

EL ZANGANO



BOLETÍN INFORMATIVO BIMESTRAL

ASOCIACIÓN PROVINCIAL DE APICULTORES BURGALESES
Naves Taglosa, 209 - Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 Burgos

Nº 219

NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2023

Recibos de cuotas
Resistencias a varroa en *Apis mellifera*
Apicultura y ecología

Pág. SUMARIO

- 3.....Aviso de cobros de recibos.
4.....Gestión de cera en bloque. Lotería
5.....Sobre los tratamientos.
6.....Resumen Fiesta de la Abeja.
9.....Recogida de enjambres por absorción.
11...Resistencias a varroa en A. mellifera.
20...Ecología y abejas.
26...La vida de las abejas. M. Maeterlinck.
28...Predicción del Tiempo (123).
30...El rincón de sentir. Miel sobre hojuelas.
31...Solicitud de ingreso en la Asociación.
32...Panal de Humor. El Zangasí



Para contactar
con la redacción de
El Zángano,
enviar artículos, fotografías,
dibujos, opiniones, sugerencias,
etc...
elzanganoburgos@outlook.es

EL ZÁNGANO

BOLETÍN INFORMATIVO BIMESTRAL

www.asapibur.org

Nº 219

NOV-DIC 2023

EDITA:
ASOCIACIÓN PROVINCIAL
DE APICULTORES BURGALESES

Naves Taglosa, nave 209
Pol. Ind. Gamonal-Villimar
CP 09007 BURGOS

asociacionapicultoresburgos@gmail.com

REDACCIÓN:
Junta Directiva de la
AS.APL.BUR

COORDINACIÓN:
Joseba Legarreta Ateka

COLABORACIONES:

Unai García Cancho
Esther Sáiz
Susana Miguel Pérez
Mariví Portela
Eduardo Contreras
Juan Carlos Merino
Florencio Chicote
Buenaventura Buendía
Maurice Maeterlinck
Dolores Redondo
Marta Villacián
Josebamiel Erosa

REPRODUCCIÓN:
Impression
Aranda de Duero (Burgos)

Depósito Legal: BU-47-1990

La redacción de EL ZÁNGANO no se identifica necesariamente con el contenido de los artículos firmados. Su autor/a es responsable de los mismos. Se autoriza la reproducción de cualquier artículo, citando la fuente y enviando un ejemplar a la Asociación Provincial de Apicultores Burgaleses.



AVISO DE COBRO DE RECIBOS: CUOTAS DE SOCIO Y CUOTAS DE SEGURO DE COLMENAS

Estimados /as socios /as, os comunicamos, que debido a un cambio en la plataforma de la entidad financiera por la que se transmiten los recibos a los socios que tienen domiciliados sus pagos a la Asociación, ha habido que rehacer la base de datos de todos los socios para cobro de recibos, al solicitarse nuevos datos, por lo que el cobro de recibos ha quedado en suspenso.

Se informa que en el 2022 se pudieron pasar los recibos de cuotas de socios hasta la letra L (según apellido), quedando pendientes las siguientes letras M a Z, y de cuotas seguro colmenas 22/23 no se cobró ningún recibo.

De esta forma, durante los meses de NOVIEMBRE Y DICIEMBRE del 2023 y CON EL FIN DE PODER REGULARIZAR EL COBRO DE RECIBOS A SOCIOS, se realizará de la siguiente forma:

RECIBOS CUOTA DE SOCIO 2022 y 2023

- A los socios pendientes desde la letra M a Z, según apellido, se les girará al cobro la cantidad de 80,00 en concepto de cuota socio 22 y 23.
- A los socios de la letra A a L, según apellido, se les girará al cobro la cantidad de 40,00 en concepto de cuota socio 2023.

RECIBOS CUOTA SEGURO COLMENAS 22/23 Y 23/24

Se girará al cobro a todos los socios solicitantes de seguro colmenas en las anualidades indicadas en dos recibos: uno el correspondiente a la prima 2022/2023 y otro el correspondiente a la prima 2023/2024.

Agradeciendo vuestra comprensión por las molestias que se pudieran ocasionar, se despide atentamente.

Esther Sáiz, Presidenta AS.API.BUR



LA ASOCIACIÓN INFORMA

GESTIÓN DE LA CERA EN BLOQUE A PARTIR DEL 1 DE ENERO, 2024

Cuando llevemos cera en bloque a la Asociación, los compañeros que atienden en la sede nos darán a cambio el mismo peso en láminas de cera estampada, y pagaremos 2,75 Euros/kg para cubrir gastos de laminación, transporte y gestión.

Si la cera que llevamos está muy quemada y/o tiene mucha impureza, se descontará un porcentaje de su valor.

Ejemplo: Un socio-a que lleve 10 kg de cera en bloque de aspecto normal, sin estar quemada ni presentar un alto grado de impurezas, obtendrá a cambio 10 kg de cera en láminas, pagando 27,5 Euros.

04.965

LOTERÍA DE NAVIDAD

Asoc. Prov.

Apicultores Burgaleses



A su disposición en:
Administración de lotería

**C/ Avellanos, 2
Burgos
Telf. 947 20 70 85**





SOBRE LOS TRATAMIENTOS

Como ya estamos en periodo de realizar el tratamiento obligatorio frente a varroa (septiembre / noviembre), os recuerdo que en el caso de solicitar la AYUDA INTERVENCIÓN SECTORIAL APÍCOLA hay que tener en cuenta lo siguiente:

-Las recetas expedidas para el producto tienen una validez de 30 días. Por ello la aplicación del mismo debe realizarse en ese periodo tras la emisión de la receta.

-La dosis de producto que se va a tener en cuenta es la prescrita por el veterinario. Es decir que si se indican 2 tiras por colmena, esa será la cantidad de colmenas equivalente que se va a tener en cuenta para justificar la ayuda.

(No se admite 1 tira por colmena en colmenas “flojas” o en los núcleos si no lo ha indicado el veterinario en la prescripción).

-Hay que anotar en la receta la fecha de inicio del tratamiento y de finalización del mismo, acorde con lo indicado en la receta, así como el nº de colmenas tratadas.

Ejemplo: Receta de 30 sobres de APIVAR (2 tiras por colmena)

Nº de colmenas que se justifican 150.

Duración del tratamiento: 6 semanas.

También hay que anotar en la hoja de medicamentos del libro de explotación, la fecha de compra del producto.

Susana Miguel Pérez

Tel. 947 28 15 00 / Extensión: 820 237

Servicio Territorial de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Sección de Sanidad y Producción Animal



XXXII FIESTA DE LA ABEJA EN IMÁGENES

Domingo, 1 de octubre, 2023
Plaza de Santiago. Gamonal, BURGOS



Carpa divulgativa instalada por nuestra Asociación en la plaza de Santiago (Gamonal), con material e información apícola.
Fotos: Esther Sáiz



Arriba: Charla de Yolanda Martínez sobre la importancia de las abejas.
Abajo: Charla de Joseba Legarreta sobre la preparación para la invernada.



