

# EL ZANGANO

BOLETÍN INFORMATIVO BIMESTRAL

[www.asapibur.org](http://www.asapibur.org)

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

Nº 198

MAYO-JUNIO 2020

Ayudas a la Miel, 2020  
Reapertura de la sede  
Apiterapia: Propóleo



**TIEMPO DE ABRAZOS**

*Apis mellifera en flor de diente de león (Taraxacum officinale)*

*Fotografía: Joseba Legarreta Ateka*

**Pág. SUMARIO**

- 3.....Ayudas a la producción de miel 2020.  
4.....Reapertura de la sede y otras noticias.  
6.....Normativa del etiquetado.  
8.....Apiterapia: Propóleos (Informe).  
22....Alimentar a su madre.  
24....Plantas melíferas.La borraja.  
26....La vida de las abejas. M. Maeterlinck.  
28....Predicción del Tiempo (102).  
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](mailto:elzanganoburgos@outlook.es)**

# EL ZÁNGANO

BOLETÍN INFORMATIVO BIMESTRAL

[www.asapibur.org](http://www.asapibur.org)

Nº 198

MAY-JUN 2020

**EDITA:**  
**ASOCIACIÓN PROVINCIAL  
DE APICULTORES BURGALESES**

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

**[asociacionapicultoresburgos@gmail.com](mailto:asociacionapicultoresburgos@gmail.com)**

**REDACCIÓN:**  
**Junta Directiva de la  
AS.APL.BUR**

**COORDINACIÓN:**  
**Joseba Legarreta Ateka**

**COLABORACIONES:**  
**Pavlina Potschinkova  
Jutta Gay  
Inga Menkhoff  
Juanjo Camarero  
Orlando Valega  
Florencio Chicote  
Buenaventura Buendía  
Maurice Maeterlinck  
Paul Sutherland  
Piedad Martínez  
Josebamiel Eroa**

**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.



## AYUDAS A LA MEJORA DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MIEL

**E**l viernes, 17 de abril de 2020, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural publicó en el BOCYL las Bases de la convocatoria para el año 2020 de las “Ayudas para la mejora de la producción y comercialización de la miel en la Comunidad de Castilla y León”.

Se puede acceder al texto completo de la convocatoria en la página web de la Asociación: [www.asapibur.org](http://www.asapibur.org)

Aún no hay plazo oficial para presentar los documentos, pero los socios-as que deseen solicitar la subvención a través de la Asociación, ya pueden enviarlos. Ésta los tramitará cuando se de a conocer el plazo. La documentación a presentar es la siguiente:

**A) Fotocopia hoja REGA** actualizado, para conocer el número de colmenas en relación al de solicitantes.

**B) Fotocopia de la hoja de medicamentos** del libro de explotación. Debe constar el tratamiento aplicado y el sello de la Unidad Veterinaria correspondiente.

**C) Fotocopia de la receta veterinaria** del tratamiento contra varroasis realizado en otoño de 2019.

Se puede presentar la documentación en:

**-La sede de ASAPIBUR** los Jueves de 18h. a 20h.

Enviar por correo postal a:

**-TIZONA Administración de Fincas**

Pza. Alonso Martínez, nº7, 3º, of.37 CP. 09003 Burgos

-Enviar po correo electrónico a:

**tizonafincasadm@hotmail.com**



## 28 DE MAYO, REAPERTURA DE LA SEDE Y OTRAS NOTICIAS

**C**uando se elaboró el anterior número de El Zángano aún estábamos en invierno. Algo más que un cambio de estación ha pasado por nuestras vidas desde entonces. Esta pandemia ha trastocado todos los órdenes de la sociedad.

Además, la primavera ha llegado este año muy tempranera y llena de fuerza.

Hasta la primera semana de mayo Correos no finalizó la distribución del boletín número 197, en el cual, entre otras cosas informábamos de que la sede de la Asociación iba a permanecer cerrada hasta nuevo aviso.

Aquí llega el tan deseado aviso:

**La última semana de mayo y la primera de junio,  
la sede abrirá jueves y con carácter extraordinario, viernes.**

**JUEVES 28 DE MAYO  
VIERNES 29 DE MAYO**

**JUEVES 4 DE JUNIO  
VIERNES 5 DE JUNIO**

**la sede estará abierta con horario ampliado**

**DE 5 A 8 DE LA TARDE  
únicamente estos cuatro días**

**Después volveremos a abrir los jueves, de 6 a 8 de la tarde.**

Podremos suministrarnos del material necesario, pues con anterioridad a la reapertura llegará un envío al almacén.

Por nuestra propia seguridad y la de los compañeros que nos atenderán, es imprescindible el cumplimiento de las normas establecidas, y por todos conocidas:

- Usar mascarilla y guantes.**
- Guardar turno en el exterior de la nave.**
- Mantener la distancia de seguridad.**
- No formar grupos.**

Sobre la tramitación del Seguro de colmenas, a pesar de que el plazo sigue abierto y en suspenso mientras continúe la actual situación de excepcionalidad, quienes no hayamos presentado la documentación aún, haríamos bien en no dormirnos y enviarla cuanto antes.

Esta documentación que hemos enviado para el Seguro es también válida para que la Asociación tramite la solicitud de las Ayudas a la Comercialización de la Miel que aparece en la pag. 3 del presente boletín. Por lo tanto, quienes ya la hayan enviado no es necesario que la vuelvan a enviar para obtener las Ayudas.

Los Cursos de Cosmética apícola y fabricación de velas que fueron suspendidos no tienen por el momento fecha de celebración.

El comienzo de los Cursos de Apicultura, que estaba previsto para finales de abril, se retrasa hasta que nuestra Comunidad pase a la Fase Dos, momento en que estaremos autorizados para realizar este tipo de actividades.

Por tanto, presumiblemente comenzaremos el Curso de Desarrollo Apícola el segundo o tercer fin de semana de junio. Para poder cumplir con el programa lectivo necesitamos comprimir y duplicar las fechas. Razón por la cual, lamentablemente, el Curso de Iniciación a la Apicultura no se realizará este año. 



# EL GOBIERNO APRUEBA LA NORMATIVA DE CALIDAD DE LA MIEL

[agronewscastillayleon.com](http://agronewscastillayleon.com)

**E**l Consejo de Ministros ha aprobado el 19 de mayo un Real Decreto que modifica la normativa vigente sobre calidad de la miel en lo relativo a su etiquetado, para garantizar una información más detallada sobre el origen del producto.

