad, al usar otros agregados comparado con el uso de la cera y el propóleos natural acumulado en los cajones y panales viejos.

El mayor inconveniente que siempre tuve cazando enjambres silvestres fue la pérdida de los nucleros a manos de los amigos de lo ajeno. Pero siempre aparece la solución.

Este proyecto surge a partir de que queríamos aumentar el número de colmenas del Instituto, pero no contábamos con el dinero necesario para la compra de núcleos, así que buscamos una alternativa.

De todas las planteadas la que llevamos a cabo por su practicidad y de fácil acceso fue la construcción de núcleos re-ciclando cajas de cartón para luego ser distribuidos en los campos.

Luego de muchas pruebas y ensayos a campo, comprobamos que las cajas que mejor se adaptaban a nuestro proyecto eran las de galletitas Traviata Desayuno, y jabón Ala. Por los efectos del clima (lluvia, tormentas, humedad, sol, vientos, rocío, fríos, etc.) las cajas se despegaban y se deformaban complicando la aceptación por parte del enjambre.

Decidimos realizarles un techo de cartón, el cual permitió que se mantengan los núcleos en perfectas condiciones, ante las diversas condiciones meteorológicas. La forma de los nucleros de cartón se parecía mucho a los de madera, ya que se les fabricaba una piqueta y orificios en la parte delantera y trasera que hacían las veces de ventilación. Como cebo se les colocaba un panal negro, ya utilizado por la reina.

Llegada la primavera, repartimos las cajas nucleros por campos de la zona aledaña, colocamos las mismas en los árboles atrapadas entre las ramas para que no se caigan ni se vuelen, y así probar si nuestro proyecto podría arrojar resultados positivos.

A los 20 días aproximadamente revisamos los nucleros distribuidos, grande fue la sorpresa cuando observamos que algunos de ellos habían sido aceptados por los enjambres, observando el movimiento de las pecoreadoras que ingresaban con mucho apuro con sus cargas de polen de variados colores, demostrándonos así la aceptación de nuestras cajas nuclero.

Analizando el trabajo realizado, la efectividad de los nucleros de cartón superó las expectativas ya que un gran número de estos había sido aceptado. Y logramos aumentar el número de colmenas a un bajo costo.

Este proyecto es una herramienta válida para los que quieren y se están iniciando en la actividad puedan llegar a un número importante de enjambres a bajo costo y así aumentar rápidamente el número de colmenas. Para que este proyecto sea productivo para los apicultores es indispensable que a todos los enjambres atrapados que no se les conozca la procedencia se les cambie la reina por una de conocidas aptitudes. Gracias a la divulgación de esta experiencia muchas personas de la zona se han incorporado a la actividad consiguiendo su primer colmenar a bajo costo.

### **Captura de enjambres con cajas de cartón barnizadas**

Captura de enjambres con cajas de cartón según el método de los alumnos del Instituto San José Obrero, protegidas con el agregado de Barniz Ecológico de Propóleos.

A partir de esta experiencia se me ocurrió que se la podía mejorar con un pequeño aditivo a las cajas de cartón.

Resolví probar pintando las cajas de cartón con un barniz ecológico de propóleos. El resultado fue sorprendente, con un pequeño refuerzo de las cajas en el fondo y sobre la tapa, mas el barnizado de todo por dentro y por fuera fue suficiente para que el cartón no se deforme y aguante las lluvias. Los propóleos y la cera del barniz hacen de excelente cebo caza enjambres.

En las cajas de cartón de galletitas caben justo 5 cuadros.

Con el uso del barniz no es imprescindible colocar cuadros viejos, si no se dispone de éstos, se pueden colocar cuadros con cera estampada.

Las cajas caza enjambres hay que colocarlas en el campo en la época del año que naturalmente se forman los enjambres.

Aquí, en Corrientes, tenemos dos épocas de enjambrazón, una de mediados de octubre a fin de noviembre y otra de principios de febrero hasta mediados de marzo. No todos los lugares son igualmente visitados por los enjambres. Hay lugares en los que no entra ni un enjambre ni por equivocación y en otros a poca distancia hasta parece que quieren entrar de a dos en el mismo caza enjambre. Cada apicultor tiene que buscar los mejores lugares y colocar en éstos los caza enjambres y no perder tiempo colocándolos en los lugares no apreciados por las abejas.

El Colmenar 139

|                        |
|------------------------|
| <b>IRUZURRA EZTIAN</b> |
|------------------------|

**Eztiarekin gertatzen den iruzur izugarriak erleak babesik gabe uzten ditu, erlezainen bizimodua eta kontsumitzailearen konfiantza desagiten ditu, eta haien osasunari kalte eragiten dio.**

**Nola?** Nazioarteko merkatutik milaka tona ezti faltsu oso merkea ekartzean, erlezainak—erleen zaintzaile nagusiak— beren lantegitik kanporatuta gelditzen dira.

Azken urteetan, eztiaren prezioa izugarri jaitsi da, 150 mila tona ezti faltsu merkaturatzen baitira urtero nazioartetik benetako eztiaren prezioaren herena ordainduz.

2017an argitaratutako azterketa ekonomiko batek erakusten duenez, urte horretan 17 herrialde esportatzaile nagusietako eztiaren batez besteko prezioa aurreikusitako prezio teoriko orekatuaren azpitik %22koa izan zen. Azterketari jarraituz, prezioa ehuneko 40 baxuagoa zen 2019an eta oraindik jaisten ari zen. Joera horrek jarraitzen badu, erlezainek ezingo dute jasan eta erleek sufritu egingo dute eta haien biztanleria gero eta gehiago murriztuko da.

### **Erlezainak, erleen eta ingurumenaren babesle nagusiak**

*Erlezaintzak basoaren kontserbazioan duen rola* izeneko ikerketa zientifiko batek erakusten du “erlezaintzak nola gordetzen dituen natura eta nekazaritza, nola bizibideak mantentzen dituen eta elikagaien segurtasuna bermatzen duen”, beraz, “garapen bidean dauden herrialdeek erle erlauntzak beren domeinuetan ezartzea gomendatzen da, basoen kontserbazioa indartzeko modu bat baita”.

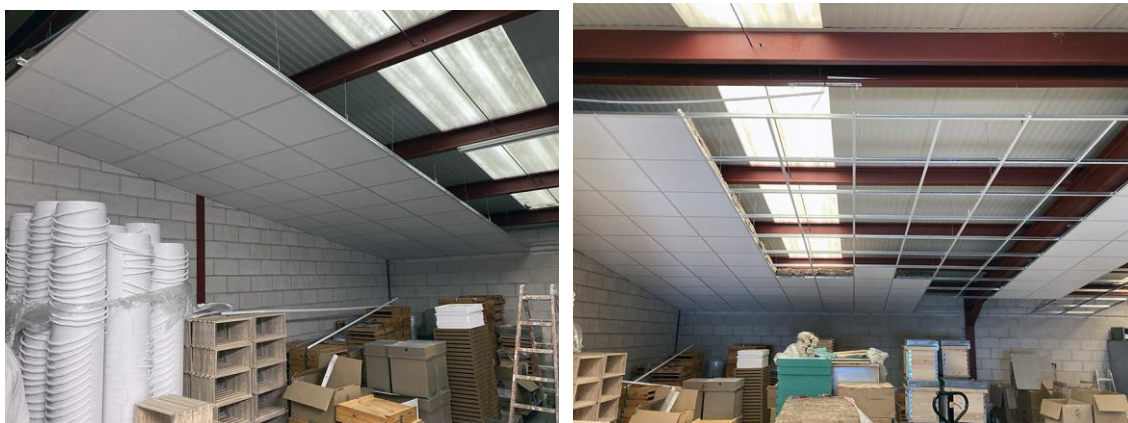
Mundu osoko erlezainak erle eztigileen defendatzaile eta zaintzaile nagusietako batzuk bihurtu dira. Erraza da ulertzea erleen ustiatzaile badira haiek zaintzea; hala ere, ez da hain bistakoa ezti erleak babesteko haiek bizi diren ingurunea babestu behar dutela, horrela milaka erle, intsektu, landare, eta animalia espezie bizi diren ekosistema osoa babesten dutelarik eta ondorioz hango biodibertsitate guztia indartuz doa.

Erlezaintza ingurumena eta erleak babesteko modu bat da, eta indartu egin behar dugu, ez suntsitu, ezti iruzur ikaragarri honek egiten duen bezala.

