

# PCN

PEST CONTROL NEWS®

LA REVISTA ESPECIALIZADA EN EL CONTROL DE PLAGAS

DICIEMBRE 2018

www.pescontrolnews.es

Nº **37**

Presente y futuro del control  
de *Aedes Albopictus* **14**

Nuevos métodos de control para el  
Mosquito Tigre.

*Anobium punctatum* vs  
*Stegobium paniceum* **20**

Dos especies difíciles de diferenciar.

Resistencia a los  
anticoagulantes en  
Europa **28**

Antecedentes y repercusiones de  
la resistencia. Tratamiento con  
Flocumafen.

# La vida es mucho más sencilla con PestWest<sup>®</sup>

Mira nuestros **NUEVOS** vídeos en [www.pestwest.com](http://www.pestwest.com)





# En esta edición...

**La revista de la Industria del Control de Plagas en Sanidad Ambiental, Alimentaria y Conservación.**

Tirada de 1.900 ejemplares de distribución gratuita.

**EDITORA**  
Cristina Martínez  
informacion@pestcontrolnews.es

**COLABORADORES**  
Amador Barambio, Dr. Rubén Bueno, Dr. Mikel Bengoa Paulis, Sharon Hughes, Adrian Meyers, Bert Spierings, ANECPLA, M<sup>a</sup> Teresa Carrascosa, Diego Velasco, Josep Parnau.

Con el objetivo de reflejar la opinión de toda la Industria del Control de Plagas, PCN agradece cualquier información que le sea facilitada.

Agradecemos nos envíen noticias, artículos, cartas, anécdotas y opiniones a: informacion@pestcontrolnews.es

**ANUNCIOS**  
Contacten con la dirección arriba indicada para más información.

Visítenos:  
www.pestcontrolnews.es

**Parasitech 2018 y PestTech 2018** 4 y 5

Visitamos PestTech y Parasitec. Dos citas importantes sobre control de plagas en Europa.

**JTT de la Avem** 6

Presencia de plagas en la industria alimentaria.

**El virus del Dengue reaparece en España** 10

Confirmados varios casos autóctonos.

**Pasos y herramientas para analizar tu competencia** 12

RRSS y posicionamiento web.

**Presente y futuro del control de *Aedes Albopictus*** 14

Nuevos métodos de control para el Mosquito Tigre.

**Trampas electrónicas para roedores** 18

¿Satisfacen al cliente?

***Anobium punctatum* vs *Stegobium paniceum*** 20

Dos especies difíciles de diferenciar.

**Resistencia a los anticoagulantes** 28

Antecedentes y repercusiones de la resistencia. Tratamiento con Flocoumafen.

**ANECPLA** 36

ANECPLA llama a controlar la expansión de la "abeja gigante de la resina" detectada en Cataluña.

©Pest Control News Limited 2018. Todo el material publicado es propiedad de Pest Control News Limited. Ninguna parte de esta revista, ni total ni parcialmente, puede ser prestada, vendida, plagiada, reproducida, copiada, impresa o utilizada para cualquier uso no autorizado, o insertada como parte de una publicación o anuncio, así como artículos, fotos o gráficos aquí contenidos, sin el permiso explícito del Editor.

Pest Control News no se hace responsable del contenido de ninguno de los artículos y anuncios. Pest Control News no puede aceptar ninguna responsabilidad de las quejas que se puedan producir por las afirmaciones contenidas en los anuncios ni por cualquier resultado obtenido del uso de los productos aquí anunciados.

USE LOS BIOCIDAS DE UNA MANERA SEGURA. ANTES DE USAR, LEA LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.



Foto: PC MEDIA

# PARASITEC 2018

[www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)
[@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)
[facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

**D**el 14 al 16 de noviembre, un año más, se ha celebrado en el París Event Center en Porte de la Villette de la ciudad de París, la edición correspondiente al año 2018 de la feria PARASITEC. Un salón basado en su éxito y que ha contado con una superficie de exposición de 4.000 metros cuadrados. Se trata de un lugar de encuentro en el que se han reunido casi un centenar de laboratorios, formuladores y fabricantes especializados representando a una treintena de países. Una exhibición de referencia que en su anterior edición recibió más de 2.800 visitantes.

Se trata del evento ideal para conocer a los principales expertos e intercambiar impresiones y experiencias con ellos; así mismo, tanto por las fechas como por presencia de expositores es el foro perfecto para conocer y descubrir los últimos avances del mercado.

El evento, como ya se ha dicho, cuenta con gran afluencia de visitantes y expositores y mantiene una posición de liderazgo entre las ferias internacionales que se celebran en Europa y se consolida como uno de los puntos de reunión favoritos para los especialistas del sector, tanto expositores como visitantes. Además de interesantes oportunidades de intercambio comercial, el salón incluye, de forma gratuita, conferencias e información de actualidad, de interés para los profesionales del control de plagas y la sanidad ambiental.





# PESTTECH2018

➔ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

**E**l pasado 7 de noviembre, organizada por la Asociación de Técnicos controladores de plagas de Inglaterra (NPTA – National Pest Technicians Association), se celebró la feria anual PestTech en el estadio Arena MK en Milton Keynes. El cambio de ubicación con respecto al año anterior ha sido positivamente valorado por las empresas participantes ya que contaba con buenos accesos, parking gratuito y excelentes instalaciones para los seminarios.

Asistieron 50 empresas expositoras y más de 1.000 visitantes. Se impartieron charlas que abarcaron diversos temas empresariales, normativos y prácticos. PestTech está considerado el mayor evento de un día dentro del sector del Control de Plagas Europeo.

Entre las ponencias estuvo la presentación por parte de Bayer de los resultados de una serie de entrevistas realizadas a empresas y técnicos del sector del control de plagas, así como a gerentes de seguridad alimentaria, tanto en el Reino Unido como en Estados Unidos. Los resultados mostraron las diferentes percepciones y prioridades de ambos sectores. Para los controladores de plagas, su mayor preocupación es lidiar con los problemas del día a día y la guerra de precios dentro del sector. Las empresas clientes se mostraron menos preocupadas por el coste del servicio (la industria del control de plagas toma nota) y, en cambio, buscaban altos estándares de profesionalidad y experiencia en su empresa de control de plagas. Estos resultados deben hacer reflexionar a toda la industria de control de plagas.

Ya se ha anunciado que la próxima edición de PestTech se realizará otra vez en el Arena MK el miércoles 6 de noviembre de 2019.





# JORNADA TÉCNICA DE LA AVEM EN MURCIA. PRESENCIA DE PLAGAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: EL ENEMIGO INVISIBLE

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

Organizado por AVEM (Asociación Española de Veterinarios Municipales), patrocinado por BASF y con la colaboración de la Consejería de Salud de la Región de Murcia, el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de la Región de Murcia y ANECPLA (Asociación Nacional de Empresas de Sanidad Ambiental), se celebró en Murcia el pasado 30 de octubre un encuentro que pretendía dar las claves para el control de las plagas en las empresas alimentarias.

Dio la bienvenida a la Jornada D. Juan Carlos Ortiz Menéndez como presidente de AVEM y la inauguración de la Jornada corrió a cargo de Don José Carlos Vicente, Director General de Salud Pública de la Región de Murcia. En su intervención destacó “la importancia de las plagas y su repercusión en la salud pública de los alimentos que procesan, almacenan o distribuyen las empresas”. Del mismo modo, en este mismo sentido, apuntó y agradeció la organización de “estos foros que son un plus para avanzar en Salud Pública y para adaptarnos a los nuevos retos en esta área, como los riesgos emergentes para la alimentación humana”.

El encuentro estaba dirigido a inspectores sanitarios de higiene alimentaria, consultores y auditores de calidad de seguridad alimentaria, responsables de calidad de industrias alimentarias y empresas de control plagas que se dieron cita en un número cercano al centenar de asistentes.

El programa dio comienzo con la ponencia “Presencia de vectores en la industria alimentaria y repercusión en la salud pública y en la seguridad alimentaria” y la llevó a cabo D. Pedro Francisco Olivares Sánchez, Responsable Veterinario del Departamento de I+D de El Pozo, empresa referente del sector cárnico nacional y de la región murciana, en particular. Su contacto directo con la situación en una industria alimentaria nos aportó una visión muy cercana a la realidad.

Una segunda ponencia versó sobre “Diseño y mantenimiento de instalaciones en el control vectorial en industrias alimentarias” a cargo de Dña. Clara Calvo, Responsable de Control de Plagas

de Lokímica en el Ayuntamiento de Madrid, y se pudo ver en ella las carencias estructurales de muchas instalaciones; así como la importancia de una buena identificación, tanto de la plaga como de las instalaciones en las que ha de realizar el trabajo. Continuó la jornada con una interesante charla conducida por Iván Ludeña Pérez Higuera, responsable regional de la empresa Eurofins Análisis Alimentarios aportando su clarísima visión sobre “Control de vectores en la industria alimentaria en el plan APPCC”, Iván planteó preguntas sobre escenarios que se dan a diario en el sector y la conclusión de, prácticamente todas ellas fue, que quedaba en la mano del responsable de la industria alimentaria asumir la situación, las correcciones, las deficientes instalaciones ara que, a posteriori, los trabajos de control fueran mucho más eficaces.

Cerrando el turno de las ponencias tomaron la voz Dña. Maribel Tomás Alvear, Responsable de Márketing de BASF y Dña. Concepción Molina Soria, Responsable Técnica de BASF, para plantear en un final de la Jornada acorde con el resto del contenido. En primer lugar, Maribel Tomás habló sobre “Repercusiones por los problemas derivados de la presencia de plagas en la industria alimentaria”, realizando una presentación que serviría como preámbulo a la que cerraba el programa y que se centraba, principalmente, en CPI (Control Integrado de Plagas). Quedaba el último turno para Concepción Molina que impartió una clase a los asistentes sobre “Claves para realizar un buen control vectorial en la industria alimentaria” y profundizando en aspectos como el CIP (Control Integrado de Plagas) y el valor del conocimiento de las instalaciones, los productos y la praxis de los técnicos a la hora de ejecutar los planes.

Se dio fin a la Jornada con un animadísimo coloquio en el que todos los ponentes se encargaron de responder las inquietudes levantadas en el transcurso de la mañana a los asistentes a la Jornada.

La clausura fue, de nuevo, de la mano de D. Juan Carlos Ortiz que agradeció la asistencia y que anunció la celebración de este mismo formato en Valladolid y en Bilbao.

# NUEVA SOLUCIÓN CONTRA ROEDORES RESISTENTES.

Fórmula en pasta de alta palatabilidad para uso profesional en residencias y comercios, que acaba con la molestia de ratas y ratones.

- ▶ Pasta de una sola toma
- ▶ Control de roedores resistentes
- ▶ Idónea para su uso en zonas sensibles
- ▶ Rápida y fácil de aplicar
- ▶ Ligera y cómoda de transportar

**FOR LIFE UNINTERRUPTED™**  
Y la vida continúa™

 **Talon® Soft**  
Rodenticida

syngenta®

UTILICE LOS BIOCIDAS DE FORMA SEGURA. LEA SIEMPRE LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN SOBRE EL BIOCIDA ANTES DE USARLO. Talon®, FOR LIFE UNINTERRUPTED™, el marco Alliance, el icono Purpose y el logo Syngenta son marcas registradas de una empresa de Syngenta Group. © Syngenta España, SA. Madrid, España. Todos derechos reservados. 2017. Teléfono: 91 387 64 10 Fax: 91 721 00 81

Email: ppm.eame@syngenta.com. Web: www.syngentappm.com

# ANECPLA celebró en Madrid una Jornada sobre

## “Los Rodenticidas Anticoagulantes: Claves para optimizar su uso”



➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

**E**l pasado 13 de noviembre en la sede de la CEOE, la Asociación Nacional de Empresas de Sanidad Ambiental, ANECPLA, celebró una Jornada sobre las **claves para optimizar el uso de los Rodenticidas anticoagulantes** contando como ponentes a profesionales de diferentes ámbitos de la industria del Control de Plagas quienes abordaron el tema desde su propia perspectiva sectorial logrando dar una idea general de la situación actual y futura de los rodenticidas anticoagulantes.

En la primera ponencia se habló sobre **el presente y el futuro del uso de los rodenticidas anticoagulantes en Europa** y estuvo a cargo de Judit Martín Arribas, en representación del área de Biocidas y Productos Químicos del **Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social**. La expiración de los rodenticidas anticoagulantes el 01/01/2023 abrirá un debate que requerirá de nuevos estudios que justifiquen su mantenimiento y la búsqueda de alternativas menos peligrosas. En este momento, las alternativas no químicas existentes no son suficientemente efectivas.

A continuación, Azucena Bermejo-Nogales y José María Navas del **Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria**, presentaron el **Estudio sobre las resistencias a rodenticidas anticoagulantes en España** que están actualmente realizando en colaboración con ANECPLA. Las empresas interesadas en participar en dicho estudio pueden solicitar el envío de un sobre que contiene 5 kits de recogida de heces para 5 localizaciones distintas. Cada kit tiene asignado un código de barras para asegurar la trazabilidad de la información recopilada.

La siguiente intervención estuvo a cargo de dos empresas del sector, una fabricante y la otra distribuidora. Jamal Beleknaki, Responsable Comercial del área Internacional de la empresa **LIPHATEC**, y Josep Parnau, Director Técnico de **KILLGERM, S.A.**, hablaron sobre **Los motivos para utilizar concentraciones superiores o inferiores al 0,003%**. Jamal Belknaqui explicó los pasos que llevaron al fabricante LIPHATEC a considerar que las formulaciones por debajo de 0,003% con algunos ingredientes activos de segunda generación no tienen los resultados esperados afirmando en cambio que su producto en base a la difetialona (Generation) sí que tiene una eficacia contrastada. Josep Parnau de KILLGERM hizo un repaso sobre la evolución de las clasificaciones toxicológicas y los requisitos para utilizar rodenticidas clasificados como reprotóxicos. Expuso las situaciones de riesgo real de los rodenticidas y por qué técnicamente la clasificación no se considera justificada. Los rodenticidas por debajo de 30ppm requerirán un mayor consumo porque la actuación es más lenta y el precio apenas sufrirá variaciones ya que la incidencia sobre el producto total es muy baja. Las formulaciones reducidas serán efectivas especialmente con los ingredientes activos de segunda generación de ingesta única a 50ppm (brodifacum, difethialona y flocoumafén). Más delicado con los de ingesta múltiple (bromadiolona y difenacoum) pero serán también efectivos. No serán eficaces para los ingredientes activos de primera generación (warfarina, clorofacinoma y coumatetralilo). La reducción de concentraciones no generará resistencias ya que éstas son de origen genético. El futuro de los rodenticidas anticoagulantes es hoy bastante incierto. La idea inicial era que las empresas de control de plagas utilizaran las concentraciones a 50ppm pero debido a las reglamentaciones que conlleva su uso en España, algunas empresas optan por usar el producto con menos concentración dirigido al mercado doméstico y no especializado. Otras empresas en cambio prefieren diferenciarse y apostar por rodenticidas con efectividad asegurada. Los fabricantes terminarán ofreciendo los productos que demande el mercado y que encuadre dentro de los cambios futuros a nivel legislativo.