Para ello se establece que cuando una miel se haya elaborado a partir de mieles de distinta procedencia, se deberán indicar en el etiquetado el listado de los países de origen donde se haya recolectado.

Cuando la miel proceda de un único país, también será obligatorio indicarlo en la etiqueta, por lo que la miel 100% española se podrá identificar claramente.

Para garantizar el cumplimiento de esta nueva exigencia y su comprobación por las autoridades competentes, se exige también a los operadores que recojan, dentro de su sistema de autocontrol, las evidencias necesarias para demostrar los orígenes de las mieles empleadas en las mezclas.

Con este Real Decreto, que favorece la transparencia en la información, el consumidor tendrá un conocimiento más completo sobre el origen de la miel, lo que le permitirá ejercer una opción de compra con más fundamento.

Además los apicultores españoles, que producen una miel de excelente calidad, podrán competir en mejores condiciones en el mercado con la miel que proviene del exterior.

Con las modificaciones hoy aprobadas se da también respuesta a las peticiones recibidas desde muchos ámbitos para establecer mayores exigencias en la indicación del origen de la miel.

### **Reacción Sindical**

UPA-UCE Extremadura valora de manera positiva que la modificación publicada por el Ministerio de Agricultura sobre el nuevo etiquetado de la miel incluya exigencias importantes del sector, como la obligatoriedad de incluir el país de origen, que hasta ahora solo era voluntario.

Una de las principales reivindicaciones que ha mantenido siempre esta organización agraria ha sido que, en caso de mieles mezcladas, el etiquetado reflejara en orden decreciente el porcentaje de países participantes en dicha mezcla y también el porcentaje de miel de cada una de ellas. "Nos ha sorprendido que dejen fuera este punto. Seguimos en manos de las industrias, quienes usarán el nombre de España para ponerlo en sus etiquetas pero sin orden ni porcentajes de mezclas", destaca el responsable apícola de UPA-UCE, Antonio Prieto. El sector coincide en que esta modificación del Ministerio sigue sin ofrecer la trazabilidad real de un producto tan sensible como la miel. "El industrial siempre pondrá el origen español en primer lugar y, con esta legislación, no sabremos qué porcentaje de miel española contiene dicha mezcla", apunta Prieto.

Otra de las demandas de UPA-UCE Extremadura y que ha quedado fuera de la modificación era que el etiquetado especificara si esa miel había pasado por un proceso de pasteurización, ya que este hecho supone una pérdida importante de sus propiedades. "Hemos conseguido algunos avances, como el país de origen, pero lamentamos que sigan siendo las industrias quienes prioricen el etiquetado como más les interesa y el consumidor continúe sin conocer qué países y en qué porcentaje participa cada uno en el caso de las mezclas", sostienen desde UPA-UCE.



# APITERAPIA EL PROPÓLEO (Informe)

**Fuentes consultadas:**

**Pavlina Potschinkova, Jutta Gay e Inga Menkhoff**

## **Visión general**

**L**a apiterapia es la aplicación terapéutica de los distintos productos de las abejas para la prevención, curación y recuperación de enfermedades y dolencias. La apiterapia en Europa se encuentra en una fase relativamente temprana. Solo unos pocos especialistas, y pertenecientes al ámbito de la naturopatía, están al corriente de las aplicaciones específicas de los productos apícolas. Ello tiene que ver, sin duda, con la posición dominante de la medicina convencional en nuestros países, así como con el enorme desconocimiento general y la poca consideración por la medicina alternativa. Sobre todo, en nuestros hospitales prevalece la medicina convencional, y por lo general se rechaza cualquier otro tipo de tratamiento.

El camino triunfal que ha ido trazando la química farmacéutica en la medicina occidental es indiscutible, pues ha provocado un cambio fundamental en el tratamiento de las enfermedades. Medicamentos sintetizados químicamente fueron desplazando de forma gradual a los remedios naturales, vegetales o animales.

Si se piensa por ejemplo en la tuberculosis, la lepra o la viruela, enfermedades en su día incurables, no cabe ninguna duda de que el

desarrollo de la química farmacéutica en los siglos XIX y XX abrió nuevas dimensiones de esperanza. La administración de antibióticos logró lo que durante mucho tiempo se había considerado imposible: enfermedades que habían matado a millones de personas en el curso de la historia habían pasado a ser curables.

Durante las últimas décadas la consigna estaba clara: Las infecciones se tratan con antibióticos. Pero, efectos secundarios aparte, algunos agentes patógenos se han hecho resistentes, convirtiéndose en bacterias sobre las cuales los antibióticos han dejado de tener efecto. Una de las más temidas es *Staphylococcus aureus*, que en Europa provoca varios miles de muertes cada año. A partir del momento en que empezó a dudarse de los beneficios de los protocolos médicos anteriores, comenzó a investigarse en otras direcciones para acabar con las bacterias. La miel de manuka arrojó unos resultados muy prometedores. Los investigadores pudieron comprobar, aplicando métodos científicos, que sus componentes activos eran capaces de destruir las proteínas de *Staphylococcus aureus* y convertir así la bacteria en inofensiva.

El giro hacia una medicina más natural es aún incipiente. Sin embargo, la presión que ejerce la inquietante proliferación de bacterias multirresistentes, así como la idea generalizada de que la medicina convencional no puede ir más allá en el tratamiento de algunas enfermedades crónicas, alimentan la esperanza de que en el futuro el propóleo, la apitoxina y otros productos apícolas desempeñarán un papel más activo en la prevención y tratamiento de enfermedades.

## **La apiterapia en la historia**

A los métodos analíticos de vanguardia les debemos muchos de los descubrimientos sobre la composición y el modo de acción de los productos apícolas, pero la apiterapia es mucho más que una moda surgida de repente. Hace milenios que se conocen las influencias positivas de los productos apícolas en el bienestar y los procesos de recuperación del ser humano.

Ya desde tiempos remotos los seres humanos observaron que las abejas cubrían a intrusos como ratones, etc, que se internaban en la colmena con una sustancia resinosa que impedía su putrefacción: El propóleo. Los cadáveres no se descomponían y se momificaban con el transcurso del tiempo.

Los babilonios, los egipcios, los persas, los griegos y los romanos estimaban en mucho la apicultura. Por eso no es de extrañar que ya en aquellas épocas las abejas y sus productos fueran empleados en medicina. Trataban con propóleo las heridas y abscesos, así como resfriados y tos.

