

EL ZANGANO



ENERO - FEBRERO 2024

Nº 220

**Asamblea General
Apiñamiento invernal
Venta de enjambres**

BOLETÍN INFORMATIVO BIMESTRAL

ASOCIACIÓN PROVINCIAL DE APICULTORES BURGALESES

Naves Taglosa, 209 - Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 Burgos

Pág. SUMARIO

- 3.....Asamblea General. Charlas escolares.
- 4.....Venta de enjambres.
- 7.....Actualización del REGA.
- 8.....Cobro de recibos.
- 9.....Feria Apícola de Zamora 2024.
- 10...Feria Apícola de Palencia 2024.
- 11...Causas del apiñamiento. JC Merino.
- 24...Experiencias en el colmenar. F. Chicote
- 26...La vida de las abejas. M. Maeterlinck.
- 28...Predicción del Tiempo (124).
- 30...El rincón de sentir. Miel sobre hojuelas.
- 31...Solicitud de ingreso en la Asociación.
- 32...Panal de Humor. El Zángano



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 220

ENE - FEB 2024

**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.API.BUR**

**COORDINACIÓN:
Joseba Legarreta Ateka**

COLABORACIONES:

**Esther Sáiz
Guillermo García
Juan Carlos Merino
Florencio Chicote
Buenaventura Buendía
Maurice Maeterlinck
Frederik Nietzsche
Marta Villacián
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.



ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS-AS 2024

Fecha de celebración: **Viernes, 23 de febrero de 2024**

Hora: **18:00 horas** (primera y única convocatoria)

Lugar: **Sede de la Asociación**
(Polígono Industrial Gamonal - Villimar -Naves Taglosa-
Nave 209. Carretera nacional Madrid-Irún, km 243).

Orden del día:

- 1º. Lectura y aprobación si procede, del acta de la Asamblea anterior.
- 2º. Informe de las realizaciones llevadas a cabo en el ejercicio 2023.
- 3º. Presentación y aprobación, en su caso, del balance económico del ejercicio 2023.
- 4º. Proyectos para el año 2024.
- 5º. Renovación de cargos de la Junta Directiva.
- 6º. Asunto referido a constitución ADS (AGRUPACIÓN DEFENSA SANITARIA).
- 7º. ASUNTOS VARIOS, Ruegos y preguntas.

Al finalizar el acto de la Asamblea tendrá lugar un aperitivo/café (de tarde-noche) como en años anteriores.

DIVULGACIÓN APÍCOLA EN COLEGIOS

En la Asociación deseamos retomar las charlas escolares este año. Para impartirlas, necesitamos reclutar voluntarios entre los socios-as. Quienes os animéis a participar en esta bonita y necesaria labor, llamad hasta finales de febrero al teléfono **947 277 716** (Esther).



VENTA DE ENJAMBRES LANGSTROTH 2024

La Asociación coordinará un año más la venta de enjambres, que serán suministrados por el mismo proveedor de años anteriores.

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL PEDIDO

- Solicitar en la sede la HOJA DE PEDIDO DE ENJAMBRES y entregarla rellena a los compañeros.
- Quien no pueda trasladarse hasta la sede un jueves, puede realizar el pedido telefónicamente, llamando a la persona de contacto.
- También puede rellenar la HOJA DE PEDIDO que se publica en este número y enviar una imagen al Watsapp de la persona de contacto de la Asociación.
- Al realizar la reserva se ingresará una fianza de **12 Euros** por núcleo en la cuenta que se indica en la HOJA DE PEDIDO.
- Los enjambres irán en portanúcleos de madera, que después de trasladar el ganado a nuestra colmena, habrá que devolver en la sede.
- De la fianza se recuperarán **10 Euros** al devolver el portanúcleos vacío (los **2 Euros** retenidos corresponden a gastos de gestión de la Asociación).
- El pago del **resto del importe** se realizará a la entrega del enjambre.
- Quien una vez hecha su reserva se vuelva atrás, **perderá el importe ingresado**.

PERSONA DE CONTACTO EN ASAPIBUR:

EDUARDO 639 762 781 (Teléfono y Whatsapp)



ASAPIBUR

HOJA DE PEDIDO DE ENJAMBRES 2024



DATOS DE LA PERSONA SOLICITANTE

(Por favor, rellene con letra clara)

NOMBRE.....

APELLIDOS.....

DNI..... TELÉFONO.....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL COLMENAR

MUNICIPIO.....

PROVINCIA.....

POLÍGONO.....

PARCELA.....

Nº DE EXPLOTACIÓN (REGA).....

UNIDADES SOLICITADAS

NÚMERO DE ENJAMBRES (Reina de 2024)

NÚM. DE NÚCLEOS DE INVIERNO (Reina de 2023)

PRECIO DE UN ENJAMBRE (2024):.....**92 Eur IVA incl.**

PRECIO DE UN NÚCLEO INVIERNO (2023):..**102 Eur IVA incl.**

Ingresar una fianza de 12 Euros POR UNIDAD SOLICITADA

Cuenta IBERCAJA:

Es27 2085 4832 9703 3014 0742

ENJAMBRES DEL AÑO, con reina nacida en 2024

SE ENTREGARÁN EN MAYO

- **Precio por enjambre de 6 cuadros: 92 Euros (IVA incluido)**
+ 12 € de fianza (reintegro 10 €)

CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES:

- A.- Enjambres compuestos por **6 cuadros**.
- B.- Cuadros cubiertos por abeja, de los cuales **3 o 4 serán de cría** y el resto reservas de miel y polen, equilibrados, listos para pasar a colmena.
- C.- Enjambres con **reina nacida a comienzos de 2024**, tratados contra la varroa y revisados contra pollo escayolado y loque.

NÚCLEOS DE INVIERNO con reina nacida en 2023

***SE ENTREGARÁN ENTRE EL FINAL DE MARZO
Y EL COMIENZO DE ABRIL***

- **Precio por enjambre de 6 cuadros: 102 Euros (IVA incluido)**
+ 12 € de fianza (reintegro 10 €)

CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES:

- A.- Enjambres compuestos por **6 cuadros**.
- B.- Cuadros cubiertos por abeja, de los cuales **3 o 4 serán de cría** y el resto reservas de miel y polen, equilibrados, listos para pasar a colmena.
- C.- Núcleos con **reina nacida en verano de 2023**, tratados contra la varroa y revisados contra pollo escayolado y loque.