Arriba: Entrega de Diplomas a un grupo de alumnos de los Cursos de Apicultura.

Abajo izda: Fernando Lopez, ganador del concurso de panales pesados.

Abajo dcha: Teodoro Benito mostrando su aspirador de enjambres, que F. Chicote explica en el artículo siguiente.

Fotos: Mariví Portela



DISCURSO DE LA PRESIDENTA en la FIESTA DE LA ABEJA

¡¡¡Bienvenidos a todos y todas!!!

Hace ya varios años, suman ya treinta y dos, se inició un bonito ir y venir por diferentes localidades (pueblos) de la provincia de Burgos,

de Norte a Sur y de Este a Oeste, hasta llegar a recorrer la provincia con una de las actividades que organiza la Asociación Provincial de Apicultores Burgaleses más emblemática que es el dedicar un día al año a festejar a la Abeja.

Este recorrido está realizándose en los últimos años en la ciudad de Burgos, por sus diferentes barrios, también de Norte a Sur y de Este a Oeste de la ciudad. Este año hemos decidido repetir barrio y hemos elegido Gamonal, dado que en el 2017 tuvo lugar la 28ª Fiesta de la Abeja, con una importante participación que todavía se recuerda.

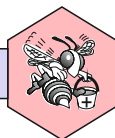
Como en todos los oficios y profesiones, después del trabajo se debe realizar un merecido descanso con una fiesta para dar gracias del buen producto conseguido por el esfuerzo y la dedicación de todo un año, y si esto no ha sido así, pues a aplicarse y al próximo poner mayor empeño, y ser laboriosos y trabajadores como nuestras amigas las Abejas lo son. No desistir, a pesar de los factores adversos: cambio climático, sequías, lluvias torrenciales, pesticidas, y otros..., que a veces desesperan, pero que hay que superar, y a la tarea de la protección de las abejas, que como ellas nos cuidan también debemos hacerlo nosotros.

Hoy y en este acto, se va a hacer entrega de los diplomas a los alumnos del curso impartido este año, para aquellos emprendedores en la actividad o aquellos que han visto o saben algo y quieren mejorar. Una felicitación para ellos por la decisión acertada de ser apicultor y ánimo. ¡¡¡ Que queda mucho por aprender. Acabáis de empezar!!!

Y para la formación se precisa un buen formador que la Asociación tiene y me consta, y además unas buenas instalaciones que la Escuela de Capacitación Agraria de Albillos nos brinda.

Y ya son varios años de colaboración con la Escuela y por ello mostramos especial agradecimiento a su Director así como a Coordinadores del Curso, deseando que dicha colaboración perdure en el tiempo, dedicando una faceta, la de la formación, que la Asociación quiere cuidar con esmero.

Y finalmente, además de agradecer vuestra asistencia y participación, desearos un buen provecho y una ¡¡¡Feliz Fiesta de la Abeja!!! 



RECOGIDA DE ENJAMBRES POR ABSORCIÓN

Por Florencio Chicote

Por más años que uno lleve en el oficio, nunca se acaba de aprender; con frecuencia van apareciendo nuevos procedimientos para el manejo de las abejas, además de nuevos problemas a los que hay que buscar las soluciones adecuadas. En este artículo no se va a tratar de un nuevo problema, sino de una actividad que los apicultores vienen haciendo desde los tiempos más remotos: recogida de enjambres recién salidos de una colmena, o de aquellos que ya se han aposentado y formado panales en una vivienda u otro tipo de edificio.

La recogida de un enjambre recién salido de la colmena es lo más fácil y lo más gratificante para el apicultor. No es lo mismo en cualquiera del resto de casos (variadísimos) que se nos presentan. Cada uno aplica el sistema que más se le acomoda, pero siempre resulta laborioso, viéndose uno obligado a improvisar en multitud de ocasiones.

Hace varios años que alguien, con buen criterio, ideó el sistema del embudo para conseguir que las abejas de la colmena a eliminar pasaran a una colmena colocada a poca distancia.

Hace unos días hemos tenido la ocasión de aprender un nuevo sistema: recogida de las abejas por absorción. Fue el día uno de octubre en Burgos, con ocasión de la Fiesta de la Abeja. Nuestro compañero Teodoro, presentó al público un sistema basado en un

aspirador doméstico. Solo se necesita un aspirador con su manguera, un portanúcleos con alguna reforma y una manguera. La manguera del aspirador se conecta a la tapa del portanúcleos; a un agujero en la parte baja del portanúcleos, se le conecta otra manguera, la cual se acopla al punto por donde entran y salen las abejas.

El aspirador puede ser de los que se conectan a la red o de los que van a pilas.

El portanúcleos estará provisto de varios panales obrados para que las abejas puedan trabajar desde el primer momento. La tapa va provista de una red metálica para que las abejas se queden en la caja. En el caso de que la colmena se halle en un lugar inaccesible, los panales se quedan ahí, pero las abejas van a parar a la caja. Para evitar que al año siguiente pueda volver a entrar un enjambre, habrá que cerrar bien el agujero por donde entran y salen las abejas.

Si se trata de un lugar de fácil acceso como el hueco de una persiana (caso muy frecuente), una vez recogidas las abejas, se pueden recoger todos los panales sin ningún problema. 





EXAMINANDO LAS RESISTENCIAS DE APIS MELLIFERA AL PARÁSITO VARROA DESTRUCTOR

Por Juan Carlos Merino Carracedo

*La ciencia es la madre del conocimiento
pero las opiniones son las que engendran ignorancia. (Hipócrates)*

*La verdadera ciencia enseña, por encima de todo, a dudar y a ser
ignorante. (Miguel de Unamuno).*

Tras más de setenta años desde que una hembra fundadora del ácaro Varroa destructor lograra saltar de su huésped original Apis cerana y reproducirse con éxito sobre Apis mellifera, la situación de la apicultura es de un dramatismo más estructural que coyuntural. Durante las primeras décadas, los daños del parásito podían ser contenidos por los apicultores bien informados, incluso por los que no eran excesivamente diligentes, mediante el uso de un tratamiento otoñal de acaricidas de síntesis.

Sin embargo, su uso reiterado ha conducido al desarrollo por parte del ácaro de mecanismos genéticos de resistencia heredables que han llevado a los apicultores al incremento de las dosis y/o al aumento del número de tratamientos, que consecuentemente estimulan las resistencias en un esquizofrénico bucle que se retroalimenta.

Esto, junto al cambio del paisaje viral propiciado por el hecho de que varroa no solo vectoriza los virus dentro del organismo de la abeja, eludiendo los controles del sistema inmune, más eficientes en el conducto alimentario, sino que además puede ser un agente de multiplicación de alguno de estos virus (DWVB: virus de alas deformes B), ha conducido a un aumento de la pérdida de colmenas hasta un grado difícilmente soportable, tanto para la salud económica como mental de los apicultores.