En las tribus célticas y germánicas se aplicaba un rudimentario ungüento aceitoso cuyos ingredientes eran miel y la ceniza obtenida de la combustión de abejas. Se usaba como pomada para los ojos y como cura para problemas gástricos, dolores de muelas, alopecia, esterilidad y alteraciones menstruales, entre otras.

Asimismo, es conocido que en la India practicaban la apicultura unos 6.000 años a C. Sabemos que utilizaban la miel como alimento y remedio, y el propóleo para el tratamiento de heridas.

En las tablillas de arcilla de Mesopotamia, que son los documentos más antiguos con inscripciones, se encuentran registros sobre los efectos curativos de la miel.

En pinturas y jeroglíficos egipcios realizadas en pirámides y obeliscos, se pone de manifiesto que los egipcios, desde tiempos muy remotos criaban abejas por su utilidad. La abeja, además era adorada como un animal sagrado. En un calendario datado hacia 1.550 a C, se realizan descripciones de las artes curativas de la miel y de la cera. Los antiguos egipcios usaban además extractos apícolas como diuréticos, para enfermedades gástricas y biliares y en la curación de heridas.

En China, India y Grecia se utilizaba miel para la desintoxicación de envenenamientos producidos por vegetales y animales.

Hipócrates (460-377 a C.), uno de los principales representantes de la antigua medicina griega, describe en sus obras las cualidades desinfectantes, expectorantes y fortificantes de la miel. Según él, la miel es efectiva en enfermedades gastrointestinales y hepáticas. Y además prolonga la vida.

La humanidad debe también a Aristóteles (385-322 a C.), sabio, filósofo y “padre de la zoología”, datos científicos relacionados con las abejas y sus productos. Describe la vida de estos insectos y pone de manifiesto las cualidades curativas de la miel y del propóleo. Él mismo aplica la cera en el tratamiento de heridas y contusiones.

El médico griego Galeno (129-199 d. C) y el escritor romano Plinio (23-79 d. C) describieron detalladamente la aplicación del veneno de abejas como analgésico y su utilidad como desinfectante de heridas. Galeno también estaba convencido de que el consumo regular de miel alargaba la vida.

En cantos de la antigua Grecia se relata el origen divino de la miel y se alaban sus efectos milagrosos. Los helenos llamaban a la miel “elixir de la juventud”, “alimento de los dioses”, “la que dona inmortalidad y juventud eterna”.

En Egipto, Persia, Roma y Grecia se usaba la cera y el propóleo para embalsamar cadáveres. En las pirámides de Gizá los arqueólogos encontraron en buen estado los restos mortales de un niño conservado en miel. El cadáver de Alejandro Magno sumergido en miel fue transportado desde Asia hasta Macedonia.

En la antigüedad se mezclaban abejas cocidas en una solución de miel, para uso interno. Y para uso tópico también existían remedios contra enfermedades oculares, problemas dentales, enfermedades de la mucosa bucal, llagas purulentas, etc.

El uso del veneno de las abejas (apitoxina) con fines terapéuticos se basó a lo largo de los siglos solamente en experiencias empíricas. Se observaba que los apicultores, expuestos a menudo a picaduras y consumidores regulares de miel, se veían mucho menos afectados por enfermedades y dolencias reumáticas.

## **La apiterapia en tiempos recientes**

La apicultura tuvo una expansión definitiva por Europa a principios del siglo XIX y a la vez se incrementó el empleo de los productos apícolas como alimento y remedio. En la segunda mitad del mismo siglo, los médicos comenzaron a asumir las picaduras de las abejas como medida terapéutica de la medicina popular.

En 1864 Lukomski describe el tratamiento con abejas en caso de enfermedades articulares o neuralgias. En el año 1888, el médico austríaco Philip Tertsch, “padre de la apiterapia” publica los resultados de sus observaciones, realizadas durante muchos años, sobre el tratamiento con picaduras de abejas en manifestaciones reumáticas. Su informe dio el impulso necesario a las investigaciones posteriores. Lübarsky, Wolker, y Langer, entre otros, publicaron sucesivamente sus trabajos a lo largo del siglo XX. También destacable fue la labor de Karl Lund Aagaard, un danés aficionado a la apicultura, que comprobó la eficacia del propóleo en experimentos que realizó consigo mismo antes de llevar a cabo ensayos clínicos. Alentado por el éxito del tratamiento, continuó investigando y desarrolló un procedimiento que patentó, para producir propóleo altamente purificado.

### **¿Qué es el propóleo?**

El propóleo es uno de los productos apícolas más valiosos. En las últimas décadas ha despertado el interés de químicos, médicos y otros científicos por sus cualidades específicas. Dispone de un amplio espectro de efectos biológicos y no es tóxico para el ser humano, razón por la que tiene cada vez más aplicaciones en medicina.

Según los datos de que se dispone, sólo producen propóleo, además de algunas especies de abejas sin aguijón, la abeja melífera europea (*Apis mellifera*), destacando por su productividad la abeja del Cáucaso (*Apis mellifera caucasica*). Las abejas recolectan resina de las yemas de diversos árboles, como chopos, alisos, castaños o abedules, o buscan lesiones resinosas en troncos y ramas de coníferas.

En un proceso muy laborioso, despegan de la planta pequeños fragmentos de resina, los mojan con las secreciones de la glándula mandibular y transportan a la colmena la masa gomosa y pegajosa resultante, colocada en los cestillos de las patas traseras, por lo general destinados al transporte de polen,

Después, las “pecoreadoras de propóleo” entregan la sustancia a

otras abejas, que a su vez revisten con ella las celdillas en las que la reina va a poner sus huevos. De esta manera llevan a cabo una profilaxis antimicrobiana que asegura la vida de las generaciones venideras. Además, con esta “masilla” las abejas tapan diversas rendijas y estrechan la piquera. El propóleo regula el clima y ejerce una función antiséptica.

Es una protección muy eficaz contra los microbios y constituye una impresionante prueba de las condiciones de higiene que reinan en la colmena. Si consideramos que en un espacio tan reducido se apiñan de 30.000 a 60.000 seres vivos que mantienen una humedad constante y elevada y una temperatura que ronda los 36°C, la colmena reúne las condiciones ideales para que bacterias, gérmenes y esporas de hongos se propaguen fácilmente.

Sin embargo, ni en los cuerpos de las abejas, ni en los panales y celdillas de incubación se aprecian microorganismos perjudiciales. El profesor Rémy Chauvin, renombrado biólogo y entomólogo, lo constató en sus investigaciones desarrolladas en la década de los 60. Si bien la miel y el polen poseen una acción antibacteriana y antiséptica, el propóleo es, sin lugar a dudas, el más efectivo en ese sentido entre todos los productos apícolas.