FECHA Y LUGAR DE ENTREGA, GUÍA Y FACTURA

- La fecha será previamente comunicada en la forma debida.
- La entrega se realizará en el colmenar de **Ignacio Puras**, en **Arraya de Oca** (Burgos).
- El proveedor acompañará la entrega de los enjambres y núcleos a cada comprador con la **Guía Veterinaria** y la **factura** por el importe total (IVA incluido).

NOTA: Si hay alguna modificación, se informará cuanto antes.

ASAPIBUR

Horario de apertura:

Jueves de 18:00 h. a 20:00 h.

ACTUALIZACIÓN DEL REGA

Como cada comienzo de año, recordemos que antes del **1 de marzo** debemos actualizar el REGA pasando por la Unidad Veterinaria de nuestra comarca.

De la actualización del cuaderno veterinario, lo único que puede realizarse online es "la comunicación del censo en el registro de explotaciones ganaderas", cuyo plazo obligatorio es el habitual, del 1 de enero al 29 de febrero. Esta es la web con la información de "Comunicación del Censo":

<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/ganaderia/comunicacion-censo.html>

Para realizar el trámite de forma online, es preciso disponer del DNIE (DNI electrónico) o del certificado de la FNMT (Fábrica Nacional de Moneda y Timbre). Si se cumple con alguno de estos requisitos, la comunicación puede realizarse telemáticamente desde esta url:

<https://particulares.ayg.jcyl.es/cag/pasarelaApli.jsp?apli=imga>



RECORDATORIO: AVISO DE COBRO DE RECIBOS, CUOTAS DE SOCIO-A Y CUOTAS DEL SEGURO DE COLMENAS

Estimados socios-as: Insistiendo en el aviso incluido en el anterior “El Zángano 219” (nov-dic, 2023) en cuanto a regularización en el cobro de recibos de cuotas pendientes 2022 y 2023, así como cuota seguro colmenas prima 22/23 y cuota seguro colmenas prima 23/24, se recuerda que se ha pasado al cobro durante los meses de noviembre y diciembre de 2023 y se continúan pasando durante el mes de Enero del 2024, hasta la regularización total. Los recibos que se indican:

RECIBOS CUOTA DE SOCIO 2022 y 2023:

- A los socios de la letra A a L, según apellido, se les ha girado al cobro la cantidad de 40,00 euros en concepto de cuota socio 2023
- A los socios de la letra M a Z, según apellido, se les ha girado al cobro la cantidad de 80,00 euros en concepto de cuota socio 2022 y 2023.

RECIBOS CUOTA SEGURO COLMENAS 22/23 Y 23/24

Se han girado y se están girando al cobro dos recibos:

- Uno, de cuota Seguro colmenas que corresponde a la prima 2022/2023,
- Y otro, de cuota Seguro colmenas que corresponde a la prima 2023/2024.

Se advierte, para el caso de seguro de colmenas:

- 1º.- Aquellos socios-as que tengan aseguradas el mismo número de colmenas, en ambas anualidades (22/23 y 23/24) que el importe de ambos recibos coincide en cuantía. No es un error. Se han girado al cobro dos recibos por el mismo importe y en concepto diferente.
- 2º.- Aquellos socios-as que tengan aseguradas sus colmenas tanto en el Seguro de prima de Responsabilidad Civil como en el de robo,

los recibos que se giran son por cada garantía. Es decir, dos por Responsabilidad Civil y dos por robo, por lo que tendrán cuatro cobros. En resumen, se han realizado:

-Tres cobros: Uno en concepto de Cuota socio-a y dos en concepto Seguro colmenas.

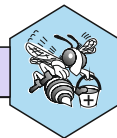
-Cinco cobros: Uno en concepto de cuota socio- y cuatro en concepto seguro colmenas para los socios que tengan aseguradas sus colmenas tanto en el seguro de Responsabilidad Civil como en el de Robo.

Y finalmente, aquellos socios que hayan comprobado que no se les ha girado hasta la fecha ningún cargo en los conceptos indicados, se les informa que su situación en el cobro de recibos se encuentra pendiente y se procederá a su regularización como al resto de socios.

Agradecemos se tengan en cuenta estos avisos con el fin de no dar orden de devolución del recibo al banco, al considerar pueda haber una duplicidad en los cobros, con los consiguientes gastos por comisiones bancarias.

Gracias por vuestra colaboración.
Esther Sáiz, Presidenta AS.API.BUR

CONVOCATORIAS





QUINTA FERIA APÍCOLA DE CASTILLA Y LEÓN

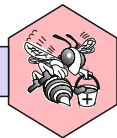
PALENCIA

del 2 al 4 de febrero de 2024



FERIAAPICOLA.PALENCIA.ES





REFLEXIONES SOBRE LAS CAUSAS DEL APIÑAMIENTO INVERNAL

Por Juan Carlos Merino Carracedo

El último artículo de **Derek Mitchell** ha inundado los foros apícolas y ocupado los titulares de la prensa generalista. Como de costumbre, y aunque el título del artículo no era tan sugerente: *“El apiñamiento invernal no es un aislamiento sino un sumidero de calor”*, se ha recurrido a la exageración y la hipérbole para captar el interés del lector con encabezamientos escandalosos como: *“Un estudio afirma que estamos maltratando a las abejas melíferas”* (ABC), o *“Una investigación señala que las abejas sufren más frío en las colmenas actuales”* (Apicultura y miel).

Titulares inspirados en la sugerencia de **Derek** de que los apicultores, posiblemente al no extremar la excelencia en los alojamientos que proporcionan a las abejas, pueden estar actuando con crueldad e incurriendo en maltrato animal

