

ERLETOKIETA

BOLETÍN INFORMATIVO Nº110 · agosto 2026

DIFUSIÓN CULTURAL



Financiado por
la Unión Europea

Gobierno
de Navarra



Nafarroako
Gobernua



HORARIOS DE APERTURA DE LA ASOCIACIÓN

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

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

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

ÍNDICE	PÁGINA
PRESENTACIÓN.....	3
ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2026.....	3
¿UNA VACUNA PARA EL VIRUS DE LAS ALAS DEFORMES?.....	9
ERLEEN DANTZA.....	12
LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CELDAS REALES DETERMINA LA CALIDAD DE LA REINA.....	15
APICULTURA DE ANTAÑO.....	20
CAPTURAS VESPA VELUTINA PRIMAVERA DE 2026.....	26
FLORA APÍCOLA: CISTUS LADANIFER	26
FERIAS.....	27
SEGURO DE COLMENAS.....	28
NOTICIAS.....	28
CALENDARIO DE TRABAJOS.....	29
CALENDARIO DE FLORACIONES.....	31
ANUNCIOS.....	31
RECETAS: ENSALADA DE POLLO AL TOMILLO Y MIEL	32

Foto portada: Usando la cría dirigida de zángano para reducir varroa Autor: Eduardo Pérez de Obanos Cortaberría
--

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

ERLETOKIETA

Boletín nº 110. Agosto 2026

Polígono Mutilva, calle A, nave 91

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

PRESENTACIÓN

Nuevamente, la climatología durante la primavera ha sido lluviosa y cálida desde la última semana de febrero, lo que ha posibilitado obtener unas decentes cosechas de romero y buenas de acacia, como hace tiempo no se lograban. Sin embargo, la llegada de mayo ha complicado mucho la situación, frío en la primera quincena y calor inusual la segunda, todo ello acompañado del cese de las lluvias. Así que el escobizo se ha perdido casi por completo.

La situación se ha agravado durante el mes de junio, mes que va a superar con creces todos los registros de temperaturas, unido a una persistente sequía que ha dejado los campos abrasados. Por no hablar de julio, sin precedentes tanto en temperaturas como en falta de precipitaciones. No sé a dónde vamos a llegar a este paso, pero los que sostienen que no hay cambio climático, deberían plantearse en serio su postura.

Con esta situación, las cosechas de verano se han visto afectadas, en el castaño las abejas han podido aprovechar en parte su floración, pero el brezo se perderá. Una vez más vamos a tener que hablar de una campaña desastrosa en el centro y sur de Navarra y bastante buena en la zona norte.

Y ya podemos tener cuidado con la avispa asiática, que, al haber menos insectos disponibles para su alimentación, es probable que intensifiquen sus ataques a las colmenas. Así que, vigilancia y valorar la necesidad de aportar alimento a las abejas.

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2026

La Asamblea General tuvo lugar el viernes 27 de marzo de 2026 a las 19:30 de la tarde en segunda convocatoria, en los locales de la asociación con una asistencia de 26 socios.

Los temas a tratar, según el orden del día, fueron los siguientes:

1. Lectura y aprobación del Acta de la asamblea general de 2025
2. Altas, bajas y traspasos de 2025.
3. Cuentas de 2025.
4. Programa Nacional Apícola 2025.
5. Gestión de la sala de envasado 2025
6. Página web.
7. Renovación Personal de la Junta y de reparto de materiales.
8. Ruegos y preguntas.

1.- Lectura y aprobación del Acta de la asamblea 2025

El secretario procede a la lectura del acta y al finalizar se procede a la votación con el siguiente resultado,

Votos a favor: 26
Votos en contra: 0
Abstenciones: 0

2.- Altas, bajas y traspasos 2025

Altas

ARBELOA SAN JOSE, Fermín
ARRAIZA GULINA, Haizea
ARRIBILLAGA SOROA, Jesús M^a
GARCIA ALVARO, Lorenzo
IPARRAGUIRRE IRIBARREN, Agustín
IZURDIAGA FERNANDEZ, Daniel
JUANGO GOIKOETXEA, Mikel
LACABE INDA, Mikel
LANDA SUCUNZA, Mikel
LIZARRAGA BLAZQUEZ, Iban
LOPEZ TORRECILLA, Ainhoa
LORENZO YARNOZ, Iñigo
MUNUERA PACHECO, Iris
PEREZ CAPAPAY, Juan José
SAEZ DE JAUREGUI CARRETERO, Lucía
SANZ JIRAUT, Jon Ander
STEFFEN, Ramona
SUESCUN IRURZUN, José Miguel
URROZ ITURMENDI, José M^a
VILLANUEVA ALDABA, Joseba

Bajas

AYABAR AROSTEGUI, Pedro Jesús
BAIGORRI LAGUARDIA, Marcos
BARACE MORAN, Xabier
CARLOS MARTINEZ, Miguel
CATALAN JASO, Fernando
C.I. AGROFORESTAL
EITO PELLON, Ángel
ERROZ AVELINO, Jesús
GONZALEZ TABOADA, José M^a
IÑIGO BLASCO, Carlos
LIZARBE OLCOZ, Miguel
MANGADO OYANARTE, Iñigo
NAGORE MINA, Juan Manuel
NAVARRO SOLA, Jesús M^a
NWANWA FRESNEDO, Wesley John
OLCOZ TEJADA, Iñigo
PEREZ DEL NOTARIO FERNANDEZ, Loreto
PONS MARI, Desiderio
RESANO IGOA, Iban
SALVADOR FERNANDEZ, Miguel
SAN JOSE DAMBORIENA, Gemma
SEDANO ESCUDERO, Iñaki
TAMAYO VALENCIA, Ismael

Traspasos

ESPELOSIN BERRUETA, Claudio a ESPELOSIN AGUIRRE, Iñaki
ELICEGUI IRISARRI, Fernando a ELICEGUI IRISARRI, Juan Eusebio

Votos a favor: 26
Votos en contra: 0
Abstenciones: 0

3.- Cuentas de 2025

APIDENA

EJERCICIO 2025

Pérdidas y Ganancias a 31/12/2025

	Notas
1. IMPORTE NETO DE LA CIFRA DE NEGOCIOS.	190.783,10
Entregas	81.231,09
Cuotas inscripción	2.400,00
Cuotas socios	23.450,00
Entrega de tratamientos	82.625,13
Ingresos servicios de envasado	1.076,88
4. APROVISIONAMIENTOS.	-
	163.606,29
Compra de mercaderías	-74.856,38
Compra de tratamientos	-82.065,49
Compras por devolución de cerón socios	-7.616,25
Variación de existencias	931,83
5. OTROS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN.	50.320,24
Subvenciones oficiales	86.707,95
Subvenciones de años anteriores	1.966,48
Traspaso de subvenciones a socios	-43.196,39
Traspaso socios gastos por servicios no subvencionados	4.842,20
6. GASTOS DE PERSONAL.	-12.000,00
Compensación a voluntarios	-12.000,00
7. OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN.	-64.299,86
Gastos de investigación i desarrollo del ejercicio	-2.022,90
Servicios de asistencia técnica	-35.391,42
Prima de seguros	-1.639,77
Prima de seguro colmenas	-20.161,36
Seguro colmenas no subvencionado	3.129,00
Servicios bancarios y similares	-1.900,25
Gastos de difusión y comunicación	-1.657,75

Suministros varios	-4.362,53
Tributos bienes inmuebles	-292,98
8. AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO.	-634,01
Notas	
Dotacion amortizacion inmovilizado intangible	-605,00
Amortización equipos informáticos	-29,01
A) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12)	563,08
13. INGRESOS FINANCIEROS.	1,94
Otros ingresos financieros	1,94
D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C+19)	565,02

APIDENA

EJERCICIO 2025

Balance de Situación a 31/12/2025

ACTIVO	Notas	2025
A) ACTIVO NO CORRIENTE		23.346,01
I. Inmovilizado intangible.		2.420,00
Aplicaciones informáticas		3.025,00
Amortización acumulada del inmovilizado intangible		-605,00
II. Inmovilizado material.		20.926,01
Construcciones		165.072,12
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material		43.411,90
Equipos informáticos		2.943,58
Amortización acumulada construcciones		-
		150.687,38
Amortizacion acumulada de instalaciones tecnicas y otro inmovilizado materi		-37.709,47
Amortizacion acumulada de equipos para proceso de informacion		-2.104,74
B) ACTIVO CORRIENTE		105.421,16
I. Existencias.		34.094,63
Existencias comerciales		34.094,63
II. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.		3.689,55
1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios.		
Socios		3.005,66
Socios, deudas por devoluciones		683,89
VI. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.		67.636,98
Caja rural c/c		67.636,98

TOTAL ACTIVO (A + B)	128.767,17
PATRIMONIO NETO Y PASIVO	Notas 2025
A) PATRIMONIO NETO	120.682,37
A-1) Fondos propios.	120.682,37
Capital social	58.800,00
Reservas voluntarias	61.317,35
Pérdidas y ganancias	565,02
C) PASIVO CORRIENTE	8.084,80
IV. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.	8.084,80
Proveedores	1.481,70
Socios acreedores	5.542,50
Anticipo de socios	137,40
H.p. acree. reten. practicadas	923,20
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A + B + C)	128.767,17

El secretario procede a la lectura y explicación de las mismas y, sin preguntas por parte de los asistentes, se procede a la votación saliendo 26 votos a favor de aprobar las cuentas, cero votos en contra y cero abstenciones.

4.- Programa Nacional Apícola 2025.

El Programa Nacional Apícola 2024-25 se realizó desde el 1 de agosto de 2024 a 31 de julio de 2025.