## **Producción y almacenaje**

Las abejas utilizan el propóleo durante todo el año. Lo recolectan y almacenan por diversas partes de la colmena durante el verano, y en el invierno lo recuperan de los lugares donde lo han depositado para que la colmena no quede indefensa.

La cantidad total de propóleo que se almacena en una colmena oscila entre 150 g. y 300g. al año, dependiendo de razas y lugares, pero se pueden obtener de 500 g. a 600 g. utilizando rejillas para recolectar propóleo. Estas piezas, generalmente de plástico, se colocan horizontalmente y a corta distancia sobre los cuadros. Las abejas rellenan los espacios con este producto maleable y viscoso mientras está tibio. Después de un tiempo se retiran las rejillas de la colmena y se guardan en cámaras frigoríficas. Al enfriarse, el

propóleo se vuelve quebradizo y se puede desprender y almacenar a oscuras y en frío para que no pierda sus cualidades curativas.

### **Características y composición química del propóleo**

El propóleo fresco es de color marrón verdoso, con un olor aromático y sabor acre-amargo. Por debajo de los 16°C se vuelve quebradizo y puede ser triturado o molido. Recupera su elasticidad a 36°C.

Su peso específico es de 1,112 a 1,136 por lo que es fácilmente separable de la cera, que en la fundición sube a la superficie. Su temperatura de fundición oscila entre 84°C y 104°C. La temperatura máxima para no perder sus componentes termolábiles es de 93°C al baño María.

Es soluble en alcohol, amoníaco, éter y ácido acético, estado que permite la extracción de sus componentes básicos.

Su actividad biológica está asociada a su composición química. Utilizando métodos modernos como la cromatografía de capa fina, y la espectroscopia de resonancia magnética nuclear ha sido posible identificar 250 sustancias y 23 principios biológicos activos diferentes, como por ejemplo los del terpeno. Ya en 1976 se detectaron los ácidos cafeico y ferúlico, que destacan por sus efectos altamente antibacterianos, regeneradores y colagogos. Los flavonoides (flavonas, flavonoles y flavononas), que constituyen cerca de un tercio de los componentes solubles en alcohol del propóleo, tienen importantes efectos biológicos, antioxidantes y antiinflamatorios.

También presenta una elevada cantidad de sustancias vegetales secundarias, de particular relevancia, en especial ácidos fenólicos (incluidos entre otros, los ácidos cinámico, p-cumárico, ferúlico e isoferúlico)

Contiene además las siguientes sustancias minerales y oligoelementos: Hierro, cobre, calcio, cobalto, magnesio, selenio, aluminio, vanadio, silicio, estroncio, manganeso, zinc, etc. Con ellos están asociadas numerosas reacciones bioquímicas del organismo, entre las que podemos destacar los procesos de

metabolismo de las proteínas, grasas y carbohidratos, la síntesis de las proteínas animales, la regulación térmica, la formación de la sangre, la procreación y las reacciones inmunobiológicas. Se demostró asimismo la relación de los oligoelementos con las vitaminas, las hormonas y las enzimas del organismo.

También se verificó la presencia de la vitamina E, B<sub>1</sub> (tiamina), B<sub>3</sub> (niacina), B<sub>5</sub> (ácido nicotínico) y la provitamina A.

En general, se puede decir que está constituido por resinas y sustancias gomosas (50-85%), aceites volátiles (5-15%), cera (10-50%), polen (5-15%), sustancias tánicas (5-10%) y sustancias adicionales mezcladas mecánicamente (5-10%). Un propóleo de alta calidad ha de estar formado por un 30% de cera, un 50% de elementos biológicamente activos y un 20 % de otras sustancias.

Aunque conserva sus principios activos durante largo tiempo, se considera que el propóleo fresco es biológicamente más activo que el largamente almacenado.

### **Efecto biológico y propiedades el propóleo**

A partir de 1906 se difunden las cualidades antisépticas y regeneradoras del propóleo, que actúa tanto en el tejido animal como en el vegetal. Los científicos A. Kajas (1945), W. Kawlina (1947), Hambelton (1950), Verge (1951), P. Lavy (1956), entre otros, después de realizar numerosos experimentos, revelaron que el propóleo posee además un amplio espectro antimicrobiano. Especialmente efectivo se muestra frente a los estreptococos (sobre todo *Streptococcus haemolyticus*) y las colibacterias *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella thyphi*, *proteus vulgaris*, *Bacillus antracis*, etc.

También se investigó la acción antimicrobiana del propóleo en la microflora del tramo gastrointestinal. La toma oral no provoca trastornos patológicos en la flora bacteriana del intestino (disbacteriosis). Existen microorganismos que presentan una gran sensibilidad al propóleo y que son muy resistentes a antibióticos artificiales, por lo que este producto natural supone una alternativa interesante para tratar determinadas enfermedades.

En experimentos clínicos se han podido demostrar los efectos antimicóticos del propóleo en pacientes con *Cándida stomatitis*, *Aspergillus* y *Trichonomas vaginalis*.

Su aplicación a largo plazo no provoca la aparición de formas resistentes, es decir, no conduce a la adaptación de los microorganismos al propóleo, a diferencia de lo que sucede con antibióticos y sulfonamidas.

El propóleo tiene también efectos antivirales debido a los flavonoides y, por tanto, es efectivo en infecciones gripales. La eficiencia antibiótica se debe principalmente a las sustancias protectoras que segregan las plantas, que son la fuente de origen del propóleo y que le confieren todas aquellas sustancias que garantizan al mundo vegetal la protección biológica frente a condiciones adversas y enemigos naturales (lesiones mecánicas, radiaciones o microorganismos).

Hasta hace unos años apenas se había investigado hasta qué punto las sustancias vegetales secundarias influyen en nuestra salud. Los polifenoles, que a su vez se dividen en ácidos fenólicos y flavonoides, conforman una parte grande e importante de su estructura química. Estas sustancias suprimen los radicales libres y otras especies reactivas del oxígeno en nuestro cuerpo. Dado que el propóleo contiene hasta un 50% de polifenoles, se utiliza como base para preparados destinados a facilitar el aprovechamiento de los efectos positivos de las sustancias vegetales secundarias.

El propóleo posee también la propiedad de impedir o retardar el crecimiento de las plantas y el brotar de las semillas (gérmenes) debido al contenido en flavonas. En este sentido hemos de resaltar que diversos estudios realizados han señalado la tendencia al retroceso que el tumor *Ehrlich-Asziko* experimenta tras la aplicación del extracto seco de alcohol de propóleo.