La siguiente presentación estuvo a cargo de David Bravo Minguet, Director Técnico de la empresa **CTL Sanidad Ambiental**, quien nos habló acerca de los **Cambios y evolución de las empresas de Servicios Biocidas**. Iniciando con un repaso a los antecedentes de la situación actual de los rodenticidas, David explicó el concepto de “tóxico para la reproducción” y las diferentes clasificaciones según el reglamento 1272/2008 CLP: tóxicos para la fertilidad, desarrollo de la descendencia y sobre o a través de la lactancia. Desde el 1 de septiembre de 2018 no se pueden utilizar rodenticidas que no tengan su etiquetado actualizado a la nueva clasificación toxicológica de “tóxico para la reproducción”. Las empresas de servicios biocidas deben, a su vez, solicitar un cambio en la categoría toxicológica de su ROESB, llevar libro de movimientos de los Biocidas que proceda y contar con personal técnico capacitado con el curso de nivel especial para el tratamiento con productos T+ y CMRs. Ante la pregunta de la eficacia de rodenticidas formulados por debajo de 30ppm, la respuesta es positiva ya que “si está registrado, es eficaz”. Las consecuencias comerciales estarán determinadas por las exigencias del cliente final si establecen que los tratamientos no podrán ser realizados con rodenticidas clasificados como tóxicos y prefieren la utilización de métodos físicos.

El siguiente ponente fue Tomás Montalvo, de la **Agencia de Salud Pública de Barcelona**, quien habló acerca de las **Novedades en la transmisión de enfermedades por roedores (Proyecto BCNRATS: Potencial zoonótico)**. Tomás ha liderado el primer estudio bacteriológico de las ratas en Barcelona, dentro del programa bautizado como BCNRATS. Se analizaron 212 ejemplares de ratas de diferentes secciones del sistema de alcantarillado de la ciudad, encontrando que el 85% de los ejemplares estaban parasitados, detectándose la *Gongylonema plasticum* por primera vez en Europa. Se detectó la presencia de 16 bacterias zoonóticas diferentes y de 11 enzimas que codifican para resistencias. Un 40% de las cepas aisladas presentaron resistencias a los antibióticos Cefalosporinas y Quinolonas. Este estudio ofrece datos de interés con relación al conocimiento de la especie y de su papel como reservorio dispersor, información para los programas de vigilancia y control de muridos de la ciudad e información útil para la prevención de riesgos laborales.

La última presentación estuvo a cargo de Ana Salinas de la **Unidad de Sanidad Ambiental del Departamento de Salud de Bizkaia**, quien habló acerca de los **Aspectos a destacar en las Inspecciones Sanitarias ante el Nuevo Escenario**. Las normativas europeas, estatales y autonómicas, las exigencias de clientes cada vez más concienciados con la seguridad y sistemas de calidad, la realidad ambiental con plagas emergentes, nuevos hábitats confinados y el clima, nos lanzan a un nuevo escenario en el que debemos ejecutar un *Uso Sostenible de Biocidas*. Nos beneficia a todos y garantiza el uso futuro. El uso sostenible no implica solo el cumplir la norma, hay que ir más allá e implementar buenas prácticas. El nuevo escenario lo es también para la Administración. Las nuevas clasificaciones no han sido entendidas lo cual no es de extrañar por la complejidad de la terminología. Debemos mejorar el grado de conocimiento de los biocidas que se utilizan, profundizar en sus características, verificar legalidad y vigencia, peligros que conllevan, etc. La Gestión del LOMB y de los certificados Posttratamientos plantean déficits en su cumplimentación e interrelación. La idea del LOMB es buena pero la regulación actual implica aspectos de difícil registro por parte de las empresas a cambio de dudoso beneficio y difícil verificación.



# CONGRESO EUROPEO DE ECOLOGÍA DE VECTORES (E-SOVE) EN PALERMO

La Sociedad Europea dedicada al estudio de la Ecología de Vectores (*European Society for Vector Ecology-ESOVE*), celebró el pasado mes de octubre su conferencia bienal en la ciudad italiana de Palermo. El lema del congreso giró este año entorno a los beneficios que la ciencia dedicada al estudio de los vectores puede aportar a la sociedad, basada en una triple necesidad: Educar, Empatizar y Enganchar (*Arthropod Vector Science for the benefit of society: Educate, Emphatize, Engage*).

➔ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 @pestcontrolnews    👍 facebook/pestcontrolnews

**E**n este sentido, el Simposio nuclear del congreso se centró en cómo podemos hacer los profesionales que nos dedicamos al estudio, vigilancia y control de los vectores, para construir ciencia aplicada, pero también movilizar a la vez a los legisladores encargados de tomar ciertas decisiones ejecutivas en materia de lucha antivectorial, así como a la propia sociedad cuya participación en estos procesos de combate frente a los vectores es absolutamente esencial en el mundo actual. En este Simposio, diferentes representantes de sectores públicos y privados de distintos países europeos y americanos expusieron sus puntos de vista. Desde España, el Dr. Rubén Bueno se encargó de exponer las necesarias estructuras cooperativas entre ciencia, Política y Sociedad en la lucha antivectorial integrada, poniendo como ejemplo además diferentes proyectos ejecutados en España sobre estas cuestiones, tales como las actuaciones coordinadas de vigilancia y control vectorial ante casos importados de arbovirosis como el Dengue, Zika o Chikungunya, el desarrollo del proyecto de ciencia ciudadana Mosquito Alert y su utilidad como herramienta de apoyo a los programas de actuación frente a vectores, así como las principales líneas de trabajo del proyecto PICAT (Plataforma Integral para el Control de Arbovirosis en CATalunya).

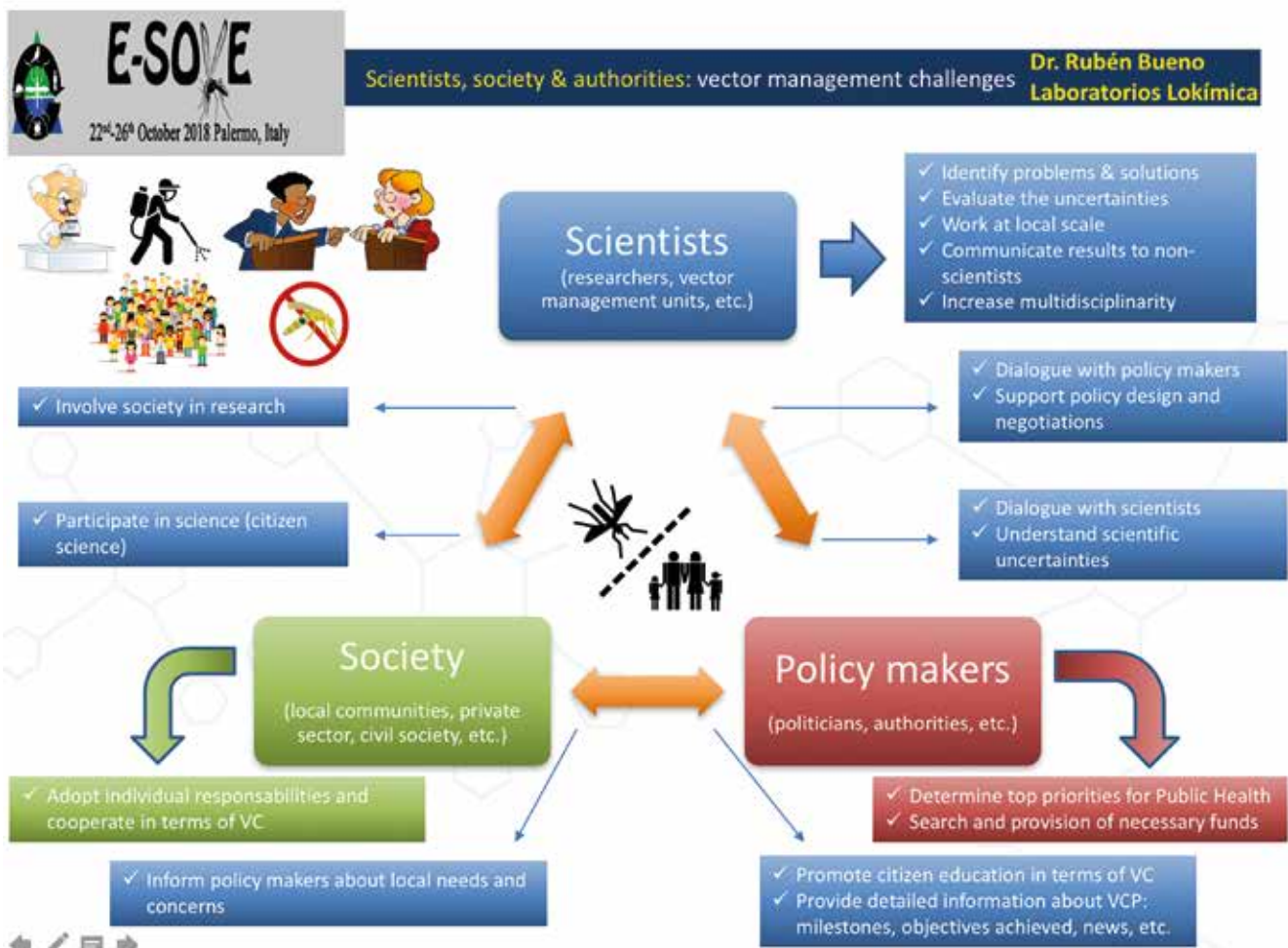
Asimismo, se expusieron también las últimas novedades en materia de control de mosquitos, tales como la introducción de machos estériles del mosquito tigre, diferentes ensayos de eficacia de distintos larvicidas en imbornales de cascotes urbanos o incluso la utilidad de los repelentes espaciales en la lucha integrada antivectorial. Más allá de los mosquitos, otros vectores de impacto creciente en Europa como las garrapatas, flebotomos o culicoides, tuvieron también un papel representativo notable en la conferencia.



Conferencia del Dr. Rubén Bueno (Lokímica, España).

La próxima cita de referencia europea sobre estas cuestiones tendrá lugar en el mes de marzo del año 2019 en La Rochelle (Francia), cuando se celebrará la IX Conferencia de la Asociación Europea de Control de Mosquitos (*European Mosquito control Association-EMCA*).

**Dr. Rubén Bueno**  
Director Técnico, Laboratorios Lokímica



Esquema de la estructura cooperativa entre científicos/rama técnica del control de vectores, políticos/gestores y sociedad.

# El virus del Dengue reaparece en España

El pasado 4 de octubre de 2018, la Unidad de Arbovirus y Enfermedades Víricas Importadas del Centro Nacional de Microbiología, laboratorio nacional de referencia para la detección de arbovirus (virus transmitidos por artrópodos) perteneciente al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), confirmó el diagnóstico de dos casos autóctonos o localmente adquiridos de Dengue en España.

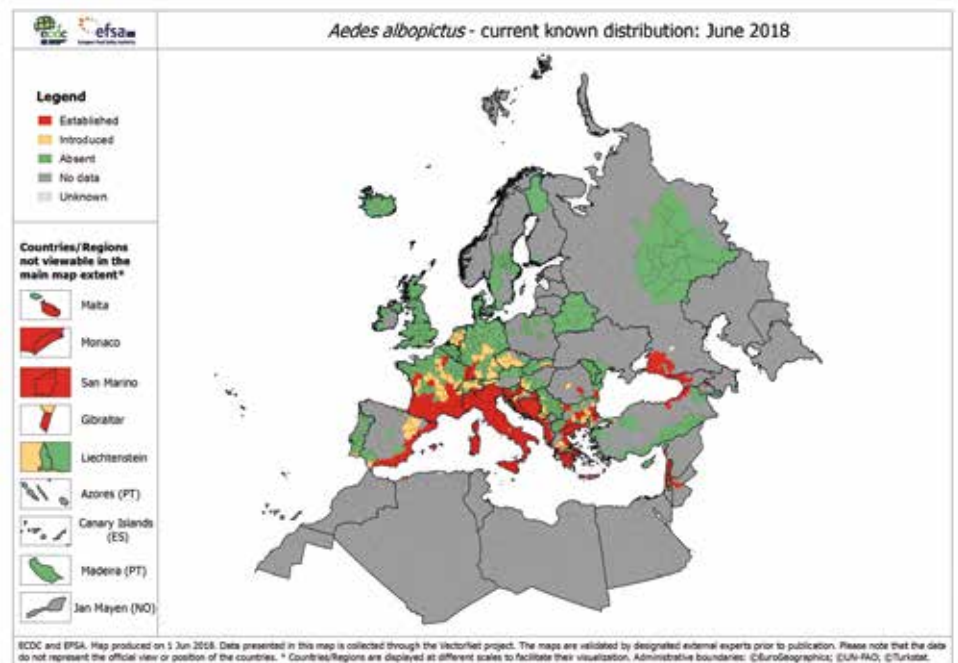


Figura 1 Hembra de *Aedes albopictus* (especie de mosquito relacionada con los actuales episodios de transmisión de Dengue en España)

**D**oce días después, se confirma un tercer caso. Es importante resaltar que todos ellos pertenecen al mismo núcleo familiar y que este estudio se llevó a cabo de forma

retrospectiva, puesto que la investigación epidemiológica determinó que la infección debió ocurrir en el mes de agosto. En un primer momento, y debido al historial de movilidad de los pacientes durante el probable período de infección, dichas investigaciones epidemiológicas situaron dos posibles escenarios de transmisión de la enfermedad por parte de mosquitos locales: las provincias de Murcia o Cádiz. Aunque las primeras hipótesis apuntaban, según los tiempos de incubación de la enfermedad y el inicio de síntomas, a Cádiz como el lugar más probable de infección, el pasado 2 de noviembre se notificó un segundo episodio de transmisión autóctona de Dengue en la Región de Murcia (dos pacientes afectados, probablemente infectados a finales de septiembre, sin vínculos familiares con el primer episodio y residentes en municipios diferentes) que ha provocado que actualmente se postule a este territorio del Levante peninsular como el más plausible origen de la adquisición del virus. Este hecho viene además secundado por la idéntica secuenciación genética de los virus aislados en ambos episodios de transmisión, lo que permite establecer un vínculo bastante probable entre los casos. En cualquier caso, a raíz de dichas notificaciones de casos autóctonos de dengue, se han llevado a cabo investigaciones epidemiológicas y entomológicas, así como actuaciones de control vectorial en zonas circundantes, que tratarán de aportar nueva información acerca de estos episodios, además de aminorar las posibilidades de aparición de nuevos casos mediante la reducción de las densidades de mosquitos, respectivamente.