Se solicitó una ayuda de AT de 33.045,38 euros, por tratamientos contra varroa 53.869,37 euros, y 20.400,24 euros de seguro de colmenas, haciendo un total de 107.314,99, de los que nos correspondería por diferentes intensidades de ayuda 101.928,05 euros.

Tras las comprobaciones realizadas por el departamento, de los 506 apicultores socios se verificaron 345 que cumplían los requisitos de validación. Y, de las 20.263 colmenas presentadas, se aceptan 16.742 colmenas correspondientes a los apicultores validados. Por tanto, de lo inicialmente solicitado solo se abonan 85.696,50 euros (84% del total), correspondiendo a 26.893,66 euros a la Asistencia Técnica, 42.060,84 a tratamientos contra varroa y 16.742 al seguro de colmenas.

El porcentaje de socios y colmenas validadas va, cada año afortunadamente, aumentando poco a poco y, por tanto, la ayuda recibida también.

Los socios quedan excluidos por no presentar justificación del tratamiento anual obligatorio contra varroa o por no actualizar el censo. Esta situación produce una reducción en la ayuda percibida por asistencia técnica en el mismo porcentaje que supone la suma de las colmenas de los apicultores no validados respecto al total de colmenas censadas en Apidena. Por tanto, nuevamente durante 2025, se ha procedido a cobrar esta parte que deja de ingresar la asociación a los socios no validados, y se les ha pasado un recibo bancario de 1,55 euros por colmena no validada, tal y como quedó aprobado en asamblea general.

5.- Gestión de la sala de envasado 2025.

Durante la campaña de 2025 el uso de la sala ha vuelto a disminuir, envasando tan solo 7 lotes que hacen un total de 1.050 kilos. Esto supone el segundo peor año en datos desde la apertura. Coincide con un año pésimo para las colmenas. Creemos que según vayan viniendo años mejores el uso de la sala se recuperará.

6.- Página Web.

La página web ya está operativa, aunque seguimos incorporando contenidos y faltan cosas de actualizar y completar. Hemos incluido un enlace de YouTube en el que iremos subiendo videos. Se anima a los asistentes a consultarla.

Por otro lado, como ya sabéis, ahora imprimimos únicamente 100 boletines y los tenemos en apidena para aquellos socios que no se manejan bien con internet. Para el resto, deben consultarse en nuestra página web.

7.-Renovación Personal de la Junta y de reparto de materiales.

El socio número 432, Javier Campos Martínez se presenta como secretario en sustitución a Román Esain Equiza, en la junta de gobierno.

8.-Ruegos y preguntas.

Se establece un amplio debate sobre el número de bajas de colmenas que se han producido este invierno, similares a las que se vienen padeciendo en los últimos años, intentando encontrar las causas y la forma de mitigarlas. El veterinario da su opinión sobre cuál puede ser el agente causal y varios socios proponen que para paliar el descenso de colmenas nos pongamos en contacto con criadores de reinas o productores de núcleos o paquetes de abeja para que los interesados puedan adquirirlos.

Se plantea también que el veterinario realice un cuestionario para conocer el número real de colmenas desaparecidas durante el invierno de 2025 y primavera de 2026.

Se comentan varios proyectos en los que está colaborando Apidena.

- *Eurorregión*: uso de sensores de temperatura y humedad en las colmenas. El proyecto se encuentra en el segundo y último año de desarrollo. El proyecto viene subvencionado al 50% con fondos europeos.

- *Valorización de las mieles españolas*: se recogieron y enviaron 5 muestras de mieles para ser analizadas en la Universidad de Lugo. Los resultados ya se han recibido y entregado a los socios participantes.

- *Investigación sobre la apicultura tradicional en Navarra*: se va a volver a presentar el proyecto ya que el pasado año no fue seleccionado.

Sin más temas que tratar se da por finalizada la asamblea siendo las 9:15 horas de la noche.

¿UNA VACUNA PARA EL VIRUS DE LAS ALAS DEFORMES?

Una nueva vacuna para la loque americana podría tener beneficios inesperados.

Hay una correlación interesante entre las palabras “ignorado” e “ignorancia”. Durante la mayor parte de mi vida como apicultor, he escuchado sobre el virus de las alas deformadas (DWV, por sus siglas en inglés) y, en su mayoría, lo he ignorado porque no he visto muchas abejas con alas deformadas en mis colmenas. Esto se debe a que ignoraba que algunos hechos estaban relacionados con el DWV.

Un hecho importante es que el virus que causa esta enfermedad casi siempre está presente en nuestras abejas, incluso si sus alas parecen perfectamente normales. Además, las alas deformadas no son la peor parte de la enfermedad, solo la parte obvia y observable. Las abejas que están infectadas con muchas copias del virus mientras están en estado de pupa, pueden emerger de sus capullos con las alas clásicamente deformadas, además de tener abdómenes hinchados y un tamaño adulto reducido. Las abejas que no adquieren muchas copias del virus hasta que son adultas, tienen alas de apariencia normal, lo que explica por qué esta enfermedad puede devastar la salud de una colonia sin que el apicultor note el problema hasta que el colapso es inminente.

Incluso los niveles subclínicos de DWV en las abejas pueden causar un deterioro en la función cognitiva, una reducción en su esperanza de vida y una menor eficacia en la recolección. Evidentemente, las abejas sin alas funcionales nunca podrán volar, por lo que no podrán recolectar alimentos ni realizar vuelos de limpieza. Sin embargo, lo realmente grave de estar infectadas con DWV es que la esperanza de vida de las abejas se reduce tan drásticamente que, incluso si tienen alas funcionales, nunca llegarán a recolectar alimento ni a ser útiles dentro de la colmena por mucho tiempo.

Lo que realmente me abrió los ojos fue leer que el DWV es la principal razón por la cual la varroa es tan perjudicial para nuestras colmenas. Esto tiene sentido al considerar las altas concentraciones de varroa que mis colmenas podían tolerar cuando comencé con la apicultura en comparación con las actuales. Nuestros ácaros de entonces no portaban el virus como lo hacen ahora, simplemente dañaban los cuerpos grasos de las abejas (lo que, en consecuencia, debilitaba sus sistemas inmunológicos, comprometía su capacidad para generar calor en invierno, alimentar a las larvas en esa temporada, desintoxicar pesticidas, almacenar nutrientes y realizar todas las demás funciones que los cuerpos grasos llevan a cabo).

El virus de las alas deformadas solía propagarse principalmente de la reina al huevo, por trofalaxis, y mediante las abejas nodrizas que alimentaban a las larvas. Cuando el virus se diseminaba de estas formas, la abeja adulta o larva recibía solo una pequeña dosis, por lo que no desarrollaba muchas copias del virus que provocaran síntomas clínicamente aparentes, a menos que hubiera otros factores de estrés presentes. Ahora el DWV se propaga gracias a nuestro enemigo *Varroa destructor*. Cuando el virus es inyectado en la abeja en etapa de pupa por el ácaro, esta recibe una dosis mucho mayor del virus, lo que da lugar a la aparición de síntomas de la enfermedad, independientemente de si las alas están visiblemente deformadas o no.

Existen 3 tipos principales del virus: DWV-A, DWV-B y DWV-C (raro). El DWV-A fue inicialmente el más prolífico, pero actualmente ha sido reemplazado en muchas

áreas por DWV-B, que ahora se entiende como más virulento y transmisible. Parte de esto podría deberse a que DWV-B puede proliferar dentro del ácaro. Así, cuando el ácaro fundador (el ácaro hembra) perfora el cuerpo graso de una abeja en estado de pupa para alimentarse a sí misma y a sus crías, inyecta una dosis significativa DWV-B. La abeja puede o no emerger con las alas deformadas, pero sufrirá la vida acortada de una abeja enferma activa, mientras alimenta copias de virus a sus hermanas larvales antes de morir.

La colonia puede colapsar repentinamente a finales del verano o en otoño, cuando las concentraciones de ácaros alcanzan su punto más alto del año, con pocos o ningún síntoma visible. Hasta ahora no había tratamiento ni forma de disminuir el DWV, salvo mediante el control de los ácaros, lo que podría o no reducir realmente la prevalencia de la enfermedad una vez que se ha establecido.

Ahora existe una vacuna que podría ayudar. Cuando hablé con representantes de la compañía sobre la vacuna para la loque americana en la North American Honey Bee Expo el invierno pasado, pensé que era una gran noticia para los apicultores comerciales que luchan contra este azote, pero no parecía algo que nosotros, los apicultores aficionados, necesitaríamos mucho. No me emocioné personalmente hasta que los representantes de Dalan Animal Health mencionaron, casi en un susurro, que los primeros datos de ensayos clínicos parecían mostrar protección contra la loque europea y contra el virus de las alas deformadas. Incluso entonces, como no era consciente de lo generalizado y dañino que es el DWV, me emocioné principalmente con la posibilidad de algo que pudiera ayudar con la loque europea, que en unos cuantos años podría ser bastante difícil de manejar.

En pruebas adicionales realizadas el año pasado (aún no publicadas), se colocaron reinas vacunadas en 200 colonias y reinas no vacunadas en otras 200. El DWV se midió inmediatamente antes y cuatro meses después de colocar las reinas. Ambos grupos de colonias comenzaron con las mismas concentraciones de DWV y el mismo número de ácaros. Los números de ácaros aumentaron por igual en todas las colonias, pero el DWV se redujo en un promedio del 83% en las colonias con reinas vacunadas.



Obrera afectada

Los ácaros fueron controlados durante el estudio utilizando Amitraz, en un entorno comercial normal, sin tratamientos especiales aparte de la colocación de las reinas vacunadas. El DWV se redujo a pesar de la presencia de ácaros en las colonias. Estas colonias también fueron analizadas para detectar loque americana, loque europea, DWV-A, DWV-C y el virus de la cría ensacada, pero no se encontraron estos patógenos, por lo que no hay resultados que reportar (se está llevando a cabo un ensayo separado este año específicamente contra la loque europea).