Por otra parte, posee efectos de estimulación regeneradora de los huesos, músculos y nervios del tejido vegetal y animal. Gracias a sus flavonas acelera de forma abrupta la epitelización y el crecimiento de las células para cicatrizar las heridas. En medicina se usan fármacos a base de glucósidos de flavonas para el tratamiento de diversas úlceras.

Las cualidades de inhibir por un lado el crecimiento de ciertos tejidos (gérmenes, tumores), y por el otro, el de estimular la regeneración de otros, se pueden observar a menudo en sustancias que participan en los

sistemas de protección de las plantas más desarrolladas.

El propóleo puede evitar el desarrollo o la continuación de un proceso de inflamación. Los flavonoides ejercen una acción de estabilización en las paredes capilares, evitando que se vuelvan quebradizas, ya que actúa como catalizador del metabolismo y mejora la nutrición del tejido. También se conoce su efecto altamente analgésico.

Su uso interno (ingestión) estimula los factores específicos y no específicos de la inmunidad del organismo al aumentar las defensas de éste. La actitud positiva del propóleo sobre el sistema inmunológico se demuestra en la aplicación experimental, en el aumento de la fagocitosis complementaria y en el incremento del contenido de properdina en la sangre animal. Fomenta la síntesis de anticuerpos específicos, como las aglutininas y las precipitinas, al aumentar el contenido del complemento y de la fracción de gammaglobulinas en el suero. Además, se reveló cierto efecto antitóxico en varias enfermedades infecciosas; en otras palabras, es efectivo frente a algunas toxinas.

En pruebas serológicas realizadas en el laboratorio se observó que el extracto de agua de propóleo posee altas cualidades inhibitoras.

Por último, hemos de decir que el propóleo refuerza el poder de los antibióticos usuales, pues aumenta la actividad antimicrobiana de la penicilina, la estreptomycinina y la tetraciclina en un 10% y prolonga al mismo tiempo la efectividad de éstos.

### **Principales indicaciones terapéuticas del propóleo**

A pesar de sus numerosas cualidades positivas, el propóleo tiene que ser aplicado con cautela. Como siempre que se prepara una receta casera, los preparados que contengan propóleo tienen determinadas cantidades prescritas, cuya dosificación depende del estado, carácter y gravedad de la enfermedad, así como de la edad y peso del paciente. Si no se consideran estos parámetros, puede producirse un empeoramiento. Como hay personas con una alta sensibilización al propóleo, el tratamiento solo debe iniciarse tras la realización de un test que haya dado negativo a la hipersensibilización. El tratamiento siempre se iniciará con dosis bajas.

- Enfermedades víricas (gripe, herpes simple o herpes zóster).
- Inflamaciones otorrinolaringológicas.
- Enfermedades respiratorias.
- Infecciones micóticas.
- Enfermedades dermatológicas, como dermatitis atópica, eccemas, furúnculos, heridas)
- Enfermedades ginecológicas (inflamaciones, infecciones víricas y bacterianas, y enfermedades causadas por hongos).
- Enfermedades de la próstata.
- Arteriosclerosis.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedades cardiovasculares.

### **Profilaxis con propóleo**

La fuerte acción antibiótica del propóleo no se manifiesta en las concentraciones en sangre mediante la toma oral, pues no se alcanza un nivel lo suficientemente alto para garantizar la acción antibiótica. Pero donde entra en contacto directo con el agente patógeno (vías respiratorias superiores, tramo gastrointestinal o vagina) es de gran efectividad. También se aplica en la prevención de enfermedades inflamatorias de las mucosas nasales, de la faringe o de las vías respiratorias superiores. La profilaxis se debe realizar en primavera u otoño, es decir, en aquellas estaciones en las que aparecen recidivas de bronquitis, de faringitis y sinusitis.

Igualmente es recomendable comenzar una profilaxis con propóleo en infecciones de gripe y resfriados, ya que también tienden a reincidir. El propóleo se aplica como emulsión de alcohol y aceite (1:2), casi siempre un preparado de gotas nasales con una base de glicerina o vitamina A aceitosa.

En casos graves se recomienda paralelamente la toma oral (15-20 gotas de extracto al 20% tomado con una cucharada de leche o agua caliente, tres veces al día y 1-2 horas antes de las comidas) durante 10-15 días. También se puede aplicar una pasta de propóleo con miel al 15%, una cucharadita tres veces al día.

Gracias a sus capacidades regeneradoras, analgésicas y de

normalización de la secreción gástrica, puede aplicarse en primavera y otoño en las úlceras gastroduodenales, que son épocas de posible recidiva. Se recomiendan dosis bajas, 15-20 gotas de extracto de alcohol al 20%, tres veces al día antes de las comidas y durante 10-15 días.

En el ámbito otorrinolaringológico, el propóleo es muy activo. Detiene rápidamente el dolor y actúa durante un período largo. No desequilibra la flora bacteriana, incrementando el organismo su resistencia general a las agresiones bacterianas y víricas.

Como profiláctico de la periodontitis, la patología de la estructura de soporte de los dientes, con inflamaciones purulentas que pueden provocar la movilidad y pérdida de las piezas dentales, se recomienda un masaje de las encías con un ungüento de propóleo o con una emulsión a base de alcohol y aceite. La medicina popular recomienda masticar propóleo con partes iguales de cera, realizando el tratamiento por las noches, antes de acostarse, durante 10-15 minutos; ha de hacerse cada mes durante una semana.

Las cualidades antiflogísticas y la influencia positiva de refuerzo sobre las paredes vasculares, además de la acción antitrombótica y estimulante de la microcirculación, son el motivo de la aplicación de propóleo como profiláctico en la arterioesclerosis, tanto en sus aspectos generales como locales. En el primer caso, la toma será oral. En la profilaxis de inflamaciones venosas (tromboflebitis) se combina la toma oral con la aplicación local, esto es, frotamientos con ungüentos que contengan propóleo.

Se puede aplicar solo o en combinación con otros productos apícolas de propiedades curativas y nutritivas, como la miel, el polen y la jalea real, las cuales poseen a su vez cualidades antiescleróticas.

La profilaxis de la arteriosclerosis hay que iniciarla a tiempo, efectuarla a largo plazo y sistemáticamente. Se realiza en ciclos de 20 días, dos veces al año, con 15-20 gotas de un extracto de alcohol de propóleo al 20% y 20 g. de polen. La jalea real se toma en dosis de 80-100 mg. diarios, individualmente o en combinación con miel o polen. De esta forma se obtiene un cóctel de productos apícolas que tiene propiedades antiescleróticas.