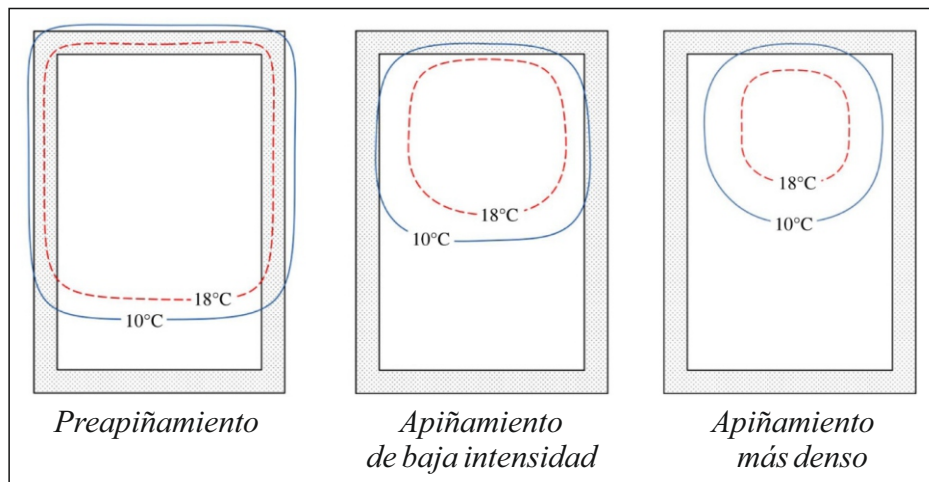
No vamos a hacer un análisis de la prensa y sus mecanismos para captar la atención de un lector cada vez más disperso. Pero sí merece estudio (de psicólogos) que los foros apícolas se limiten a servir de correa de transmisión de una noticia que nos incrimina, sin contestación. Si acaso se iniciara con ellas un debate serio y enriquecedor, podría tener sentido, pero nada de eso ha sucedido después de un mes de la publicación. Sólo faltaba que los apicultores contribuyésemos a difundir acusaciones sensacionalistas que cuestionan nuestra reputación.

El mercado es en muchos ámbitos sensible y estas noticias pueden hacer que el interés por la miel se resienta, sobre todo entre los potenciales clientes menos informados. ¿No estamos ya atravesando un periodo de graves exigencias económicas y trabajo por causa de las patologías, bajas producciones y bajos precios? ¿No es absurdo que contribuyamos a difundir falsas acusaciones de maltrato de nuestras abejas?

Sin embargo, y a pesar de su inconveniencia, “*no hay mal que por bien no venga*”. Los estudios de Derek, hay que admitir, añaden análisis propios de un experto en termodinámica que, si generan debate y análisis, pueden enriquecer los conocimientos tanto de los biólogos del comportamiento como los de los propios apicultores. Sin embargo hay que tener en cuenta que los organismos vivos no se someten a la disciplina de las formulaciones físico-matemáticas con entusiasmo, ya que, o no adoptan las conductas más eficientes, o los humanos creemos que no lo hacen, pues ignoramos que en sus decisiones intervienen sinergias que ni siquiera podemos sospechar que existen.

Derek Mitchell ya aventuró en artículos previos que probablemente la formación del clúster no obedecería a una conducta adaptativa y natural de la colonia de abejas melíferas, y que podría en cambio, ser consecuencia del uso de colmenas por parte de los apicultores, cuyos deficientes materiales crean condiciones diferentes a las del hogar natural de las abejas melíferas: El árbol.

Estas deficiencias, afirma, multiplican por dos la conductividad cuando la colonia pasa del apiñamiento de baja densidad al de alta densidad y disminuye por diez la capacidad de aislamiento (R).



Interpretación clásica de la conducta de apiñamiento como aislamiento

La idea generalmente aceptada es que las abejas se apiñan cuando la temperatura en el interior de la colmena baja a 14°C . El apiñamiento se hace cada vez más denso a medida que la temperatura descende. Con una temperatura exterior de unos -10°C el volumen del clúster se ha reducido a la quinta parte, su máxima contracción posible.

Reducir la superficie de abejas expuesta al frío siempre se ha considerado una estrategia de mitigación de la pérdida de calor.

Algunas abejas en las virtuales líneas isotérmicas por encima de 18°C producirían calor, y las abejas del manto se comprimirían para evitar que las corrientes convectivas lo hicieran salir del clúster.

La estructura del manto fue profundamente estudiada por **Owens** en 1951 mientras trabajaba en **Wisconsin** para el departamento de agricultura de los **Estados Unidos**.

Un día con temperaturas exteriores de -14°C tomó medidas de las temperaturas en diferentes regiones del clúster, y a continuación envenenó con cianuro la colonia de abejas. Después diseccionó con cuidado la colonia y descubrió que había una región del manto entre

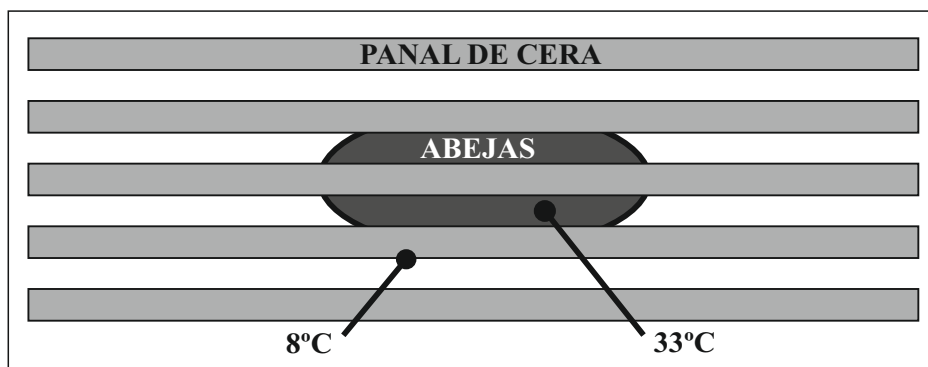
las isothermas de 7°C y 16°C donde las abejas estaban densamente apretadas entre los panales, ocupando incluso el interior de las celdas con sus cabezas hacia dentro, como intentando acercarse a las abejas del otro lado del panal para crear un espeso manto.

En la parte central, las abejas estaban más sueltas y eso les permitía realizar otras actividades: Cuidar de la cría, alimentarse, formar un cuerpo de guardia activa ante posibles agresiones externas etc. En esta región del nido aislada y protegida se encuentra la reina y las abejas más jóvenes.

No obstante, y como ejemplo representativo de que el nivel del desacuerdo en la investigación de la conducta de las abejas es mucho más que anecdótico, otras figuras emblemáticas del estudio de la colonia de abejas durante el siglo XX, **Robín Moritz** y **Edward E. Southwick** puntualizan:

“Otro factor que contribuye sustancialmente a un mayor ahorro de calor en condiciones frías es el comportamiento de las abejas que se agrupan en panales de cera vacíos. Lo hacen siguiendo un patrón que deja los panales vacíos como paredes exteriores del clúster, formando una compacta capa viviente sobre el panal, que atrapa eficazmente el aire en las celdas vacías”.

Efectivamente, como sabemos, el aire es el mejor aislante si conseguimos que esté atrapado, y sería una óptima solución adaptativa contra el frío. Lamentablemente, no estamos seguros de que esta conducta suceda.