De acuerdo con la literatura científica, es probable que estos casos de Dengue no sean los primeros que acontecen en la historia de España, sino más bien podríamos hablar de un retorno de la enfermedad varios siglos después. Los brotes de enfermedades víricas transmitidas por mosquitos Aedes, como por ejemplo la Fiebre Amarilla, fueron relativamente comunes en nuestro país, fundamentalmente en ciudades costeras y fundamentalmente vinculados a la llegada de embarcaciones con personas y mosquitos infectados procedentes de otros continentes como África. Muchos autores sostienen que detrás de estas epidemias de Fiebre Amarilla, habría probablemente también centenares de casos de Dengue. Probablemente estos casos de Dengue no fueron debidamente diagnosticados por un bajo grado de conocimiento de la enfermedad en Europa y la similitud de ciertos síntomas (fiebre, cefalea, vómitos, etc.) en las infecciones provocadas por ambos arbovirus; si bien el porcentaje de letalidad es claramente superior en el caso de la Fiebre Amarilla. En cualquier caso,



**Figura 2** Mapa de distribución de *Aedes albopictus* en Europa. Fuente ECDC y EFSA.

los historiadores señalan que la primera epidemia de Dengue en España probablemente tuvo lugar en 1784, precisamente, en la provincia de Cádiz. Por aquel entonces, la enfermedad era conocida como “epidemia gaditana” o “piadosa”, debido al curso relativamente benigno de los episodios febriles que provocaba, y que incluso facilitaba el empleo del término “pantomima” para referirse a esta enfermedad entre los habitantes de la época.

Hay que significar que, en aquellos tiempos, el mosquito *Aedes aegypti* era el único presente en nuestro país (y también en el resto de la Europa Mediterránea, donde la Fiebre Amarilla y el Dengue también hicieron acto de presencia) que podía actuar como vector de la enfermedad, puesto que el mosquito tigre, *Aedes albopictus* (considerado como vector secundario; **Figura 1**), no comenzó a expandirse desde Asia hasta la segunda mitad del siglo XX. Por razones todavía no dilucidadas, *Aedes aegypti* desapareció del sur de Europa en la segunda mitad del siglo XX. Por otra parte, en 2004 se detecta el mosquito tigre en España, y esta especie exótica e invasora comienza a expandirse rápidamente, habiendo colonizado en la actualidad todas las provincias litorales mediterráneas, así como otros territorios del sur, norte y centro peninsular (**Figura 2**). El comportamiento doméstico y claramente antropofílico del mosquito tigre ha hecho posible su proliferación en nuestros ámbitos urbanos, hasta el punto incluso de poder afirmar que en la actualidad la presencia de este mosquito supone uno de los principales riesgos ambientales para la Salud Pública del sur de Europa. Siguiendo las indicaciones del Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad, para reducir el riesgo de aparición de nuevos casos autóctonos,

las principales actuaciones deben dirigirse a:

- Detección precoz de casos importados y autóctonos en las áreas donde está establecido el mosquito y durante los periodos de actividad del mismo. Para ello es fundamental la concienciación de los profesionales sanitarios que deben diagnosticar, notificar y emitir las recomendaciones necesarias para el control y prevención de la enfermedad.
- Reforzar la vigilancia entomológica y poner en marcha actividades de control vectorial en las regiones en las que esté presente el mosquito, así como en el entorno de los casos detectados en periodo virémico, ya sean importados o autóctonos. Para las actividades de control de *Aedes albopictus* es fundamental la participación de la población.
- Concienciar a la población sobre la utilización de medidas de protección individual frente a la picadura de mosquitos cuando se realizan viajes a zonas endémicas y la necesidad de contactar con el sistema asistencial ante la aparición de síntomas al regreso de estas áreas.

Por último, en pleno noviembre conocimos un nuevo caso de Dengue autóctono en este caso en la provincia de Barcelona, concretamente en la comarca de Barcelonès. Se trata por tanto del sexto caso del virus adquirido localmente en España y, al igual que en los casos anteriores, el paciente evolucionó favorablemente sin mayores consecuencias clínicas. En definitiva, la transmisión de estos arbovirus ha llegado a nuestro país probablemente para quedarse, y el objetivo debe ser trabajar rápida, eficaz y coordinadamente entre los diferentes estamentos sanitarios y de control vectorial para minimizar las posibilidades de sufrir brotes epidémicos como ha sucedido en otros puntos, incluso de Europa, en los últimos tiempos.

**Dr. Rubén Bueno**  
Director Técnico, Laboratorios Lokímica

# Pasos y herramientas para analizar tu competencia y tu mercado<sup>(2)</sup>

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

Con los tiempos que corren, creemos que podemos dar por seguro que todos conocemos las ventajas que aporta a nuestra empresa la realización de un buen estudio de mercado y, por supuesto, llevar a cabo una buena investigación sobre todo aquello que está haciendo nuestra competencia.

En la primera parte del artículo publicada en el nº 36 de Pest Control News, explicamos en detalle qué es y cómo funciona el análisis DAFO; una herramienta fundamental para conocer nuestra empresa o proyecto. También enseñamos cómo identificar a nuestros competidores y cómo analizarlos. En esta segunda parte, presentaremos herramientas para conocer cómo tus competidores realizan su actividad en redes sociales, su posicionamiento SEO, qué tipo de publicidad realizan... En resumen, herramientas que nos ayudarán a monitorizar la actividad online de tus competidores.

Aquí llegamos al meollo del asunto, porque actualmente todo sucede en

Internet. Da la sensación de que si no apareces en ella es que no existes. Hoy, en el siglo XXI, toda actividad empresarial tiene su momento online: la captación de clientes potenciales, las posibles conversiones de la empresa, el proceso de venta, una gran parte de la atención al cliente, la promoción de nuevos productos o servicios... TODO.

Intentaremos mencionar aquellas herramientas que nos pueden ayudar a analizar algunos de los procesos más importantes, como la gestión de redes sociales o el posicionamiento web que se han convertido en pilares fundamentales del marketing digital.

## 4.- Analicemos qué hace nuestra competencia en sus redes sociales

Actualmente, la relación cliente-marca, hoy en día, ocurre en las redes sociales. De modo, que un poco de **benchmarking** (proceso mediante el cual se recopila información y se obtienen nuevas ideas, a través de la comparación de aspectos de nuestra empresa con los líderes o los competidores más fuertes del mercado) en social media es uno de los puntos fundamentales de nuestro análisis.

Aquí las herramientas de análisis van a ser nuestras grandes aliadas, pero no podemos olvidar la observación. Es decir, además de medir, hemos de pasar por los perfiles de nuestros competidores y observar activamente otros factores importantes. Nombraremos algunos:

- Qué campañas lanzan en sus RR SS
- Cuántas RR SS utilizan
- En qué RRSS son más fuertes y en cuáles invierten más
- Cómo interactúan con sus seguidores, qué tono utilizan
- Cómo responden a las críticas online

### Herramientas para analizar a la competencia en Redes Sociales (add pictogram of Social Media):

Tenemos a nuestro alcance algunas herramientas que “lo hacen todo”. O, mejor dicho, nos pueden ayudar a hacer un análisis global en más de una red social. Te proponemos algunas que son bastante útiles para visualizar cómo nuestros competidores construyen su engagement:

- **Klear** <https://es.klear.com/>
- **Hootsuite** <https://hootsuite.com/es/>
- **Social Buzz** <https://www.social-searcher.com/social-buzz/>

### Herramientas para analizar a la competencia en Twitter:

- **Twitter Counter** <https://twittercounter.com/>
- **Commun.it** <https://commun.it/>
- **Foller.me** <https://foller.me/>
- **Followerwonk** <https://moz.com/followerwonk/compare>
- **Twitonomy** <https://www.twitonomy.com>

### Herramientas para analizar a la competencia en Facebook

- **Fanpage Karma** [www.fanpagekarma.com](http://www.fanpagekarma.com)
- **Likealyzer** <https://likealyzer.com/>
- **BuzzSumo** [buzzsumo.com](http://buzzsumo.com)
- **OctoSuite** <https://octosuite.com/>

### Herramientas para monitorizar en Instagram

- **Keyhole** [www.keyhole.co/](http://www.keyhole.co/)
- **Quintly** [www.quintly.com/](http://www.quintly.com/)

### Control de las menciones y referencias a tus competidores:

Con todo lo expuesto hasta ahora, y el día a día con nuestras inserciones en RRSS, seguramente ya controlamos algunas de estas herramientas para llevar control de las menciones que se hacen de nuestra marca. A partir de ahora, también las usaremos para “espíar” a nuestra competencia.

- **Google Alerts:** Esta herramienta es muy conocida, es un servicio gratuito de Google. Es capaz de monitorizar noticias, blogs, vídeos e incluso menciones en Google Books, insertando una sola palabra.
- **Talkwalker:** Muy parecida a Google Alerts.
- **Social Mention:** Nos permitirá una búsqueda en tiempo real sobre las menciones que se hayan realizado a una marca en blogs, imágenes, vídeos, foros.
- **Mention:** También cubre las menciones en webs, sitios de noticias o artículos de blogs. Tiene versión free y de pago.

Como introducción a los siguientes puntos, conviene tener claras algunas definiciones.

Dentro del marketing en buscadores, existen diferencias significativas entre las estrategias de posicionamiento orgánico (SEO) y la gestión de los enlaces patrocinados en los motores de búsqueda, lo que se conoce como SEM (Search Engine Marketing).

## 5.- Algunas herramientas para estudiar el posicionamiento SEO de los competidores

En el marketing tradicional, antes del enorme avance de internet, la demanda se medía por mecanismos que hoy nos parecerían absurdos. Actualmente el posicionamiento SEO es la respuesta a la ley de la Oferta y la Demanda.

Las consultas que los usuarios realizan en Google nos dan una idea muy clara de cómo es la demanda. No sólo sabemos **qué buscan nuestros posibles clientes**, sino **cómo son**, desde dónde buscan. Un buen análisis de la **intención de búsqueda** y las keywords que conectan a marcas y consumidores, es un instrumento valiosísimo de cara a nuestra estrategia de marketing.

Es aquí donde las herramientas SEO nos ayudan. La mayoría de ellas nos brindarán unos informes muy útiles que luego tendrás que procesar. Simplemente las mencionamos para que seas tú el que decida con cual de ellas, según las variables que nos aportan, vas a trabajar y realizar consultas

- SEMrush
- Sistrix:
- Screaming Frog
- Woorank
- iSpionage
- KeywordSpy
- SpyFu
- The Search Monitor

Si las keywords son importantes de cara al SEO, los backlinks no lo son menos. Pero claro, antes deberemos definir qué es un backlink; **son los links o enlaces entrantes que apuntan desde otras páginas a la nuestra propia**. El número de backlinks de tu página es importante porque cuantas más páginas relevantes te enlacen más notoriedad ganará tu web a los ojos de Google. Asegúrate de que son links naturales y convenientes, siempre calidad antes que cantidad. En estos momentos, el enlazado tiene muchísimo peso a los ojos de Google, así que nos vendrán bien algunas herramientas para detectar cómo y cuánto son de populares los contenidos de nuestros competidores.

### Herramientas para detectar backlinks

- Ahrefs
- Majestic Site Explorer
- Open Site Explorer
- Rank Signals
- SeoQuake

## 6.- Monitoriza la publicidad y los anuncios de tus marcas rivales

Es interesante detectar dónde se anuncian nuestros competidores o a qué palabras clave apuntan.

Muchas de las herramientas de posicionamiento SEO que hemos visto aportan datos de posicionamiento SEM, con lo cual nos valdrán para hacer este análisis. De modo que las herramientas anteriores, podemos complementarlas con estas:

- Moat
- SocialAdNinja
- AdGoroo
- Mixrank

## Otras herramientas importantes de Marketing Online y Analítica web

Aquí vamos a hacer un poco de cajón de sastre y vamos a mencionar herramientas que nos valdrán para fijar determinados indicadores claves de rendimiento (KPI) importantes para nosotros y para nuestro sector:

- Alexa
- Marketing Grader
- BuiltWith
- Website Watcher

## 7.- Analítica web. Convierte los datos en información

Estamos en la era del Big Data, de la información, de los números, de las métricas y de los informes, muchas veces no sabemos qué hacer con tanta abundancia de información. Los datos no son más que cifras. Una vez los tenemos, es nuestro trabajo elaborar una información útil a partir de éstos. Todas estas herramientas sólo nos darán datos, luego tendremos que llevar a cabo una labor posterior por parte de la marca para procesarlos correctamente y obtener la información deseada.

## 8.- Implementa lo aprendido

Ya hemos llegado al paso final. Después de recopilar todos los datos extraídos gracias a estas herramientas en los distintos apartados del marketing online y de haber procesado toda la información, tenemos que implementar el conocimiento que nos deja para nuestra estrategia. Todo lo aprendido hasta ahora nos tiene que servir para poner en práctica nuevas acciones publicitarias o de marketing de contenidos que nos aproximen a nuestros objetivos como marca.

### Últimas recomendaciones

Antes de que Google apareciera, había agencias a las que se les podía encargar un estudio de mercado o de la competencia. También las hay ahora, a fin de cuentas, todo se puede contratar a un tercero.