### **Estatistikek agerian ipintzen dutena**

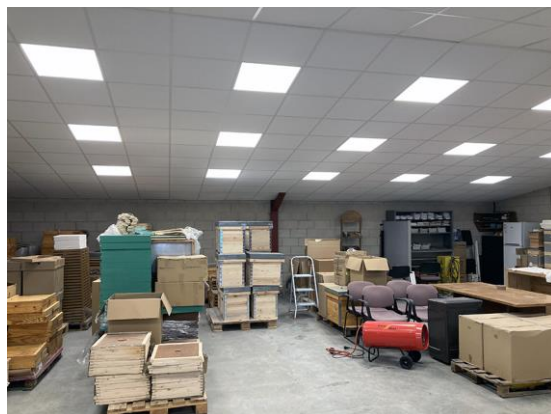
Erleek dauzkaten mehatxu kopuru handiak (klima aldaketa, ingurumenaren kutsadura, izurriteak eta harrapariak, pestizidak, habitataren galera) ingurune kaltegarria sortzen diete, ez bakarrik haien garapenerako, baita ere bizirik irauten segitzeko. Horren ondorioa CCD deitzen da (ingelesezko Colony Collapse Disorder delakoaren sigla), mundu osoko gertaera hori ehunka mila koloniaren urteroko galeran adierazten da, eta horrek zaila egiten digu ulertzea Asiako eztiaren ekoizpenak duen hazkunde ulergaitz eta harrigarria.

Honey Authenticity Project.



*Desarrollo de las obras*





*Finalización de las obras*

## **FRAUDE DE LA MIEL**

**El enorme fraude de la miel deja a las abejas desamparadas y destruye el modo de vida de los apicultores, la confianza del consumidor y daña la salud.**

**¿Cómo?** Al introducir miles de toneladas de miel falsa muy barata en los mercados internacionales, los apicultores -que son los principales guardianes de las abejas- son expulsados del oficio.

En los últimos años, los precios de la miel han caído drásticamente debido a que aproximadamente se comercializan internacionalmente 150 mil toneladas de miel falsa por año hasta en un tercio del precio de la miel auténtica. Un análisis económico publicado en 2017 muestra que en ese año el precio promedio de la miel de los 17 principales países exportadores, estuvo un 22 por ciento por debajo del precio teórico balanceado proyectado. Extrapolando el estudio, el precio ya era un 40 por ciento más bajo para 2019 y seguía cayendo. Si esa tendencia continúa, ningún apicultor lo soportará y las abejas lo sufrirán y su población disminuirá aún más.

### **Apicultores, principales protectores de las abejas y el medio ambiente**

Un estudio científico (entre muchos otros) titulado *El papel de la apicultura en la conservación de los bosques* muestra cómo “la apicultura preserva la naturaleza, la agricultura, sostiene los medios de vida y brinda seguridad alimentaria”, por lo que “se recomienda que los países en desarrollo establezcan colmenas de abejas de la miel dentro de sus dominios como forma de reforzar la conservación de los bosques”.

Los apicultores de todo el mundo se han convertido en algunos de los principales defensores y cuidadores de las abejas melíferas. Es fácil entender que si dependen de las abejas las cuiden, sin embargo, lo que no es tan evidente es que para proteger a las abejas melíferas tienen que proteger el medio ambiente donde viven, así protegen todo el ecosistema donde viven miles de especies de abejas, de insectos, plantas, animales en general y donde toda la biodiversidad prospera.

La apicultura es una forma de proteger el medio ambiente y las abejas, debemos reforzarla, no destruirla como lo hace este enorme fraude de la miel.

### **Lo que revelan las estadísticas.**

La gran cantidad de amenazas para las abejas (cambio climático, contaminación ambiental, plagas y depredadores, plaguicidas, pérdida de hábitat) crean un entorno adverso, no solo para su desarrollo, sino incluso para su supervivencia. Su consecuencia es el Trastorno del Colapso de Colonias (CCD por sus siglas en inglés), un hecho global que se expresa en la pérdida anual de cientos de miles de colonias y que hace difícil creer en el inexplicable y sorprendente crecimiento de la producción de miel en Asia.

Honey Authenticity Project.

## APICULTURA DE ANTAÑO

Continuamos con la descripción que hace R. Hommell en su libro “Apicultura” editado por Salvat S.A. en Barcelona en el año 1924, de las abejas obreras. Siendo de gran interés el conocimiento que se tenía en aquellos años de las abejas no os recomiendo que emuléis los experimentos que realizaban sobre las pobrecillas e indefensas de ellas.

### **B. Las obreras (fig. 2)**

Las obreras constituyen la población útil de una colmena; sólo ellas efectúan todos los trabajos interiores y exteriores, sólo ellas buscan el néctar para transformarlo en miel y el polen para alimento de las larvas, secretan la cera y construyen los panales, cuidan el pollo, limpian y defienden la colmena.

Su tamaño más pequeño, las pelotas de polen que acarrear con sus patas traseras durante la buena estación y el aguijón de que están provistas permiten distinguirlas fácilmente.

Durante los primeros días de su vida la obrera no sale de la colmena y se ocupa únicamente en los trabajos interiores; en tal momento su estómago es apto particularmente para elaborar la papilla larval, mientras que esta función se hace difícil e incompleta para la obrera adulta. Esto explica por qué motivo es importante, cuándo se forman enjambres artificiales o se procede a la cría de reinas, disponer de suficiente número de abejas jóvenes en la colmena que ha de proceder a dicha cría. En su primer período, las obreras son enteramente velludas, cubiertas de pelos de diversos colores según las razas; sus alas están perfectamente intactas y enteras, mientras que al avanzar en edad el cuerpo se vuelve brillante y desprovisto de pelos, las alas se echan a perder y el aspecto general, a consecuencia de la desaparición de los pelos, parece más esbelto.

Al visitar las colmenas de cuadros movibles se presencia a menudo el nacimiento de las abejas; entonces se las ve, débiles y velludas, con las alas pegadas al cuerpo, arrastrarse penosamente sobre los panales. Las jóvenes, cuya función consiste en cuidar el pollo, están particularmente en el centro de los panales, y las viejas en la parte inferior. Según las, observaciones de Dzierzon, la abeja joven sale por primera vez de la colmena unos ocho días después de su nacimiento, pero sin acarrear todavía ni miel ni polen; no se aleja de la colmena y se limita a ensayar el vuelo para llenar de aire sus sacos traqueales y vaciar los intestinos. Todos los autores convienen en que sólo hacia el decimoquinto día, es decir, treinta y seis días después de su nacimiento, se convierten en pecoreadoras. Esta primera salida a distancia no se verifica sin algunas precauciones; vese a la abeja describir círculos de cada vez más, extensos, con la cabeza vuelta hacia la colmena, con

objeto de fijar en su cerebro la fisonomía de los lugares para encontrar de nuevo su vivienda, sin el más ligero error, que le costaría quizás la vida. Inmediatamente parte en dirección a la recolección y describe iguales círculos, para orientarse al regreso; en su marcha se diferencia por completo de las pilladoras, cuyo vuelo, en vez de ser regular y tranquilo, es desordenado e inquieto. El señor Devauchelle ha observado, sin embargo, que en un caso excepcional y bajo la influencia de la necesidad, las abejas jóvenes habían aportado miel ocho días después de su nacimiento y polen diez días después; se trataba de una colmena en que no había una sola abeja adulta, sino solamente jóvenes, nacidas de un panal de pollo colocado solo en una colmena calentada y provista de una celda maternal. Este hecho había sido ya señalado por Dadant.

Huber clasificaba las abejas en cereras, nodrizas, ventiladoras, centinelas, limpiadoras, encargadas cada una de un servicio particular, del cual no se salían. En realidad, se ejecutan todos los trabajos antes mencionados, pero las obreras pasan del uno al otro según que las necesidades del momento o también según las condiciones en que se hallan les permitan entregarse a ellos lo más convenientemente posible.

Se comprende que cuanto más numerosa sea la población obrera de una colmena, tanto mayor será el trabajo hecho, es decir, la miel recolectada. Por ello los prácticos han tratado de calcular la población de las colonias, que es variable según la fecundidad de la reina, la dimensión de las viviendas, la estación más o menos favorable y la época del año. Así el abate Collin, sirviéndose de colmenas de paja de 25 a 30 litros, calcula la población del modo siguiente:

- En primavera..... 10.000 a 15.000 abejas.
- En el momento de la enjambrazón, en una colonia populosa.... 30.000 abejas.
- A fines de julio.... 20.000 abejas.
- En octubre..... 16.000 abejas.