Hoy, los apicultores están por fuerza obligados a ser, como algunos sugieren, “eliminadores de varroa” pues esta función demanda esfuerzos continuados tanto de trabajo como económicos.

Las dinámicas habituales siguen más o menos el siguiente patrón: si eres uno de los apicultores cuidadosos, que tienen pocas bajas y sales del invierno con una parasitación soportable de menos del 1%, disfrutarás de una tregua en la lucha contra el ácaro, que durará justamente hasta que la colonia de abejas alcance su máximo crecimiento poblacional, coincidiendo con el periodo principal de enjambrazón en tu localidad.

A partir de entonces y hasta avanzado el otoño, lo cual en muchas zonas supone un periodo de seis meses, si eres verdaderamente un apicultor y no simplemente un propietario de colmenas, te acostarás y te levantarás pensando en varroa, y en el periodo entre medias soñarás con ella.

La apicultura, que siempre fue una actividad exigente desde el punto de vista físico y mental, antes de la llegada de varroa permitía que cualquier técnica de manejo fuera recompensada, incluso si no habías hecho lo suficiente para merecerlo, con una cosecha de miel y enjambres. A pesar de que algunos apicultores utilizasen técnicas abusivas, dolosas e inconvenientes para el bienestar de las abejas, estas sobrevivían.

La apicultura despliega ahora una serie de desafíos adicionales que

hará de tu vida cualquier cosa menos aburrida. No solo es varroa, también están todos los inconvenientes, resultado de los abusos de la especie “supuestamente” más inteligente del planeta. Vas a tener que convertirte en un experto en nutrición, termodinámica, biología del comportamiento y varroa y su demografía.

Tenemos un viaje fascinante ante nosotros, de los que requieren una actitud propia de los más intrépidos o temerarios exploradores. Por eso no sé si la continua perorata de quienes con vehemencia reclaman la imperiosa necesidad de veterinarios que regulen, controlen, dirijan y planifiquen nuestra actividad, encaminándonos al más alto estadio de eficiencia y felicidad tiene algún fundamento.

Obviamente, la incorporación a la apicultura de personas informadas sería bienvenida, pero la cantidad de variables que influyen en el desarrollo de la colonia de abejas es tanta, que una planificación estandarizada elaborada desde una oficina es imposible.

La apicultura es y será una actividad “local”, y son los apicultores individuales los que tendrán que tomar las soluciones más eficientes, a no ser que decidamos mantener abejas en un lugar sin recursos, alimentadas con jarabes industriales (una distocia temible), a imagen de otras ganaderías intensivas.

Por consiguiente, nadie vendrá a salvarnos. La salud de nuestras abejas va a depender de nosotros mismos, y eso nos obliga a mejorar nuestros conocimientos para aplicarlos a nuestros manejos.

Una fascinante posibilidad, el sueño feliz de todos los apicultores, es que nuestras abejas lograsen defenderse del ácaro por sí mismas. Aunque la generalización de las resistencias parece lejana, ya se informa de avances en esa dirección desde hace años, siendo los casos más ilusionantes, (obviando los pequeños nichos de resistencia publicados de la isla de Gotland; Aviñón; bosque de Arnold; isla Fernando de Noroia), los de las abejas de Cuba: la más extensa población de abejas europeas (más de 200.000), que está resistiendo varroa sin tratamiento.

Merece también la pena mencionar el cada vez más creciente número de apicultores en Gran Bretaña (+ 6%) que conservan sus colonias sin tratamientos contra varroa.

Con el fin de mejorar nuestra comprensión de los mecanismos de

resistencia, vamos a sumergirnos en los últimos artículos científicos que tratan sobre las conductas exhibidas por las abejas ante Varroa destructor. Como estos mecanismos son parecidos en Apis mellifera que en el huésped original de varroa, iniciaremos analizando la relación de Apis cerana con varroa...

Cómo Apis cerana resiste a varroa

Los estudios científicos sobre la resistencia de Apis cerana a varroa son pocos, antiguos y realizados con muestras tan pequeñas que sugieren que los resultados son, cuanto menos, dudosos y merecedores de replicación para ser confirmados o desmentidos.

En la resolución de este enigma el profesor **Stephen Martin**, uno de los más renombrados investigadores de varroa junto con **Isobel Grindrod**, publicaron recientemente “*Varroa resistance en Apis cerana: a review*” (una revisión de la resistencia a varroa en Apis cerana) de cuyo artículo voy a resumir lo más destacable.

Hay que empezar recordando que Apis cerana es parasitada por dos especies de varroa: Jacobsoni y destructor, y por una constelación de diferentes haplotipos de ambas especies, y que se ha constatado que raramente exhibe daños significativos de tan desagradable huésped. Se ha afirmado que su comportamiento de grooming, la conducta higiénica con respecto a la cría parasitada y la infertilidad de los ácaros son las causas subyacentes de esta resistencia (la conducta de desoperculado y reoperculado es de descubrimiento tan reciente que no ha sido investigada en Apis cerana).

Sin embargo no hay firmes evidencias que confirmen que una de estas causas por sí sola sea la razón de la resistencia al ácaro.

Fase	Obrera		Zángano		Reina	
	<i>A. cerana</i>	<i>A. mellifera</i>	<i>A. cerana</i>	<i>A. mellifera</i>	<i>A. cerana</i>	<i>A. mellifera</i>
Huevo a larva	3	3	3	3	3	3
Larva a pupa	5	6	6	7	4-5.5	5
Pupa a adulto	11	12	14	14	6-7.5	5
Total	19	21	23	24	13-16	13

Un día menos de pupación no impediría el crecimiento de la población de varroa en Apis cerana

Grooming: Acicalamiento

El acicalamiento (grooming) individual o colectivo es uno de los rasgos más característicos de la resistencia y pueden, o bien ser observados directamente, o deducirse, tanto por el número de ácaros que caen al suelo de la colonia, como por los daños corporales en su idisoma (cuerpo) y patas o apéndices.

No obstante, hay que señalar que hacer deducciones fiables con estos datos es cuanto menos dudoso. Por ejemplo, los daños que aparentemente son resultado de la agresión por parte de las abejas con sus mandíbulas, pueden deberse también a abolladuras habituales de la parte dorsal del ácaro, que son congénitas y no provocadas por las abejas.

Además, es imposible distinguir los ácaros muertos que son después dañados por las abejas, de los ácaros que mueren debido a los daños producidos por ellas.

Otro aspecto fundamental para cuestionar el resultado de los primeros estudios es considerar el origen de los ácaros utilizados. No fue hasta bastante después que se diferenció *Varroa Jacobsoni* de destructor y que se constató la capacidad de los ácaros, como el de muchos parásitos, para imitar los componentes cuticulares de su hospedador para de ese modo dejar “ciegos” sus receptores olfativos y permanecer indetectables.