Por más herramientas que tengas a mano (fundamentales en algunos propósitos, como hemos visto), mucha de la actividad online de tus marcas competidoras tendrás que observarlas activamente. Tú, si eres una PyMe o eres un emprendedor, o tu equipo de marketing si tienes un departamento especializado.

Las redes sociales son más que likes o followers, tenemos que entrar en ellas, ver el tono con que nuestros competidores interactúan, cómo reacciona el público objetivo, si les funciona más el vídeo o el texto.... Ese karma no te lo pueden ofrecer todas las herramientas que te hemos mostrado en este artículo. Tendremos que suscribirnos a sus blogs, ver qué publican, qué formatos les funcionan mejor, cuáles serán sus próximos lanzamientos, qué campaña están preparando.

**Así que sigue a tus competidores en sus redes, entra en sus grupos y detecta de qué están hablando. Utiliza el método ancestral que no falla: hazte pasar por cliente y sigue funcionando, aunque sea a otra escala.**



# Presente y futuro del control de *Aedes albopictus*

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)



La expansión del culicido *Aedes albopictus* en España es patente año tras año desde su primera detección en 2014 en Sant Cugat del Vallés por el Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat. El Mosquito Tigre, como se conoce a este mosquito, ya está presente en la práctica totalidad de los municipios del litoral mediterráneo, además de avanzar por el valle del Ebro y estar presente en las Islas Baleares, Madrid y País Vasco.

Su capacidad vectorial de arbovirus como el dengue, chikungunya o Zika ha sido contrastada con varios brotes recientes en Italia y Francia, y con varios casos de dengue autóctono en España en 2018. Pero a pesar de esta importancia médica, la principal problemática que causa actualmente en España es la molestia causada por sus picaduras. Al tratarse de un mosquito diurno, antropofílico (se alimenta de sangre humana principalmente), y cuyos focos de cría están muy próximos a nuestras viviendas, compartimos muchos espacios con él, exponiéndonos a sus picaduras. El Mosquito Tigre ha creado una gran alarma social y la necesidad de aplicar medidas para su control, empleando siempre el enfoque del control integrado de vectores.

Las características biológicas del Mosquito Tigre lo diferencian ligeramente de las demás especies de mosquitos autóctonos que nos causan molestias, por lo que las medidas de control han de estar adaptadas. Al igual que el resto de los mosquitos, necesita agua para poder completar su ciclo larvario. Una particularidad del Mosquito Tigre consiste en uno bajo requerimiento tanto de volumen como de calidad del agua, pudiendo adaptarse mejor a diferentes acúmulos de agua. El hecho de poner los huevos de manera individual, repartiéndolos en los diferentes focos de cría que encuentre, también supone una ventaja pese a que su rango de vuelo no exceda los 400 metros en toda su vida.

En la actualidad, la búsqueda y tratamiento de los focos de cría de Mosquito Tigre, bien sea retirándolos o aplicando un producto larvicida, son la base del control tanto en entornos públicos como privados. Una vez detectada la presencia de este mosquito, éstas son las primeras medidas que se han de llevar a cabo. La principal dificultad radica en la localización de dichos acúmulos de agua, ya que existe una gran variedad de recipientes que la acumulan. Además, las hembras de Mosquito Tigre normalmente buscan lugares crípticos para depositar sus huevos. Aunque este mosquito se suele asociar a pequeñas acumulaciones de agua (platos de macetas, cubos, neumáticos usados, canalones, sumideros, etc.), también se ha encontrado en un gran número en aljibes e imbornales de la vía pública. La práctica totalidad de los focos de cría que nos encontramos son antropogénicos, es decir, que nosotros mismos les estamos ofreciendo los lugares donde poder criar.

Los productos larvicidas que nos encontramos actualmente en el mercado consisten en larvicidas biológicos (Vectobac y Vectomax) y en IGRs (S-Metorpeno y Diflubenzurón). También podemos emplear una capa superficial de silicona (polidimetilsiloxano) la cual evita que las larvas puedan respirar. Con este último producto hay que tener en cuenta que en acúmulos de agua donde exista una pequeña circulación o que contengan una gran cantidad de materia orgánica que sobresalga del agua, éste no funcionará tan bien. Otro método más reciente es el uso de ondas acústicas para matar las larvas. También podríamos emplear peces o macroinvertebrados depredadores, aunque los lugares de cría del Mosquito Tigre no suelen ser compatibles con su supervivencia. La principal ventaja de los tratamientos larvicidas es que son muy específicos (sobre todo con los larvicidas biológicos), no requieren de un equipo especializado (excepto con los acústicos) y los riesgos toxicológicos son muy bajos.

Una vez que han emergido los adultos, tenemos otros tipos de métodos de control. Actualmente se emplean productos químicos adulticidas, mediante tratamientos volumétricos con ULV o mediante impregnación de la vegetación. En 2017 estaban registrados en España 189 formulados adulticidas frente a insectos voladores, de los cuales el 93% contenían exclusivamente piretroides. La aplicación de adulticidas frente a Mosquito Tigre conlleva una gran controversia, y debería ser empleada en última instancia debido a los problemas de toxicidad y ecotoxicidad que puede generar, así como el desarrollo de resistencias a insecticidas. Aunque no sean productos para eliminar mosquitos, los repelentes cutáneos (con DEET, Icaridina o IR3535) evitan que suframos las molestias de las picaduras. Y un último método de control en esta fase adulta son las trampas de captura masiva, siendo la trampa BG Sentinel (o BG Mosquitaire) la que obtiene mayores porcentajes de captura, ejerciendo una reducción de la población de mosquitos en zonas privadas.

Dada la importancia que tiene este mosquito en varios países donde está actuando como vector de enfermedades, existen varios equipos de trabajo desarrollando novedosos métodos de control. Algunos de estos métodos llegarán en un futuro, y seguramente cambiarán el modo que tenemos de luchar frente al Mosquito Tigre, adaptándonos más aún a su biología. Estos son algunos de ellos:

- En la fase larvaria se están desarrollando nuevos hongos entomopatógenos que afectan a las larvas y son transmitidos por las hembras en el momento de depositar los huevos, aunque la reducción de focos de cría sigue siendo el pilar fundamental de actuación en todos los casos.
- En la fase adulta se están desarrollando más métodos de control al ser la fase que está involucrada directamente en la transmisión vectorial. Algunos serán fácilmente adaptables a los sistemas de trabajo actuales, como nuevas materias activas adulticidas, nuevos sinérgicos para los adulticidas actuales, o la aplicación de éstos mediante cebos azucarados. Uno de los métodos que más interés está suscitando es el uso de mosquitos estériles, el cual consiste en criar millones de mosquitos, separar los machos, irradiarlos (si es que no son estériles por una modificación genética) y liberarlos en el campo, donde competirán con los machos salvajes en la cópula con las hembras. Persisten multitud de problemas que hay que solventar para que esta técnica sea viable (cría masiva, separación de machos, liberación, etc.), pero existe un potente lobby detrás fomentando su desarrollo. Aunque también sea una técnica de esterilización, el uso de machos infectados con *Wolbachia* tiene como objetivo evitar que las hembras sean capaces de transmitir enfermedades, pero no se reducirá la población de mosquitos ni la presión de las picaduras.
- Uno de los métodos que está obteniendo muy buenos resultados en las pruebas preliminares es la autodiseminación de larvicidas, cuyo empleo es relativamente sencillo. Esta técnica emplea a las propias hembras de Mosquito Tigre como portadoras de larvicidas. Éstas entran en contacto con el larvicida en una estación de diseminación, lo transportan adherido a sus patas hasta el siguiente foco de cría, y al posarse tratarán el agua eliminando no sólo a su descendencia sino también a las larvas que estaban criando allí. Esta técnica basa su éxito en dos factores. Por un lado, las hembras del Mosquito Tigre ponen sus huevos de manera individual y repartida por todos los posibles focos larvarios de su rango de vuelo. Por otro lado, el larvicida empleado, Pyriproxifen, tiene una concentración letal muy pequeña (LC99= 0.000376 para *Ae. albopictus*; con 0.07mg se podría tratar una piscina olímpica) y una toxicidad muy baja (está permitido en agua de consumo humano).
- Los grupos que trabajan en esta técnica están mejorando esa adhesión de los larvicidas a las hembras, aunque hay un grupo trabajando en otra variante que consiste en hacer una cría masiva de mosquitos, separar los machos, impregnarlos con el larvicida y soltarlos en el medio.

Los machos también se acercan a los focos de cría para encontrar hembras con las que aparearse, por lo que podrían hacer una aplicación directa, e incluso al copular con las hembras les podrían transferir el larvicida y éstas tratar los focos de cría que visiten, haciendo una aplicación indirecta.

- Otros métodos que se están evaluando son el uso de ovitrampas letales, similares a las ovitrampas que se emplean actualmente en los muestreos, pero en donde además se captura al adulto. Un ejemplo de estas trampas son las BG-GAT de Biogents, en donde los mosquitos se quedan adheridos a una lámina pegajosa sobre la cual podemos hacer la identificación de las especies capturadas.

Mucho más lejos queda aún el control de mosquitos mediante rayos láser, aunque ya existe algún prototipo, o el uso de medicamentos para que nuestra sangre sea tóxica para los mosquitos. Y seguramente existirán más métodos novedosos que en los próximos años supongan una revolución en el control de los Mosquitos Tigre, pero hasta entonces tendremos que seguir reduciendo sus focos de cría y empleando los productos insecticidas con la mayor responsabilidad posible.

**Dr. Mikel Bengoa Paulis**

Director de la Consultoría Moscard Tigre

#### Bibliografía:

Vincent Corbel, Dina Madeira Fonseca, David Weetman & Jean-Philippe David. 2017. *International workshop on insecticide resistance in vectors of arboviruses*, December 2016, Rio de Janeiro, Brazil. *Parasites & Vectors* 10(278)

Abad-Franch F, Zamora-Perea E, Luz SLB. 2017. *Mosquito-Disseminated Insecticide for Citywide Vector Control and Its Potential to Block Arbovirus Epidemics: Entomological Observations and Modeling Results from Amazonian Brazil*. *PLoS Med* 14(1): e1002213.

Chandel K, Suman DS, Wang Y, Unlu I, Williges E, Williams GM, et al. 2016. *Targeting a Hidden Enemy: Pyriproxifen Autodissemination Strategy for the Control of the Container Mosquito Aedes albopictus in Cryptic Habitats*. *PLoS Negl Trop Dis* 10(12): e0005235.

Junnila A, Revay EE, Müller GC, Kravchenko V, Qualls WA, Xue RD, Allen SA, Beier JC, Schlein Y. 2015. *Efficacy of attractive toxic sugar baits (ATSB) against Aedes albopictus with garlic oil encapsulated in beta-cyclodextrin as the active ingredient*. *Acta Trop* 152:195-200.

Bellini R, Medici A, Puggioli A, Balestrino F, Carrieri M. 2013. *Pilot field trials with Aedes albopictus irradiated sterile males in Italian urban areas*. *J Med Entomol* 50(2):317-25.

*El periódico Mediterraneo*: Medio Ambiente cría mosquitos tigre estériles para combatir la plaga. [https://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/castellon/medio-ambiente-cria-mosquitos-tigre-esteriles-combatir-plaga\\_1066984.html](https://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/castellon/medio-ambiente-cria-mosquitos-tigre-esteriles-combatir-plaga_1066984.html)

Deus KM1, Saavedra-Rodriguez K, Butters MP, Black WC 4th, Foy BD. 2012. *The effect of ivermectin in seven strains of Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) including a genetically diverse laboratory strain and three permethrin resistant strains*. *J Med Entomol* 49(2):356-63.

Video de Laser Mosquitos:

[https://www.ted.com/talks/nathan\\_myhrvold\\_could\\_this\\_laser\\_zap\\_malaria?language=es](https://www.ted.com/talks/nathan_myhrvold_could_this_laser_zap_malaria?language=es)

Vídeo de World Mosquito Program (uso de *Wolbachia*):

<https://vimeo.com/237337734?from=outr-embed>





# 15 AÑOS

poniendo patas arriba  
el mercado de productos biocidas



Hace 15 años que iniciamos nuestra andadura en el mundo de los biocidas ecodiseñados y hoy en día seguimos manteniendo nuestro fiel compromiso por cuidar nuestro entorno. Como queda patente en todos nuestros productos, mantenemos la eficacia y utilizamos componentes más compatibles con las personas y el medio ambiente. Esperamos seguir estando a su lado para cumplir muchos más años juntos.

**D+S**  
**oabe**  
**dts-oabe.com**

DTS OABE, S.L.  
Pol. Industrial Zabale Parc. 3. 48410 Orozko (Vizcaya) - 94 633 06 55

# ¿Las trampas electrónicas para roedores satisfacen al cliente?

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 @pestcontrolnews

👍 facebook/pestcontrolnews

**M**ientras paseo por la feria Pest-Protect en Bremen, Alemania, y hago mi valoración personal, me encuentro con: “¡28 años de trampas electrónicas para roedores!”. Finalmente, parece que nuestra industria, en todas sus capacidades, formas, servicios y actuales modelos de negocio, están haciendo algo con las trampas electrónicas. Así lo demostraba el número de proveedores que las ofrecían.

## ¿Qué destacaba en Bremen?

A primera vista, la aún reciente cantidad de trampas electrónicas con, a menudo (en parte), diferentes o nuevas tecnologías. ¿Innovaciones? Veamos.

Recuerdo que a principios de los 90 empecé mi primer trabajo en el sector del control de plagas en Protekta/RIWA en los Países Bajos. Mi primer proyecto consistió en presentar, al menos hasta donde yo sé, lo que era la primera trampa electrónica para ratones en Europa. En aquel entonces, el dispositivo ya venía equipado con una señal que avisaba cuando la trampa se había disparado y que posiblemente había alguna captura ¡Incluso indicaba el número de la estación!

La trampa era enorme. Como un aspirador industrial con una manguera extralarga y una caja portacebos abierta con un sensor de infrarrojos. Ya pueden imaginarse el resto.