Con las grandes colmenas de cuadros movibles empleadas actualmente, estas cifras son mucho mayores, alcanzando a menudo poblaciones de 70 a 80.000 abejas, y aun las de 100 a 120.000 no son absolutamente excepcionales aunque raras, sin embargo, en plena estación.

Fácil es proceder a este cálculo, ora asfixiando una colonia fuerte para contar las abejas, ora más, sencillamente, como indica el señor Bertrand, reduciendo la colonia al estado de enjambre, pesándola y asfixiando luego algunos millares de individuos solamente para pesarlos y contarlos con objeto de saber la cantidad de abejas que contiene un peso dado. Pero, por medio de un cálculo basado sobre lo que sabemos con relación a la puesta de una reina fecunda, al desenvolvimiento del pollo y a la duración media de la vida de una obrera, se puede llegar a análogos resultados. Supongamos que una reina pone 3.000 huevos diarios; al cabo de veintidós días la población alcanza 66.000 individuos; a los treinta días (duración admitida para la vida de una obrera en plena época de trabajo), será de 90.000. Además, a menudo se han observado reinas que ponían 3.500 huevos diarios.

Este cálculo puede también hacerse rápidamente a la vista, mirando uno tras otro todos los cuadros de la colmena; un panal de 12 decímetros cuadrados, cargado de abejas apretadas en las dos caras, contiene unas 5.000. Esta cifra fue obtenida por el señor



Bertrand, cepillando dentro de una caja y pesándolas las abejas de una colmena Dadant dispuesta para recibir un alza.

De las observaciones hechas por el señor Baldensperger, en Palestina, puede deducirse que no ocurre lo propio en los países meridionales. Ese apicultor se cercioró contando, después de asfixiarlas, dos de sus más fuertes colonias, en las que la población no pasaba de 35 a 39.000 abejas y el pollo de 30 a 35.000 cabezas (huevos, larvas y ninfas) en colmenas de gran capacidad, en plena mielada esto corresponde a una puesta diaria de 1.500 a 1.600 huevos, es decir, la mitad aproximadamente de lo que se comprueba en los colmenares de los climas templados.

Además, un panal de 12 decímetros cuadrados, completamente cubierto, no contiene más que unas 2.300 abejas en vez de 5.000 (1). Esta diferencia obedece sin duda a que en los climas muy cálidos la mortalidad es mucho más considerable, a consecuencia del mayor número de enemigos de las abejas, ya que, siendo más elevada la temperatura, el agrupamiento de las abejas sobre los panales es menos denso, particularmente en el nido de cría.

*(1) En el colmenar del difunto D. E. de Mercader-Belloch (q. e. p. d.) habíamos manejado nosotros enjambres de más de 90.000 abejas, que cubrían 18 de los 24 cuadros de una colmena Layens.---(N. del T.)*

Muchos observadores han tratado también de valorar el peso de las abejas; generalmente se indica que hay 10.000 por kilogramo, pero esta cifra no es absolutamente exacta, porque el peso varía según el individuo, la raza, la época del año y hasta el momento de la jornada, según que el insecto esté más o menos cargado de miel o de polen. Según Collin, son necesarias, 11.200 obreras de raza común en su estado habitual de vida para pesar un kilogramo, mientras se necesitan sólo 3.400 para alcanzar igual peso, cuando se las coge de un enjambre, es decir, repletas de miel.

El profesor Koons, sirviéndose de abejas italianas o cruzadas, halló que había 10.652 con el estómago vacío para pesar un kilogramo, mientras que cuando regresan a la colmena cargadas de néctar, bastan 8.592. Cheshire dice que entran 21.000 abejas muriendo de hambre, por kilogramo; sólo 6.000 de raza común y 9.000 a 10.000 de razas amarillas atiborradas de miel, para igual peso.

Sylviac dejó morir de hambre un enjambre y, desecando los cadáveres, obtuvo 5 centigramos como peso de una abeja, lo que da 20.000 abejas por kilogramo.

M. Astor, que pesó abejas italianas y comunes en distintas circunstancias, halló los pesos siguientes:

- abeja salida del alvéolo... 100 miligramos
- abeja de 2 ó 3 días, caída ante una colmena al enjambrar.... 104 miligramos
- joven muy gruesa (cerera) ... 165 miligramos
- pecoreadora enjambrando..... 102 miligramos
- pecoreadora común en mayo-junio ... 83 miligramos
- pecoreadora italiana... 81 miligramos
- pecoreadora común en julio-agosto... 78,7 miligramos
- italiana....76,9 miligramos

El citado observador deduce de estas cifras: 1. °, que las abejas jóvenes pesan unos 20 miligramos más que las viejas (pecoreadoras); 2. °, que las abejas cereras tienen el papo lleno de miel; 3. °, las obreras que enjambran llevan como viático unos 20 miligramos de miel cada una; 4. °, a fines de julio-agosto, es decir, durante un periodo de escasez, las pecoreadoras pesan unos 4,2 miligramos menos que en mayo-junio, época de mielada abundante, sin duda porque llevan menos miel en el estómago y la economizan más; 5.°, las pecoreadoras italianas pesan 1,9 miligramos menos que las comunes.

La duración de la existencia de las colonias puede ser excesivamente prolongada, sin que el apicultor se vea obligado a intervenir, renovándose naturalmente las reinas y la población. Se han señalado casos bastante frecuentes de colonias muy ancianas (permítasenos la frase); uno de los más característicos es el que cuenta el periódico *L' Abeille hongroise*: en un villorrio inmediato a Rudolfstadt un apicultor posee una colmena rústica de un tronco de árbol que lleva grabada la fecha de 1767; jamás la familia que contiene ha perecido y la colonia contaba ciento treinta años cuando se escribió el artículo.

Por lo contrario, la vida de las pecoreadoras es corta y su duración variable según los climas, las estaciones y también según el vigor de la reina que las ha producido. Sólo después de la introducción de las abejas italianas, fáciles de reconocer por las fajas amarillas de su abdomen, se ha llegado a resolver este problema. Collin fue el primero que lo intentó. El método empleado consistía en suprimir la reina de una colonia de abejas comunes y sustituirla por una reina fecundada de raza italiana. Tres semanas después de este cambio, los últimos huevos puestos, por la antigua reina habrán producido las últimas abejas comunes: desde entonces el tiempo que transcurra a partir de ese instante hasta el momento en que todas las abejas comunes hayan desaparecido y en que la colonia no contendrá sino abejas italianas marcará la duración de la vida de las últimas abejas nacidas. El resultado obtenido fue que, durante un período de mielada y a consecuencia de la grande actividad de las abejas, dos meses, en ocasiones seis semanas, era la duración de las abejas. Por lo contrario, durante el periodo de reposo invernal la vida es más larga y las pecoreadoras nacidas en otoño no mueren hasta la primavera siguiente, después de haber proporcionado cierto periodo de trabajo. Entre estos dos extremos existen todas las duraciones intermedias, pudiendo admitirse que una colonia renueva su población dos o tres veces durante el verano y una sola vez desde el mes de octubre hasta el transcurso de abril.