La varroa imita el perfil cuticular oloroso (feromonas) específico de la especie parasitada, los específicos de cada colonia de la misma especie y puede modificar su imitación, adaptándose al olor de la abeja parasitada que varía según la fase de su desarrollo (pupa, nodriza, adulta).

En esos primeros estudios aún se creía que varroa era *Jacobsoni* y que los ácaros que parasitaban a *Apis mellifera* y a *Apis cerana* eran los mismos. Si a eso añadimos que era mucho más fácil obtener las varroas de colonias de *Apis mellifera* (muy parasitadas) que de *Apis cerana* (muy poco parasitada), fueron ácaros de colonias de *Apis mellifera* los que fueron introducidos en las colonias de *Apis cerana* para estudiar la conducta de grooming, sin tener en cuenta que de ese modo la detección de los ácaros se veía favorecida por el diferente perfil oloroso entre especies.

Estudios posteriores tuvieron en cuenta estos detalles y utilizaron ácaros foréticos de *Apis cerana* en colonias de *Apis cerana* para estudiar su conducta de grooming.

Sin embargo, como se utilizaron ácaros de otra colonia para introducirlos en la que era objeto de estudio, se favorecía también su detección. Para que un estudio fuera realmente fiable deberían utilizarse ácaros de la misma colonia analizada.

Como conclusión, parece que hay consenso en que, aunque no en tan alto grado como en los primeros estudios, la conducta de grooming es bastante más intensa en *Apis cerana* que en *Apis mellifera*, aunque no hay evidencias de que ésta sea la razón fundamental, y mucho menos única, de su resistencia a varroa.

Eliminación de la cría

La eliminación de la cría es uno de los ejemplos de conducta higiénica de las abejas, mediante el que extraen las pupas muertas, enfermas o parasitadas por varroa. Los primeros estudios de esta conducta se llevaron a cabo en el contexto de la investigación de la respuesta a las enfermedades de la cría, como la micosis, y más específicamente, la loque americana.

Para medir la intensidad de esta conducta higiénica se han utilizado dos métodos indirectos a la contaminación premeditada de la puesta. Uno de ellos es la muerte de la cría por congelación; el otro es la muerte de la cría por su punción.

Hay que reseñar que este último método parece estar más desacreditado, pues la liberación de feromonas de las abejas muertas es de tal intensidad que no sirve como test revelador de la aptitud de la conducta higiénica.

No obstante hay quienes incluso desvinculan la conducta higiénica exhibida por *Apis cerana* mediante estos test, con la resistencia a varroa, e incluso con la resistencia a algunas enfermedades.

De hecho, *Apis cerana* responde de modo mucho más rápido y efectivo a la extracción de la cría muerta por congelación, y al mismo tiempo es muy susceptible a las enfermedades de la cría.

Esta diferencia de criterios es habitual en la investigación científica.

Sólo la confirmación de los resultados tras muchos estudios termina confirmando lo que es más convincente.

Otro mecanismo descubierto recientemente, y relacionado con la extracción de la cría, ha sido bautizado con el nombre de **apoptosis social**.

En una analogía de la muerte celular programada que favorece a la salud del organismo, las pupas de *Apis cerana* parasitadas, son más susceptibles a las heridas producidas por varroa que las pupas de *Apis mellifera*. Estas heridas las debilitan, retrasan su desarrollo y las matan, lo que impide la reproducción del ácaro y provoca su extracción. Como este fenómeno de la apoptosis social no fue descubierto en estudios previos, se sospecha que diferentes especies de varroa y distintos haplotipos, deben de emitir proteínas salivares distintas que producen daños con diferente intensidad.

Consecuentemente hay aquí otro campo que merece la pena investigar.

Como resumen: Aunque se piensa que la eliminación de la cría de obrera parasitada es una pieza clave en las colonias de *Apis mellifera* resistentes, no parece que sea tan importante en *Apis cerana*.

Esto requiere explicación: *Apis cerana* ha sido y es un eficiente controlador de la reproducción de varroa en las celdas de obrera. Tanto, que las varroas tienen poca inclinación a parasitarlas.

Como con la conducta de *grooming*, los experimentos se hicieron añadiendo ácaros de *Apis mellifera* en colonias de *Apis cerana*. lo cual, como se ha explicado, induce dudas sobre la fiabilidad de los resultados.

La infertilidad del ácaro

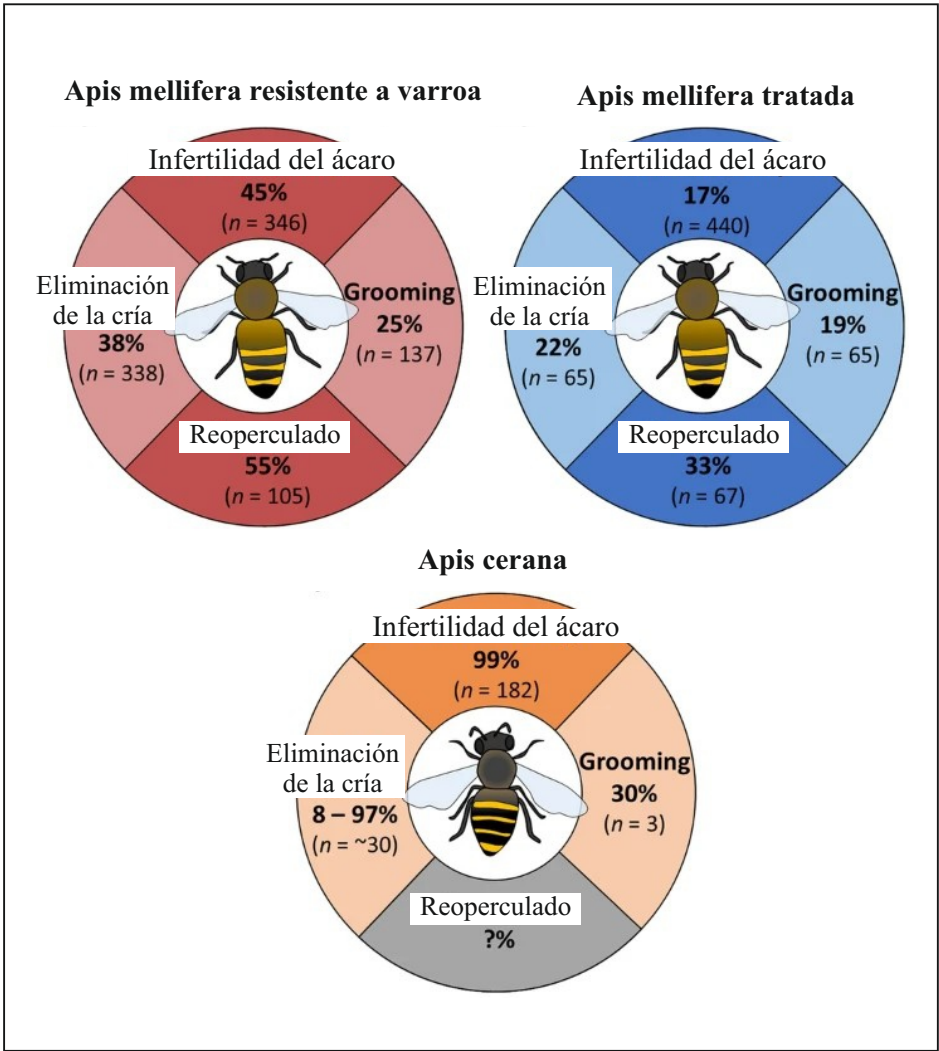
La infertilidad del ácaro puede producirse por diferentes razones:

- La no producción de ningún huevo en absoluto.
- El fracaso en la producción del primer huevo de macho.
- La muerte del macho.
- El fracaso en la maduración de las hijas fecundadas.