## **Preparación artesanal del propóleo**

### **Tintura de propóleo al 20%**

-20 g. de propóleo en polvo.

-100 ml. de alcohol puro para uso medicinal, (preferiblemente alcohol etílico de 95% vol).

Elaboración: Mezcle el polvo de propóleo y el alcohol en un recipiente con tapa hermética. A continuación, deje macerar la solución en un lugar cálido de 10 a 14 días, agitándola varias veces al día. Pasado ese tiempo, filtre el producto. Le llevará su tiempo, debido a las sustancias resinosas del propóleo.

Proceda con cuidado y procure no mancharse la ropa, porque el propóleo es difícil, si no imposible de limpiar. Por último, trasvase la tintura a un frasco de cristal grueso y opaco, preferiblemente con cuentagotas, y guárdela en la nevera. Conservará su eficacia al menos un año.

Aplicación: La tintura de propóleo está indicada para aplicaciones internas y externas. Sin embargo, para su ingestión, las tinturas deben diluirse en agua, té o leche (de 10 a 50 gotas en un vaso), o mezclarse con azúcar o miel. Se recomienda su uso interno como terapia de apoyo en los tratamientos de enfermedades víricas o bacterianas, casos en que el producto apícola desplegará su efecto antibiótico y antiinflamatorio. Si hay inflamación de garganta, es especialmente recomendable hacer gárgaras con tintura diluida y luego tragársela.

### **Pomada de propóleo con aceites esenciales**

-5 g. de cera virgen.

-50 g. de aceite de oliva virgen extra o aceite de jojoba.

-1 cucharadita de miel.

-20 gotas de tintura de propóleo al 20%.

-20 gotas de aceites esenciales.

Elaboración: Caliente al baño María la cera con el aceite hasta que la cera se derrita. Apártelo del fuego y déjelo enfriar hasta que empiece

a espesarse. Añada la miel y no deje de remover hasta que se forme una pasta homogénea. Finalmente, agregue la tintura y los aceites esenciales, y remueva de nuevo. Guarde la pomada en la nevera.

Aplicación: A diferencia de la tintura, la pomada de propóleo sólo se aplica externamente, en los mismos casos que la tintura. Sin embargo, debido a su fórmula suave con sustancias protectoras adicionales (cera, aceite, miel), la pomada se recomienda especialmente para tratar regiones dérmicas amplias.

### ***Los consejos de Juanjo\* (feat O. Valega)***

*“Guardo el propóleo crudo en el congelador, en envases opacos de plástico (las cajas de helados del Mercadona).*

*Cuando lo voy a triturar, saco del congelador el propóleo justo para llenar un molinillo eléctrico de café y lo vuelvo a meter en el congelador para evitar que se ablande con la temperatura ambiente, empiece a pegarse por todas partes y dificulte el molido. Repito esta operación las veces que sea necesario. El proceso es eficaz, limpio y se obtiene un propóleo en polvo muy fino. Después limpio los utensilios con alcohol. El molinillo le compré solo para esto: unos 20€.*

*-Maceración y filtrado:*

*Vierto en un recipiente de vidrio opaco y con cierre hermético:*

*-300 g. de propóleo triturado.*

*-1 ó 2 g. de lecitina de soja, que actúa como emulsionante, facilita la dispersión de las partículas del propóleo y favorece su maceración.*

*-900 a 1.000 cc. de alcohol etílico de 96º apto para consumo humano, o propilenglicol.*

*-10 cc. de agua destilada para disolver las sustancias hidrosolubles que contiene el propóleo.*

*Bien cerrado, coloco el recipiente en un lugar templado lejos de la luz y lo agito todos los días durante al menos media hora. En tres semanas, cuando se ven a través del vidrio tres capas de distintos colores bien diferenciadas, estará listo para ser filtrado.*

*Antes de filtrarlo lo meto al frigorífico por lo menos 5 horas. La primera filtración es sólo con el colador. La segunda o sucesivas, con el colador y un filtro de café o una media. Antes de cada filtración debe pasar la mezcla por el frigorífico. La pasta que se queda en el colador la guardo para hacer cremas, barniz, tratamientos para la huerta o para las abejas”.* 

*\*Juanjo Camarero*

*(apicultor y socio de ASAPIBUR)*



# **ALIMENTAR A SU MADRE**

**por Florencio Chicote**

**E**n la mayor parte de las especies del reino animal, los progenitores, y especialmente las madres, proveen de alimento a sus hijos. Es una norma impuesta por la naturaleza. Pero excepcionalmente, existen ciertas especies que no están sometidas a esa norma. No obstante, saliéndose de esta norma, sí están sometidas a otra impuesta por su propia naturaleza. Esta norma excepcional consiste en que sea su descendencia la que se encargue de la alimentación de su madre.

Al margen de lo que pueda suceder en otras especies del reino animal, abordaré en este artículo lo que pasa en la colmena.

En días de abundancia, la reina puede poner hasta dos mil huevos, lo que quiere decir que cada día podrían nacer dos mil hijos, entre obreras y zánganos. ¿Podría la madre atender a las necesidades alimenticias de tantos estómagos? ¿Verdad que eso sería imposible? Claro que no podría ser. Ahí están algunas de sus hijas, de entre las más jóvenes, dando de comer a todas sus hermanas no nacidas que se hallan en sus cunas. También darán de comer a su madre, y la atenderán en todas sus necesidades. Pero esta alimentación y estos cuidados hacia la reina, ya dieron comienzo desde el momento en que un huevo elegido se convirtió en larva, destinado a tan alta misión.

Pero resulta curioso que en esta fase de desarrollo de la creación de una reina (reposición de reina o preparación para la enjambración), las obreras no están alimentando a su madre, sino a su hermana,

siguiendo así hasta que la reina tiene su propia descendencia y se repite el eterno ciclo de perpetuar los genes de la colonia.

La consigna dada por la naturaleza de la perpetuación de los genes se rompe en la colmena en determinadas circunstancias, siempre por la intervención del apicultor. Como cuando una colmena se ha quedado sin reina, o en el caso de una colmena que no evoluciona adecuadamente y se decide cambiarle la reina.

En estos casos se introduce una reina fecundada para que todo siga funcionando. En efecto, todo sigue funcionando: Las abejas han aceptado la nueva reina, la siguen alimentando y todo funciona con normalidad.