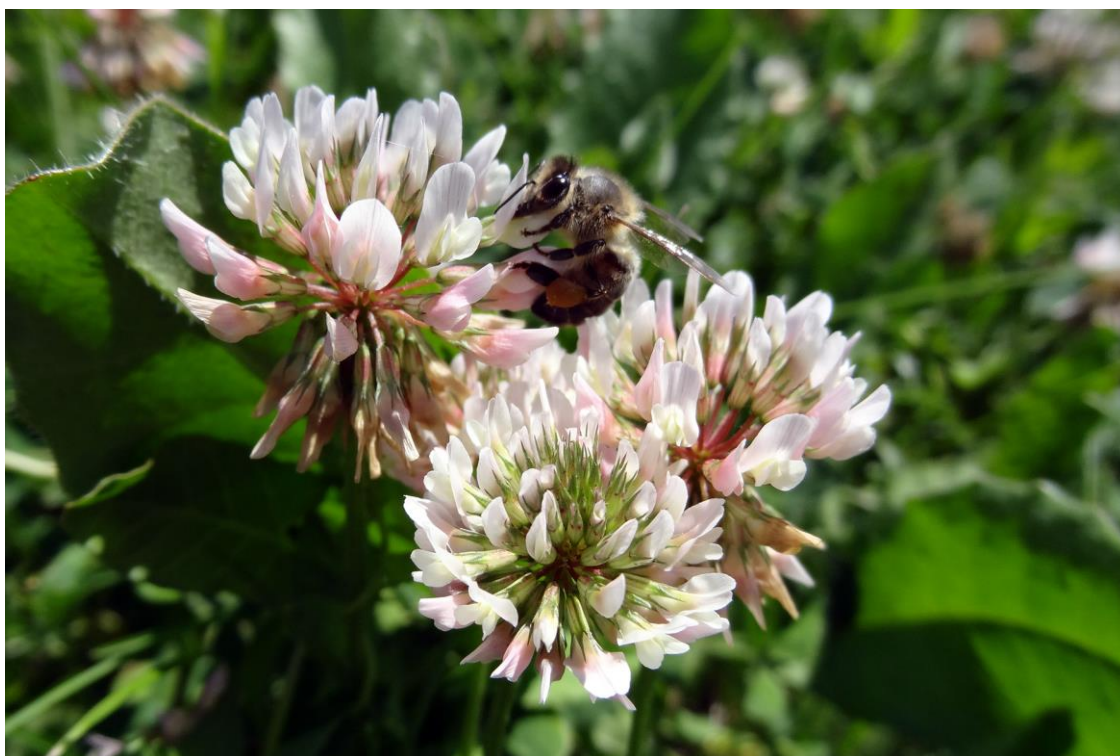
Doolittle dice que, durante los meses de actividad, en el estío, la vida de las obreras es de unos cuarenta días, y puede prolongarse desde siete a ocho meses, en el período de reposo, en invierno. Puede hacerse la prueba cambiando la reina, como lo hacía Collin, pero practicándola a mediados de septiembre, y se comprobará que muere mayor número de abejas en dos meses de primavera que en seis meses de invierno.

Dufour describe de la manera siguiente otro procedimiento empleado por él para determinar la longevidad de las abejas: «Supongamos que en determinado momento se priva a una colmena de toda su cría: durante las tres semanas siguientes no nacerá ninguna abeja, pero la reina continuará aovando, y tres semanas después se tendrá en la colmena pollo nuevo: huevos, larvas de diversos tamaños, cría operculada. Llevemos de nuevo la colmena al estado de enjambre, quitándole otra vez todo el pollo y procedamos de igual suerte cada veinte días; de este modo impediremos la renovación de la colonia.

Progresivamente disminuirá la población y veremos en cuál momento habrán muerto las abejas. El tiempo transcurrido desde la primera operación hasta la muerte total de las últimas abejas, dará sensiblemente la duración de la vida de las abejas, en las condiciones en que se ha encontrado la colmena durante este tiempo.»

El experimento comenzó el 19 de abril, y el 7 de septiembre habían muerto todas las abejas. El número de cadáveres era débil mientras duró el experimento, siendo después cuando morían las abejas. En las condiciones del mismo, las pecoreadoras vivieron unos cuatro meses y medio próximamente; este término es más prolongado que el hallado por los autores precedentes, pero Dufour hace notar que las condiciones de mielada eran desfavorables y por consiguiente las abejas eran relativamente poco activas; además, si las últimas continuaron obrando, lo hicieron de cada día menos y sobre todo a partir del 22 de junio, es decir, unos dos meses después de la primera vez que se las puso en estado de enjambre; la puesta fue también disminuyendo, para quedar casi nula a partir del 22 de junio.

Efectivamente, la intensidad de un trabajo que no se interrumpe jamás, por decirlo así, es sobre todo lo que abrevia la existencia de las pecoreadoras, y su vida es tanto más corta cuanto mayor es esta actividad. Unos observadores americanos, Riker y el Dr. Gallup, creen que, en iguales circunstancias, la calidad de la madre tiene considerable influjo sobre la longevidad de las obreras de ella nacidas, a tal punto que reinas criadas en las mejores condiciones suelen producir obreras de una longevidad tres veces mayor que la de obreras nacidas de reinas de mala calidad y cuya existencia es particularmente corta.



*Obrera libando en un trébol*

Es sabido que si una obrera o una reina penetran en una colmena que no sea la suya, inmediatamente se acercan a ella las guardianas que vigilan en la piquera, la rozan con sus antenas, la rechazan y a menudo la matan. Créese que las abejas se reconocen por el

olfato, cuyo sentido parece residir en las antenas. En ciertos casos una colonia acepta abejas extranjeras sólo cuando, por ejemplo, en plena mielada y en época de grande actividad se presenta una pecoreadora cargada de miel; los enjambres se reúnen fácilmente con otros, porque en aquel momento los insectos pierden el sentimiento de defender una vivienda que acaban de abandonar; pero en cuanto han encontrado nueva habitación y la reina ha depositado los primeros huevos la vigilancia de la piquera se vuelve de nuevo activa. No se pueden unir abejas de distinto origen sino atemorizándolas por medio del humo y comunicándoles idéntico olor con aspersiones de agua azucarada aromatizada. (Ver más adelante: *Reuniones*).

La abeja es también un insecto de costumbres, y en particular la persistencia en su cerebro de la imagen de los lugares es tan grande, que vuelve siempre al sitio donde se hallaba la colonia de que forma parte, hasta en el caso de ser transportada a considerable distancia. Si se remueve la colmena, aun cuando sólo sea a uno o dos metros, se observa en seguida extraordinaria agitación; las pecoreadoras a su regreso de la campiña son incapaces de encontrarla de nuevo, y la mayoría de ellas vuelven con obstinación al primitivo emplazamiento. Esta misma noción es la que se aplica cuando se hacen enjambres artificiales.

La abeja es un animal muy limpio; jamás, excepto en caso de enfermedad, depone sus excrementos en la colmena, sino siempre al exterior; hasta los de la reina son recogidos inmediatamente y transportados al exterior. La experiencia demuestra también que las pecoreadoras llegadas al término de su existencia van a morir lejos y no obstruyen la colmena con sus cadáveres. Las limpiadoras arrojan las materias extrañas, y es curioso, por ejemplo, observar sus comunes esfuerzos para extraer por la piquera los largos pedazos de bramante, a menudo bastante, grueso, que han conseguido cortar después que el apicultor ha reunido por este medio, en un cuadro, los trozos de panal procedentes de un trasiego.

Cuando los cuerpos que han de extraer son muy voluminosos y no pueden reducirlos a fragmentos, como sucede, por ejemplo, con los cadáveres de ratones o de esfinge (mariposa cabeza de muerto) muertos en la colmena, después de haber penetrado en ella para hartarse de miel, las pecoreadoras los embadurnan con una materia especial, el propóleos, bajo la cual los cadáveres se secan y no se putrifican.

## **FLORA APÍCOLA: BORAGO OFFICINALIS**

*Borago officinalis*, la borraja, es una especie fanerógama perteneciente a la familia de las boragináceas, originaria de Líbano, Siria y Egipto aunque naturalizada por toda la región mediterránea, así como Asia Menor, zonas cálidas de la Europa Occidental, África del Norte y Suramérica. Es empleada tradicionalmente en la gastronomía de algunas partes.

Planta de entre 50 a 70 cm de altura, con cerdas o pelos en tallo y hojas. Las hojas, de 5 a 15 cm de largo, son alternas y simples. Las flores son completas, con 5 pétalos estrechos y triangulares terminados en punta, principalmente de color azul, aunque también se encuentran en rosa y se cultivan variedades de flor blanca. La floración surge en cimas escorpioides y forma grandes ramos de flores que abren simultáneamente. Período de floración: junio-agosto.

La planta se cultiva con mucha facilidad, por regla general en el mes de abril -en el hemisferio norte-, siendo recolectada tras las primeras lluvias otoñales. Cuando se recolecta, suelen cortarse las hojas basales para ser empleadas como verdura, las flores se recolectan más adelante. Normalmente en las huertas donde se ha plantado, ella misma se resiembra. La variedad cultivada normalmente es la de flor blanca, y silvestre la de flor azul. Empleada como verdura se recolecta prácticamente todo el año.

Hábitat: Patios, jardines, campos, terrenos baldíos, basureros. Planta ornamental y cultivada, algunas veces se vuelve silvestre y es una sobreviviente de cultivos.

La borraja es una excelente planta nectarífera, y sus flores siempre están abarrotadas de abejas.