En el caso de *Apis cerana*, la mayoría de los estudios informa de la completa infertilidad de la varroa que parasita las celdas de cría. Sin

embargo, las causas que producen esta infertilidad permanecen esquivas.

Unos sugieren que la continua eliminación de la cría parasitada durante millares de años de coevolución ha hecho que las hembras de varroa pierdan la sincronía con las emisiones feromónicas de las larvas que desencadenan la ovogénesis y que eso les lleve a evitar las celdas de obrera en favor de las de zángano, pues éstas normalmente no son extraídas.



La otra alternativa es que la infertilidad sea una condición inherente a los ácaros que invaden las celdas de obrera sin necesidad de que estén sordas a los mensajes feromónicos que desencadenan la ovogénesis. Esto sucede debido a que los que se reproducen son extraídos. Luego, en tiempos evolutivos, se han seleccionado ácaros que ni siquiera intentan reproducirse en celdas de obreras.

Recientemente, algunos estudios parecen haber encontrado ácaros de *Varroa Jacobsoni* reproduciéndose en *Apis mellifera*. También algún caso de reproducción exitosa de *Varroa destructor* en cría de obrera de *Apis cerana*.

Dado que la infertilidad del ácaro en la cría de obrera parece el rasgo más característico de la resistencia de *Apis cerana*, cabe esperar que podrá enfrentar con éxito nuevos haplotipos de varroa. Sin embargo, el paisaje es algo más siniestro para *Apis mellifera*. ¿Cómo enfrentaría haplotipos diferentes de varroa que se reprodujesen con éxito en su cría de obrera?

La genética de la resistencia

Aunque hay una gran investigación sobre las bases genéticas que identifiquen a los genes implicados en las conductas que ayuden en la selección de abejas resistentes, los resultados no son unánimes en cuanto a cuáles son los genes determinantes.

Hay muchas sinergias involucradas, tanto a nivel genético como medio ambiental, como diferencias entre las subespecies estudiadas. No obstante, parece haber unanimidad respecto a que la sensibilidad olfativa, tanto a los olores emitidos por las pupas como a los ácaros que están reproduciéndose, debe ser una característica esencial para la resistencia.

Las bases genéticas y conductuales son más escasamente conocidas en *Apis cerana*. Esto es lógico pues varroa es un parásito endémico y milenario, que no le produce daños. Sin embargo, investigar más profundamente sus resistencias sería de gran utilidad para entender el desarrollo de resistencias en *Apis mellifera*. A fin de cuentas, los mecanismos son similares en ambas especies aunque difieren en la intensidad de su expresión. 



ECOLOGÍA Y ABEJAS

Por Florencio Chicote

Sistema de reproducción de las plantas

La evolución de las plantas ha sido paralela a la evolución de las abejas. A lo largo de cientos de millones de años, las plantas han ido perfeccionándose y dotándose de todos aquellos “artilugios” necesarios para su supervivencia en su medio natural y adaptándose a los cambios ambientales.

Muchas de las especies vegetales, de reproducción sexual, han ido perfeccionando poco a poco sus sistemas reproductivos, hasta tal grado de eficacia que hoy quedamos cautivados por la belleza de las flores con las que se visten multitud de especies botánicas. En estas flores se hallan los órganos sexuales responsables de la reproducción de las plantas. Por un lado, el gineceo u órgano femenino, con sus ovarios y su estigma, conducto de unión entre ovarios y el exterior; por otro, el androceo u órgano masculino, con el polen.

Para que las plantas de reproducción sexual se multipliquen, es necesario que produzcan frutos que, a su vez, producirán semillas, algunas de las cuales tendrán la oportunidad de dar origen a una nueva planta, que se encargará de perpetuar la especie.

Una flor que contiene los elementos femenino y masculino, solamente será fecundada si un grano de polen del androceo se deposita en el estigma y sus gametos masculinos discurren por el estilo y alcanzan el ovario de este órgano femenino. Existen dos formas distintas por las que el polen llega hasta el estigma: por el viento (plantas anemófilas) o por los insectos, (plantas entomófilas). Algunas plantas de este último tipo, se han dotado de unos sistemas muy sutiles para evitar la endogamia: la maduración del androceo

(elemento masculino) y del gineceo (elemento femenino) de una misma flor, no tiene lugar simultáneamente. Así, el polen maduro de una determinada flor solamente podrá fecundar a una flor distinta, bien de la propia planta o de una planta diferente, pero siempre de la misma especie, si sus óvulos se hallan en su estado de madurez.

Simbiosis entre especies vegetales y abejas

Existe una perfecta simbiosis entre plantas y abejas, generando beneficio recíproco. Las plantas se dotan de sus flores, las cuales, a través de sus colores y/o sus aromas atraen a las abejas, que recogen el néctar y el polen: el néctar como base para la preparación del alimento energético de todos los individuos de la colmena, y el polen como alimento proteico, a la vez que necesario para la segregación de la cera con la que hacer los panales, y de la jalea real para alimentar a la reina y a las larvas de obreras y zánganos.

Como pago a este servicio, las abejas hacen la importante labor de polinizar (fecundar) esas flores. Ello sucede porque cuando una abeja visita una flor, los pelillos que recubren su cuerpo se cubren con los microscópicos granos de polen de las anteras, algunos de los cuales irán a parar al estigma de otra flor dando lugar a su fecundación y a la producción del fruto y de sus semillas.

También hay otros insectos polinizadores, pero son las abejas en un 80 % las responsables de la polinización de las plantas, dado su alto grado de especialización.

El género humano y su dependencia del reino vegetal

Sin las abejas, muchas de las producciones agrícolas no existirían o se mantendrían con unos rendimientos muy por debajo de los actuales y con unos frutos de unas calidades muy inferiores a las normales. Tal es el caso de casi todos los cultivos de frutas, verduras y legumbres. Lo mismo puede decirse de gran variedad de especies vegetales a las que no prestamos atención, ya que no producen una rentabilidad económica inmediata o que ignoramos esta rentabilidad, pero que, no obstante, son de un alto interés ecológico. Son plantas de

gran valor en los ecosistemas por su responsabilidad en cuanto a la producción de oxígeno, regeneración de la atmósfera, propiciatorias de las lluvias, evitadoras de la erosión de los suelos, barrera contra la desertificación...