Las temperaturas clave del apiñamiento invernal son de no menos de 7°C en la periferia y de 35°C en el centro mientras haya cría.

En ausencia de cría, la temperatura del centro no puede bajar de unos 18 a 20°C, pues a temperaturas más bajas no pueden tener lugar los procesos enzimáticos que permiten a las abejas endotérmicas activar sus músculos de vuelo para producir calor endotérmico.

Endotermia: En biología, es la capacidad de un organismo de generar calor interno para adaptarse a las condiciones ambientales.

Llamamos abejas endotérmicas a las abejas que se implican en la producción de calor adicional para contribuir a la termoregulación del nido a la temperatura que cada momento requiera.

La capacidad para realizar esta función deriva de la adaptación de los músculos de vuelo de las abejas y de muchos otros insectos. Estos músculos se encuentran entre los que tienen una actividad metabólica más intensa de reino animal.

Una abeja en vuelo tiene un gasto energético aproximadamente de 500 w/ kg (**Thomas Seeley**) y podemos considerar que su eficiencia energética es bastante baja para los criterios de sostenibilidad que manejamos.

Solo un 10-20% de la energía se convierte en potencia mecánica. El resto es calor que al final se disipa lentamente al medio pero que le permite mantener su temperatura corporal hasta más de 15°C sobre la temperatura ambiente mientras vuela.

Y es que, para volar, la temperatura del tórax de una abeja nunca puede bajar de los 27°C, pues por debajo no se genera la frecuencia de batido de las alas que permiten el despegue y el vuelo.

Pero hemos dicho que 18°C son el mínimo requerido para activar los músculos de vuelo. Por esta razón la abeja precisa realizar un precalentamiento que le permitirá pasar de 18°C a 27°C antes de despegar.

Para lograr esa temperatura, activan simultáneamente músculos elevadores y depresores de las alas, mientras estas permanecen inmóviles. Este mismo proceso es utilizado en el clúster para elevar su temperatura.

En consecuencia, podemos claramente afirmar que esta potencia muscular es la herramienta biológica que, junto al anidamiento en

oquedades de los árboles, permitió a las colonias de abejas melíferas salir de los trópicos, colonizar zonas templadas e incluso muy frías, y reproducir en sus nidos el ambiente tropical imprescindible para su supervivencia mediante el control del termostato colonial.

Veamos a continuación las conclusiones de **Derek Mitchell**, que ponen en duda que la conducta de apiñamiento sea habitual, adaptativa y beneficiosa. Además, conoceremos las razones que expone para cuestionar el punto de vista tradicional del manto como aislante térmico.

Aislamiento

El aislamiento no se explica por el simple hecho de que exista una diferencia de temperatura entre el centro y el manto. Tampoco por la disminución de la superficie más expuesta a la pérdida de calor o la reducción de la actividad metabólica.

La definición de aislamiento desde la perspectiva de un ingeniero especializado en termodinámica es **“la capacidad de un material de oponerse al flujo de calor”** (cuanta menor conductividad, más resistencia térmica y viceversa). Cuando un material se añade al que se quiere aislar y el flujo de calor se ralentiza, tenemos un aislante.

Por el contrario, si el flujo de pérdida de calor se incrementa, tenemos un disipador de calor. Según esto, un material no puede ser aislante de sí mismo y las abejas no escaparían a esta regla.

Sin embargo, gases como el mismo aire, son aislantes muy eficientes si se mantienen atrapados y entremezclados con otras sustancias que no son tan aislantes. Por ejemplo la conductividad del plástico es de $0,12-0,5 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ mientras que la del poliestireno, que es plástico con aire en su interior es de $0,030$ a $0,040$, es decir que la conductividad disminuye diez veces.

Siguiendo esta línea, se ha dicho y se ha dado por cierto que los pelos de las abejas, entrecruzados cuando se apiñan, favorecen el aislamiento. Eso podría ser cierto si el aire pudiese quedar capturado eficazmente en el clúster.

Básicamente, el análisis de este mantra apícola es el núcleo fundamental del artículo de **Derek Mitchell**. Veamos los números:

- Conductividad de una abeja: Entre 0.4 y 0,6 Wm^1k^1 . Muy similar a la del agua, pues el 70% del cuerpo de una abeja es agua.
- Conductividad del agua: 0,6 Wm^1k^1 .
- Conductividad del aire: 0.024 Wm^1k^1 .

La eficiencia del aire que puede ser atrapado entre las abejas y sus pilosidades tiene un límite y no es muy alto. Antes de la formación del clúster la distancia entre las abejas es grande. El aire pasa entre ellas sin oposición y el calor generado metabólicamente es perdido, básicamente por convección*.

Cuando las abejas se juntan, la porosidad (distancia) disminuye y el aire tiene más dificultades para pasar entre las abejas. Cuando la porosidad cae por debajo de un límite, las corrientes convectivas se interrumpen y el calor se transmite conductivamente, tanto a través de las abejas como del aire.

Estamos entonces en el punto de máxima eficiencia del apiñamiento que se corresponde con una distancia entre las abejas de 1-2 mm.

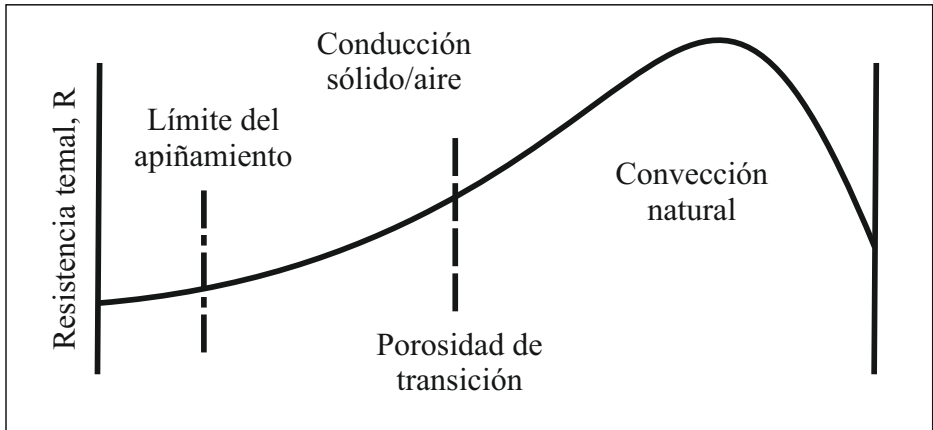
En ese punto, la conductividad del clúster cae desde un 0,5 (conductividad del cuerpo de la abeja) a 0,2 (conductividad de la mezcla de abejas y aire).