*Flor de borraja*

|               |
|---------------|
| <b>FERIAS</b> |
|---------------|

**ENERO**

- II Feria apícola regional de Castilla-León. Palencia. 30-31 de enero. [www.feriaapicolapalencia.es](http://www.feriaapicolapalencia.es).

**MARZO**

- XL Feria Apícola Internacional Pastrana. Días 11-14 de marzo de 2021. Pastrana. Guadalajara.

**SEPTIEMBRE**

- Apimondia 2021. 47ª exposición y congreso internacional de apicultura. 20-25 de septiembre. Crocus Expo Moscú.

## SEGURO DE COLMENAS

Se aproxima la fecha de renovar el seguro de las colmenas para la campaña 2.021. Os recordamos que la póliza se contrata con Seguros Maphre y el precio aproximado será de 1,0 €/colmena (si hay algún siniestro debéis saber que tenemos una franquicia de 300 €, es decir, en tal caso los primeros 300 € los deberá pagar el asociado y del resto, si los daños son mayores, se hará cargo el seguro). El seguro es de **carácter obligatorio** para todos los asociados ya que es un requisito para acceder a las ayudas contempladas en el programa nacional de ayudas a la apicultura (el seguro se renueva automáticamente por el mismo número de colmenas que aparecen el año anterior si no hay modificación por parte del socio). Si algún socio lo contrata de forma independiente debe comunicarlo a la asociación para no incluirlo en nuestro seguro, como ya ha pasado en alguna que otra ocasión. De no recibir esta comunicación y si se duplica el seguro, será cobrado al socio. Rellenad el cupón y enviadlo antes del 15 de mayo (**os rogamos que todos nos mandéis el cupón con los datos rellenados**).

✂-----

### SEGURO COLMENAS AÑO 2021

- Incendio, rayo y explosión.
- Riesgos complementarios.
- Robo y expoliación.
- Responsabilidad civil.

Firma:

Nombre: .....  
Apellidos: .....  
DNI: .....  
Teléfono: .....  
e-mail: .....  
Nº de socio: .....  
Nº registro apícola: .....  
Ubicación del colmenar: .....  
Paraje: .....  
Nº de colmenas: .....  
Tipo de colmenas: .....

## CURSOS DE FORMACIÓN

### PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN EL SECTOR DE LA MIEL (APPCC).

Nº de horas: 6 horas

Fechas: 16 y 17 de marzo.

Horario: de 4 a 7 de la tarde.

**Contenido:** teoría sobre métodos higiénicos en el trabajo con colmenas y procesado de miel, desde la colmena al envasado para consumo (este curso sustituye al antiguo carnet de manipulador de alimentos).

Lugar: Locales de INTIA en Villava.

Curso impartido por el veterinario de la Asociación Eduardo Pérez de Obanos.

Las inscripciones se realizarán llamando directamente a INTIA al tel. 948-013058. Si tenéis dudas podéis comentarlas al veterinario de Apidena.

## **APICULTURA Y TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS**

Nº de horas: 3 horas

Fecha: miércoles 24 de marzo.

Horario: de 4 a 7 de la tarde.

**Contenido:** afecciones de los productos utilizados en agricultura a las colmenas y su repercusión. Principales productos causantes de los daños.

Lugar: Locales de INTIA en Villava.

Curso impartido por el técnico de INTIA Juan Antonio Lezaun y el veterinario de la Asociación Eduardo Pérez de Obanos.

Las inscripciones se realizarán llamando directamente a INTIA al tel. 948-013058. Si tenéis dudas podéis comentarlas al veterinario de Apidena.

## **MANEJO APICOLA**

Nº de horas: 32 horas

Fechas: inicio 13 de abril (13-14-20-21-27-28 de abril, y 4-5 de mayo aunque pueden variar en función de la climatología, e iremos avisando a los participantes).

Horario: de 4 a 8 de la tarde.

**Contenido:** clases teóricas y prácticas de manejo en colmenares: labores de primavera y verano, trabajando contenidos como refuerzo de colmenas, formación de enjambres, preparación de la cosecha, producción de mieles monoflorales, etc.

Dirigido: apicultores interesados.

Lugar: INTIA Villava y colmenar de Ilundáin.

Curso impartido por el veterinario de la Asociación Eduardo Pérez de Obanos.

Las inscripciones se realizarán llamando directamente a INTIA al tel. 948-013058. Si tenéis dudas podéis comentarlas al veterinario de Apidena.

## **CRÍA DE REINAS**

Nº de horas: 16 horas

Fechas: 14-15-21 y 22 de mayo

Horario: viernes de 4 a 8 de la tarde. Sábado de 10 a 14 horas.



**Contenido:** teoría básica de la cría de reinas. Formación de iniciadoras abiertas, finalizadoras, técnicas de picking, introducción de reinas, sistema Cloake, etc.

Dirigido: apicultores asociados interesados.

Lugar: Locales de la Asociación y colmenar de Ilundáin.

Curso impartido por el veterinario de la Asociación Eduardo Pérez de Obanos.

Las inscripciones se realizarán apuntándose el interesado directamente en la asociación, o bien llamando por teléfono a la asociación o al veterinario.

## **ELABORACIÓN DE JABONES Y CREMAS CON PRODUCTOS DE LAS COLMENAS.**

Nº de horas: 8 horas

Fechas: 28-29 de mayo.

Horario: viernes de 4 a 8 de la tarde. Sábado de 10 a 14 horas.

**Contenido:** elaboración artesanal de jabones y pomadas con productos derivados de la colmena (miel, polen y propóleo).

Dirigido: apicultores asociados interesados.

Lugar: Locales de la Asociación.

Curso impartido por Ana Sabando.

## **NOTICIAS**

### **DESCUBREN QUE LAS ABEJAS UTILIZAN HERRAMIENTAS PARA RECHAZAR LOS ATAQUES DE LOS AVISPONES**

En Vietnam, las abejas melíferas asiáticas utilizan heces para repeler a las parientes de las «avispa asesinas». El hallazgo podría ayudar a proteger a las abejas de las avispas invasoras en otros países.

Por Douglas Main. 10 dic. 2020

En Asia oriental, las abejas melíferas deben afrontar los ataques constantes de un enemigo temible: los avispones gigantes. Estos depredadores liquidan a las abejas a nivel individual, pero también realizan invasiones grupales de las colmenas. En un ataque brutal, estas enormes avispas decapitan a toda abeja con la que se encuentran y después ocupan la colmena y se toman su tiempo para devorar las larvas de las abejas.

Para defenderse de las avispas, las abejas melíferas asiáticas han desarrollado varias tácticas creativas, como envolver a las invasoras en «bolas de abejas» en las que mueren de calor.

Pero una nueva investigación sobre las abejas en Vietnam desvela un truco aún más extraño: cubrir la entrada de la colmena de excrementos de animales.

Esta medida no solo repele a los avispones, sino que también es el primer ejemplo claro de uso de herramientas en abejas melíferas, señala Heather Mattila, entomóloga del

Wellesley College, en Massachusetts, y coautora del estudio, publicado el 9 de diciembre en la revista PLUS ONE.

Antes de este estudio, los investigadores no habían estudiado qué causaba las marcas negras que suelen observarse en las entradas de las colmenas en Vietnam y en otras partes del Sudeste Asiático. Mattila y sus colegas verificaron que el material oscuro era el excremento de varios animales, como pollos y vacas. Los investigadores también documentaron que las heces repelen a una especie denominada *Vespa soror*, cuyo nombre común es avispon gigante.

Averiguar al fin lo que habían estado haciendo las abejas «fue increíble», afirma Mattila, cuya investigación fue financiada en parte por la National Geographic Society. Es «uno de los aspectos más interesantes que ha explorado nuestro grupo».

El estudio tiene aún más importancia porque la *Vespa soror* es la pariente más cercana de la especie *Vespa mandarinia*, conocida como avispon gigante asiático o «avispa asesina», cuyo reciente descubrimiento en el Pacífico Noroeste ha suscitado intriga a nivel mundial.

Comprender cómo el comportamiento de estas abejas vietnamitas repele los ataques de las avispas podría tener aplicaciones para la protección de las abejas melíferas de otros países, incluido Estados Unidos, señala Mattila. Por no mencionar, dice en broma, «que la combinación de “avispa asesina” y caca es bastante interesante».