La razón por la que Dalan Animal Health no hablaba abiertamente sobre la eficacia de su vacuna contra el DWV era porque la licencia inicial que obtuvieron del USDA fue para la loque americana y querían acumular más datos antes de hacer afirmaciones adicionales. Ahora cuentan con datos sustanciales de un ensayo de campo a gran escala y han presentado una nueva solicitud ante el USDA.

La vacuna está hecha de *Paenibacillus larvae* inactivado, la bacteria que causa la loque americana. La razón por la cual provoca una reducción en el DWV sigue siendo un tanto misteriosa. “El nivel de protección fue una completa sorpresa” dijo Nígel Swift, jefe de Agricultura sostenible de Dalan, en una entrevista.

Justo antes de la publicación, Dalan reportó los resultados (aún no publicados) de un nuevo ensayo de 2024 realizado en Tauzer Apiaries (<https://tauzerbees.com>). Para evaluar el uso y los efectos de la vacuna en un entorno comercial, se introdujeron 100 reinas vacunadas y 100 no vacunadas en 200 divisiones recién formadas. Se tomaron muestras de cada grupo en abril, antes de colocar a las reinas y en agosto (16 semanas después de la vacunación), tras confirmar el estado de las reinas. Las muestras fueron enviadas al National Agricultural Genotyping Center en Fargo, Dakota del Norte, para analizar los niveles de diversas enfermedades. Cuatro meses después de la vacunación, las cargas virales de DWV-B eran un 90% más bajas en las colonias vacunadas en comparación con las no vacunadas.

“Estoy emocionado con este enfoque proactivo hacia la salud de las abejas” comentó Trevor Tauzer, director de operaciones de Tauzer Apiaries. “Nuestro trabajo inicial con Dalan mostró que la vacuna beneficia tanto a las reinas como a la salud de las colmenas, y este ensayo ahora ofrece una herramienta confiable para prevenir tanto la loque americana como el DWV, permitiéndonos pasar de manejar infecciones a prevenirlas por completo”.

Se postula que la vacuna provoca una regulación al alza general del sistema inmunológico. “Lo que creemos que está ocurriendo, añadió Swift, es que de alguna manera esta vacuna podría activar la expresión de diferentes proteínas en el sistema inmunológico”. Si este es el caso, existe la posibilidad de que otras enfermedades también puedan ser mitigadas por la vacuna.

Los investigadores no han observado nada que indique un cambio en el comportamiento de las colonias vacunadas, por lo que no debería disminuir el comportamiento higiénico de las abejas (VSH). También aseguran que la vacuna no altera el ADN de las abejas.

Esta vacuna es una buena noticia no solo para nuestras abejas sino también para otras como los abejorros. Las abejas melíferas y los abejorros pueden transmitirse el virus de

las alas deformadas al compartir flores, por lo que tener reinas vacunadas y, por ende, una menor carga de DWV en nuestras colonias, significa que podemos preocuparnos menos por este posible impacto negativo. La vacuna tiene una licencia condicional del USDA para la protección contra la loque americana, y Dalan Animal Health está trabajando para ampliar su alcance con una reclamación para la protección contra el DWV. Estoy ansioso por ver hasta dónde podría llegar esto si se demuestra que la hipótesis de que la vacuna estimula el sistema inmunológico de las abejas es correcta.

Por Tina Sebestyen Para ABJ.
Traducción de Sarah Page.
Revista El Colmenar nº 156

ERLEEN DANTZA

Erleen dantza, hizkuntza sinbolikoa eta horrek animalien komunikazioaren ulermenean duen eragina.

Karl von Frischek Fisiologia eta Medikuntzako Nobel Saria jaso zuen 1973an, erleen "dantza" ren aurkikuntzagatik.

Portaera horri esker, erle eztigileek elikagai-iturrien kokapenari eta kalitateari buruzko informazioa helaraz diezaiekete erlauntz-lagunei. Ornogabeen komunikazio sinbolikoaren adibide nabarmena da, eta biologian, neurozientzian eta ekologian hainbat hamarkadako ikerketak inspiratu ditu.

Erleen dantzak, sortzetikoa izateaz gain, plastikotasun harrigarria ere badu.

Duela gutxi egindako ikerketa batek frogatu zuen erle gazteek beren dantzak hobetzen ikas dezaketela esperientzia duten lagunak behatuz, eta horrek elikadura-baliabideen distantziari eta norabideari buruzko informazioaren transmisioaren zehaztasuna hobetzen duela, bazka-eraginkortasuna eta taldearen gaitasuna handituz (Dong et al., 2023, Science).

Aurkikuntza honek dantzaren pertzepzioa senezko portaera gisa birdefinitzen du eta esperientziak intsektuetan portaera konplexuak nola moldatzen dituen aztertzeke atea irekitzen du.

Gainera, ikerketek agerian utzi dute erleen espezieen eta populazioen artean desberdintasunak daudela dantzak kalibratzeko orduan, ingurumen baldintza espezifikoetara egokitzeke.

Adibidez, klima menditsu eta tropikaletako Apis cerana espeziearen populazioek urruntasun kalibrazio-kurba/dantza desberdinak erakusten dituzte, eta horrek egokitzen genetiko zein ingurumenarekiko independenteak iradokitzen ditu (A. K. et al., 2024, Journal of Experimental Biology).

Ikusi ere egin da zenbait erle-espezie, hala nola Apis cerana cerana eta Apis mellifera ligustica, elkarren artean uler daitezkeela dibergenteak diren "dialektoak" gorabehera.

Aurkikuntza horrek hizkuntza sinbolikoan ikaskuntza osagai bat dagoela nabarmentzen du, eta espezie horiek kolonia mistoetan informazioa partekatzeke duten gaitasuna azpimarratzen du (Su et al., 2008, PLoS One).

Erleen garunaren azterketak aztarna gehigarriak eman ditu portaera horien oinarri neurologikoari buruz. Garunaren tamainan eta simetrian espezieen eta kolonien artean gertatzen diren aldaketek desberdintasunak islatzen dituzte haien gaitasun sentsoarialetan eta kognitiboetan.

- Adibidez, *Apis mellifera*-k burmuin handi samarra du; *Bombus impatiens*-ek, berriz, eremu espezifiko garatuagoak ditu, eta horrek ikaskuntzarekin eta bazkarekin lotutako portaeretan desberdintasunak iradokitzen ditu (Lösel et al., 2023, PLoS Computational Biology).

- Desberdintasun horiek bat datoz banakako aldagarritasunarekin portaera sozial konplexuetan, funtsezkoak baitira intsektu horien antolakuntza sozialean (Gowda eta Gronenberg, 2019, Apidologie).

Lilura zientifikotik haratago, ikerketa hauek galdera sakonak planteatzen dituzte animalien erresumako komunikazioaren jatorriari buruz.

Erleek burmuin txikiak badituzte eta hizkuntza sinbolikoa garatzeko eta ikaskideengandik ikasteko gai badira, zer esaten digu horrek izaki bizidunok partekatzen ditugun gaitasun kognitiboei buruz? Eta klima-aldaketa eta kutsadura bezalako kanpo-faktoreek beren portaeran eta neuroanatomian duten eragina kontuan hartuta, nola babes ditzakegu funtsezko polinizatzaile horiek haiengandik ikasten dugun bitartean?

Erleen dantza ez da soilik komunikatzeko modu bat, baizik eta mundu naturalaren konplexutasunerako leiho bat. Haren azterketak adimenari, ikaskuntzari eta bilakaerari buruzko gure kontzeptuak desafiatzen jarraitzen du.

Apinevada.com 2025eko urtarrilaren 10ean.

LA DANZA DE LAS ABEJAS

La danza de las abejas, un lenguaje simbólico y su impacto en la comprensión de la comunicación animal.

Karl von Frisch fue galardonado con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1973 por su descubrimiento de la “danza” de las abejas, un sistema de comunicación único en el reino animal.

Este comportamiento permite a las abejas melíferas transmitir información sobre la ubicación y la calidad de fuentes de alimento a sus compañeras de colmena. Es un ejemplo notable de comunicación simbólica en invertebrados y ha inspirado décadas de investigación en biología, neurociencia y ecología.

La danza de las abejas no solo es innata, sino que también presenta una sorprendente plasticidad.

Un estudio reciente demostró que las abejas jóvenes pueden aprender a perfeccionar sus danzas observando a compañeras experimentadas, lo que mejora la precisión de la transmisión de información sobre la distancia y dirección de los recursos alimenticios, aumentando así la eficiencia de forrajeo y la aptitud del grupo (Dong et al., 2023, Science).

Este hallazgo redefine la percepción de la danza como un comportamiento puramente instintivo y abre la puerta a explorar cómo la experiencia modela comportamientos complejos en insectos.

Además, investigaciones han revelado diferencias entre especies y poblaciones de abejas en cómo calibran sus danzas para adaptarse a condiciones ambientales específicas.

Por ejemplo, las poblaciones de *Apis cerana* en climas montañosos y tropicales muestran curvas de calibración de distancia-danza distintas, lo que sugiere adaptaciones genéticas y ambientales independientes (A. K. et al., 2024, Journal of Experimental Biology).

Incluso se ha observado que diferentes especies de abejas, como *Apis cerana cerana* y *Apis mellifera ligustica*, pueden entenderse entre sí a pesar de sus “dialectos” divergentes.

Este hallazgo destaca la existencia de un componente de aprendizaje en su lenguaje simbólico y subraya la capacidad de estas especies para compartir información en colonias mixtas (Su et al., 2008, PLoS One).

El estudio del cerebro de las abejas ha proporcionado pistas adicionales sobre la base neurológica de estos comportamientos. Las variaciones en el tamaño y la simetría del cerebro entre especies y colonias reflejan diferencias en sus capacidades sensoriales y cognitivas.