¿Pero qué pasa con la herencia genética? La cadena se ha roto. Las nuevas obreras y los nuevos zánganos no tienen parentesco alguno con los viejos individuos. Cabe suponer que la vieja población sabe que sus genes no se eternizarán, pero que, al menos, podrán completar armónicamente su propio ciclo vital individual.

En el mismo caso de las colmenas citadas, si en vez de una reina fecundada introducimos una sin fecundar (poco recomendable) o una o dos realeras a punto de nacer, la población no tendrá reparos en alimentarla, pero esa reina tendrá que salir a fecundarse y existe la posibilidad de que lo haga con algunos de los machos del clan, con la consiguiente transmisión de los genes a las generaciones siguientes.

Este caso tiene similitud con el caso de las colmenas zanganeras, cuya colonia sabe que sin reina, la colmena está destinada a un inminente final. Las obreras seguirán trabajando incansablemente para crear el máximo de machos, con la esperanza de que alguno de ellos fecunde una reina perpetuando sus genes. Hay que advertir que esta colmena zanganera, solamente saldrá adelante si le quedan obreras jóvenes por no haber transcurrido mucho tiempo desde que cesó la puesta de la reina.

En todos estos casos, las obreras saben que no están alimentando a su madre ni a su hermana, sino a un individuo ajeno a la familia.

Podría decirse que las abejas obedecen las leyes que les impone la naturaleza, pero que, al mismo tiempo, disponen de estrategias propias aprendidas a lo largo de millones de años para perpetuarse. 



## PLANTAS MELÍFERAS LA BORRAJA

por Florencio Chicote

**E**n el número 193 de El Zángano, publiqué un artículo sobre determinadas plantas melíferas o poliníferas, cuyas floraciones tenían lugar en épocas con escasez absoluta de otras floraciones. En aquella ocasión recomendaba la plantación de dichas especies botánicas si no existían en las proximidades del colmenar. Su objetivo era ayudar a las abejas en épocas de penuria para aumentar la población de las colmenas a la salida del invierno, o reducir la bajada de esta población a la entrada del invierno.

En esta ocasión, expongo, simplemente como curiosidad, las características de una planta muy poco corriente por la provincia de Burgos, como es la borraja (*Borago officinales* L). Solamente se la encuentra en algunos huertos.

Junto a un camino que hay cerca de mi colmenar hay unas pocas plantas de borraja, las cuales, mientras dura su periodo de floración, son visitadas por algunas abejas. Estas pocas plantas permanecen allí años y años, sin que nadie las plante ni replante. Las abejas encuentran las flores de la borraja como un auténtico manjar, pues aunque veas una sola planta, allí habrá algunas abejas. Ello me ha llevado a buscar documentación sobre la materia, cuyo resumen se ofrece a continuación.

La floración de la borraja tiene lugar en verano, con una duración de muchas semanas. Y no es que cada flor dure todo este tiempo, sino que unas flores van sucediendo a otras.

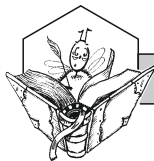
La altitud no es problema para esta planta, pues se da tanto a nivel del mar como a una altitud de 1.800 metros. En cuanto al tipo de suelo, no tiene exigencias especiales. Las suaves heladas otoñales matan la planta, de la que quedan las semillas por el suelo, esperando a que la primavera siguiente las resucite y se formen nuevas plantas. Esta planta puede tener una altura entre 30 cm y más de un metro.

Para su siembra hay que disponer de semillas. Si no hay posibilidad de cogerlas de una planta, habrá que recurrir a los servicios de una tienda-jardín.

Existe abundante literatura sobre las múltiples propiedades culinarias de esta planta, tema éste que dejo para los especialistas cocineros.

La visión de una planta de borraja en flor, y más aún si hay abejas bailando entre sus flores, es una bendición para los sentidos.





UN CLÁSICO IMPRESCINDIBLE

# LA VIDA DE LAS ABEJAS

por Maurice Maeterlinck

(Premio Nobel de Literatura, 1911)

Traducción de Agustín Gil Lasierra

## XXIII

Sea lo que sea, y para no abandonar nuestra conjetura que tiene por lo menos la ventaja de relacionar en nuestro espíritu ciertos actos que están evidentemente ligados en la realidad, las abejas adoran mucho más en su reina el porvenir infinito de la raza que a la reina misma. Las abejas no tienen nada de sentimentales, y cuando una de ellas vuelve del trabajo tan gravemente herida que la juzgan incapaz de seguir prestando servicios, la expulsan sin piedad de la colmena. Y sin embargo, no puede decirse que sean incapaces de sentir una especie de cariño personal hacia la madre. La reconocen entre todas las demás: aun cuando esté vieja, miserable, estropeada, la guardia de la puerta no permitirá jamás que una reina, desconocida, por joven, por bella, por fecunda que parezca, penetre en la colmena. Ese es uno de los principios fundamentales de su policía, al que sólo se falta a veces, en épocas de gran cosecha de miel, en favor de alguna obrera extraña bien cargada de víveres.

Cuando la reina ha quedado completamente estéril, las abejas la reemplazan criando cierto número de princesas reales. Pero ¿qué hacen de la vieja soberana? No se sabe, pero los criadores de abejas han solido encontrar en los panales de la colmena una reina

magnífica y en la flor de la edad, y allá en el fondo, en un cuartucho oscuro, la antigua maestra, como también se la llama, flaca y baldada. Parece que en esos casos, las abejas han tenido que protegerla hasta el fin contra el odio de su vigorosa rival, que sólo sueña en su muerte, porque las reinas sienten entre sí un horror invencible que las hace precipitarse la una sobre la otra apenas se hallan dos bajo el mismo techo. Fácilmente se creería que aseguran de ese modo a la más vieja una especie de retiro humilde y tranquilo, para que acabe sus días en un rincón olvidado de la ciudad. Tocamos aquí, de nuevo, en uno de los mil enigmas del reino de la cera, y tenemos oportunidad de comprobar una vez más, que la política y las costumbres de las abejas no son, en manera alguna, fatales y estrechas, y obedecen a muchos móviles más complicados que los que creemos conocer.

## XXIV

Pero los hombres turbamos a cada instante las leyes de la Naturaleza, que deben parecer las más inquebrantables. Todos los días las ponemos en la misma situación en que nos encontraríamos si alguien suprimiese bruscamente en torno a nosotros las leyes de la gravedad, del espacio, de la luz o de la muerte. ¿Qué harán, pues si introducimos fraudulentamente, una segunda reina en la ciudad?