### **Disuasión con excrementos**

Mattila y sus colegas, que pasaron cientos de horas observando a las abejas de un colmenar vietnamita, descubrieron que las abejas melíferas empezaron a añadir heces a las entradas de sus colmenas tras los ataques naturales de las avispas gigantes. Analizando más de 300 ataques de avispas grabados en vídeo, el equipo determinó que las avispas eran menos propensas a rondar la entrada de la colmena o iniciar una invasión cuando la colmena estaba más cubierta de heces.

Los investigadores también descubrieron que colocar un papel empapado con los extractos de los cuerpos de los avispones cerca de la entrada de la colmena también hacía que las abejas empezaran a cubrirla de excrementos.

No está claro cómo esta capa fecal repele a las avispas. Parece que a los insectos no les gusta el olor, pero también es posible que no quieran morder un nido cubierto de excrementos, un comportamiento que agranda la apertura de la colmena para facilitar el ataque, indica Mattila.

Las heces también podrían funcionar como una especie de camuflaje olfativo. «Normalmente, las colmenas huelen a miel y cosas dulces» y las avispas pueden usar este olor para encontrarlas, afirma Lars Chittka, que estudia la percepción y el comportamiento de las abejas en la Universidad Queen Mary, en Londres. «Es posible que las heces tengan un olor desagradable y enmascaren el olor».

### **La locura de las «avispa asesinas»**

Desde que observaron a los primeros avispones gigantes asiáticos en el noroeste del estado de Washington en 2019, los entomólogos han trabajado frenéticamente para impedir que la especie se establezca, con un éxito limitado. En octubre, los biólogos estatales descubrieron y retiraron el primer nido documentado de estos voraces insectos.

Un motivo por el que la invasión ha recibido tanta atención es que los avispones gigantes asiáticos atacan a las abejas europeas que, a diferencia de las asiáticas, no tienen ninguna defensa frente a estos depredadores.

Las abejas europeas son la abeja melífera más común de los Estados Unidos y son responsables de la polinización de muchas especies de plantas. También representan la mayoría de las colmenas comerciales de abejas melíferas y son más eficaces a la hora de producir miel que sus homólogas asiáticas.

Mattila afirma que es posible que, cuando los investigadores descubran qué aspecto de los excrementos repele a las avispas, los apicultores utilicen esta sustancia para cubrir las entradas de las colmenas y disuadir los ataques de las avispas. Pero aún quedan muchas incógnitas.

Por ejemplo, este comportamiento tiene posibles desventajas. Normalmente, las abejas melíferas son bastante limpias y escrupulosas —uno de los motivos por los que Mattila señala que el hallazgo fue tan sorprendente—, así que es posible que utilizar los excrementos como elemento disuasorio complique la normativa de seguridad para producir miel.

### **El uso de herramientas**

El descubrimiento del uso de excrementos de animales puede considerarse uso de herramientas por parte de las abejas porque los animales «recogen algo y lo manipulan» para modificar su entorno. Es «un hallazgo bastante revolucionario», afirma Susan Cobey, criadora independiente de abejas melíferas en California y genetista que no participó en el estudio.

La literatura sobre el uso de herramientas por parte de los animales es compleja y a veces polémica, según qué definición de «herramienta» se use, indica Mattila. Se ha demostrado que otros insectos las utilizan; por ejemplo, algunos esfécidos (una familia de avispas) utilizan piedras para apisonar el suelo y proteger sus nidos. Las herramientas no tienen que ser palos o piedras, sino que pueden ser materiales como los excrementos.

Sin embargo, algunos investigadores no están seguros de si la colocación de heces puede definirse como tal. «Es un poco rebuscado afirmar que esto es la primera demostración de uso de herramientas», escribió por email Stephen Martin, entomólogo de Universidad de Salford en el Reino Unido. «La especie también utiliza hojas para manchar las entradas de las colmenas y los nidos se construyen de papel», comportamientos que también podrían clasificarse como uso de herramientas, señala.

Bob Jeanne, experto en avispas de la Universidad de Wisconsin-Madison, dice que los autores «tienen razón al describir esto como el primer ejemplo de uso de herramientas en abejas melíferas... Creo que aplican una definición razonable».

Tanto Martin como Jeanne están de acuerdo en que este comportamiento es fascinante. «La capacidad de asombrarnos de los insectos sociales continúa», afirma Martin. «Aun sabemos muy poco de su comportamiento y este es otro gran ejemplo».

Este artículo se publicó originalmente en inglés en [nationalgeographic.com](http://nationalgeographic.com).

## **ASÍ HA ERRADICADO BALEARES LA AVISPA ASIÁTICA**

Baleares da por erradicada la *Vespa velutina*. Casi con toda seguridad después de que en dos años no tengan presencia de ningún ejemplar. Su éxito sirve de guía para el resto de España.

### **La avispa velutina mata a las abejas y las trocea**

La primera invasión exitosa de una avispa en Europa (después han venido la *Vespa mandarina* y la avispa oriental), está poniendo en serio riesgo la supervivencia de las abejas, con las que es especialmente agresiva (las mata con un golpe de mandíbula y las trocea para poder transportarlas hasta el nido) y de las que se alimenta en un número de 25 a 50 ejemplares al día.

Cuando los técnicos del Consorcio de Recuperación de la Fauna de las Islas Baleares (COFIB) descubrieron que la avispa asiática, una vez ha obtenido el alimento, se dirige en línea recta hacia su nido, la película cambió por completo. Pasaron de perseguir a una especie invasora cuya expansión parecía incontrolable a poder trazar sus movimientos y localizar los nidos con mucha precisión.

En el año 2017 tenían contabilizado 21 nidos en las zonas montañosas de Mallorca. Tras la operación de tratar de erradicar los nidos de avispa llegaron las buenas noticias y tras un recuento masivo, tan solo se contabilizó un solo nido de avispa en 2018. El Gobierno balear confirmó que ha erradicado totalmente su presencia, hace dos años que no se tiene constancia de ningún nido y mucho menos ninguna avispa asiática.

Baleares ha derrotado a la temida avispa asiática con una técnica rudimentaria pero muy efectiva, que ha fascinado a entomólogos de toda Europa. La cuenta Iván Ramos, jefe del servicio balear de Protección de Especies. “Primero hicimos una red de trapeo con un atrayente alimentario que gusta a las avispas obreras y revisábamos las trampas cada semana.

Cuando revisábamos las trampas, teníamos que detectar si había caído algún ejemplar, en caso afirmativo entrábamos en la segunda fase, tratar de detectar el nido de avispa asiática.

La segunda fase entraba en acción, poniendo cerca de esa misma trampa, en un sitio que sea bien visible y sobre todo accesible, trozos de pescado, utilizando el atrayente de la proteína que posee el pescado. Era la hora de vigilar el lugar con prismáticos o a simple vista hasta que llegaba un ejemplar (tarea nada fácil). Veíamos que la obrera preparaba una bolita de carne de pescado y se iba volando hacia el nido para llevar el alimento a las larvas, ya solo quedaba seguir la dirección que tomaba la avispa con los prismáticos.

En esa misma dirección, volvíamos a poner otro pedazo de pescado, igualmente visible y accesible, de tal modo que cada vez estábamos más cerca del nido, hasta que hallábamos un gran número de avispas, señal de que estábamos muy cerca, y a simple vista lo detectábamos. De este modo descubrimos que una vez la avispa tiene el alimento, regresan en una línea recta hacia el nido. Este descubrimiento fue muy importante porque nos permitió ser muy precisos a la hora de detectar los nidos, que suelen construirse en lugares inaccesibles o muy ocultos”.

La técnica de marcar un camino con miguitas de pescado funcionó, posteriormente la perfeccionaron, y no se han vuelto a avistar nidos de avispa asiática.

Fue fundamental para conseguir este éxito el disponer de recursos, como por ejemplo tener a seis técnicos sobre el terreno cada día controlando la avispa asiática y otras especies invasoras. Y también ha sido clave el haber perseguido a la avispa desde que se avistó el primer ejemplar en la isla. Así ha erradicado Baleares avispa asiática, toda una tarea muy estudiada y con mucha paciencia, sin perder la esperanza y con un trabajo positivo que muchos apicultores y todos en general están contentos y entusiasmados por tratar de copiar esta técnica.