- Por ejemplo, *Apis mellifera* tiene un cerebro relativamente grande, mientras que *Bombus impatiens* presenta áreas específicas más desarrolladas, lo que sugiere diferencias en comportamientos relacionados con el aprendizaje y la forrajeo (Lösel et al., 2023, PLoS Computational Biology).

- Estas diferencias son consistentes con la variabilidad individual en comportamientos sociales complejos, fundamentales para las organizaciones sociales de estos insectos (Gowda y Gronenberg, 2019, Apidologie).

Más allá de la fascinación científica, estos estudios plantean preguntas profundas sobre los orígenes de la comunicación en el reino animal.

Si las abejas, con cerebros diminutos, son capaces de desarrollar un lenguaje simbólico y aprender de sus compañeras, ¿qué nos dice esto sobre las capacidades cognitivas compartidas por los seres vivos? Y, dado el impacto de factores externos como el cambio climático y la contaminación en su comportamiento y neuroanatomía, ¿cómo podemos proteger a estos polinizadores esenciales mientras aprendemos de ellos?

La danza de las abejas no es solo un medio de comunicación, sino una ventana a la complejidad del mundo natural. Su estudio continúa desafiando nuestros conceptos sobre inteligencia, aprendizaje y evolución.

Apinevada.com 10 de enero 2025

LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CELDAS REALES DETERMINA LA CALIDAD DE LA REINA

Una investigación llevada a cabo por científicos chinos ha llegado a una conclusión muy sorprendente: la forma y el material de las celdas reales es determinante en la calidad de las abejas reinas. David Varona Aramburu. Apicultura y miel. 14 de junio de 2026.

De una forma intuitiva, los apicultores saben desde hace mucho tiempo que no todas las celdas reales dan lugar a reinas de la misma calidad. Hay celdas reales de emergencia, de enjambrazón, de sustitución o criadas de forma artificial... Todas son muy parecidas, pero las reinas que salen de ellas no siempre son igual de buenas. Sin embargo, lo que no sabían es que el propio material -la cera- con el que las obreras construyen esas celdas reales resulta fundamental para la calidad de las reinas.

Así lo demuestra una sorprendente investigación de alto nivel que acaba de publicarse y que ha sido desarrollada por científicos chinos. Han descubierto que, cuando construyen celdas reales, las obreras no solo utilizan la cera para elaborar una celda diferente a las demás, sino que levantan un espacio que, por sus características físico-químicas, contribuye a que la larva se transforme en una reina. Consideran que trabajar en las realeras supone una “reprogramación fisiológica y transcriptómica adaptativa en las obreras, lo que les permite procesar y modificar activamente la composición química de la cera de la celda real. Al influir profundamente en el desarrollo de una larva, el entorno diseñado sirve como el intermediario principal que canaliza el destino del organismo”.

Esta investigación cambia la visión que teníamos del desarrollo de las reinas y aporta información muy valiosa para los criadores de reinas, que podrán utilizar este conocimiento en su trabajo para generar reinas de más calidad.

Esta investigación es una de las más impactantes de cuantas se han publicado en los últimos meses en el ámbito de la apicultura y el estudio de las abejas. Lleva por título “[Queen cell architecture shapes honey bee queen development](#)” (La arquitectura de la realera determina el desarrollo de la abeja reina” y el artículo lo firma el equipo de Yu Fang y Kai Wang (Instituto de Investigación Apícola de la Academia China de Ciencias Agrícolas, con colaboración internacional de UC Riverside, Tübingen y otros). Se publica en *Nature*, una de las revistas científicas más prestigiosas del mundo.

Las celdas reales: mucho más que simple cera de abeja

El trabajo de estos científicos parte de una pregunta sencilla, pero difícil de resolver: ¿construyen las obreras las celdas reales igual que construyen las demás celdas de la colonia, incluyendo las de zánganos? Esta pregunta se transformó en una hipótesis de

partida: “estos tipos de celdas difieren en la protección física que ofrecen a las larvas en desarrollo”.

Para probar esta hipótesis, han puesto en marcha un experimento muy complejo que utiliza diferentes técnicas, tanto de laboratorio, como de manejo de las abejas.

Trabajaron con colonias de *Apis mellifera* de estirpe italiana en el apiario del Instituto de Investigación Apícola de Pekín, sanas y libres de *Varroa*, a lo largo de varios años (2019–2025).

El primer problema práctico es que una realera rinde poquísima **cera** (apenas 0,05-0,08 g), así que para reunir suficiente muestra agruparon unas 150 realeras por colonia, usando cúpulas estándar de producción de jalea real. Cada colonia (diez en total) se trató como una réplica biológica, y tomaron la cera del opérculo/cúpula específicamente para evitar contaminación con jalea real o alimento larvario.

Diferencias físicas en la cera

Por un lado, han tomado muestras de cera de realeras y de obrera normal. Las han sometido a microscopía electrónica y han descubierto que hay diferencias en la estructura básica de esa cera. Señalan que “la cera de las realeras consiste en escamas individuales poco compactadas, mientras que la cera de las celdas obreras es más densa y compacta”.

Después, utilizando técnicas de ciencia de materiales, han comparado las propiedades físicas de ambos tipos de cera. Los resultados muestran que “la cera de las celdas reales presentaba menor resistencia a la compresión, menor resistencia a la tracción, menor densidad y menor dureza que la cera utilizada para las celdas obreras”. También encontraron que “la temperatura máxima de fusión de la cera de las realeras fue significativamente mayor que la de la cera de las celdas de las obreras”.

También han probado que, aunque ambas ceras contienen cantidades de agua parecidas, la tasa de evaporación de la celda real es mayor a temperaturas relevantes en la colmena (35 °C y 40 °C).

Los investigadores señalan que “en conjunto, estos resultados indican que la cera de las celdas reales no proporciona una mayor protección contra la deshidratación. En cambio, se caracteriza por una mayor maleabilidad y un punto de fusión más alto que la cera de las celdas de las obreras, propiedades que se habían pasado por alto en gran medida en estudios anteriores”.

Diferencias en el perfil químico

Tras analizar las características físicas de la cera de las celdas reales, los investigadores pasaron a las características químicas.

En este punto, gracias a la técnica de espectroscopia infrarroja, han podido comprobar que hay claras diferencias en la composición lipídica (grasas) de ambos tipos de cera. En concreto, la cera empleada para las celdas reales tiene niveles “significativamente más bajos de n-alcanos, como el pentacosano n-C25, y ésteres de cera (WE40, WE42, WE44 y WE46) en comparación con la cera de las células de las obreras”.

Además, un análisis de los ácidos grasos ha mostrado que la cera de las realeras está notablemente enriquecida en ácidos grasos insaturados, incluido el ácido oleico (C18:1 cis), ácido linoleico (C18:2 cis) y ácido α -linolénico (C18:3 n-3).

Después, aplicando técnicas de espectrometría de masas, han identificado hasta 129 compuestos orgánicos volátiles en todas las muestras. De ellos, “20 compuestos (el 15,5 por ciento) fueron exclusivos de la cera de las celdas de reina”.

Para los investigadores, estos resultados “demuestran que la composición molecular de la cera de las celdas reales es significativamente diferente de la de las celdas de obreras, lo que crea un entorno físico y químico único para el desarrollo de las reinas”.

Diferencias al construir las celdas reales

Tras analizar estas características físicas y químicas, han querido ver qué sucede en el comportamiento de las abejas para dar lugar a las diferencias entre ambas ceras utilizadas para construir las celdillas de obreras y las realeras.

Para llevar a cabo este análisis, mezclaron cera de abeja con grafito, un material inerte que permite colorear de negro las celdas construidas con esa cera marcada. Esa cera se aportó a las colmenas y las abejas utilizaron la cera negra sin problemas, lo que permitió a los investigadores ver cómo emplean la cera para construir las realeras. Los resultados son muy llamativos.

En primer lugar, en las celdas reales se encontró menor cantidad de grafito que en las celdillas de obrera, lo que indica que “las obreras recolectan y reciclan selectivamente la cera cercana durante la construcción del panal, probablemente para minimizar los costos energéticos. Sin embargo, la cera utilizada para construir las celdas reales sufre modificaciones más extensas que la utilizada para las celdas de las obreras, como lo demuestran la concentración de grafito diluido y los cambios fisicoquímicos mencionados anteriormente. Esto indica que las abejas obreras desempeñan un papel clave en el procesamiento de la cera que finalmente se utiliza para construir las celdas reales”.



Recogiendo realeras artificiales

Para entender este papel de las obreras, se emplearon técnicas de monitoreo conductual de alta resolución y análisis transcriptómico (el estudio de todo el ARN presente en una célula o tejido en un momento dado).

Por un lado, equiparon colmenas con “sistemas de observación de comportamiento y temperatura que integra imágenes térmicas, cámaras de alta definición sincronizadas y monitoreo endoscópico”.

Gracias a esa monitorización intensa, han descubierto que el comportamiento de las obreras es diferente cuando construyen celdillas y cuando construyen realeras. Esa diferencia de conducta llevó a una secuenciación de ARN “para comparar los transcriptomas del abdomen de las obreras dedicadas a ambas tareas”.

Los resultados son asombrosos: “las obreras dedicadas a la construcción de celdas reales exhibieron firmas moleculares distintivas adaptadas a sus funciones específicas durante la construcción de panales”.

Además, han probado que “las constructoras de celdas reales mantenían una temperatura torácica inusualmente alta ($39,70 \pm 1,07$ °C). Esta temperatura es significativamente más alta que las temperaturas torácicas de las obreras que realizaban otros comportamientos”.