¿Fue un éxito? Digamos que el uso de la tecnología de la electrónica poco ha cambiado desde 1990; distintas cajas, otras frecuencias para la comunicación, otros sensores, pero la esencia no ha cambiado. En mi opinión, dos cosas importantes han sufrido pocos o ningún cambio: los modelos de negocio de las empresas de control de plagas con relación al servicio y la necesidad de colocar trampas para roedores.

¿Cuándo inventamos un sistema que solo requiere de trampas si, de hecho, los roedores pueden ser vistos por un sensor u otro sistema que no necesite personas para empezar la inspección?

Recuerde que en muchas plantas de producción alimentarias los sensores son utilizados para la producción. Lo mismo pasa en las zonas de almacenamiento. Toda la cadena de distribución son sensores, códigos de barras, software, etc.

¿Hemos preguntado a nuestros clientes si les gustaría que hiciésemos nuestro trabajo sin trampas? ¿Solo utilizando sensores, big data y el internet de las cosas? ¿Y si le preguntan tendrá listas soluciones disponibles?

## Los clientes el día de mañana

Steven Van Belleghem (un autor belga sobre libros de empresa) publicó recientemente su enésimo libro titulado *Los clientes el día de mañana*. En Youtube puede encontrar videos suyos en los que habla sobre la tecnología y sus ventajas para el cliente. Desde ejemplos sobre Jumbo Vs AH (las empresas de distribución alimentaria número 2 y 1, respectivamente, en los Países Bajos) hasta de ISS que provee servicio de limpieza de lavabos en grandes eventos, obteniendo clientes más satisfechos y costes menores gracias al uso de sensores.

Básicamente, lo que Steven nos dice es que los clientes esperan que la tecnología les traiga una vida y experiencias más agradables. El servicio de un proveedor de servicios hará su vida más sencilla, agradable, sin interrupciones, más sana, fácil, segura, etc. Todo lleva hacia un cliente más feliz. Mantiene que, basándose en el ambiente que conoce el cliente, éste formará ideas de cómo le gustaría que fuera el servicio. No solo en su hogar, sino también en su trabajo.



La esencia de su modelo es que la nueva buena tecnología siempre lleva a nuevas soluciones, productos y servicios. Tomemos como ejemplo el uso de las cadenas de bloques, el internet de las cosas y productos como el leasing privado, etc. Está claro, todo el mundo son temas sobre los que todo el mundo habla.

¿Las trampas electrónicas para ratones inician algún otro servicio que satisfaga al cliente? Si la respuesta es no, entonces mi respuesta tiene que ser: ¿No es raro?

En casi todos los casos en los que se han introducido nuevas tecnologías, también ha habido un cambio en la relación entre las expectativas del cliente y los servicios ofrecidos por el proveedor. No hay razón para creer que éste no vaya a ser el caso en el control profesional de plagas. Es sorprendente que el término que describe la profesión se ha ajustado desde mediados de los 90 y el producto ofrecido por el profesional continúa siendo prácticamente el mismo.

Ninguno de los expositores presentes en Bremen fue capaz de explicarme cuál era beneficio futuro para el cliente y cualquier sistema (electrónico) de captura mostrado y cómo sería el servicio el día de mañana en el control de roedores. Está claro que el control de roedores sin rodenticidas no requiere de un certificado profesional en los países de la Unión Europea. ¿Cómo utilizaría las nuevas tecnologías para ofrecer un mejor servicio su cliente y fidelizarlo además de con su experiencia y servicio? ¿Qué va a cambiar realmente como resultado de la implantación de la electrónica en las trampas o sensores para roedores? Y más importante aún, ¿cómo contribuirá con más seguridad esta innovación a una producción y un almacenamiento libre de plagas? ¡Mejor prevenir que curar! Por favor, no olvide que el reconocimiento facial podría estar en la próxima tabla adhesiva o mata-insectos eléctrico.

## Big Data

Es también verdad que, en la industria alimentaria, empresas de distribución de alimentos, cadenas de restaurantes, etc., están presentes una enorme cantidad de conocimientos y experiencia o, por lo menos, se tienen datos sobre dónde, qué y cuándo algo puede ir mal y cómo responder de manera eficiente. Esto es lo que se llama Big Data. En Tokio, durante el reciente encuentro de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria, muchos participantes hablaron sobre el uso del Big Data.

El incentivo es que, si tienes mala prensa, el coste de limpiar tu imagen será muy alto.

¿Cómo utiliza un controlador de plagas experimentado la tecnología para reducir los costes para el cliente? ¿Cuál es su valor añadido en el futuro?

## ¿Qué es lo siguiente?

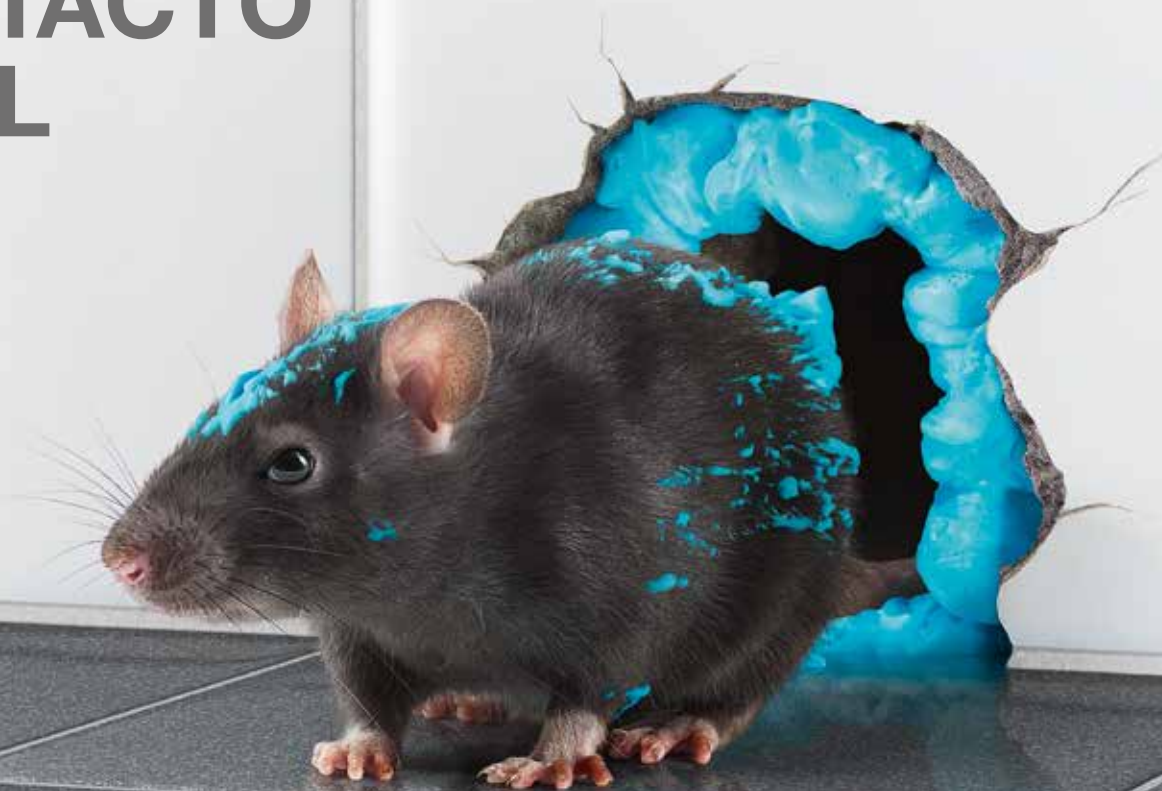
¿Repensar el futuro de su compañía y, con eso, su modelo de servicio y de negocio? No solo las herramientas, sobre todo, las experiencias.

## Bert Spierings

Propietario de Cleon y antiguo propietario de RIWA  
[www.cleon-lisse.nl](http://www.cleon-lisse.nl), [bert@cleon-lisse.nl](mailto:bert@cleon-lisse.nl)



# CONTACTO FATAL



**LA ESPUMA  
SE ADHIERE  
AL CUERPO**

SE INGIERE CUANDO SE ASEA



**Racumin<sup>®</sup>**  
**FOAM**

Refuerce sus tratamientos con cebos con el empleo de Racumin Foam, una espuma única y expandible que le ofrece:

- Una acción específica durante el proceso de aseo; las ratas y los ratones ingieren la espuma que se ha adherido a sus cuerpos.
- Muy efectivo en casos de aversión o recelo al no tratarse de un cebo atrayente.
- Acción letal a los cuatro o cinco días después de la aplicación y persistencia hasta dos semanas.

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo

Para más información visite: [www.environmentalscience.bayer.es](http://www.environmentalscience.bayer.es)

# ***ANOBIUM PUNCTATUM VS STEGOBIUM PANICEUM***



A largo de mi vida profesional me he tenido que enfrentar a muchas situaciones en las que llegas a una vivienda o una instalación, y te encuentras con insectos adultos, que son anóbidos, y que enseguida te nace decir “carcoma”, y a continuación te surge la duda inmediatamente, ¿*Anobium* o *Stegobium*? Son tan similares que cuando mis queridos amigos de Pest Control News me plantearon escribir un artículo, me vino enseguida la idea de escribir este artículo con mi deseo de que, lo que a continuación voy a escribir, sirva para ayudar a los compañeros del sector de control de plagas en su día a día en el trabajo.

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

## **ANÓBIDOS**

Son conocidas popularmente como carcomas. Los insectos adultos son muy pequeños (2,5 mm) y de color pardusco, siendo las hembras de mayor tamaño que los machos. Es característico en ellos su tórax arqueado y el cuerpo casi cilíndrico. El tórax forma como una especie de capucha (prototórax) donde va ubicada la cabeza que queda así casi escondida. Su agujero de salida en la madera tiene una sección circular de 1-3,5 mm, al igual que los túneles realizados por las larvas.

Las larvas son toscas, carnosas, curvadas posteriormente, cubiertas por una corta pubescencia. Dotadas de patas pequeñas y armadas con fuertes mandíbulas de color negro. Las galerías que forman están llenas de serrín granuloso mezclado con sus excrementos.

Es característico el golpeteo contra la madera con el tórax que realizan algunas especies (*Xestobium rufovillosum*) en época de apareamiento para comunicarse.

Las larvas no necesitan de la presencia de protozoos para digerir la madera, ya que poseen una enzima en su aparato digestivo capaz de convertir la celulosa de la madera en nutrientes.

### **CARCOMA DE LOS MUEBLES (*Anobium Punctatum*)**

Es la plaga más común. Los podemos encontrar no solo en muebles sino también en maderas estructurales y de otro tipo.

Los coleópteros adultos salen a través de los orificios circulares en los meses primaverales y estivales. Viven dos semanas, durante las cuales se aparean (al poco tiempo de su

salida) y la hembra realiza la puesta de huevos en grietas, maderas rugosas o en los viejos orificios.

Adultos de color marrón rojizo a marrón oscuro, cubiertos con finos vellos amarillentos; antena con los últimos tres segmentos 9 a 11 alargados, su tamaño combinado es mayor que el de los segmentos 1 a 8; cabeza con un agrandamiento frontal prominente; élitros (cubierta de las alas) con estrías (surcos longitudinales); miden alrededor de 2,6 a 6 mm. Cuando se ven desde arriba, la cabeza y los ojos son invisibles debajo del tórax y los élitros de las alas tienen lados relativamente rectos y paralelos en lugar de una apariencia ovalada o redonda. Cuando se observa bajo el microscopio, la superficie de las cubiertas de las alas se ve cubierta con finos pelos amarillentos y son visibles filas longitudinales de hoyos, como un punteado.

El adulto de *Anobium punctatum* también se puede diferenciar de otras carcomas de la madera de la familia Anobiidae porque presenta el pronoto con una quilla longitudinal medial y la parte basal del pronoto es más estrecha que la anchura de los élitros

Las antenas deben ser visibles extendiéndose desde abajo: éstas tienen once segmentos con los últimos tres segmentos ampliados de manera que estos tres juntos son más largos que los segmentos restantes combinados.

Los huevos eclosionan al cabo de entre tres y cuatro semanas y las larvas muy pequeñas empiezan a excavar su túnel hacia el interior de la madera royendo esta, agrandándose su diámetro a medida que la larva crece. El tiempo de desarrollo de las larvas es de un período de dos o tres o más años en función de la humedad, de la temperatura y del tipo de madera en el que están instaladas, permaneciendo en su interior

sin salir del objeto de madera en el que se introdujeron (mueble, tallas, panel, madera estructural, etc.) durante dicho período.

En los túneles de 1-2 mm de sección circular las larvas van dejando sus excrementos en forma de bolas pequeñas alargadas y estrechas que mezclados con las partículas no digeridas de la madera dan lugar a un tipo de serrín granuloso característico. Suele estar situado en la albura, pero a veces llegan hasta el duramen.

La cantidad de agua en la madera es un factor importante para el buen desarrollo de las larvas, ya que necesitan que la madera este humedecida; incluso si hay hongos presentes, aumenta la velocidad de desarrollo larvario por constituir éstos una fuente proteínica añadida así a la celulosa de la madera como fuente de alimentación. Necesitan, además, que la humedad del aire sea superior al 50%; si es inferior no se produce su ciclo vital. La temperatura óptima para las larvas es de 22-23° C, aunque pueden vivir a temperaturas inferiores y superiores a estas.

Las larvas suelen ser curvadas, con arrugas y vellosidades finas en su cuerpo, de color blanquecino, con su parte anterior más gruesa, provisto de mandíbulas y de tres pares de patas. Una vez pasada la fase pupal, eclosiona el adulto, saliendo al exterior por los orificios circulares, al poco tiempo de emerger de la pupa.

Como otros insectos xilófagos tienen una simbiosis natural con organismos microscópicos que viven en su aparato digestivo, encargados de hidrolizar el enlace βglucosídico de la celulosa, lo que es imposible para el insecto. Sin embargo, a diferencia de otras especies que establecen simbiosis con bacterias o protozoos, *A. punctatum* se relaciona con levaduras. La presencia de estos organismos en determinados tipos de madera parece ser un factor que influya en su selección de alimentos. El anóbido prefiere la albura al duramen, probablemente porque la parte externa es más rica en proteínas y

ciertos azúcares más accesibles para las ninfas; mientras que en el duramen, compuesto de madera más antigua, estos compuestos se han agotado o han sido reemplazados por sustancias potencialmente tóxicas a lo largo de los años.