Sin embargo, si el clúster sigue encogiéndose (porosidad 0,05) como sucede cuando las temperaturas disminuyen, el aire entre las abejas desaparece y la conductividad vuelve a ser la de los cuerpos de las abejas, es decir 0,5.

Conclusión: Al inicio del apiñamiento puede la colonia lograr una eficiencia aislante. Cuando el apiñamiento es más estricto estas ventajas desaparecen, luego se demuestra que el manto del clúster no tiene propiedades aislantes, salvo cuando el apiñamiento es muy ligero. Si el apiñamiento es perjudicial, ¿por qué las abejas melíferas se apiñan? ¿Es verdaderamente debido a la torpeza del apicultor? ¿Es una búsqueda desesperada del calor del corazón del clúster, como sugiere **Mitchell**?

**Convección: Es la transferencia de calor de un lugar a otro por el movimiento de fluidos. Suele ser la forma dominante de transferencia de calor en líquidos y gases. N. del E.*

Resistencia termal *versus* Porosidad



La eficiencia del apiñamiento tiene un límite máximo y cae a ambos lados tanto por el exceso de apiñamiento como por la desaparición de este, lo cual sucede cuando la colonia precisa perder calor, bien porque las temperaturas han ascendido en el interior de la colonia debido al aumento de la producción de calor metabólico, bien porque han ascendido las temperaturas externas, o por ambos motivos.

Para responder puede que sea esclarecedor reflexionar sobre la historia evolutiva del apiñamiento y la diapausa.

El **apiñamiento** está ampliamente extendido entre todo el grupo Apis. Es por tanto una conducta primaria y ancestral de las abejas que anidan en exteriores y no puede ser de otro modo, pues la cría requiere una temperatura estable incluso en los trópicos.

El apiñamiento sería, por tanto, anterior al anidamiento en cavidades y a la construcción de múltiples panales paralelos.

Un clúster compacto es también protección ante las precipitaciones diarias del bosque lluvioso, e intimidante para los predadores. Esta conducta precede en muchos millones de años a la aparición de la apicultura y a la aparición del hombre.

Por otro lado, no se ha demostrado que las abejas valoren la calidad del aislamiento cuando están en el proceso de búsqueda de un potencial lugar de anidamiento, ni que lo expresen con bailes publicitarios y proselitistas más intensos cuando informan sobre la mejor oferta inmobiliaria.

Según **Seeley**, ni siquiera la existencia de pequeñas grietas (que pueden ser propolizadas) en el habitáculo elegido supone un contratiempo penalizador a la hora de elegir.

Las abejas priman más otras características como:

- El volumen de la cavidad.
- La orientación y tamaño de la entrada.
- La altura de la cavidad sobre el suelo.
- Si esta cavidad ya ha sido ocupada antes por otro enjambre.

Además, cuando las abejas se apiñan se inhibe la salida de los gases metabólicos (fundamentalmente CO₂ y vapor de agua) del clúster, y la consecuente renovación de aire, creándose una condición de hipoxia (Falta de oxígeno) que induce a una especie de diapausa.

Diapausa: Suspensión temporal o ralentización del metabolismo ante situaciones adversas, especialmente climáticas. La diapausa ayuda a conservar la energía y a postergar el envejecimiento.

No hay unanimidad en que todas las abejas de la colonia entren en diapausa. Pero tomadas en su conjunto, sí manifiestan a nivel social las características de la diapausa individual. Habría que inventar otro termino, quizás “diapausa social”.

¿Diapausa en el clúster invernal?

Hemos dicho que una vez que la temperatura corporal de la abeja baja de 18°C se hace imposible la producción voluntaria de calor endotérmico. A partir de entonces, su metabolismo basal será su única fuente de calor interno y se convierten en abejas **ectotérmicas** (dependen del calor externo).

Esto será suficiente para su supervivencia, si la suma del calor metabólico del conjunto crea un entorno confortable (+ de 18°C), o si la temperatura del ambiente en el exterior del nido se acerca a esta temperatura de confort.

Normalmente la solución adaptativa es que unas abejas producen

calor y otras hacen lo posible para retenerlo. De ese modo, muchas abejas entran en un estado de letargo en el manto: Un coma por enfriamiento. ¿Es esto una evolución adaptativa o una respuesta inusual ante situaciones excepcionales?

Claramente, las abejas solitarias y avispa (ancestros de las abejas sociales) utilizan este recurso como estrategia fundamental de supervivencia para superar el invierno en regiones frías .

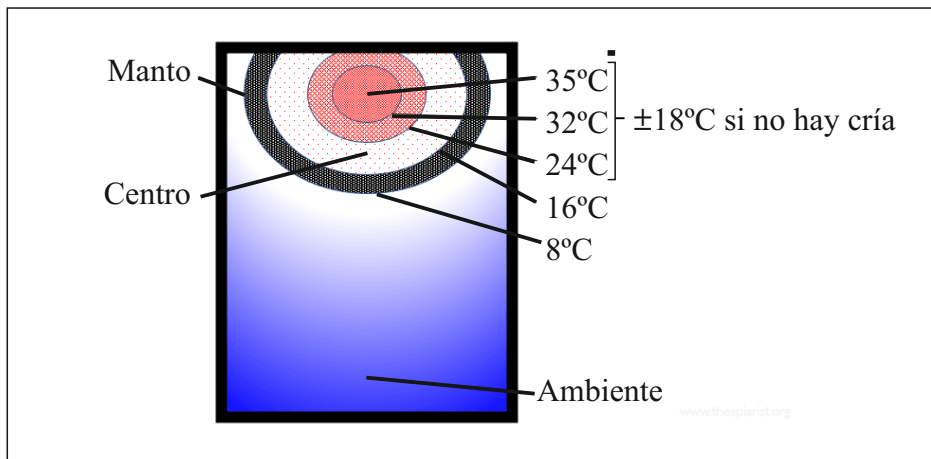
Luego es evidente que el apiñamiento ocupa un lugar en la caja de herramientas de supervivencia de las abejas que tuvieron existencias solitarias antes de ser sociales.

¿No es, por consiguiente, atrevido suponer que el apiñamiento es una situación de estrés para cada abeja individual, y mucho más considerando los beneficios para la colonia como superorganismo?