### **Erradicar la avispa velutina**

Los expertos confirman que no es posible erradicar el avispón asiático. Es imposible erradicarla de las zonas donde ya lleva años instalada, principalmente en el tercio norte de la Península (Galicia y las cornisas cantábrica y pirenaica). Pero sí se puede aprender del caso balear para evitar que la avispa asiática se expanda por la costa mediterránea, que posee un clima menos propicio, pero donde algunas colonias de avispa asiática ya se están aclimatando, gracias a su excelente capacidad de adaptación.

Se ha demostrado que con una acción coordinada y recursos suficientes se puede disminuir drásticamente su presencia en nuestro territorio. En los últimos años, la especie se ha expandido incontroladamente y se ha hecho famosa por su tamaño, superior al de la avispa común, y por la virulencia de sus picaduras, capaces de provocar incluso la muerte de varias personas debido a un shock anafiláctico.

El director de Creaf coincide en rebajar la psicosis: “La avispa asiática preocupa porque afecta a la salud humana y perjudica el sector de la apicultura, pero es una de tantas especies invasoras que han ido llegando debido a nuestro modelo económico y la movilidad. Su gran impacto no es ecológico sino económico, ya que perjudica al sector apícola.

### **AGROQUIMICOS Y ABEJAS: CONVOCATORIA DE LA UNAF 2020. Espacio Apícola. 14/12/2020**

(SumOfUs y UNAF, Francia 14 de diciembre de 2020) La Unión Francesa de Apicultura UNAF convoca a firmar un petitorio en la plataforma SumOfUs con el objeto de "fortalecer la legislación para reducir la exposición de las abejas a TODOS los pesticidas. La convocatoria se da en el marco de una reciente autorización del uso de neonicotinoides en cultivos de remolacha azucarera, suspendiendo la ley que lo prohíbe.

La convocatoria refiere al informe de la ANSES, la agencia responsable de evaluar los

riesgos en las áreas de alimentación y ambiente, que destaca la ineficacia de la normativa actual y pide el fortalecimiento de la legislación francesa para reducir la exposición de abejas a todos los pesticidas.

"Los cabilderos de Bayer -dice la convocatoria- seguramente ya deben estar ocupados en los pasillos de los ministerios para sofocar este informe. Pero juntos, tenemos el poder de destacar estas recomendaciones y presionar a los tomadores de decisiones para que actúen."

Este informe es una oportunidad inesperada para presionar al gobierno a que actúe de inmediato. Es urgente, y por eso estamos lanzando esta campaña de movilización con nuestros socios de la Unión Nacional de Apicultura Francesa (UNAF). Únase a nosotros para exigir la revisión de las regulaciones actuales y así salvar a nuestras abejas de todos estos pesticidas asesinos. Dígales a los ministros franceses de Agricultura y Transición Ecológica que sigan las recomendaciones de ANSES y endurezcan las regulaciones para detener los pesticidas que matan las abejas.

Para calmar las cosas, el gobierno se ha asegurado el establecimiento de un "grupo de trabajo". Pero para Henri Clément, portavoz de UNAF, el gobierno no debe ahogar a los peces: "En el pasado, la discusión de esto ha llevado a mantener el *statu quo* a expensas de los polinizadores. Es sobre todo voluntad política lo que necesitaremos para lograr los avances regulatorios imprescindibles para la supervivencia de nuestras abejas. Estamos esperando señales fuertes."

Y se necesitarán señales fuertes porque si estos productos nocivos han sido regulados desde 2003, más de la mitad de ellos se desvían de las prohibiciones, como nos recuerda un informe reciente de la UNAF.

Bajo la presión de los grupos de presión sobre pesticidas, la exención se ha convertido en la regla. Y las consecuencias para las abejas son abrumadoras: afectan su vida útil y el desarrollo de las larvas.

Más allá de los insecticidas, la toxicidad de los fungicidas y herbicidas también está en la mira del informe, porque sus riesgos para las abejas melíferas y las abejas silvestres están cada vez más documentados.

Es hora de exigir que el gobierno adopte las medidas urgentes necesarias para detener esta masacre y salvar a nuestras abejas de estos productos asesinos.

**POR PRIMERA VEZ LA MIEL SERIA EL EDULCORANTE PREFERIDO EN ESTADOS UNIDOS. Espacio Apícola 23/11/2020.**

Así lo revela un estudio de seguimiento realizado en el mes de junio de 2020, sobre una encuesta online a 2000 personas identificadas como los compradores principales en sus hogares. Los resultados fueron publicados el pasado 18 de noviembre de 2020.

El edulcorante elaborado por la madre naturaleza ocupa el puesto número uno entre los estadounidenses como su edulcorante preferido. La clasificación, revelada en el "Estudio de Actitudes y Usos del Consumidor 2020" de la "Junta Nacional de la Miel" (National Honey Board), pidió a los consumidores que eligieran su favorito entre varios

edulcorantes comunes incluidos azúcar blanco, azúcar moreno, varios edulcorantes sin calorías, azúcar sin refinar, "monk fruit" y jarabe de arce. La miel se impuso por primera vez.

Según los consumidores, la miel está por encima de otros edulcorantes en atributos como "natural", "sin procesar", "buena para el medio ambiente", "orgánica", "buena fuente de antioxidantes" y "sabrosa".

El volumen de miel en los Estados Unidos prácticamente se duplicó desde 1986, de 339 millones de libras (unas 154.000 Tn) a 603 millones (274.000 Tn) en 2020, según los datos del USDA/ERS. El consumo per capita de miel creció de 1,79 libras por persona en 2015 a 1,83 en 2020, lo que equivale a 830g por persona, por año.

"La popularidad de la miel continúa creciendo en la medida que los consumidores toman decisiones conscientes sobre su comida", dijo Margaret Lombard, gerente general del National Honey Board.

"La miel encaja perfectamente con el deseo de los consumidores de saber de dónde provienen sus alimentos y su preferencia por los alimentos que no están procesados. Saben que la miel la elaboran las abejas a partir del néctar de las flores; no te puedes acercar más que eso a la naturaleza." - concluyó"-

El estudio de seguimiento, realizado en junio de 2020, comprendió una encuesta cuantitativa en línea de 2000 personas identificadas como el comprador principal en su hogar. La encuesta está equilibrada por edad y etnia como se refleja en el censo.

Fuentes: prnewswire.com y NHB (National Honey Board)

## **ROTTEN: LA SERIE DE NETFLIX QUE DESTAPA EL FRAUDE DE LA MIEL ADULTERADA**

*Rotten*, o *Podredumbre* en español, es el título de seis documentales que se pueden ver en Netflix y que abordan, desde diferentes perspectivas, un problema de enorme gravedad: el fraude en la producción de alimentos.

El primer capítulo de la serie, que se titula "Abogados, armas y miel", denuncia la contradicción que existe entre el constante crecimiento de la demanda mundial de miel y la alarmante situación que viven las abejas, con fuertes pérdidas de colmenas en todo el planeta y con producciones cada vez más bajas.

Rotten apunta directamente a China como principal actor de un fraude multimillonario. El capítulo explica cómo los chinos han desarrollado sofisticadas técnicas para adulterar la miel y producir ingentes cantidades de glucosa mezclada con un poco de miel y distribuirla como si fuera auténtica miel. Sus métodos son tan eficaces que los controles de calidad tienen serios problemas para detectar la falsificación.

Además, China ha ideado formas para evitar los controles y los aranceles establecidos por países como los Estados Unidos: sus bidones de miel adulterada parten de otros países en barcos con banderas de conveniencia. De esa forma, consiguen introducir miles de toneladas de miel falsa en los mercados occidentales.



Sin embargo, los chinos no actúan solos: el documental denuncia cómo empresas europeas y estadounidenses participan de este fraude a gran escala. En concreto, las imágenes muestran cómo las autoridades norteamericanas desmontaron un entramado de importación de miel china adulterada que se considera uno de los mayores fraudes de la historia.

Podredumbre es, por tanto, un documental imprescindible para los apicultores, pero, sobre todo, para los consumidores, que deben aprender a reclamar miel y productos apícolas (jalea real, propóleo, polen...) procedentes de apicultores locales. O, al menos, tener la garantía de que esos productos han sido cosechados y envasados en la Unión Europea.

España, como gran productor de miel, es uno de los más afectados por la competencia desleal de mercados como el chino y otros que también utilizan estas malas prácticas. Por eso, los apicultores españoles reclaman más información en el etiquetado de la miel y de los demás productos apícolas.