A todo lo dicho viene a sumarse el hecho incuestionable de que gracias a toda esta vegetación, sostenida en gran medida por las abejas, existe toda una fauna, con su enorme variedad de especies, que nos proporcionan carne, leche, huevos, lana, pieles...

Nadie ignora que el género humano se sostiene, no gracias a los artilugios mecánicos o a los preparados químicos que salen de las modernas factorías industriales, sino a los productos del campo, ya sean vegetales o animales.

La humanidad ha subsistido durante decenas, centenas de milenios sin hacer uso alguno de todos esos productos industriales que hoy nos parecen absolutamente indispensables para la vida, olvidando hoy, a principios del siglo XXI, que lo único verdaderamente vital es nuestra alimentación y nuestro vestido, todo lo cual sale de la madre tierra, es decir, de los nobles frutos de la tierra como son las plantas. La carne que consumimos es materia vegetal transformada por ovejas, vacas, gallinas, etc. Incluso el pescado es tributario de las especies vegetales, cuyas sustancias son transportadas por los ríos hasta los mares, donde sufren nuevas transformaciones para que sean debidamente aprovechadas por las especies marinas para su nutrición.

En nuestros días, dado el alto grado de intervención del hombre en todos los procesos naturales de los reinos vegetal y animal, basado en la introducción de productos químicos que hacen aumentar las producciones, se debilitan las defensas naturales de todas y cada una de las especies, dejándolas a merced, para su subsistencia, de los productos químicos de los laboratorios, con lo que se cierra el ciclo insensato creado por el hombre, y a todas luces atentatorio contra el mundo natural en el que nos ha tocado vivir. En esta dinámica se halla insertada también la actividad apícola, pues las abejas, después de la aparición de determinada enfermedad en la década de los años ochenta, no pueden subsistir por sí solas, estando necesitadas absolutamente de la ayuda del apicultor.

La polinización de las plantas a cargo del viento, de algunos insectos y principalmente de las abejas, sigue siendo, hoy por hoy, un proceso natural. Esperemos que por siempre, aunque con las previsibles futuras técnicas de ingeniería genética no sabemos hasta cuándo esto será así. Con los actuales intercambios comerciales y el consiguiente tráfico de plantas, semillas y especies animales, desaparecen las barreras naturales (cordilleras montañosas, desiertos, mares y océanos), convirtiendo a todo el globo terráqueo en un cajón de mezclas, donde se entremezcla todo lo bueno y todo lo malo (más lo malo que lo bueno) a una velocidad vertiginosa, con lo que se transmiten todo tipo de enfermedades y patologías.

Con todo lo expuesto, queda claro que para que la humanidad pueda subsistir, es necesario que haya gran diversidad de especies animales y vegetales, muchas de las cuales no pueden perpetuarse sin el concurso de las abejas, y que éstas solamente continuarán en la Tierra con los cuidados del apicultor.

Hábitos sociales

En Europa se consume más miel de importación que autóctona, siendo China, Argentina, México y algunos otros países, los principales proveedores, con unos costos de producción mucho más bajos que los europeos, dadas sus condiciones climatológicas favorables y el bajo nivel de vida (salarios más bajos) los principales factores de estos bajos precios. La importación de mieles de China estuvo prohibida en Europa durante algún tiempo por haberse constatado la existencia de sustancias contaminantes.

Las mieles de importación pueden ser detectadas por el consumidor en los puntos de venta al público por dos vías diferentes:

En la etiqueta aparece, en letra pequeña, la mención: MIEL DE DIVERSOS PAÍSES. Se presentan en estado permanentemente líquido debido a los tratamientos térmicos y a las manipulaciones industriales a las que han sido sometidas por parte de las industrias envasadoras, sin el aspecto cremoso, sólido o pastoso propio de las mieles autóctonas adquiridas directamente al apicultor.

Una vez aplicados los márgenes comerciales de los grandes

importadores y envasadores de miel, los precios de estas mieles de importación aparecen al público en unos niveles ligeramente más bajos que los de las mieles autóctonas.

En el medio rural, y en menor medida en las ciudades, existen algunos consumidores que saben muy bien diferenciar las cualidades de las mieles locales y las industriales de importación, estando dispuestos a pagar un precio superior por las primeras. Hay otro sector de consumidores, a quienes no les importa (casi siempre por desconocimiento de las diferencias entre unas y otras mieles) la calidad, el origen, el aspecto, etc. , interesándoles únicamente el precio, con lo que optan por las mieles industriales. También son muchas las personas que prefieren mieles líquidas por su mayor facilidad en el manejo a la hora de consumirla, pero puede constatarse que este sector de consumidores no es consciente de las diferencias en las calidades.

Podríamos resumir diciendo que existen dos tipos de consumidores de miel:

a) Consumidores de mieles locales, con precio más alto, que saben apreciar las sutilezas de sus aromas, sus sabores y su textura, así como sus cualidades nutritivas y terapéuticas superiores.

b) Consumidores de un producto de baja calidad y precio más asequible y que se maneja con mayor facilidad en la cocina, salvo que se quiera comer unas tostadas de pan con miel.

El público debe saber que todas las mieles, por su naturaleza, son líquidas cuando se sacan de los panales y que con el paso del tiempo y el descenso de las temperaturas, se espesan y que dependiendo de su origen botánico, se quedarán más o menos duras y en un plazo mayor o menor. Hay tres excepciones, que corresponden a las mieles de acacia, de tomillo y de castaño, que permanecen líquidas de forma natural. También debe saber el público consumidor, que las mieles que permanecen constantemente líquidas, salvo las tres excepciones citadas, es por que han sido calentadas a altas temperaturas por los envasadores con lo que el producto queda desvirtuado, perdiendo gran parte de sus propiedades genuinas y quedando únicamente un producto dulce, pero sin muchas de las sustancias volátiles que confieren a las mieles sus más valiosas propiedades.

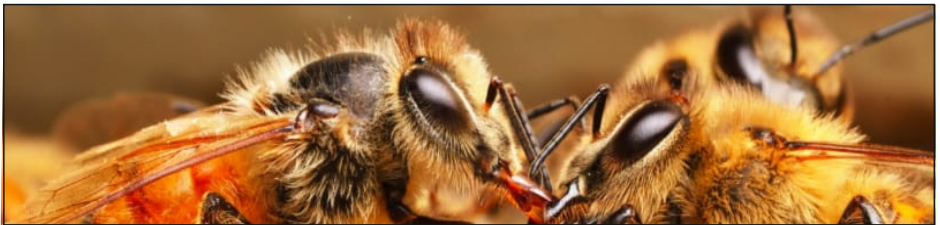
Conclusiones

Cuando en un hogar se compra un tarro de miel, se está con ello colaborando al sostenimiento de la vida vegetal, con todas las consecuencias para el mundo animal y a la existencia de la humanidad.