Los músculos del tórax como intercambiador de calor

Otra estrategia de conservación del calor es que las abejas mantienen su abdomen más frío que el tórax y éste más caliente que la cabeza. El calor producido con los músculos torácicos es enviado mediante la hemolinfa hacia la cabeza, donde se enfría y vuelve hacia el tórax sin pasar por el abdomen.

Con las cabezas dirigidas hacia el interior del cléster esto parece contener la pérdida de calor hacia el exterior del manto por conducción.



Derek Mitchell argumenta que la producción de calor por las abejas del manto es mínima, y que por tanto no actúan como intercambiador de calor, sino que más bien actuarían como una materia inerte conductora del calor hacia el exterior.

Sin embargo ¿no podrían las abejas situadas en otras virtuales líneas isotérmicas, donde el metabolismo es más activo, ralentizar el flujo de calor hacia el exterior mediante el apiñamiento?

¿Nos encontramos acaso en otra situación en la que la célebre frase de **Voltaire** “*lo mejor es enemigo de lo bueno*” tiene aplicación en el ámbito de la adaptación biológica?

Las abejas no pueden utilizar para abrigarse más que lo que tienen: otras abejas. ¿Sería mejor un leve apiñamiento como sugiere **Derek**? Pues es posible. Como también sería mejor que las reinas no se embarcasen en distantes y peligrosos vuelos de apareamiento, o que el enjambre saliera directamente a un lugar escogido sin un azaroso vivaqueo previo. ¿Por qué las abejas cometen tantos errores?

Eso puede que sea una conclusión apresurada, y que tras lo que nos parecen excentricidades se escondan códigos indescifrados e incomprensibles para los humanos. Gracias a esos misterios sin resolver, las abejas siguen siendo seres tan fascinantes.

¿Conclusiones?

Siempre se ha destacado la enorme plasticidad de las abejas sociales. Esa es una de las razones de su facilidad para adaptarse a nichos ecológicos tan diversos. En cierto modo un paralelismo con los seres humanos. Probablemente, en su manual de instrucciones de supervivencia figuran muchas opciones, como apiñarse densamente para entrar en diapausa en nidos mal aislados; permanecer en un ligero agrupamiento allí donde haya un buen aislante, manteniendo la temperatura simplemente con el calor producido por su metabolismo basal y sin producción endotérmica; criar cuando hay un exceso de humedad, etc.

Hay que recordar que el aislamiento por sí mismo no produce calor. Tú puedes vivir en una casa perfectamente aislada y poner el termostato a la temperatura que más te convenga.

¿Y si lo mejor para la supervivencia fuese favorecer condiciones que propiciaran estados similares a la diapausa, con 8°C en la periferia del manto?

Efectivamente, hay diversas investigaciones que concluyen que el metabolismo basal no define una condición standard, sino que hay un gradiente en la actividad metabólica. De hecho, cuando los niveles de CO₂ se disparan, las abejas entran en una actividad metabólica ultra baja, que reduce el consumo de recursos tanto internos como externos, que alarga su esperanza de vida.

Siendo así ¿no sería adaptativo ajustar el termostato a esa temperatura, ya estuvieran alojadas en un árbol, una colmena bien aislada de poliestireno o una de nuestras habituales colmenas de menos de 2,5 cm de grosor? Esto, sorprendentemente, puede que precise más investigación.

Derek ha ido demasiado lejos en sus sugerencias de maltrato animal. Los apicultores siempre han estado preocupados por las condiciones ambientales que afectan a la supervivencia de las abejas y han actuado en consecuencia con sus intuiciones y conocimientos. Si algún mal se ha derivado de sus manejos, cosa que dudo que sea lo habitual, ha sido consecuencia del desconocimiento y nunca producto de la indolencia.

Ya el reverendo **Langstroth** aconsejaba construir colonias bien aisladas. Desde hace más de un siglo hay apicultores que envuelven sus colmenas en invierno. En cuanto a la invernada en interiores, ya era citada por **Gilbert Doolittle** en su libro "*A year of beekeeping in an out apiary*".

La opinión de **Derek Mitchell** de que al mantener las colonias en un hangar a 4°C cuando en el exterior hay - 20°C estamos refrigerándolas es una interpretación disparatada. Por otro lado, en centro y norte de Europa hace mucho tiempo que se utilizan colmenas bien aisladas de poliestireno.

Vamos por un lado a agradecer a **Mitchell** que nos embarque en una discusión acalorada, como siempre entre los apicultores, y por otro lado, a darle un tirón de orejas por la arrogancia que destila un punto de vista excesivamente teórico que pasa por alto las sutilezas de la lucha por la supervivencia y sus muchas estrategias.

Intentar fijar con estudios teóricos, que no huelen a miel, ni a cera, ni a buzos manchados con propóleo, la plasticidad conductual de las abejas melíferas para superar las abrumadoras diferencias de cada localidad, clima, año, y pensar que uno ha descubierto una incompetencia generalizada, eludiendo el hecho de siglos de observación de abnegados apicultores, es como poco bastante descortés. Al final, las abejas eligen, como los humanos, los alojamientos que están disponibles, y los apicultores hacen lo posible. Probablemente no es lo mejor pero sí lo suficientemente bueno para beneficiar a sus abejas con una toma de decisiones en las que influyen muchos factores. La evaluación de costes y beneficios es lo primero: ¿Construyo un hangar climatizado o forro las colmenas o viajo a Florida? ¿Compro colmenas de poliestireno o eso reducirá significativamente cuántas colmenas caben en mi camión?. Y así sucesivamente.

Elijas el sistema que elijas, unos apicultores, los que en ingles se denominan *beehavers* (propietarios de colmenas) perderán muchas colmenas y otros, los verdaderos *beekeepers* (cuidadores de abejas) tendrán escasa bajas.

Hay muchas variables involucradas en la supervivencia invernala. El tipo de colmena y su capacidad de aislamiento es una de ellas. Muy importante, pero no la única. De especial importancia es el control minucioso de los niveles de ácaros y después la cantidad de reservas, la cantidad de abejas, la adaptación del volumen de abejas al volumen de la cavidad, otras enfermedades, la ubicación, la gestión de la humedad, etc.

La realidad es que una colmena sana y con las abejas y reservas suficientes sobrevivirá al invierno a pesar de las deficiencias de su alojamiento y a pesar de los errores de los apicultores. 🐝





¿POLEN CON HELADAS INVERNALES?

Por Florencio Chicote

Pues sí. En las condiciones más hostiles bajo nuestro punto de vista, las abejas son capaces de recoger polen. Nuestras amigas no dejan de sorprendernos con sus habilidades y su incesante búsqueda de soluciones a problemas que podrían perjudicar a su colonia.