El Parlamento Europeo, consciente de esta situación, ha reclamado recientemente que la Comisión adopte medidas para proteger la apicultura local. En concreto, ha pedido un mayor control de las importaciones y sanciones más duras contra los que adulteren la miel o intenten introducir miel falsa en Europa.

De hecho, los datos del Parlamento Europeo señalan que la miel es el tercer producto más adulterado del mundo. En concreto, un veinte por ciento de las mieles importadas a la Unión Europea son fraudulentas.



**DESARROLLAN UNA APP QUE ENCUENTRA LA REINA SOBRE UN PANAL GRACIAS A INTELIGENCIA ARTIFICIAL.** 1 de febrero 2021. Noticias apicultura. Apicultura y Miel.

Encontrar a la abeja reina es una de las tareas más complicadas para los apicultores, especialmente para los menos experimentados. Para facilitar esa tarea, se ha desarrollado una aplicación para teléfono móvil capaz de encontrar la reina automáticamente utilizando inteligencia artificial y la cámara del dispositivo.

Buscar la abeja reina de una colmena siempre es difícil. Salvo que esté marcada, se esconde muy bien y, en colmenas muy pobladas, a menudo resulta una tarea ardua y pesada, sobre todo si no se tiene mucha experiencia en la búsqueda de abejas reinas.

Sin embargo, esa labor puede ser mucho más simple ahora gracias a la inteligencia artificial y a una aplicación para móvil desarrollada por una empresa llamada Pablo AI Team. Esta firma ha publicado *Bee Queen Detector*, una app para localizar a la reina automáticamente.

La aplicación es de una sencillez sorprendente que contrasta con la sofisticada tecnología que esconde. El apicultor solo tiene que descargarse la app al teléfono y activarla. Cuando se quiera buscar una reina, basta con conectar la app, que utiliza la cámara del teléfono para monitorizar los panales. Su software, basado en inteligencia artificial, es capaz de reconocer los diferentes tipos de abejas e identificar automáticamente a la reina.

El apicultor va mirando la pantalla, donde aparecen las imágenes que capta la cámara y, cuando el sistema detecta a la reina, esta aparece rodeada por un rectángulo azul y unas cifras que indican el porcentaje de probabilidad de que la identificación sea correcta.



Esta inteligencia artificial ha sido entrenada en la búsqueda de reinas en miles y miles de imágenes, con lo que puede reconocer el patrón matemático de la imagen de una reina y discriminar si lo que está “viendo” es una abeja reina, una obrera o un zángano.

En Apicultura y Miel hemos probado el software y, a falta de ensayos más profundos, los resultados son bastante sorprendentes y la app que encuentra la reina funciona razonablemente bien.

La aplicación está disponible por ahora para dispositivos Android y es totalmente gratuita. Los creadores animan a los usuarios a probarla y a colaborar con ellos en la mejora del producto: se puede grabar un vídeo de un panal donde esté la reina y enviarlo para que lo utilicen en el entrenamiento de la inteligencia artificial. Para ello, recomiendan grabar entre 30 y 60 segundos y a una distancia de entre 10 y 20 centímetros de la superficie del cuadro.

## Encontrar la reina, todo un arte

Esta app que encuentra a la reina promete ser un primer paso en la simplificación de una tarea que muchas veces se vuelve imposible, la ubicación de una reina. Los apicultores poco experimentados suelen sufrir para encontrar sus reinas, hasta que, poco a poco, se acostumbran a verla entre los miles de obreras y zánganos que pueblan las colmenas. Los experimentados tienen más entrenada la vista y no tardan tanto, pero incluso para ellos puede haber momentos en los que la búsqueda se vuelva imposible.

Para encontrar las reinas se emplean diversas técnicas, como hacer pasar a toda la colonia por un excluidor de reinas, o enjaular una abeja reina y ponerla sobre los panales para que la soberana que está libre acuda a hacerle frente. También es habitual utilizar cebos de feromona real, que también atraen a las reinas. Ahora, con la llegada de la inteligencia artificial, se empieza a resolver uno de los problemas más complicados de la apicultura.

## Inteligencia artificial en el colmenar, cada vez más frecuente

La inteligencia artificial se basa en el desarrollo de máquinas capaces de ser conscientes de su entorno y aprender de la información que encuentra en él para tomar decisiones o aportar información.

En la apicultura, cada vez es más habitual emplear estas técnicas de última generación. Un ejemplo sería *Smart Hive*, el robot apicultor, un dispositivo capaz de extraer los panales de una colmena sin ayuda de operarios humanos.

También utiliza esta tecnología *BeeWise*, una especie de colmenar robotizado y dotado de inteligencia artificial. En este caso, el apiario robótico sabe el estado de cada colmena, monitoriza parámetros como la humedad y la temperatura y alerta de la presencia de enfermedades. Además, avisa al apicultor cuando es necesario cosechar. Sin duda, estas nuevas tecnologías se irán abriendo camino en la apicultura, haciendo la tarea de los apicultores un poco menos pesada y mucho más precisa. La app que encuentra a la reina es solo un primer paso en ese camino.

|                                 |
|---------------------------------|
| <h2>CALENDARIO DE TRABAJOS</h2> |
|---------------------------------|

**Abril:** observar el estado sanitario de las colmenas. Controlar la cantidad de reservas, néctar y polen que recolectan. Si son insuficientes debemos aportar alimento en pequeñas cantidades.

**Mayo:** si abunda el néctar podemos realizar trashumancias y enjambres artificiales. Poner alzas o los cuadros que precisen. Retirar piqueras. Controlar enjambrazón natural. Cosecha de romero monofloral.

**Junio:** controlar los enjambres naturales y comprobar la fecundidad y puesta de las reinas que nacen. Los enjambres pequeños o tardíos debemos unirlos entre sí. Poner alzas o los cuadros que precisen. Cosecha de acacia monofloral.

## CALENDARIO DE FLORACIONES

**Marzo:** tojo, eucalipto, laurel, sauce, acacia, berza, col, violeta, diente de león, melocotón, albaricoque, fresa, borraja, nabo, romero, colza.

**Abril:** tojo, eucalipto, laurel, coles, violetas, melocotón, diente de león, fresa, borraja, nabo, peral, cerezo, brezo, ziares, viborera, arce, espino albar, alfalfa, tomillo, retama, aliaga.

**Mayo:** tojo, eucalipto, coles, fresa, borraja, nabo, peral, cerezo, brezo, ziares, viborera, arce, espino albar, cardo, manzano, tilo, acacia, retama, aliaga, malva, trébol, alfalfa, tomillo.

**Junio:** fresa, borraja, cardo, manzano, tilo, acacia, retama, aliaga, malva, trébol, rosál silvestre, zarza, alfalfa, rododendro, achicoria, castaño.

## COLMENARES ABANDONADOS

Ante los graves problemas que sufrimos todos los años por reinfestación de varroa en los colmenares, os recomendamos que nos aviséis de la presencia de colmenares abandonados, ya que en muchas ocasiones las reinfestaciones de varroa proceden de los enjambres que encuentran acomodo entre estos materiales abandonados y que por tanto quedan sin tratar. No dudéis en comentarlo al veterinario para intentar solucionar el problema.

## ANUNCIOS

- Se vende madurador SAF natura de 120 kg con filtro y grifo. Precio 95 euros. Tel. 696-866125. Roberto.

## RECETAS: CREMA DE REQUESÓN CON MIEL Y ARÁNDANOS

### Ingredientes para 4 raciones

225gr de nata para montar  
225 gr de requesón  
40 gr de arándanos  
80 ml de miel

### Preparación

Mantener tanto la nata como el requesón en el frigorífico para que estén fríos en el momento de montar y mezclar.

Poner la nata en un bol grande de cristal y montar con varillas hasta notar una textura firme.

En otro bol triturar el requesón junto con la miel hasta lograr una pasta fina sin grumos y con consistencia homogénea.

Añadir el requesón con la miel en el bol de la nata montada, mezclando con movimientos envolventes usando una lengua pastelera, hasta conseguir que ambas artes queden bien integradas.

Conservar la crema de requesón en el frigorífico dentro de un recipiente con tapa hermética hasta el momento de servir y consumir. Dejar reposar al menos 30 minutos para que con el frío adquiera una consistencia más densa.

Poner la crema de requesón en boles o copas de cristal coronándola con un puñado de arándanos enteros, decorando con un hilo de miel sobre los arándanos.



*El requesón, un rico postre*

Las recetas de la abuela Mercedes.  
El Colmenar nº 140