Si se ha comprado un tarro de miel que se conserva líquida en cualquier época del año, se estará, casi con toda seguridad, ayudando a la vegetación de la Argentina, China u otros países muy lejanos. Lo mismo sucede si en la etiqueta del tarro existe la mención: Miel de países diversos. Si ese tarro que se ha comprado es de miel sólida o pastosa, o si aún siendo fluida ha sido adquirida directamente del apicultor a las pocas semanas de la cosecha, se estará ayudando al desarrollo de las especies vegetales de la zona, o cuando menos, de la provincia o de la propia región natural. Los apicultores solamente podrán subsistir si siguen existiendo esos consumidores de miel que exigen calidad.

Se acaba de ver cómo hechos aislados se encadenan y acaban formando un entramado de un calado enorme. La simple compra de un tarro de miel producida en tu zona, es un eslabón fundamental en la cadena ecológica. El conjunto de la sociedad, todos aquellos que se sienten ecologistas, los agricultores y los apicultores como los más directamente implicados, nos hallamos en deuda con esas personas que compran un tarro de miel autóctona.

Gratitud especial merecen aquellas personas que, además de introducir en la dieta de sus familias un producto natural de cualidades tan excepcionales, están haciendo una importantísima labor ecológica, pues a ellas se debe el que siga habiendo esos apicultores que cuidan de las abejas encargadas de polinizar la vegetación autóctona. 





UN CLÁSICO IMPRESCINDIBLE

LA VIDA DE LAS ABEJAS

por

Maurice Maeterlinck

(Premio Nobel de Literatura, 1911)

Traducción de Agustín Gil Lasierra

En fin, para terminar esta apología, con la que estoy cayendo en el pequeño extravío que reprochaba a sir John Lubbock, ¿no se necesita ser inteligente para cometer tan grandes locuras? Así sucede siempre en este dominio incierto de la inteligencia, que es el estado más precario y más vacilante de la materia.

En la misma claridad de la inteligencia está la pasión, que no se podría decir a ciencia cierta si es el humo o la mecha de la llama.

Y aquí la pasión de las abejas es lo bastante noble para excusar las vacilaciones de la inteligencia. Lo que las impulsa a esa imprudencia no es el ardor animal de hartarse de miel.

Podrían hacerlo cómodamente en las despensas de su morada. Observadlas, seguidlas en una circunstancia, análoga, y las veréis, tan pronto como llenan el estómago, volver a la colmena, vaciar en ella el botín, para visitar y abandonar treinta veces en una hora la maravillosa vendimia. El celo por llevar cuantos bienes puedan a la casa de sus hermanas y del porvenir. Cuando las locuras humanas obedecen a causa tan desinteresada como esa, a menudo les damos otro nombre...

VI

Sin embargo, hay que decir toda la verdad. En medio de los prodigios de su industria, de su policía y de su renunciamento, una cosa ha de sorprendernos siempre o interrumpirá nuestra admiración: Su indiferencia por la muerte o la desventura de sus compañeras. Hay en

el carácter de la abeja una bifurcación muy extraña. En el seno de la colmena todas se aman y se ayudan. Están tan unidas como los buenos pensamientos de una misma alma. Si herís a una de ellas, mil se sacrificarán por vengar su injuria.

Fuera de la colmena no se conocen ya. Mutilad, aplastad, o más bien guardaos de hacerlo, porque sería una crueldad inútil. En fin, supongamos que mutiláis, que aplastáis en un panal colocado a poca distancia de su mansión, diez, veinte o treinta abejas salidas de la misma colmena: Las que no hayáis tocado no volverán la cabeza y seguirán bebiendo por medio de su lengua fantástica como un arma china, el líquido que es para ellas más precioso que la vida. Indiferentes a las agonías, cuyas últimas convulsiones las rozan, y a los gritos de desesperación que se exhalan en torno suyo.

Y cuando el panal esté vacío, para que nada se pierda, para recoger la miel pegada a las víctimas, subirán tranquilamente sobre las muertas y las heridas, sin moverse por la presencia de las unas ni pensar en socorrer a las otras.

No tienen, pues, en este caso, ni la noción del peligro que corren, porque la muerte que se siembra en rededor suyo no las perturba, ni el menor sentimiento de solidaridad o de compasión.

En cuanto al peligro, la cosa se explica; la abeja no conoce el miedo, y nada la asusta en el mundo, salvo el humo. Al salir de la colmena aspira al mismo tiempo que el ambiente la longanimidad y la condescendencia. Se aparta ante quien la incomoda, afecta ignorar la existencia de quien no la siga demasiado de cerca.

Parece que sabe que se halla en un universo perteneciente a todos, en el que cada cual tiene derecho a su sitio, en el que conviene ser discreto y pacífico. Pero bajo esta indulgencia se oculta apaciblemente un corazón tan seguro de sí mismo que no piensa en ostentarse.

La abeja hace un rodeo si alguien la amenaza, pero no huye jamás. Por otra parte, en la colmena no se limita a esta pasiva ignorancia del peligro. Se lanza con inaudita impetuosidad contra todo ser viviente, hormiga, león o humano, que se atreve a rozar el arca santa. Llamémoslo, según nuestra disposición de espíritu, cólera, encarnizamiento estúpido, o heroísmo... *(continuará)*

PREDICCIÓN DEL TIEMPO

Mirando al cielo (123)

por Buenaventura Buendía

Hola colegas. Imagino que a estas alturas de la temporada, todos estaréis descansando de las tareas del colmenar, salvo quienes tenéis las colmenas en zonas de alta montaña o con mieles tardías de biércol. Sé que algunos de vosotros habéis tenido una excelente cosecha de miel, y también he sabido de otros que sus colmenas no han almacenado ni siquiera para su propio sustento. Por esta provincia nuestra, con orografía tan variada y, por lo tanto, con vegetación diversa, es muy frecuente este fenómeno: las colmenas de ciertas zonas son bendecidas un año, y al siguiente les llega la penuria. En una misma temporada, las colmenas de las Caderechas han llenado de miel dos o tres alzas después de haber enjambrado, y las de la ribera del Arlanza no han necesitado alza alguna. Unas tormentas oportunas en un día de primavera-verano han ayudado a cierto tipo de flores, mientras que otros tipos de plantas no han recibido lluvia alguna en el momento oportuno y las flores no han recibido la visita de las abejas.

En cuanto a mis colmenas, no puedo por menos que mostrar mi profundo agradecimiento a mis abejas, que me han dado una media de 30 kilos por colmena. Por la zona donde están mis colmenas hubo unas oportunas lluvias en junio y algunas más en septiembre. Creo que esa es la razón de que hayan dado tan buenos resultados. A pesar de todo, los fuertes calores de julio y de agosto han provocado un parón, lo cual, además de impedir el acopio de néctar, han enfurecido a las abejas y te agredían tan pronto como aparecías por el colmenar.