En el relato que sigue, se ve cómo las abejas, aunque podrían pasar el invierno sin entrada de ningún tipo de alimento, aprovechan ciertas ventajas que les ofrece el medio ambiente para “barrer para casa”. Pero no solo las abejas nos deparan sorpresas: también algunas plantas, como vamos a ver.

La miel en la colmena representa una necesaria fuente de energía para su población, mientras que el polen es vital como fuente de proteínas, las cuales son necesarias para el sostenimiento de su metabolismo. Saben las abejas que el invierno les cierra las puertas a estos dos tipos de alimentos procedentes del exterior, por lo que hacen todo el acopio posible en la primavera, verano, otoño y, a veces, principios de invierno.

Lógicamente, estamos hablando de este territorio de la meseta castellana, donde las floraciones están condicionadas por un clima invernal de temperaturas bajas.

En otras latitudes y con otros climas, las cosas no son igual.

No obstante, suele haber algunos inviernos más suaves, que pueden ofrecer a las abejas la posibilidad de aportar a la colmena unas mínimas cantidades de polen.

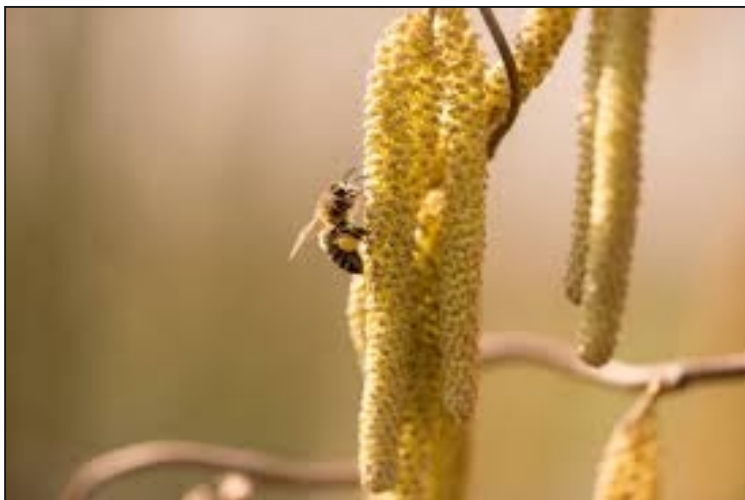
Pero, y esto es lo más chocante, a veces se dan situaciones que parece que escapan a toda lógica, como lo vivido recientemente en mi colmenar.

Sucedió en el mes de enero de 2022. En todo el mes no ha dejado de helar. Las heladas han sido continuas, de entre 6 y 10 grados bajo cero.

En la tarde de este día 23, con una helada de 7° bajo cero, a las cuatro de una tarde soleada y sin viento, la temperatura es de 8 grados positivos.

No me lo podía creer: En todas y cada una de las colmenas, había abejas que entraban con polen. Eso sí, todas las bolitas del mismo color, lo que hacía suponer que todo el polen procedía de la misma especie botánica.

En estas condiciones de clima invernal, todo el campo estaba muerto. ¿Todo el campo? ¡Oh, no! A unos 500 metros, había un valiente avellano que conservaba cierta lozanía. Parece ser que a este arbolillo le importaban muy poco el hielo de los charcos ni los carámbanos. En la calma de la tarde, el zumbido del vuelo de las abejas era lo único que se podía oír al lado del avellano. 





UN CLÁSICO IMPRESCINDIBLE

LA VIDA DE LAS ABEJAS

por

Maurice Maeterlinck

(Premio Nobel de Literatura, 1911)

Traducción de Agustín Gil Lasierra

VII

Pero nada hay que decir sobre su falta de solidaridad. ¿Debe creerse que haya un límite imprevisto en su inteligencia, y que la llamita que emana trabajosamente del cerebro a través de la difícil combustión de tantas materias inertes, sea tan vacilante que sólo ilumine bien un punto, en detrimento de muchos otros?

También puede considerarse que la Naturaleza en la abeja ha organizado de una manera más perfecta que en cualquier otro ser el trabajo en común, el culto y el amor del porvenir.

¿Pierden de vista por esa razón todo lo demás? Quizá baste con amar aquí para no tener amor que gastar allá... Nada es más variable que la dirección de la caridad o de la compasión.

A nosotros mismos, en otro tiempo nos hubiera chocado menos que hoy esa insensibilidad de las abejas, y muchos antiguos no hubieran pensado siquiera en reprochársela.

Por otra parte, ¿podemos sospechar todas las sorpresas de un ser que nos observara, como nosotros las observamos?

Quedaría por examinar, para darnos idea más clara de su inteligencia, cómo se comunican entre sí. Es indiscutible que se entienden y que una república tan numerosa y con trabajos tan variados y tan maravillosamente concertados no podría subsistir en el silencio y el aislamiento espiritual de tantos miles de seres.

Por ello, deben tener la facultad de expresar sus pensamientos o sus sentimientos, bien por medio de un vocabulario fonético, o más probablemente, valiéndose de una especie de lenguaje táctil, o de una

intuición magnética, que quizá responda a sentidos o a propiedades de la materia que nos son totalmente desconocidos, y que podrían hallarse en esas misteriosas antenas que palpan las tinieblas, y que según los cálculos de **Cheshire**, están formadas en las obreras por doce mil pelos táctiles y cinco mil cavidades olfativas.

Lo que prueba que no se entienden sólo respecto de sus trabajos habituales, sino que también lo extraordinario tiene nombre y lugar en su lenguaje, es la manera cómo se difunde en la colmena una noticia, favorable, o adversa: La partida o el regreso de la madre, la caída de un panal, la entrada de un enemigo, la intrusión de una reina extraña, la aproximación de una banda de saqueadoras, el descubrimiento de un tesoro...

Ante cada uno de estos acontecimientos, la actitud y el murmullo de las abejas son diferentes, y tan característicos que el apicultor experimentado adivina fácilmente lo que pasa en la alborotada sombra de la multitud.

Si queréis una prueba aún más precisa, observad a la abeja que acaba de encontrar unas gotas de miel derramadas en el antepecho de la ventana o en un rincón de nuestra mesa de trabajo. En un principio se atiborrará tan ávidamente que sin dificultad podréis marcarle el tórax con una manchita de pintura.