Los investigadores piensan que ese calor extra sirve para fundir esa cera de mayor punto de fusión e incorporarle los lípidos. Con cera marcada con grafito, vieron además que reciclan cera cercana para hacer las realeras, pero la modifican activamente. Es decir, no improvisan: ejecutan una tarea fisiológicamente especializada.

El estudio señala que “el sobrecalentamiento fisiológico, combinado con los cambios metabólicos que identificamos en nuestro análisis transcriptómico, sugiere que las obreras constructoras de celdas reales representan un grupo distinto de obreras con características fisiológicas y de comportamiento únicas”. Creen que son obreras más jóvenes (5-15 días), y que son capaces de activar genes de síntesis de cera y de ácidos grasos, y construir de forma sostenida en el tiempo.

¿Y si se cambia el tipo de cera en la realera?

Todavía quisieron probar mejor estos resultados y, para ello, se propusieron “engañar” a las abejas. Traslarvaron larvas recién nacidas (de menos de 24 horas) a cúpulas de plástico y dejaron que las nodrizas las alimentaran con jalea real durante cuatro días y las opercularan. Después retiraron toda la cobertura de cera natural y la sustituyeron por una cápsula con forma de realera fabricada o bien con cera de realera, o bien con cera de obrera.

Se incubaron esas celdas a 34 °C y 80 por ciento de humedad durante 7 días y después midieron la supervivencia y el peso pupal. Repitieron todo en abril, mayo y junio de 2024 para descartar efectos estacionales, con un grupo control de larvas criadas de forma natural en la colmena.

Los resultados del “engaño” no dejan lugar a dudas: la mortalidad de las pupas se disparó (50-62,5 % frente al 25-38,9 % con cera de realera) y bajó el peso pupal, aunque

la geometría fuera idéntica. Lo confirmaron en la abeja occidental (*Apis mellifera*) y en la oriental (*Apis cerana*), lo que sugiere que es un rasgo evolutivamente conservado.

La cera comunica y transforma

La conclusión de fondo desafía el dogma clásico: la casta de las reinas no se decide solo por la nutrición (la jalea real), como se ha creído siempre, sino que esta actúa en concierto con un entorno material construido por la colonia.

En ese sentido, los científicos creen que la cera no solo protege: comunica y crea un entorno químico especializado que proporciona una preparación fisiológica crítica. Señalan que esa cera especial ofrece una “exposición temprana a compuestos como el hexanal”, que parece vinculado directamente “la trayectoria endocrina” de las reinas.

La propia física de la cera de las realeras “funciona como una interfaz dinámica que mejora la biodisponibilidad de la señal y reduce la resistencia mecánica de forma sinérgica, impulsando así el cambio de desarrollo hacia la casta de la reina”.

Tipos de realeras: ¿cuáles son mejores?

Estas diferencias en las celdas reales encontradas por el equipo chino vienen a aportar luz a una discusión histórica sobre las realeras: cuáles son mejores. Los apicultores reconocen fácilmente los diferentes tipos de realeras que puede haber en una colmena y saben que no son iguales. Que unas dan lugar a reinas de alta calidad y otras, simplemente a reinas.

Los principales tipos de realeras que encontramos en una colmena son:

- **Realeras de reemplazo.** Son las celdas reales que las obreras levantan cuando sienten que necesitan cambiar de reina porque esta es vieja o ha perdido calidad. Generalmente, son realeras muy mimadas. Las obreras seleccionan las mejores larvas y levantan sobre ellas grandes celdas muy reconocibles. Son celdas de gran calidad.
- **Realeras de enjambrazón.** Cuando las colonias preparan enjambres, también levantan celdas de gran calidad. Eligen bien las larvas y las arropan con celdillas grandes. Sin embargo, a menudo producen demasiadas y en lugares complicados, como los huecos entre panales y marcos de madera, lo que dificulta su desarrollo. Además, las reinas de enjambrazón transmiten genéticas propensas a enjambrar.
- **Realeras de emergencia.** Estas se desarrollan cuando, por accidente o por organización, las colmenas se quedan sin reina. En estos casos, las abejas, apuradas por la situación, no pueden elegir las mejores larvas, lo que no siempre da lugar a buenas reinas.
- **Realeras de cría artificial de reinas.** Los diferentes métodos de cría de reina dan lugar a realeras distintas. Unas son más naturales, porque se desarrollan sobre los panales, como sucede en el método Miller. Otras, menos, porque crecen tras los traslarves, como pasa con el sistema Doolittle.

Conocer bien los tipos de celdas reales y sus características es fundamental para la cría de reinas y, por tanto, para el desarrollo de una apicultura actual y tecnificada. Hoy, la

investigación sobre cómo las celdas reales determinan la calidad de las reinas viene a aportar datos de gran valor para la mejora genética de las cabañas apícolas.

Bibliografía empleada

- Abou-Shaara, H., Mehrparvar, S., Read, Q. D., Chen, J., & Amiri, E. (2024). Impact of commercial plastic queen cell cups on rearing success and development of honey bee queens. *Journal of Apicultural Research*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/00218839.2024.2418682>. Insectos y entomología
- Biri, Melchiorre & Prats, Carmen (1988) *El gran libro de las abejas*. Barcelona: Editorial de Vecchi.
- Fang, Y., Ma, B., Jin, X. *et al.* (2026) Queen cell architecture shapes honey bee queen development. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-026-10534-3>
- Jean Prost, Pierre (2007) *Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena*. Barcelona: Editorial Mundi Prensa.
- Lasanta, Eugenio (2018). *Apicultura práctica tradicional y moderna: La esencia en el hexágono*. Madrid: Liber Factory.
- Robles, Elena & Salvachúa, Carmelo (2012) *Iniciación a la apicultura. Tecnología y calendario*. Madrid: Editorial Mundi Prensa.
- Salvachúa, Carmelo & Robles, Elena (2003) *Manual de apicultura práctica*. Sector apícola Galego.
- Wilson, Noah (2014) *La abeja. Una historia natural*. Librería Universitaria de Barcelona: Barcelona.

APICULTURA DE ANTAÑO

Continuamos con el capítulo III del libro de R. Hommel, dedicado a los enjambres.

Cuidados que han de darse a los enjambres. Su porvenir.

Recogido el enjambre, según hemos dicho, en una colmena vulgar o en una caja pequeña, se le coloca en sitio adecuado o se le introduce en una colmena de cuadros. Esta introducción se verifica, ora haciendo caer con un golpe seco el enjambre en la colmena abierta por arriba, ora sacudiendo el enjambre sobre un lienzo extendido delante de la piquera, haciendo entrar en ella a las abejas con auxilio de una pluma de ave o con un poco de humo; en breve se las ve tocar llamada y penetrar a oleadas en su nueva vivienda.

Para los enjambres secundarios, terciarios y primarios de canto debe preferirse la tarde para instalarlos en su sitio; entretanto se les mantendrá en una habitación oscura y fresca, con el recipiente que los contiene embalado en un lienzo de tejido claro; si se les instala durante el día, si hace mucho calor, córrase el riesgo de que vuelvan a partir y de perderlos. Estos enjambres se marchan algunas veces cuando, transcurridos dos o tres días, se cree que han tomado definitivamente posesión de su vivienda; esto se debe, ora a la impureza de la cera estampada en la cual la reina se niega a aovar, o bien a que la colonia, temiendo perder su reina, la acompaña en su vuelo nupcial, o también, finalmente, a que el enjambre posee varias reinas y éstas se han muerto unas a otras en la lucha que se libra para que sólo quede una: el enjambre, habiendo quedado huérfano, se dispersa o vuelve a la cepa. Pueden evitarse casi con toda seguridad estos éxodos colocando en la colmena un cuadro que contenga pollo sin opercular todavía, sacado de

cualquier colonia del colmenar y desembarazado, como se comprende, de las abejas que lo cubrían.

Los enjambres naturales pueden instalarse en cualquier parte; las abejas no vuelven jamás a su colmena madre aun cuando se las coloque del todo próximas a ella; desde su primera salida, y por espacio de algunos días, no se alejan sin haber de antemano descrito en el aire, con la cabeza vuelta hacia la colmena, círculos de reconocimiento destinados a grabar en su cerebro el recuerdo de los lugares.



Introducción de un enjambre secundario en un baby

Es muy raro que las reinas vírgenes de los enjambres secundarios salgan para el vuelo nupcial antes que la colonia se haya establecido definitivamente en su nuevo domicilio, lo cual no sucede, en estado natural, hasta que hayan sido muertas todas las reinas sobrantes. Generalmente, unos cuatro días después, en una hermosa tarde se verifica la salida de fecundación. Doolittle cita, sin embargo, el caso de un enjambre secundario que poseía una reina única, la cual fue fecundada mientras el enjambre estaba todavía fuera, pero el enjambre en cuestión había estado retenido al exterior por el mal tiempo.

Las obreras cuando van a enjambrar se hartan de miel y se llevan siempre en el estómago la mayor cantidad posible de provisiones; Réaumur, Collin y otros observadores calculan esta cantidad en 0,017 gramos. El señor de Layens ha

comprobado que un enjambre encerrado, luego descendido a la bodega y dejado en reposo, podía vivir ocho días con el alimento que lleva; pero, en las condiciones ordinarias, el movimiento que ejecutan al aire libre y en la colmena abrevia esa duración. Hemos visto antes que el consumo será de 6 miligramos por cabeza y por día si la temperatura refresca a causa de la lluvia que impide salir a las pecoreadoras; si el mal tiempo persiste y se hace imposible la renovación de las provisiones, se verá que el enjambre, reduciendo su consumo al mínimo, estará enteramente exhausto de víveres y reducido a morir de hambre al cabo de tres o cuatro días. Esta duración podrá abreviarse notablemente si el enjambre ha empezado a secretar cera y a obrar, y por consiguiente aumentado su consumo. Conviene, pues, alimentar los enjambres si la lluvia o el frío les impide salir después de instalados en la colmena; los instrumentos y los métodos que conviene emplear se hallan descritos en el capítulo: ALIMENTACIÓN.