Se alimentan con mayor frecuencia de árboles maduros de madera blanda, como *Picea abies* (picea europea) o *Araucaria*, o también madera dura como la de *Acacia melanoxylon* (acacia) o *Quercus* (roble y encina). La humedad de algunas especies de pino como *Pinus radiata* (pino de California) dificulta su crecimiento, por lo que es raro verlas en esta madera, mientras que no atacan a los *Eucalyptus*.

Mi experiencia profesional me ha enseñado que atacan una gran variedad de especies de madera, que muchas veces son difíciles de determinar y he encontrado en relación con la humedad de la madera, ataques a partir de un 9%, aunque siempre me ha surgido la duda de si sería un ataque realizado en el momento en que el elemento de madera era más joven y tuvo la humedad más favorable.

### CARCOMA DEL PAN (*Stegobium Paniceum*)

*Stegobium paniceum* (carcoma del pan o de los comestibles, escarabajo de las farmacias), los adultos tienen un tamaño de 2-3 mm y son de color marrón rojizo; antenas aserradas en los mismos flagelómeros que la especie anterior, pero los tres últimos son más grandes; antenas con clava de tres segmentos alargados y anchos.

Presentan puntos o agujeritos en los élitros (cubierta de las alas) acomodados en hileras longitudinales, es decir, élitros estriados. La larva madura mide aproximadamente 2 a 3 mm, en forma de C, los segmentos torácicos y abdominales son más o menos del mismo ancho. Color blanco, con varios vellos cortos. Patas bien desarrolladas y de cuatro segmentos. Como es típico en los anóbidos, la cabeza y el protórax están doblados hacia abajo haciendo la cabeza escasamente o no visible desde arriba, dándole al escarabajo una fuerte apariencia jorobada.

La hembra pone aproximadamente 40 huevos, ovalados y blancuzcos, sobre el propio alimento, o en grietas cercanas. Eclosionan de 7 a 10 días, si las condiciones atmosféricas son favorables, y pasan de 4 a 6 fases larvarias. También son muy buenos voladores y activos con baja luminosidad, sintiéndose atraídos por los puntos de luz. Dependiendo de las condiciones ambientales, pueden tardar más de 3 meses en transformarse en adultos; el adulto suele vivir poco tiempo; su ciclo biológico tarda 40 días a 30° C y 60-90% de humedad relativa, y es capaz de desarrollarse entre 15°-34° C y humedad relativa inferior al 35%. La larva es blanquecina, de cuerpo grueso en forma de C (curvada), cubierta con vellosidades bastante largas y mide entre 2 y 3 mm; los segmentos torácicos y abdominales son de un grosor similar; tiene cuatro patas plenamente desarrolladas con cuatro



semana sin alimentarse, pero una vez llegan al alimento son muy voraces; para pupar construye un capullo de seda que recubre con trocitos del alimento colonizado, con un tiempo en fase pupa de 12 a 18 días. Puede tener 1-4 generaciones al año en función de la temperatura y el ciclo de vida de huevo a huevo puede tener una duración de hasta 7 meses.

Atacan alimentos que contengan almidón, preferentemente productos secos y duros como harina, pan seco, pastas, galletas o especias; se han encontrado ataques en libros, pero no se conocen ataques a elementos de madera. Ataca también una serie de artículos que incluyen cualquier tipo de alimentos domésticos y especias, así como medicamentos, pelo, cuernos, piel y especímenes de museo. Los más comúnmente atacados son el pan, harina, comidas de desayuno y condimentos como el pimiento rojo. También ataca libros y manuscritos.

### CONCLUSIONES

En mi opinión, hay un hecho fundamental para poder distinguir una especie de la otra, como son los orificios que *Anobium punctatum* deja en la madera atacada durante su salida al exterior para reproducirse. Aunque algunos autores sostienen que hay ataques de *Stegobium paniceum* a algunas maderas, yo nunca he encontrado un ataque.

Pero aún así es importante identificar la especie porque puede darse el caso de que haya madera oculta por un falso techo, yeso, rastreles de tarimas, etc. y no podamos ver los orificios de salida de *A. punctatum*, y nos lleva a pensar en que puede tratarse de *S. paniceum*.

De todas formas, es fundamental, aparte de identificar la especie, encontrar el punto o puntos de infestación porque nos ayudará a solucionar el problema cuando haya que realizar un tratamiento.

*Amador Barambio Zarco*

## ANOBIUM PUCTATUM



- 2,5-5mm
- Cuerpo alargado, cilíndrico.
- Moreno claro y oscuro.
- Cubierto de pubescencia corta y acostada.
- El artejo 9° siempre más corto que los ocho precedentes en ambos sexos y artejos 9° y 10° de las antenas, tomados conjuntamente, algo más largos que los ocho precedentes en el macho y algo más cortos en la hembra.
- Protórax con gibosidad angulosa posterior muy acusada.
- Protórax más estrecho que los élitros, fuertemente estrechado por delante y ángulos posteriores redondeados, la gibosidad angulosa posterior muy acusada y puntuación diminuta y apretada que da un aspecto granuloso.
- Élitros con estrías de puntos en fuerte declive a los lados y en la zona apical, redondeados conjuntamente en el ápice.
- Cuerpo alargado, cilíndrico y cubierto de pubescencia corta y acostada.
- Antenas filiformes o en parte muy ligeramente aserradas, con 11 artejos, los 3 últimos grandes, sueltos y formando una maza muy alargada, el 9° siempre más corto que los 8 reunidos.
- Protórax giboso en visión dorsal, más o menos redondeados y no paralelos en la zona media, muy estirado por delante con los ángulos posteriores poco acusados, los rebordes laterales y posteriores finos y completos y la elevación del disco no excavada dorsalmente, dibujando de ordinario un saliente anguloso, comprimido en los lados y dirigido a la base.
- 1ª segmento abdominal más largo que el 3°. precedentes

Fotos: *Anobium punctatum*. Siga. (cc) Wikipedia

## STEGOBIUM PANICEUM



- 2-4mm
- Cuerpo en óvalo corto.
- De rojo amarillento o moreno rojizo.
- Pubescencia doble en parte acostada y en parte levantada, bastante densa y de tonalidad amarillenta.
- Protórax no giboso, con los rebordes laterales completos, regularmente convexo por encima, con la base angulosamente saliente en su parte media hacia el escudete.
- Protórax con la máxima anchura en la base igualando la anchura de los élitros.
- Élitros unas dos veces y media más largo que el protórax. Con estrías de puntos finamente impresas. Estrías atenuadas en la zona apical y los intervalos planos.
- 1° esternito abdominal tan largo como el 2° y ambos bastante más largos que el 3° y 4°.
- Láminas intercoales de los 2 primeros esternitos torácicos aguzadas en su parte terminal. Tarsos gráciles con el 1° artejo alargado.
- Coxas anteriores e intermedias casi contiguas.

Fotos: *Stegobium paniceum*. Siga. (cc) Wikipedia

### BIBLIOGRAFÍA

Aguinaga, A., Barambio, A., Solís, J.M. 2008. *Manual del Curso de Aplicadores Protectores de la Madera Nivel Responsable*. ANEPROMA.

Aguinaga, A., Barambio, A., Solís, J.M. 2011. *Manual del Curso de Aplicadores Nivel especial para tratamiento con productos muy tóxicos (T+) y carcinógenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción (CMRs)*. ANEPROMA.

ANECPLA. 2003. *El Control de Plagas Urbanas: Manual de Procedimiento*. Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas.

Barambio, A., D. Bravo & E. Llopis. 2018. Módulo X. *Control de artrópodos en construcciones e industria alimentaria*. En: Selfá, J. & M. Guara (Dir), "Máster de Control y Gestión de Plagas", 4ª edición, Universitat de Valencia,

Máster Universitario, Ed. Alfa Delta Digital, S.L, ISBN: 978-84-9075-368-2, 187 pp.

Bennett, G.W.; Owens, J.M. & R.M. Corrigan. 1996. *Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas*. Universidad de Purdue/ Proyecto de Comunicaciones Advanstar. Cleveland, Estados Unidos de América. 510 pp.

Cabezas, M., F. 2007. *Introducción a la entomología*. Editorial Trillas. México.

Catálogo Pest Control 2017. Exterra.

Gary, W. B., M. O. John. & M. R., Corrigan. 1996. *Guía científica para operaciones de control de plagas*. 4ª Edición. Editorial Cleveland. West Lafayette Indiana.

HAY, C. JOHN. 1968. *Frass of some wood boring insects in living oak*. *Annals of the Entomological*

*Society of America*. LYON, WILLIAM F. 1991. Powderpost beetles. Ohio State University Extensión Fac. Sheet. Entomology.6 pp.

Mourier, H., O. Winding & E. Sunesen. 1979 *Guía de los animales parásitos de nuestras casas* Editorial Omega, Barcelona.

Smith, E.H. & R.C. Whitman. 2003. *Guía de campo de la NPMA para plagas estructurales*. National Pest Management Association & BASF.

Tabla comparativa de las dos especies. Autor: Juan Enrique Gil  
<http://www.expertoentermitas.org/anobium-punctatum-carcoma-comunde-los-muebles/>

PROFESSIONAL  
PEST MANAGEMENT

# ATRACTIVO PARA LAS CUCARACHAS. ATRACTIVO PARA SU NEGOCIO.

Química bio-activada combinada con una matriz de alto consumo patentada para el control total de todas las especies principales de cucarachas.

- ▶ Bio-activación por el metabolismo interno de las cucarachas
- ▶ Formulación de alta palatabilidad
- ▶ Adaptado a los establecimientos de manipulación de alimentos
- ▶ Para uso en interiores y exteriores

**FOR LIFE UNINTERRUPTED™**  
Y la vida continúa™

 **Advion® Cucarachas**  
Gel

**syngenta®**

UTILICE LOS BIOCIDAS DE FORMA SEGURA. LEA SIEMPRE LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN SOBRE EL BIOCIDA ANTES DE USARLO. Talon®, FOR LIFE UNINTERRUPTED™, el marco Alliance, el icono Purpose y el logo Syngenta son marcas registradas de una empresa de Syngenta Group. © Syngenta España, SA. Madrid, España. Todos derechos reservados. 2017. Teléfono: 91 387 64 10 Fax: 91 721 00 81

Email: ppm.eame@syngenta.com. Web: www.syngentappm.com

TM

# Manejo de las resistencias en las chinches de la cama

www.pestcontrolnews.es

@pestcontrolnews

facebook/pestcontrolnews

**Las evidencias en la literatura científica nos indican que las chinches de la cama, *Cimex lectularius*, han desarrollado distintos mecanismos que dan como resultado resistencias frente a los insecticidas. Estas resistencias tienen un impacto en la efectividad de algunos de los insecticidas de uso más habitual en la industria del control de plagas. En el presente escrito, se hace un análisis de los distintos tipos de resistencias encontradas en las chinches de la cama y compartimos recomendaciones prácticas para su control.**

## Resistencias al efecto “choque” (kdr) frente a los piretroides

La resistencia a los piretroides en las chinches de la cama se debe a mutaciones que afectan a los canales de sodio. Esto significa que los ingredientes insecticidas piretroides no se enlazan adecuadamente al sitio de destino alterado del sistema nervioso del insecto, lo que da como resultado una falta de efecto “choque” y, en consecuencia, tratamientos fallidos a la práctica. Se piensa que este tipo de resistencia se encuentran presentes en las chinches de la cama actuales, en parte, debido a la resistencia cruzada con el DDT que tiene un mecanismo de acción similar a los piretroides. Se puede considerar como una herencia de los días de resistencia al DDT.

Hay evidencias documentadas en la literatura científica de resistencias a los piretroides en todo el mundo: Reino Unido, Alemania y Dinamarca, pasando por los Estados Unidos y Australia. En Australia, se conocen niveles elevados de resistencia a la deltametrina (Lilly et al., 2017) y a la permetrina. En un estudio presentado por Lilly et al., en la Conferencia Internacional sobre Plagas Urbanas ICUP 2017, se mostró como 5 de 31 grupos de chinches de la cama eran 100% resistentes a las aplicaciones tópicas de deltametrina. Esto no significa que la deltametrina no tenga su sitio en un programa de control de chinches de la cama, indica que el conocimiento de los distintos tipos de resistencias que se encuentran en un lugar es de vital importancia en el momento de escoger las estrategias de tratamiento. Por ejemplo, solamente hay niveles intermedios de resistencia al bendiocarb en algunas poblaciones de chinches de la cama. Claro está, que hay otros mecanismos de resistencia en juego, no solamente el que hemos descrito hasta el momento, los cuales veremos seguidamente. Por el momento, veamos otro ejemplo de resistencia a los piretroides, en esta ocasión en Alemania.

Otro artículo presentado en la ICUP 2017, Vander Pan et al., cubría las resistencias en chinches de la cama en Alemania y mostraba unos descubrimientos muy interesantes. La resistencia a la deltametrina en las chinches de la cama alemanas se determinó en 15 de 18 grupos de chinches que tenían la mutación “kdr”. Los investigadores remarcaron también la resistencia metabólica, que veremos seguidamente. Se simuló el uso real de biocidas pulverizando deltametrina en paredes, a las cuales, se atrajeron las chinches mediante el uso de CO<sub>2</sub> y calor. Las chinches se analizaron a las 24 horas y desde entonces a diario. El descubrimiento fue que **¡hasta un 50% de las chinches sobrevivieron al pasar por las superficies tratadas!** Muchos en el sector de plagas confían en el principio que las chinches de la cama morirán al pasar por encima de las superficies tratadas, donde quedan de modo residual los depósitos de ingrediente activo, pero esta técnica no es infalible. Los autores recomendaron la aplicación directa (aplicación tópica) como el método más efectivo de aplicar los insecticidas para un control exitoso. Esta es un cambio importante para muchos que realizan tratamientos de chinches de la cama.

## Resistencia metabólica

Como se ha descrito anteriormente, el estudio de Vander Pan et al., encontró resistencia metabólica.