Pero esa glotonería no es más que aparente. La miel no llega a su estómago personal; queda en el estómago de la comunidad. Apenas haya llenado este depósito, la abeja se alejará, pero no directa y aturdidamente, como lo haría una mariposa o una mosca.

Por el contrario, la veréis volar unos instantes retrocediendo, con un vaivén atento, en el hueco de la ventana o alrededor de la mesa, con la cabeza vuelta hacia el interior de la habitación.

Está reconociendo los lugares y fijando en la memoria la posición exacta del tesoro. En seguida se dirige a la colmena, vuelca su botín en una de las celdas del granero, para volver tres o cuatro minutos después a tomar una nueva carga en el antepecho de la providencial ventana. Cada cinco minutos, y mientras quede miel, hasta la tarde si es necesario, sin interrumpirse y sin descansar, seguirá haciendo viajes regulares de la ventana a la colmena y de la colmena a la ventana. *(continuará)*

PREDICCIÓN DEL TIEMPO

Mirando al cielo (124)

por Buenaventura Buendía

Hola colegas. Otra vez nos hallamos en pleno invierno. Otra vez las abejas se dedican a sobrevivir, a superar los días fríos que les impiden salir a bailar sobre las flores.

Una vez más se ven obligadas, durante muchos días, a poner en marcha la calefacción. No son pocos los días en que no ven el sol, pero hay otros muchos días que, aunque brille el sol, las abejas no pueden hacer nada, pues las temperaturas son demasiado bajas y no hay flores en los campos.

En días soleados o nubosos, si las temperaturas no son excesivamente frías, aprovecharán para salir de la colmena, ejercitar la musculatura y aliviar sus intestinos.

Pero las abejas no se desaniman, pues su instinto les dice que pronto empezarán a verse algunas flores en los campos, las cuales serán recibidas con gran alborozo por la colonia. Ahí estarán las abejas longevas que nacieron en otoño, dispuestas a aprovechar todo lo que la naturaleza les ofrece.

Amigo apicultor, amiga apicultora, cuando estas líneas leas, dependiendo de la zona en la que estén tus colmenas, tus abejas estarán ya eufóricas metiendo algo de polen de aquellas flores que tú no ves, pero ellas, que son muy listas, sí que las ven.

Para eso tienen una cabeza que casi toda ella está compuesta por ojos. Aquel amigo mío que hace ya unos años me animó a que emprendiera la aventura de la apicultura, nunca podrá imaginar el favor que me ha hecho, pues la vida de las abejas me ha descubierto un mundo maravilloso que yo desconocía. Gracias Pepe.

¿Hablamos del tiempo que nos espera? Hablemos.

Segunda quincena de enero: En este periodo vamos a tener muchas heladas, heladas de esas que convierten el agua en hielo y la humedad en escarcha. No sé la fecha concreta, pero un día habrá una helada tremenda, con quince grados bajo cero. Menos mal que el sol hará acto de presencia muchos días. Por la noche, habrá luna.

Primera quincena de febrero: Por San Blas, la cigüeña verás, y si no la ves, las gafas te pondrás. Los primeros días de este mes tendremos lloviznas, aguaceros y chaparrones, más o menos molestos, según el gusto de cada uno. Cuando escampe, si es de día alumbrará el sol, pero no evitará alguna helada de mayor o menor intensidad. La segunda semana, habrá ventoleras, pero la dirección de estos vientos aún no puedo precisarla, pues tiene algún fallo una de las bielas del meteoroscopio anacrónico-digital, que va haciéndose un poco viejo.

Segunda quincena de febrero: El tiempo va a ser generoso. Temperaturas suaves y lluvias moderadas durante los días 23 y 24. Los días sin lluvia tendremos sol, sin heladas mañaneras.

Primera quincena de marzo: Mes traicionero. Nos mostrará su cara más enfurruñada. El día dos, caerá una nevada de *aquitespero* en altitudes superiores a 900 metros. Soplará el viento norte los siete primeros días, con una fuerza brutal. El día trece soplará un cálido siroco que acabará con la nieve por debajo de los 1.200 metros.

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

ANUNCIOS APÍCOLAS

Vendo colmenas con abejas y otras sin abejas. Precio a convenir.
Regalo caseta de obra que sirve de almacén junto al colmenar.

Tel. 678 915 049



“¡Qué poco hace falta para la felicidad! Precisamente las cosas más mínimas, las cosas más suaves, las cosas más ligeras, el ruido de una lagartija, un aliento, un guiño, una mirada... Con muy poco se consigue la mejor felicidad. Quédate quieto.”

Friedrich Nietzsche



MIEL SOBRE HOJUELAS

Aportado por: Marta Villacián

”Quise describir el aroma inverosímil
de las especias y de los jazmines
en las calles de Marrakech.
La calidez de las murallas,
el bullicio de la plaza y el sonido
del muecín al anochecer.
Quise llenar de hierbabuena,
de dátiles, de naranjas y de miel
las yemas de mis dedos
para plasmarlos en los versos
sembrados en un papel.”

Anónimo

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).

Como contribución a la compra de la actual sede de la Asociación, los nuevos socios se equiparán a los antiguos abonando 150 Euros adicionales, cuyo pago se puede fraccionar en dos partes de 75 Euros.

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.

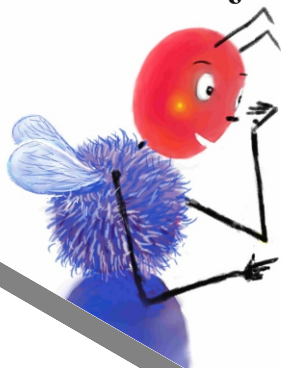
PANAL DE HUMOR

“EL ZANGASI”

EL OTRO “CLÁSICO” DE INVIERNO

Esos colores...
¿Eres del Barça?

No, mantengo la cabeza caliente y el cuerpo frío debido a esta asombrosa capacidad de regular mi temperatura corporal POR ZONAS... ¿Y tú, eres del Real Madrid?

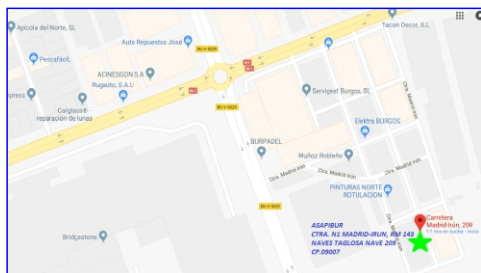


No. Yo soy un pollo escayolado.



JOSEBAMIEL

PD:
Lean el artículo de J.C. Merino



¡Esto es todo, apígora!



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