Desde los primeros días de su instalación los enjambres naturales trabajan mucho y recolectan si se ha tenido la precaución de darles algunos panales vacíos enteros; pero al cabo de una semana próximamente, esta actividad disminuye por la muerte sucesiva de las pecoreadoras viejas. Sólo a los veintiún días de instaladas en la colmena comienzan a abrirse los primeros huevos puestos por la reina de un enjambre primario, y de los treinta y cinco a los treinta y seis días son aptas para el trabajo las nuevas pecoreadoras; durante todo este tiempo disminuye la población y se encuentra por espacio de casi un mes en estado de relativa debilidad, es decir, en malas condiciones para la recolección.

Los enjambres primarios de canto y sobre todo los secundarios y terciarios están aún en peores condiciones, porque estos últimos son más débiles en ganado y más tardíos. Todos tienen reinas vírgenes cuya puesta no comienza sino después de cuatro a ocho días y las primeras obreras nacerán de los veinticinco a los veintinueve días después de la instalación del enjambre en la colmena, para convertirse en pecoreadoras sólo al cabo de cuarenta a cuarenta y cuatro días. Fácil es de comprender cuán reducida será la población y cuán poco aprovecharán la mielada esos enjambres.

Para aprovechar la actividad de la colonia al principio de su instalación, en el momento que la cantidad de ganado es máxima y la mielada fluye, es de recomendar se le proporcione cierto número de panales enteramente contruidos, para permitirle que, sin pérdida de tiempo, pueda almacenar el néctar y la reina depositar sus huevos. Un enjambre provisto de este modo de obra recogerá cuando menos sus provisiones de invierno, por poco favorable que sea la estación, mientras que otro, instalado en la misma época en una colmena sin obra y hasta con cuadros de cera estampada, empleará su actividad en obrar y no recogerá casi nada. Sabemos, sin embargo, que las obreras de los enjambres poseen una gran aptitud para secretar cera y que obran de preferencia en celdas de obreras; ha de aprovecharse esta ventaja y no dar panales completamente acabados sino en corta cantidad, cuatro o cinco, por ejemplo, a una colmena de cuadros, o, en defecto de ellos, hojas enteras de cera estampada, para atender a las primeras necesidades, luego añadir cuadros sencillamente cebados con trozos de escarzo de panales viejos o con tiras de cera estampada, los cuales se alternarán con los primeros. Si en algunos hay excesivas celdas de zánganos, se tienen en cuenta para, en la primavera siguiente, sacarlos del nido de cría y llevarlos al almacén de miel, reemplazándolos por otros de celdas pequeñas.

En el cuadro siguiente resumiremos los diferentes fenómenos de le enjambrazón natural y el tiempo que transcurre para su cumplimiento:

Número de días que transcurren entre		
Edad de la larva maternal, la más madura, cuando sale el enjambre natural primario (desde la puesta del huevo)		9 a 10
La salida del enjambre primario y (la puesta está suspendida durante 12 a 17 días)	El nacimiento de la nueva reina	6 a 7
	El vuelo de fecundación de la nueva reina	10 a 13
	La puesta de la nueva reina	12 a 17
	Las primeras celdas operculadas de su puesta	21 a 26
	El nacimiento de las primeras obreras	33 a 38
	El momento en que salen de la colmena las nuevas pecoreadoras	48 a 53
La instalación del enjambre primario y	La aparición de las primeras celdas operculadas	9
	El nacimiento de las primeras obreras	21
	La salida de las nuevas pecoreadoras	36
La instalación del enjambre secundario, terciario y primarios de canto y	La fecundación de la joven reina	2 a 6
	La deposición de los primeros huevos	4 a 8
	La operculación de las primeras larvas	13 a 17
	El nacimiento de las primeras obreras	25 a 29
	La primera salida de las nuevas pecoreadoras	40 a 44
El enjambre primario y el secundario		9 a 10
El enjambre secundario y el terciario		3 a 4
El enjambre terciario y el cuaternario		1 a 3

Transporte y expedición de los enjambres.

Los enjambres naturales se utilizan muy bien para poblar los colmenares en vías de formación; si la distancia que ha de franquearse es corta, se transportan fácilmente en una colmena vulgar o dentro de una caja pequeña cualquiera, cuya boca se tapa con una tela de embalaje u otro tejido sólido de mallas claras que permitan la aireación: no se ha de adoptar ninguna precaución para el alimento ni para nada.

Para las expediciones lejanas es necesario tornar algunas medidas suplementarias.

La experiencia ha demostrado que un enjambre bien embalado y en condiciones convenientes puede soportar sin grandes molestias largos recorridos. Así es que se han expedido, con buenos resultados, abejas de Francia a Cochinchina, a América, etc. Con mayor razón no hay, por decirlo así, ningún, riesgo en los trayectos que no pasan de los límites del territorio, trayectos cuya duración no excede jamás de tres o cuatro días, pudiendo hacerse la expedición por paquete postal.

La caja destinada al transporte está representada en las figuras 34 a 36. Es pequeña, de unos 30 centímetros de lado, fácil de adquirir en casa de cualquier tendero por una pequeña suma; las tablas que la componen tendrán como un centímetro de grueso, a lo sumo; han de estar exentas de nudos y de grietas, que peligrarían de abrirse en el camino y dejar salida a las abejas.

En el fondo ha de practicarse una abertura rectangular lo mayor posible, sin comprometer la solidez, y se clavará encima una tela metálica galvanizada fija T M. En cada una de las caras laterales, en A, A, se practicarán agujeros del tamaño de una moneda de cinco pesetas, que se cubren igualmente con un pedazo de tela metálica. Como exceso de prudencia se pueden poner dos telas, una al exterior y otra al interior.

Debajo del fondo, en S, S, se clavarán dos travesaños de dos centímetros y medio a tres de altura, de tal manera que el acceso del aire quede asegurado cuando la caja descansa sobre su base. La disposición indicada permite una ventilación continua y abundante, lo cual es indispensable, porque las abejas se agitan mucho en viaje; no conviene, como se ha recomendado algunas veces, practicar la grande abertura T M en la cubierta, porque de tal manera se proporciona demasiada luz al enjambre, el cual permanece mucho más calmado cuando se le mantiene en la obscuridad.

Los enjambres, en el momento de su marcha de la colmena, llevan siempre, en su primer estómago, una provisión de miel suficiente para dos o tres días; les falta. por consiguiente, muy poco alimento suplementario si el viaje no excede de una semana. Este alimento estará constituido exclusivamente por trozos de panal parcialmente guarnecidos de miel operculada, la miel no operculada, el jarabe, en una palabra, todas las provisiones liquidas, han de ser proscritas en absoluto; el agua, sobre todo, distribuida por aspersión o de cualquier otro modo, engendra casi fatalmente la disentería y causa considerable mortandad. Es un error creer que las abejas que viajan necesitan beber. Si el viaje hubiese de durar varias semanas se escogerán panales que contengan además de miel un poco de polen con objeto de asegurar la cría del pollo que la reina pudiese comenzar a poner en los panales. En este último caso únicamente conviene dar de vez en cuando agua a las abejas, no rociándolas, sino colocando en el enrejado del fondo una esponja embebida de ella. De este modo las viajeras no absorberán más que la necesaria a las necesidades de la cría.

A falta de panales operculados, se puede asegurar la alimentación con azúcar en pasta encerrado en un saquito de tela metálica. La fabricación de este azúcar se indica en otro lugar.

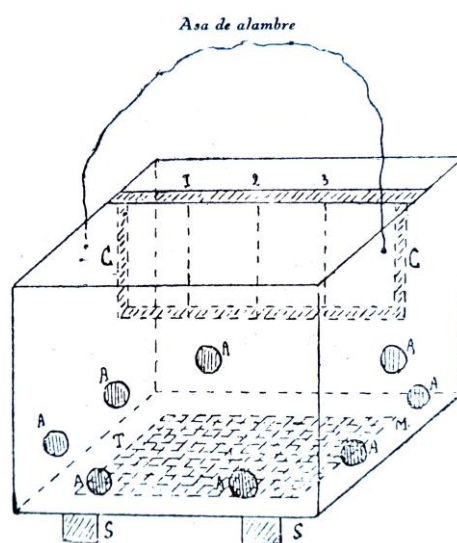


Fig. 34. — Caja para expedición de enjambres

Caja de expedición de enjambres

Un apicultor que expide muchos enjambres, el señor Mauricio Bellot, de Chaource (Aube), cuenta, para los enjambres de 1,750 kg. que expide con elevada temperatura, un gasto de 500 a 600 gramos de miel para el primer día y un poco menos para los demás. Los enjambres que son enjambres artificiales, hechos ordinariamente entre las diez y las doce de la mañana, son instalados en la caja poco tiempo después y colocados en un departamento fresco y obscuro mientras se aguarda la partida, que se verifica a las cinco de la tarde. Sin embargo, a pesar de esta buena precaución, las abejas se ponen pronto en movimiento; intentan salir a través de la tela metálica de la caja, y sucede a menudo que durante esas pocas horas el enjambre ha perdido 150 y hasta 200 gramos. Los enjambres hechos por la tarde y expedidos a la mañana siguiente consumen mucho menos, porque, bajo la influencia de la noche, las abejas han permanecido en calma. En las expediciones hechas con temperatura fresca, como en abril y octubre, el gasto es menor; esto se debe a que, por efecto de la temperatura poco elevada, las abejas permanecen tranquilas. Un enjambre de 2 kilogramos, expedido desde Chaource a Mascara (Argelia) el 11 de octubre y que tardó once días en llegar a su destino, descendió a 1,750 kilogramos solamente, no habiendo más que 170 abejas muertas; otro enjambre de 1,750 kg., expedido el 30 de octubre de Chaource a Mascara (Argelia), viajó ocho días y bajó a 1,250 kg. y perdió 200 abejas. La diferencia del gasto fue solo de 110 gramos. Esto prueba que en los últimos días de viaje, sobre todo cuando éste es largo, las abejas acaban por acostumbrarse a su encierro y permanecen tranquilas.