La definición del Comité de Acción de Resistencia a los Insecticidas (IRAC) de la resistencia metabólica es:

“Los insectos resistentes pueden desintoxicar o destruir las toxinas más rápidamente que los insectos susceptibles, o liberar las moléculas tóxicas de sus cuerpos. La resistencia metabólica es el mecanismo más común

y a menudo presenta el mayor de los desafíos. Los insectos utilizan sus sistemas internos de enzimas para romper los insecticidas. Las cepas resistentes pueden tener niveles más altos o formas más eficientes de estos enzimas. Además de ser más eficientes, estos sistemas enzimáticos también pueden tener un espectro mayor de actividad (por ejemplo, pueden degradar distintos tipos de insecticidas).”

La resistencia metabólica se puede contrarrestar parcialmente mediante el uso de productos que contengan un sinergizante como el butóxido de piperonilo.

## Resistencia a la absorción

La definición de la IRAC de la resistencia a la absorción es:

“Los insectos resistentes pueden absorber las toxinas de forma más lenta que los insectos susceptibles. La resistencia a la absorción sucede cuando la cutícula exterior del insecto desarrolla barreras que pueden ralentizar la absorción de los productos químicos dentro de sus cuerpos. Esto puede proteger los insectos de un rango amplio de insecticidas. La resistencia a la absorción se encuentra presente de forma frecuente conjuntamente a otros tipos de resistencias, y una absorción más lenta intensifica los efectos de los otros mecanismos.”

Lilly et al., 2016, mostraron resistencia a la absorción en chinches de la cama a través de una cutícula engrosada de la cepa de chinches “Parramatta”, incluso después de forzar su exposición a depósitos húmedos de lambda cihalotrin.

## Resistencia de comportamiento

La definición de la IRAC a la resistencia de comportamiento es:

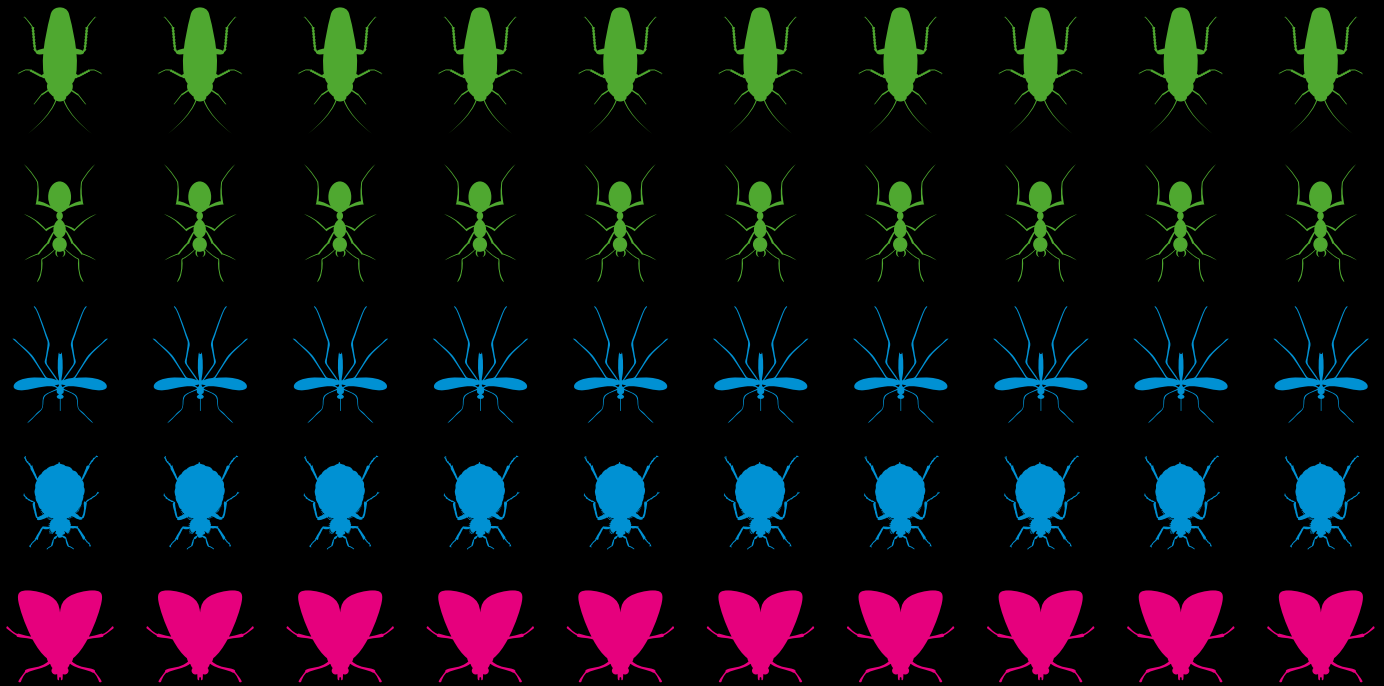
“Los insectos resistentes pueden detectar o reconocer un peligro y evitar la toxina. Este mecanismo de resistencia ha sido documentado para distintas clases de insecticidas, incluyendo los organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides. Los insectos pueden simplemente dejar de comer si estos se encuentran frente a ciertos insecticidas, o abandonar el área en casos de tratamientos superficiales.”

Kenneth Haynes en 2008 documentó en un experimento que las chinches de la cama exploraban un área tratada y que estas permanecían en un cobijo realizado de papel que no tenía el tratamiento en base a piretroides, evitando así el contacto con el insecticida.

## Recomendaciones claves para el manejo de resistencias de las chinches de la cama

- La clave reside en rotar los grupos de insecticidas y utilizar medidas no químicas cuando se valoren estrategias de manejo de resistencias y de control integral de plagas.
- Utilizar insecticidas en base a carbamatos, preferiblemente para el tratamiento inicial.
- Utilizar inhibidores del crecimiento, como el piriproxifeno.
- Insecticidas con sinergizantes como el butóxido de piperonilo pueden ser de ayuda.
- Pulverizar las chinches de la cama directamente (tópicamente) con los insecticidas, en lugar de confiar que las chinches van a pasar por encima del residuo de insecticida dejado en superficie.
- Una aplicación exhaustiva en todas las superficies ayuda a evitar la resistencia de comportamiento.
- Integración de medidas físicas de control como la tierra de diatomeas o los tratamientos térmicos con vapor, por ejemplo.
- Considerar, si están disponibles, las nuevas formulaciones pulverizables de “encapsulación” (por ejemplo, las formuladas en base a polialkilenoóxido modificado heptametiltrisiloxano) que tienen un modo de acción mecánico que encapsula las chinches, ahogándolas, para lo que no se conoce resistencia alguna.





## El mejor tratamiento en pulverización



- Alto grado de eficacia demostrada a baja dosis
- Excelente espectro de acción contra una gran variedad de insectos
- Acción inmediata y duración prolongada asegurada
- Fácil de usar, respetuoso con el medio ambiente y seguro

Las soluciones más eficaces para sus problemas de plagas.

 **BASF**  
We create chemistry

# ESCARABAJO DEL TABACO

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 @pestcontrolnews

👍 facebook/pestcontrolnews

*Lasioderma serricorne*

**Familia: Anobiidae**

Debe su nombre al ser una plaga importante de la industria del tabaco.

Tamaño del adulto: 2-3mm. Su larva es de color blanco.

No solamente afecta al tabaco. Es una plaga muy común de productos de origen vegetal y sus derivados: harinas, frutos secos, granos, cacao, semillas, arroz,...

Insecto propio de climas tropicales. Por debajo de 15°C detiene su desarrollo.

Este pequeño escarabajo dispone de alas debajo de los elitros y puede volar.

En condiciones favorables el ciclo biológica tiene una duración de 6-8 semanas.

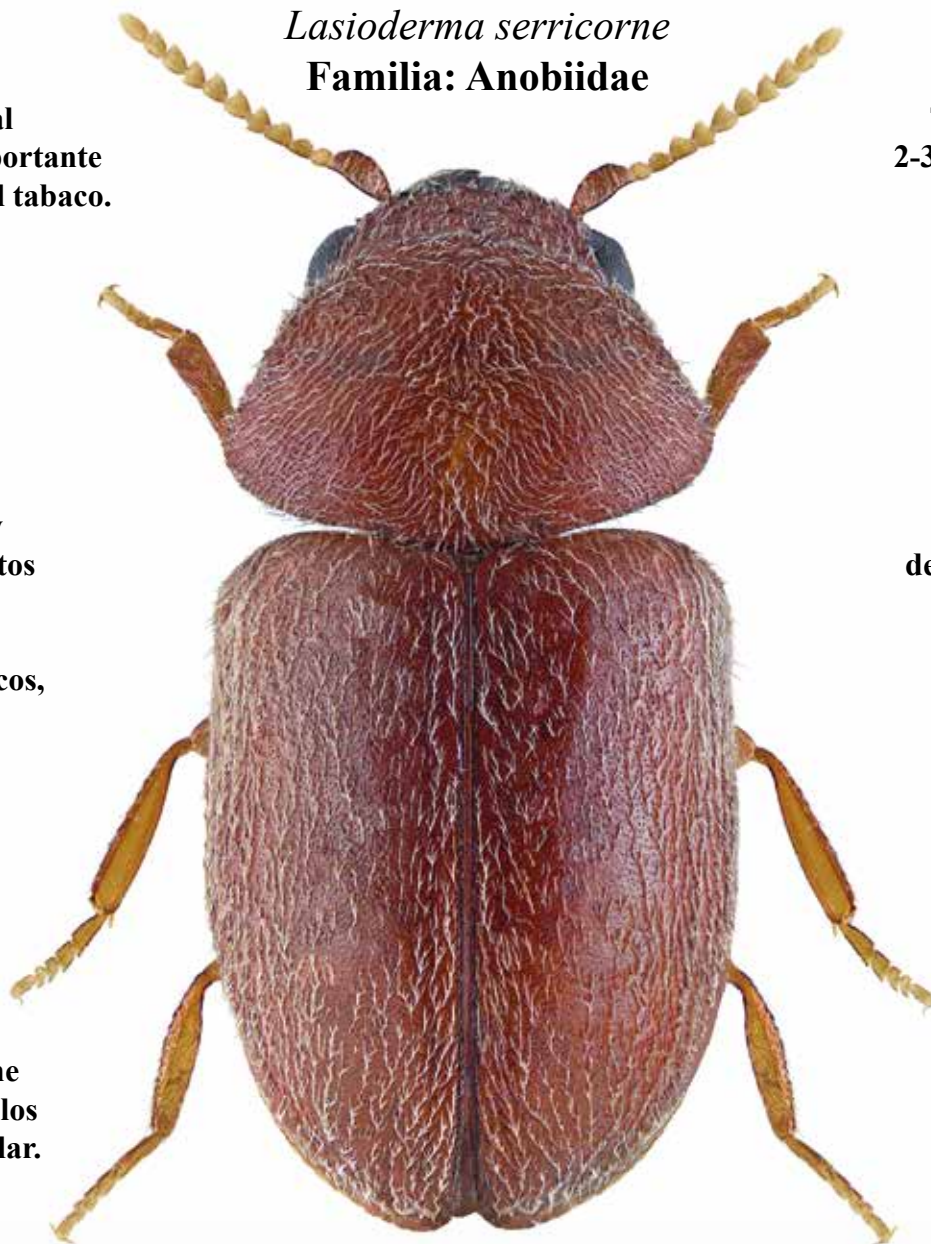


Foto superior: *Lasioderma serricorne*. Udo Schmidt <sup>CC</sup> Flickr

Foto inferior: *Lasioderma serricorne*. Kamran Iftikhar <sup>CC</sup> Wikimedia Commons

# ESCARABAJO ARAÑA

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

*Gibbium psylloides*  
Familia: Ptinidae

Aunque parecen arañas, se trata de escarabajos. Las arañas tienen 4 pares de patas, los escarabajos 3 pares.

Especie cavernícola. Activos principalmente por la noche. Asociados normalmente a nidos de aves y roedores.

Sus elitros están soldados y no pueden volar. Se mueven caminando lentamente.

Plaga ocasional de productos almacenados como harinas, cereales,...

A pesar de su apariencia, no pican.

Tamaño de 1,7-3,2mm. Los adultos pueden vivir más de 18 meses.



# RESISTENCIA A LOS ANTICOAGULANTES EN EUROPA

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)



Por Adrian Meyer y Sharon Hughes

## ANTECEDENTES Y REPERCUSIONES, por Adrian Meyer

### DEFINICIÓN DE RESISTENCIA A LOS ANTICOAGULANTES

“La resistencia a los anticoagulantes supone una importante pérdida de eficacia en condiciones prácticas de uso correcto de los anticoagulantes, siendo debida dicha pérdida de eficacia a la presencia de una estirpe de roedores con una sensibilidad hereditaria reducida a los anticoagulantes”. Greaves, 1994.

### ANTECEDENTES

Los anticoagulantes (warfarina) se introdujeron en Europa a principios de la década de 1950. Esto revolucionó el control de roedores, ya que permitió desarrollar un método de control más eficaz, comparado con los raticidas de choque anteriormente disponibles.

Los raticidas de choque como fosfuro de zinc, ANTU (alfanafiltiurea), 1080, 1081 o derivados del talio eran relativamente ineficaces debido a su escasa palatabilidad, rápida acción (minutos/horas) y efecto relativamente doloroso. La mayoría de los roedores, o bien no ingería los cebos o bien consumían dosis subletales. Los roedores que sobrevivían a las dosis subletales desarrollaban a menudo un rechazo a los cebos, evitando así riesgos posteriores de envenenamiento. Incluso con precebado, no era fácil alcanzar de media más de un 70 % de mortalidad en la práctica.

La introducción de warfarina y, posteriormente, de otros anticoagulantes, proporcionó un medio mucho más eficaz para controlar las infestaciones por roedores y, si se aplica correctamente, se puede esperar una mortalidad del 100 %. Este aumento de la eficacia se debe al mecanismo de acción crónico de los anticoagulantes.

En general, mucho más apetecibles que los raticidas de choque, se utilizan a concentraciones mucho más bajas del principio activo, tienen un mecanismo de acción mucho más lento y los síntomas aparecen mucho más despacio (tiempo promedio hasta la muerte, de 6 a 7 días). También se considera que los síntomas son menos dolorosos que los provocados por los raticidas de choque. Por ello, los roedores no notan en general que están siendo envenenados y pueden continuar alimentándose durante varios días. Esto facilita la administración de una dosis letal y permite mayores niveles de mortalidad. A fines de la década de 1950, se introdujeron en el mercado europeo varios anticoagulantes, además de la warfarina, entre ellos la clorofacinona, la difacinona y el cumatetralilo.