¿Os acordáis de los chaparrones y ventoleras del 2 de noviembre? ¡Cómo no os vais a acordar! En mi caso particular, creo que no se me olvidará mientras viva. El vendaval (ignoro si fue el siroco, el cierzo, la tramontana, el solano o vaya usted a saber), soplando con un ímpetu bestial, se llevó volando la cubierta del observatorio de Peñaguda, ese refugio ideal que me sirve para hacer mis predicciones meteorológicas. He hablado con algunos albañiles de la zona de Villarriba de Abajo para ver si ponen una nueva techumbre, y me han dado unos plazos insoportables. ¿Alguno de vosotros podría resolverme el problema en

poco tiempo, antes de que las nevadas vengan a saludarnos? Venid a verme a Villarriba de Abajo para hablar del presupuesto. Ya sabéis que no habrá problemas con el pago, pues hace unos años me tocó la lotería, y otra cosa no tendré, pero lo que es dinero... Elena, ya sabéis, esa chica de 20 añitos, ojos de luna llena y rostro de amapola, al enterarse de lo ocurrido en el observatorio, ha venido a verme. Ha tratado de consolarme y lo ha conseguido: hemos dormido juntos, lo que hacía ya mucho tiempo que no sucedía. Ello ha supuesto un alivio a mis penas y ha llenado mi futuro de esperanzas amorosas. Os estaréis preguntando: ¿Qué hay del tiempo venidero? Pues vamos a ello.

Invierno: Este invierno va a ser muy diferente a lo que estamos acostumbrados a ver, pues será frío en general, con algunas lluvias, algunas heladas con días ventosos y días en calma. Vamos al detalle.

2ª quincena de noviembre: Temperaturas entre suaves, frescas y frías, con algunas lluvias intermitentes, vientos que soplarán de aquí y de allá, alguna ligera helada y total ausencia de nieves en altitudes inferiores a 500 m. En días alternos desde el 18 hasta el 28, tendremos vientos suaves del solano con temperaturas entre 10°C y 18°C.

1ª quincena de diciembre: Los días 1, 3, 5, 7, y 9, habrá ligeras heladas, que no llegarán a formar hielo en los charcos. El sol alumbrará durante el día, y las temperaturas descenderán notablemente al caer la noche. Desde el día 10 hasta el 15, tendremos nubes, algunas de cuales lloverán sin mucha convicción.

2ª quincena de diciembre: A algunos les tocará la lotería de navidad, pero a la gran mayoría nada de nada. Durante dos o tres días cuyas fechas no puedo determinar, nevará mucho en zonas altas y poco en las zonas más bajas de la provincia.

1ª quincena de enero: Desde el día uno hasta el cinco, unas brisas cálidas harán que los campos blancos recobren su color habitual con el consiguiente aumento del caudal de los ríos. El día seis, los reyes van a traer bendiciones para todo el suelo burgalés, haciendo que las abejas se llenen de optimismo ante unos campos que, estiman, se presentarán floridos y repletos de néctar. Esto es lo que hay por hoy.

MALDITAS LAS GUERRAS
MALDITOS QUIENES LAS PROVOCAN
MALDITOS QUIENES PODRÍAN EVITARLO Y NO LO HACEN



“¿Cómo puedes alcanzar esa libertad? Efectuando un ataque contra tu dependencia y tu esclavitud en un doble frente. Ante todo, en el frente de la conciencia. Es casi imposible ser dependiente, ser esclavo, cuando uno constata una y otra vez el absurdo de su dependencia. Pero la conciencia puede no ser suficiente para una persona *adicta* a los demás. Por eso es preciso (y este es el segundo frente) que cultives aquellas actividades que te gustan. Debes descubrir qué es aquello que haces, no por la utilidad que te reporta, sino porque quieres hacerlo. Piensa en algo que te guste hacer por sí mismo, independientemente de que te salga bien o no, de que te elogien o dejen de elogiarte por ello, de que te procure o no el afecto y el reconocimiento de los demás, de que los demás lo sepan y te lo agradezcan o dejen de hacerlo... ¿Cuántas actividades hay en tu vida en las que te embarcas simplemente porque te producen gozo y te atraen irresistiblemente? Trata de descubrirlas y cultívalas, porque son tu pasaporte hacia la libertad y el amor ”

Anthony de Mello “Una llamada al amor”



MIEL SOBRE HOJUELAS

Aportado por: Román Serrano

“Las gentes del valle eran más civilizadas: vivían de la viña, el olivo, el maíz (para las bestias) y algunos frutales, la ganadería y la miel. En esa zona se habían contabilizado a principios de este siglo 25.000 tipos de abeja, de los que hoy sólo perduran 5 o 6.000”.

Eduardo Mendoza “La ciudad de los prodigios”

ASOCIACIÓN PROVINCIAL DE APICULTORES BURGALESES

Naves Taglosa, nave 209
Polígono Industrial Gamonal-Villimar
CP 09007 BURGOS



tizonafincasadm@hotmail.com
www.aspibur.org

SOLICITUD DE INGRESO EN LA ASOCIACIÓN

Nombre y apellidos.....
Profesión..... Fecha de nacimiento.....
Calle.....nº..... piso..... letra.....
Localidad.....CP.....
Provincia..... Tel..... DNI.....
Correo electrónico.....
Domiciliación: Caja o Banco.....
Nº cuenta ES _ _ _ _ _
Cantidad de colmenas..... Situadas en.....
Nº de Explotación del colmenar.....
Deseo recibir EL ZÁNGANO por e-mail ☐ en papel ☐

Solicito pertenecer como socio-a a la Asociación Provincial de Apicultores Burgaleses (AS.API.BUR), para lo cual envío el justificante de ingreso de la cuota (*) del ejercicio actual, con lo que me considero socio-a de pleno derecho si en el plazo de un mes no he recibido notificación en contra de mi ingreso, en cuyo caso me devolverían el dinero abonado.

(*) Si el ingreso se realiza en el primer semestre del año, la cantidad a abonar será la cuota íntegra (40 Euros). Si el ingreso se realiza en el segundo semestre, se abonará la mitad de la cuota (20 Euros).

En cualquiera de los casos, deberá hacerse el ingreso en la cuenta:

IBERCAJA ES34 2085 4877 0903 3032 9112

Día..... Mes..... Año.....

Firma

Por favor, no arranque esta hoja. Haga una fotocopia, rellene los datos y envíela a la AS.API.BUR junto al justificante de ingreso.

PANAL DE HUMOR

“EL ZANGASI”

RECAUCHUTADO OTOÑAL



Majestad,
¿por qué el coro
de zánganos
nunca ensaya
los villancicos?

¿... Acaso
estarán
aquí en
Navidad?



JOSEBAMIEL

¡Esto es todo, apígora!



... Y no olviden que la sede
abre los jueves de 6 a 8 h.
(Excepto agosto)