Los panales que contengan el alimento han de estar sólidamente pegados en los cuadros, hechos con sencillos listones de yesero y de una altura la mitad menor que la caja por medio de tres alambres, 1, 2, 3, atados bajo el listón inferior. Si se tuviesen que verificar frecuentes expediciones de enjambres, sería preferible hacer obrar de antemano esos panales con cera estampada, sostenida por alambres introducidos en la masa.

No se han de atornillar los cuadros ni a las paredes ni a la tapa de la caja; más rápido y más sencillo es dejarles descansar, por los extremos de su portapanal, en encajes practicados en el corte superior de las paredes, cerrando la tapa por arriba. De este modo, bastará una punta que atraviese la tapa y el portapanal y penetre en la pared para mantener en su sitio los cuadros C, C, C, e impedirles balancearse dentro de la colmenita. El número de cuadros será variable según la fuerza del enjambre y la duración del viaje: bastará un cuadro para un trayecto corto y un enjambre de un kilogramo; se podrán poner tres o cuatro para una población fuerte y un viaje largo. Conviene espaciarlos un poco más de lo acostumbrado, es decir, de 42 a 45 milímetros unos de otros, de centro a centro, por lo menos.

Finalmente, será prudente poner en la caja un asa hecha con alambre y pegar sobre la tapa un cartelito que diga: «Abejas vivas; no agitar ni volver la caja.»

Con tales precauciones las viajeras llegarán a seguro puerto. Si parte del viaje se ha de hacer por mar, pídase se permita colocar las colmenitas en las cámaras frías (no en las cámaras frigoríficas heladas), pues la temperatura que conviene a las abejas en viaje es de $+6^{\circ}$ a $+10^{\circ}$ C.

En cuanto se las recibe en el lugar de destino, se bajará la colmenita a la bodega y se la dejará a oscuras y en reposo; allí las abejas se calmarán, y sólo al día siguiente, y con

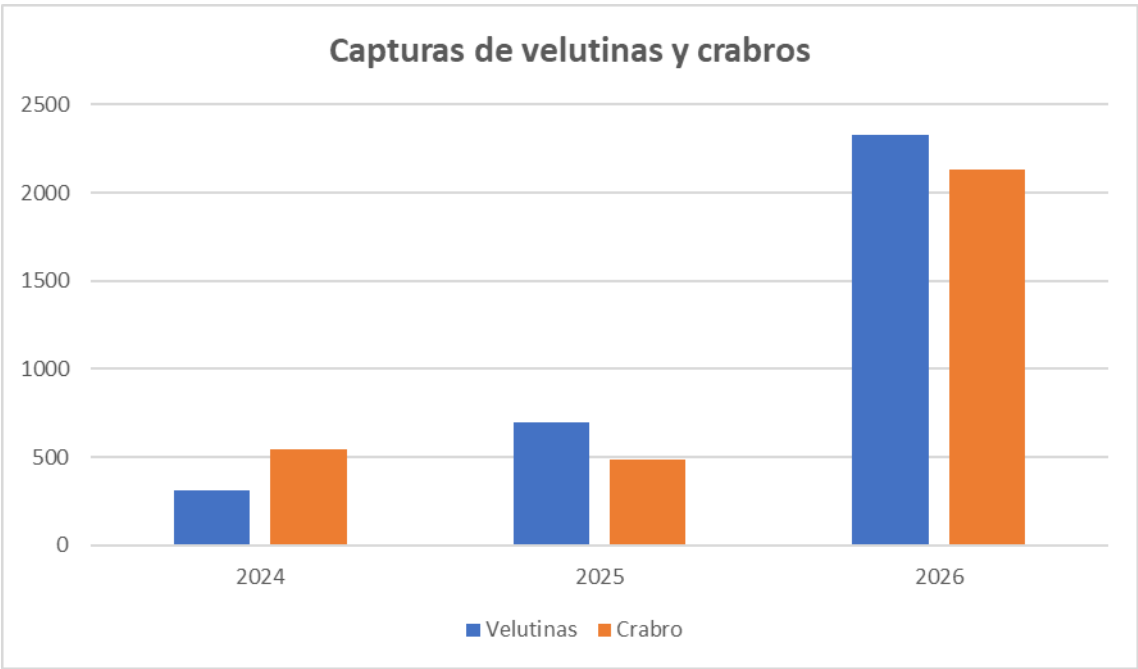
preferencia hacia las cinco de la tarde, se procederá a instalarlas en la colmena definitiva.

CAPTURAS VESPA VELUTINA PRIMAVERA DE 2026

Se colocan 98 trampas en los municipios de Elizondo, Lekaroz, Irurita y Elbetea, en diferentes localizaciones y ubicados en árboles frutales, cerca de nidos localizados el año anterior. Quedan instalados del 17 de marzo hasta el mes de junio. El cebo atrayente consta de 2 litros de agua, 1 kilo de azúcar y 25 gr de levadura panadera.

FECHA	8/4/26	20/4/26	6/5/26	19/5/26	18/6/26
Nº CAPTURAS	400	484	392	308	741
Total	2325				

En el siguiente gráfico vemos las capturas primaverales de los tres últimos años. El número de trampas colocadas en 2024 fue de 57, en 2025 el número fue 65 y en 2026, como ya hemos apuntado, 98. Es cierto que el número de trampas ha ido en aumento, y se ha ampliado el periodo de colocación de las mismas, pero resulta extraño el aumento tan importante que ha habido en el número de capturas.



Agradecemos a nuestro compañero apicultor Ramón Lizasoain el trabajo que se toma todos los años para monitorizar y proporcionarnos estos datos tan valiosos.

FLORA APÍCOLA: CISTUS LADANIFER

También conocido con el nombre de jara pringosa. Arbusto de hasta 2,5 m de altura. Hojas alargadas y estrechas y están abundantemente impregnadas de una sustancia pegajosa, el ládano, aceite fuertemente oloroso que les da un aspecto brillante y se adhiere fácilmente a las manos y ropa. Tienen de 5 a 10 cm de longitud y son opuestas, lanceoladas y de color verde grisáceo.

Sus flores son grandes (de unos 10 cm), con una corola de cuatro a seis pétalos (generalmente cinco), blancos (*Cistus ladanifer* var. *ladanifer*) o con una mancha de color morado en su base (*Cistus ladanifer* var. *maculatus*), y un cáliz de sólo tres sépalos. Florece de abril a junio.

El fruto es una cápsula globosa con diez celdas en su interior.

Crece en terrenos no calcáreos o silíceos, zonas de monte, sobre suelos pobres más o menos degradados, de ahí que forme parte de la degradación de la masa arbórea. Suele aparecer en zonas con incendios recurrentes y donde la especie clímax no se regenera. Crece desde el nivel del mar hasta unos 1.500 m s. n. m.

Es nativa de la cuenca del Mediterráneo, sobre todo en España y Portugal, donde crece junto con las encinas en terrenos graníticos y pizarrosos de clima cálido y seco. [

La flor de la jara pringosa, y al igual que en otras especies de la familia, no es productora de néctar, por lo que el atractivo para abejas y otros insectos polinizadores es exclusivamente el polen. Ahora bien, este es muy accesible dada la morfología de la flor, con numerosos estambres cargados de gran cantidad de polen. Este es una fuente muy importante de proteína tanto para las larvas de abejas como para una gran variedad de especies de insectos.



Flor de jara

FERIAS

OCTUBRE

- XV Feria Nacional de Apicultura de Torrelavega. Del 17 al 19 de octubre.
- VI Barcelona Honey Fest. A finales de octubre en el Parc de la Ciutadella.

NOVIEMBRE

- XI Feria Internacional de Apicultura y Turismo de las Hurdes. Caminomorisco (Cáceres). Del 7 al 9 de noviembre.
- IX Feria de Apicultura de la Sierra de Cádiz. Prado del Rey (Cádiz).

SEGURO DE COLMENAS

Recordamos que hemos vuelto a suscribir el seguro de colmenas desde el 1 de junio de 2026 hasta el 31 de mayo de 2027. La póliza se contrata con Seguros Maphre y el precio aproximado es de 1,00 €/colmena (si hay algún siniestro debéis saber que tenemos una franquicia de 150€ por siniestro, es decir, en tal caso, los primeros 150€ los deberá pagar el asociado y del resto, si los daños son mayores, se hará cargo el seguro). El seguro es de **carácter obligatorio** para todos los asociados ya que es un requisito para acceder a las ayudas contempladas en el programa nacional de ayudas a la apicultura (el seguro se renueva automáticamente por el mismo número de colmenas que aparecen el año anterior si no hay notificación de modificación por parte del socio).

Si algún socio lo contrata de forma independiente debe comunicarlo a la asociación para no incluirlo en nuestro seguro, como ya ha pasado en alguna que otra ocasión. De no recibir esta comunicación y si se duplica el seguro, será cobrado al socio.

Recordamos también que el seguro entra dentro de la ISA (Intervención sectorial apícola) siendo subvencionado, y solo se cobra a los socios que no cumplen alguno de los requisitos para beneficiarse de las ayudas, o las colmenas que no se ajustan al censo y que no son validadas por el departamento. Podéis consultar las condiciones de la póliza en nuestra página web.