En el estado natural, y gracias a las centinelas de la entrada, este caso no se les ha presentado jamás desde que vinieron al mundo.

Pero no por eso se aturden y saben conciliar lo mejor posible, en tan prodigiosa coyuntura, dos principios que respetan como órdenes divinas: El primero es el de la maternidad única, que no se tuerce jamás, fuera del caso (y como excepción exclusiva para ese caso) de esterilidad de la soberana reinante. El segundo es más curioso aún, pero si bien no puede ser conculcado, permite que se le orille judaicamente, por decirlo así. Ese principio es el que reviste de una especie de inviolabilidad a toda reina, cualquiera que ella sea. Será fácil para las abejas traspasar a la intrusa con mil dardos emponzoñados; perecería inmediatamente, y ya sólo tendrían que arrastrar su cadáver fuera de la colmena.

# PREDICCIÓN DEL TIEMPO

## Mirando al cielo (102)

por Buenaventura Buendía

**H**ola, amantes de las abejas. En Villarriba de Abajo está sucediendo algo que nunca había ocurrido desde los tiempos de Maricastaña. Te asomas a la ventana y no ves un alma. Bueno, es un decir, pues las almas no pueden verse. Quiero decir que no hay nadie paseando por las calles. Pero qué gozada, ver cómo por mi calle y por la plaza, campean a sus anchas los corzos, algún que otro jabalí, conejos... vamos, que es un auténtico placer ver toda esa fauna sustituyendo a las gentes del pueblo.

No sé si estáis al corriente de que desde hace ya muchas semanas, por las carreteras apenas hay circulación, y que la mayoría de las fábricas han dejado de funcionar. ¿Lo sabíais? Pues mira por dónde, eso ha dado como resultado que los cielos sean más azules, que el aire que respiramos, aunque sea dentro de nuestras casas, sea más auténtico, y que el ruido en las calles haya menguado.

Me diréis que qué tiene que ver eso con la meteorología. Pues sí, tiene mucho que ver. Antes de esta pandemia, el meteoroscopio anacrónico-digital del observatorio de Peñaguda había dejado de serme útil debido a que no estaba diseñado para enfrentarse a la contaminación atmosférica. Ello me obligaba a, para seguir ofreciéndoo mis inigualables servicios, echar mano de mis habilidades astrono-quimi-físicas, acumuladas en mi cacumen de

82 años de existencia. Y ahora, a lomos de mi mula, puedo continuar subiendo a Peñaguda a manejar mi maravilloso meteoroscopio anacrónico-digital.

Elena, ya sabéis, esa chica de veinte añitos, ojos de luna llena y rostro de amapola, ha vuelto de Inglaterra. Le daba miedo que, siendo europea, fuera a tener problemas de índole racista. Y aquí la tenemos, de nuevo en Villarriba de Abajo. Pero no está dispuesta a continuar con lo de la meteorología. Sus nuevas habilidades sobre apicultura la están moviendo por nuevos derroteros. Está trabajando duro para que en la Universidad donde ella se doctoró, se cree una Facultad de Apicultura, en la que ella sería la directora. Nada menos. ¿Vamos con el tiempo meteorológico? Pues vamos a ello.

**Segunda quincena de mayo:** En este periodo de tiempo, vamos a tener, en días alternos, lluvias moderadas durante la noche y sol brillante durante el día. Pero este tiempo maravilloso no se disfrutará en toda la provincia burgalesa, sino que en algunas zonas de la Ribera del Duero y en los pueblos más pequeños de la Sierra de la Demanda, puede que las cosas sean todo lo contrario, es decir, lluvias por el día y luna por las noches. El día 29, en Briviesca y sus alrededores, granizo y rayos.

**Primera quincena de junio:** Del día uno hasta el siete, el sol será el dueño absoluto. Vientos suaves y temperaturas normales. El día ocho habrá tormentas de gran calado en Tardajos y en Huerta de Rey. Podría ser que hubiera rayos y granizo, pero esto no lo puedo garantizar.

**Segunda quincena de junio:** Buen tiempo durante el día, y noches luminosas. Los días 23, 24 y 25, soplará la tramontana, con velocidades nunca vistas por estas latitudes.

**Primera quincena de julio:** ¡Qué calor! Desde el día cuatro hasta el doce, vamos a tener unas temperaturas que ni los más viejos del lugar recuerdan nada semejante. Luego, unos vientos del norte, con muy mala leche, soplarán por toda la provincia, dejando unas temperaturas propias del mes de marzo. 

MUERTE AL CORONAVIRUS



“Los primeros estudios sobre las manchas solares descubrieron que los espectros de estas se producían en un potente campo magnético, como si fueran limaduras atraídas por un imán.

Estudios posteriores confirmaron que las manchas solares tendían a aparecer en pares de polaridad opuesta. La dirección de la polaridad norte-sur de las manchas se invierte con cada nuevo ciclo solar. Así, cada ciclo de 11 años es realmente un ciclo magnético de 22 años.

La fotosfera no es lisa, sino que está dispuesta en células similares a un panal, que cambian según las corrientes de convección que transportan el gas del interior del sol a su superficie a velocidades supersónicas antes de que se enfríe y descienda de nuevo.

Esta agitación constante es producida por el campo magnético del Sol, debido al movimiento de convección del plasma.

Los rayos brillantes que parecen recorrer la superficie granular del Sol se llaman fáculas y surgen cuando se concentran las líneas del campo magnético”

*Paul Sutherland*



**MIEL SOBRE HOJUELAS**

Aportado por: Piedad Martínez

“-¿Han visto los cerezos de los prados? -Sí- dijo ella sonriendo-. Si las abejas se esmeran, recogeremos una buena cantidad de ellas y podremos hacer tartas.”

*Anne Jacobs “Las hijas de la Villa de las Telas”*

# ASOCIACIÓN PROVINCIAL DE APICULTORES BURGALESES

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



asociacionapicultoresburgos@gmail.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

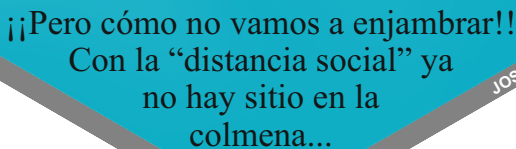
Día..... Mes..... Año.....

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.



# ENJAMBRAZÓN



JOSEBAMIEL



*La sede abrirá excepcionalmente  
el 28 y 29 de mayo y el 4 y 5 de junio,  
de 5 a 8 de la tarde*