NOTICIAS

INVESTIGADO UN APICULTOR POR TAPAR NIDOS DE ABEJARUCO

La Guardia Civil investiga a un apicultor que tapó nidos de abejaruco para que las aves no produjeran daños a sus colmenas. El suceso ha tenido lugar en Zamora, en el municipio de Villadeciervos, donde se detectaron varios nidos de abejaruco obstruidos con piedras y barro. La Guardia Civil comenzó sus pesquisas en el entorno explotaciones apícolas de la zona hasta hallar al culpable, que reconoció los hechos.

El apicultor se enfrenta ahora a un posible delito contra la flora y fauna, ya que debemos recordar que el abejaruco europeo (*Merops apiaster*) está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

LA GUARDIA CIVIL INMOVILIZA 11.500 KILOS DE MIEL CONVENCIONAL

La Guardia Civil investiga a una compañía de El Comtat, Alicante, ante la sospecha de vender miel convencional etiquetada como ecológica. Mientras llegan los resultados del análisis laboratorial, se ha procedido a inmovilizar cautelarmente el producto.

El procedimiento se inició en el mes de mayo cuando los agentes tuvieron conocimiento de posibles incumplimientos por parte de la empresa que envasaba y comercializaba miel convencional como si fuera ecológica.

Tras una inspección en la nave industrial de la compañía ubicada en la comarca citada, llevada a cabo por agentes del equipo de protección de la naturaleza de la Guardia Civil, junto con personal de servicio de control y calidad del Comité de Agricultura ecológica de la Generalitat Valenciana, se comprobaron diversas irregularidades relacionadas con la trazabilidad del producto lo que motivó la inmovilización cautelar, de, aproximadamente 11.500 kg de miel. Se tomaron muestras del producto y fueron remitidas al laboratorio agroalimentario para su análisis para ver si cumple la normativa vigente en materia de Agricultura ecológica.

CALENDARIO DE TRABAJOS

JUNIO

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

JULIO Y AGOSTO

Las altas temperaturas dominan los días, que van haciéndose más cortos. Los frutos de árboles y arbustos comienzan a madurar. Como tareas tenemos:

Verificar la normalidad propia de la época de calor. Inspeccionar los niveles de ventilación, sombreado y aporte de agua. Comprobar el estirado de las láminas de cera estampada colocadas tardíamente ya que, si no son “cubiertas” por el enjambre, hay riesgo de que se deformen o se descuelguen.

Vigilar el estado de salud del ganado. Vigilar atentamente los niveles de infestación de varroa. Estar preparado para tomar medidas de tipo preventivo frente a tratamientos masivos con plaguicidas en regadíos.

Proceder a la recolección de miel. A finales de agosto, salvo excepciones, es cuando se recolecta la miel. Sólo debemos extraer la miel de los panales que estén operculados en sus tres cuartas partes como mínimo. Dejar suficiente miel para que las abejas puedan pasar un buen invierno. Una vez realizada la extracción, podemos devolver los panales a la colmena para que los limpien y aprovechen (uno o dos días es suficiente, si no volverán a almacenar). Los cuadros aún son ricos en miel para las abejas, de modo que esta porción residual resulta muy interesante para las abejas por tratarse de una entrada extra de alimentos, a menudo cuando ya no hay flores. Con frecuencia constituye un estímulo para la puesta de la reina, y en base al mismo, las colonias que lo reciben, se aprestan a generar una población reforzada de abejas para afrontar la invernada.

SEPTIEMBRE

La duración de los días se iguala con los de las noches y las temperaturas van descendiendo. Las bayas ofrecen endrinas, moras, grosellas, uvas, higos, arándanos, etc.

Efectuar la recolección del tardío.

Realizar diagnóstico y tratamiento contra varroa. Siempre intentando hacerlo después de la cata para evitar que lleguen residuos a la miel.

Debemos comenzar a facilitar la invernada a las colmenas. Comprobaremos la cantidad de alimento que les queda, reduciremos el espacio interior de la colmena y el de la piquera.

Recuperar la cera de opérculos y cuidar los cuadros. Separar la miel de la cera por escurrido, prensado o centrifugado enérgico. Los cuadros ya limpios por las abejas serán retirados definitivamente y debemos almacenarlos convenientemente para evitar la proliferación de polillas y hongos.

OCTUBRE

Decidir las colmenas de apoyo en cada colmenar. Las colmenas de apoyo funcionan como almacenes despensa sobre las que el apicultor prudente deja “en depósito” algunas alzas de miel sin cosechar. Estas servirán de socorro a cualquier colmena que pudiera necesitar su auxilio. La miel de reserva se mantendrá sobre dos o tres colmenas por asentamiento, con el acceso cortado a sus propias abejas por medio del cubridor, entretapa o tapacuos. Si no es necesario su empleo, podrá servir en primavera a incentivar la cría o para la confección de núcleos con suficientes reservas.

Preparar la invernada. Se comprobarán los niveles de reservas en las cámaras de cría, colmena por colmena, ubicándolas cercanas al nido de cría. Es tiempo también de reducir las piqueras para controlar el frío, el pillaje y el intrusismo.

Activar la recolección de propóleos. Las abejas dedican la máxima atención a la recogida de propóleos en otoño. Aprovechan para ello los días más templados, ya que son necesarias temperaturas de unos 20° C para que el producto sea maleable, con objeto de facilitar, no solo su captura, sino su descarga y aplicación.

Proteger las ceras y panales estirados. Es recomendable retirar las alzas de las colmenas y guardarlas en el almacén, tras su “apurado”. Vigilar sobre todo los cuadros con celdillas que han contenido cría, ya que son los preferidos por las larvas de polilla al contener los capullos y restos de mudas.

Es muy común además en esta época, que el ratón halle resguardo y cobijo en las alzas y sus deyecciones y orines inutilizan los cuadros, no solo porque luego deberán utilizarse para contener un producto destinado a alimentación humana, sino porque, en la práctica, se observa que sobre esta cera sucia difícilmente se logra que trabajen las abejas otra vez con normalidad.

Aplicar el tratamiento contra varroa (si no se ha efectuado ya) y comprobar el estado sanitario de las colmenas.

NOVIEMBRE

Adecuar el volumen de las colmenas. Debemos favorecer la formación de la piña de invernada. Cuanto más fría es la temperatura exterior, más se compacta el grupo, generando calor mediante el consumo de alimento. Dicha agrupación debe mantenerse todo el tiempo próxima a las reservas de alimentos, pues un panal vacío de por medio, puede resultar infranqueable y ser motivo suficiente para que la colonia perezca por inanición, aun cuando las reservas abundan al otro lado.

Se procederá a retirar definitivamente todas las alzas no ocupadas por miel o ganado. Después de recogerlas del campo, se apilarán por bloques evitando la entrada de cualquier visitante indeseable.

Revisión de las colmenas. El ajuste de cubridores y tapas ha de ser seguro y estable para evitar que puedan ser levantados por el viento o provocar un persistente tableteo que moleste a las abejas.

Habrà de favorecerse el aislamiento, la plena estabilidad de las cajas, la insolación de la piquera y se evitarà la aparición de humedades. Es emplazamiento de invierno, además de seco, estará al abrigo de los vientos más fríos y las colmenas serán orientadas de sur a suroeste.

Terminar el tratamiento contra varroa, retirando el medicamento utilizado.

CALENDARIO DE FLORACIONES

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

Julio: eucalipto, borraja, ziape, cardo, tilo, malva, trébol, rosal silvestre, zarza, alfalfa, girasol, lavanda, espliego, achicoria, rododendro, castaño, brezo, cantueso, biércol, esparceta, meliloto.

Agosto: tojo, borraja, cardo, trébol, rosal silvestre, alfalfa, girasol, lavanda, espliego, biércol, achicoria, castaño, brezo, cantueso, meliloto, aligustre.

Septiembre: tojo, cardo, trébol, alfalfa, lavanda, espliego, achicoria, brezo, cantueso, biércol, aligustre, hiedra, meliloto.

Octubre: tojo, cardo, brezo, hiedra, madroño, romero.

ANUNCIOS

- Vendo 12 colmenas dadant trashumantes vacías a 20€/ud. Vendo también madurador de 100-120 con filtro por 100€. 636-473158. Fernando.
- Traspaso colmenar con 8 colmenas perfección pobladas en Caparroso. 631-763011. Nordin.

- Vendo 9 colmenas perfección y layens pobladas y con miel en San Adrián. También vendo extractor de 4 cuadros manual universal. Carlos. 626-519164

RECETAS: ENSALADA DE POLLO AL TOMILLO Y MIEL

Ingredientes

- 250 g de pechuga de pollo troceada
- 220 g de lechuga
- 2 paquetes de queso crema
- 1 pepino un paquete de picatostes en dados
- 1 sobre de mostaza
- 1 sobre de tomillo seco
- 1 cucharada de miel
- 1 cucharada de vinagre de vino
- 1 chorrito de leche
- sal y pimienta.



Receta preparada. Foto de pexels

Preparación

En una sartén, calentar un chorrito de aceite a fuego medio. Agregar el pollo, salpimentar y cocinar 5 o 6 minutos hasta que esté dorado y bien cocinado en el interior. Una vez listo, agregar el tomillo y mezclar bien. Reservar.

En una ensaladera, mezclar con varillas la mostaza, la miel, el vinagre de vino tinto y un chorrito generoso de aceite. Cortar la lechuga en tiras finas, cortar el pepino en dados de

0,5 a 1 cm. Agregar la lechuga y el pepino a la ensaladera, salpimentar, mezclar y reservar.

En un bol, poner los picatostes con un chorrito de aceite y salpimentar. Mezclar bien.

En otro bol, mezclar con varillas el queso crema, un chorrito de leche, sal y pimienta, hasta que quede diluido.

Emplatar comenzando con una cama de ensalada, seguida del pollo al tomillo y los picatostes. Añadir el queso crema al gusto.

Las recetas de la abuela Mercedes
El Colmenar nº 158