Por desgracia, solo unos pocos años después de su lanzamiento, las poblaciones de rata gris (*Rattus norvegicus*) y ratón doméstico (*Mus musculus*) habían desarrollado resistencia a estos anticoagulantes iniciales, de manera que podían consumir cantidades considerables de cebo y sobrevivir. Se les denominó “roedores resistentes a la warfarina”, aunque existía un alto grado de resistencia cruzada entre todos estos anticoagulantes iniciales. El aumento de la resistencia estimuló la búsqueda comercial de nuevos y más eficaces raticidas anticoagulantes a los que no hubiera resistencia y, a principios de la década de 1970, apareció en el mercado el difenacoum, seguido de la bromadiolona. En el momento de su introducción, se consideraban eficaces contra poblaciones de roedores que se sabía eran resistentes a los anticoagulantes iniciales. Para diferenciar estos nuevos anticoagulantes de los anteriores, se usó el nombre de “raticidas anticoagulantes de segunda generación (RASG)” para describirlos, reservando el nombre de “raticidas anticoagulantes de primera generación (RAPG)” para los primeros.



Posteriormente, en las décadas de 1980 y 1990, aparecieron en el mercado europeo otros RASG como brodifacoum, flocoumafen y, más recientemente, difetialona. A fines de la década de 1970, se identificaron poblaciones de roedores resistentes al difenacoum y, más tarde, también a la bromadiolona. Con el paso de los años, se ha extendido la resistencia a todos los RAPG, así como al difenacoum y la bromadiolona. Sin embargo, no se ha identificado resistencia en la práctica al flocoumafen, el brodifacoum o la difetialona. Se puede encontrar una actualización sobre el estado de la resistencia país por país en el sitio web del Rodenticide Resistance Action Committee (RRAC), [guide.rrac.info/resistance-maps/resistance-maps](http://guide.rrac.info/resistance-maps/resistance-maps)

### REPERCUSIONES DE LA RESISTENCIA

En las primeras etapas del desarrollo de resistencia en una población de roedores, cuando aparecen por primera vez individuos heterocigóticos resistentes, los tratamientos de control de roedores pueden fallar y dañar la credibilidad de los técnicos. Los individuos heterocigóticos resistentes tienen un alelo de resistencia y otro de sensibilidad. A menudo es difícil identificar la resistencia como la razón del fracaso, y la única forma segura de confirmar dicha resistencia es hacer un análisis genético de la población.

El tratamiento persistente de poblaciones resistentes al anticoagulante utilizado es costoso en términos de mano de obra y materiales y no es efectivo. Los roedores siguen causando daños y propagando enfermedades. Además, el tratamiento continuado de estas poblaciones con los anticoagulantes a los que son resistentes conduce a una continua selección de la resistencia, ya que con el tiempo los individuos homocigóticos resistentes comienzan a ser más abundantes. Los individuos homocigóticos resistentes tienen ambos alelos de resistencia. Finalmente, cuando los individuos resistentes emigran a otras zonas se propaga la resistencia.

La frustración por no lograr el control puede llevar a un uso menos seguro de los anticoagulantes y a un sobrecebo. Esto aumenta el riesgo medioambiental. En poblaciones resistentes, con el tiempo, el uso prolongado de cebos anticoagulantes aumenta el riesgo de acceso a los anticoagulantes por parte de especies a las que no van destinados y el paso a la cadena trófica humana. Además, el consumo continuo de anticoagulantes por roedores resistentes aumenta su carga de anticoagulantes y conlleva el riesgo de contaminación de las cadenas tróficas de carroñeros y depredadores.

### TRATAMIENTO CON Flocoumafen 25 ppm, por Sharon Hughes

#### Flocoumafen 25 ppm Y EL CONTROL DE ROEDORES RESISTENTES A LOS ANTICOAGULANTES

En la UE, a partir del 1 de marzo de 2018, los cebos raticidas anticoagulantes que se venden para uso no profesional deben contener menos de 30 ppm del principio activo. En los cebos que contengan 30 ppm o más se incluirá la advertencia “pueden dañar al feto” y no estarán disponibles para usuarios no profesionales.

Por consiguiente, ¿qué repercusión tendrá esta reclasificación sobre el control de ratas y ratones resistentes a los anticoagulantes y la futura selección de roedores resistentes? En el caso de los cebos con RAPG, estos no serían eficaces a concentraciones de menos de 30 ppm, por lo que resultan solo una opción limitada. En el caso de los cebos con RASG, la gran mayoría contiene 50 ppm del principio activo (difenacoum, bromadiolona, brodifacoum o flocoumafen), con la excepción de los cebos de difetialona, que ya contienen 25 ppm. Para los cebos actuales de bromadiolona, y en menor medida, de difenacoum, existen pruebas de resistencia a estos dos principios activos tanto en ratas como en ratones, y la incidencia de resistencia está creciendo, incluso en zonas donde no se sabía previamente que existiera. Parece que cuanto más buscamos roedores resistentes, más encontramos, por lo que se desconoce el grado total de resistencia a estas dos moléculas. Como ya hay problemas con la resistencia a los cebos de difenacoum y bromadiolona cuando el contenido de principio activo es de 50 ppm, existe la preocupación de que una reducción a menos de 30 ppm pueda dar lugar a una selección aún mayor en favor de ratas y ratones resistentes a los anticoagulantes. Esta es una situación que no nos gustaría en absoluto.

No hay resistencia al potente RASG flocoumafen, por lo que aún se espera que un cebo que contenga menos de 30 ppm del principio activo proporcione un control del 100 % frente a ratas y ratones resistentes a otros cebos anticoagulantes. Por consiguiente, BASF ha desarrollado un cebo en bloques con flocoumafen a una concentración menor de 30 ppm, que estará disponible para su comercialización en breve, proporcionando al sector una valiosa herramienta para el control de roedores. Seguiremos informando.

# Abejas y celdas hexagonales: ingeniería colectiva

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

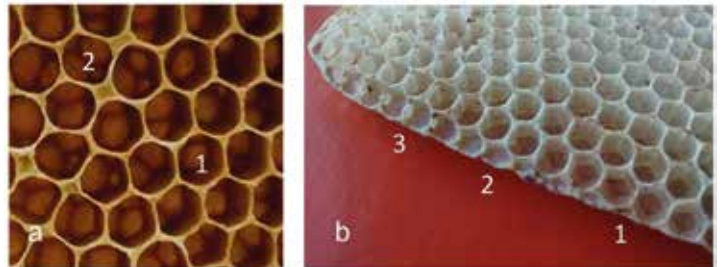
**L**a forma hexagonal de las celdas de los panales de abejas siempre ha provocado curiosidad en el ser humano. Se sabe cómo estos insectos construyen sus nidos y cómo moldean las celdas para darles su característica apariencia, pero la gran pregunta es ¿por qué esta forma geométrica y no otra? Un estudio sugiere que este patrón geométrico es consecuencia de un programa de construcción adoptado por las abejas.

Antes de formar las celdas hexagonales, las abejas construyen cilindros isodiamétricos, es decir, del mismo diámetro. Una vez se ha formado la estructura de la celda, las abejas proceden a moldearla para obtener seis paredes que formarán parte de las celdas contiguas. Para crear celdas del mismo tamaño, las abejas utilizan su cuerpo como herramienta de medida.

Siguiendo un patrón de celdas hexagonales del mismo tamaño, la construcción del panal es un sencillo puzzle donde todas las piezas encajan aprovechando el espacio al máximo. Únicamente existen tres formas geométricas con los lados iguales que puedan encajar en una superficie plana sin dejar espacio entre medio: los triángulos equiláteros, los cuadrados y los hexágonos. De las tres posibilidades, una estructura construida con hexágonos resulta ser más compacta. Así lo probó en 1999 el matemático Thomas C. Hales, quien afirmó que un teselado hexagonal (retícula en forma de panal de abeja) es la mejor manera de dividir una superficie en regiones de igual área y con el mínimo perímetro total.

No obstante, el estudio afirma que la construcción del panal es el resultado de un comportamiento colectivo, que involucra a cientos de individuos, mediante el cual no existe una estructura de control central, sino que los individuos siguen unas sencillas normas en relación con la estructuración del entorno, en el sentido que el entorno influye en el comportamiento que, a su vez, cambia el entorno. Esta colaboración a través del medio físico se conoce como estigmergia.

Prueba de esta estigmergia y de este comportamiento colectivo es la consecuencia de las (pocas) imperfecciones que se encontraron en los panales estudiados. Cuando las celdas no están rodeadas por otras seis celdas, la forma final de éstas no es hexagonal sino la de un polígono con tantas caras como celdas adyacentes tenga. Esto, indirectamente, confirma la influencia de un patrón preexistente en la forma final de las celdas.



El patrón de las células influye en su forma final: la celda 1, rodeada por otras seis celdas, tiene una forma hexagonal, con ángulos de  $120^\circ$  entre los lados, mientras que la celda 2 tiene una forma diferente, con ángulos de  $90^\circ$  entre algunos lados consecutivos.

Por lo tanto, aunque la razón de ser de las celdas hexagonales es hacer un panal lo más resistente posible, esto depende últimamente del comportamiento colectivo de las abejas.

## Bibliografía

Nazzi, F. The hexagonal shape of the honeycomb cells depends on the construction behaviour of bees. *Sci. Rep.* 6, 28341; doi: 10.1038/srep28341 (2016).

# PROGRAMA MODULAR

## GESTIÓN DE LA SANIDAD AMBIENTAL EN EDIFICIOS

(EXPERTO PROFESIONAL Y ESPECIALISTA UNIVERSITARIO)

Edificios Saludables. Calidad Ambiental de Interiores



### ▲ INFORMACIÓN

Secretaría de postgrado UNED  
Sta. Beatriz Rojo  
Teléfono: 91 398 80 70 (tardes)  
Fax: 91 398 78 55  
E-mail: [gestión-clinicas@adm.uned.es](mailto:gestión-clinicas@adm.uned.es)

ANECPLA  
C/ Cruz del Sur, 40  
28007 Madrid  
Teléfono: 91 380 76 70  
E-mail: [anecpla@anecpla.com](mailto:anecpla@anecpla.com)

### ▲ MATRICULACIÓN

El periodo de matriculación es de septiembre a diciembre de 2018.  
Matriculación online:  
[http://formacionpermanente.fundacion.uned.es/tp\\_actividad/idactividad/10433](http://formacionpermanente.fundacion.uned.es/tp_actividad/idactividad/10433)

### ▲ EMPRESAS PATROCINADORAS

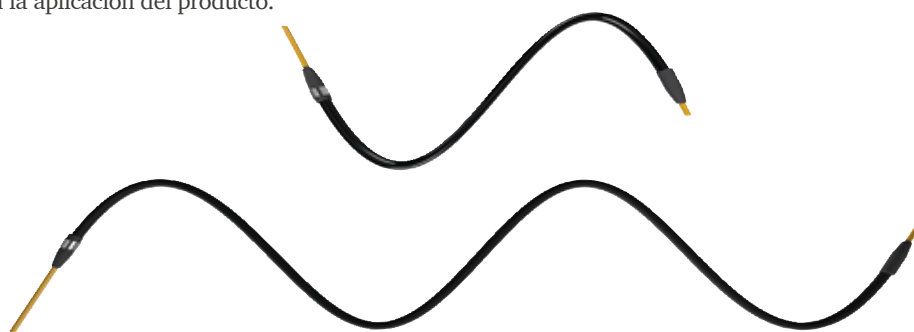
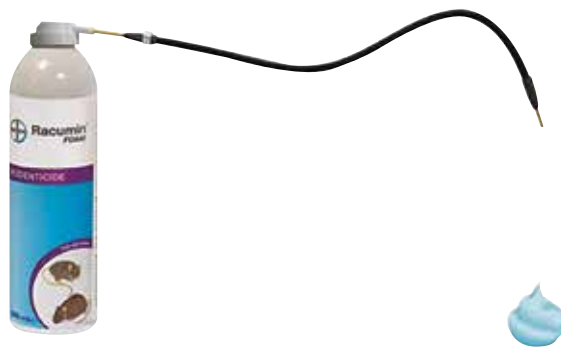


# CÁNULAS DE EXTENSIÓN FLEXIBLES PARA AEROSOLES

Para la aplicación dirigida de aerosoles en agujeros y hendiduras.

- Para la aplicación de cualquier tipo de aerosol con válvula de 4mm.
- Pueden doblarse manteniendo la forma.
- Resistentes a los productos químicos.

Las cánulas de extensión flexibles están especialmente diseñadas para la aplicación de la espuma roenticida Racumin® Foam. El Racumin® Foam puede aplicarse directamente en las inmediaciones de los lugares donde se ha observado actividad de roedores (zonas de paso, sitios de anidación, cebaderos, agujeros, madrigueras...). En la renovación del registro de 2018 se ha eliminado la obligación del uso de portacebos en la aplicación del producto.



facebook/pestcontrolnews

@pestcontrolnews

www.pestcontrolnews.es

## FLITEX AEROSOL

Aerosol insecticida de descarga total para todo tipo de insectos voladores y rastreadores

- En a base de una combinación altamente sinergizada entre piretrinas naturales y piretroides de síntesis.
- Cada bote es suficiente para tratar 200 m<sup>3</sup>.
- Se puede regular la descarga con la posibilidad de detener la aplicación.





Cebos rodenticidas con una concentración inferior a las 30ppm de ingrediente activo. No clasificados como reprotóxicos.

## WARIN'S BLOCK 3.0 BD

Bromadiolona al 0,0029% **< 30ppm**

Bloques de 25 gramos.

- Efectivo contra ratas y ratones.
- Palatabilidad sin igual.



www.pestcontrolnews.es

@pestcontrolnews

facebook/pestcontrolnews

# Nuevos productos

## RATONEX H26

Difenacoum al 0,0026% **< 30ppm**

Bloques de 100 gramos con agujero, en base a grasa animal.

- Características hidrófobas frente a inmersiones esporádicas.
- Muy apetente para los roedores.



PCN

# CLEANREST PRO®: FUNDAS PROTECTORAS DE COLCHÓN

Fundas protectoras transpirables que evitan la entrada y salida de las chinches de la cama (*Cimex lectularius*) del colchón. También ofrecen protección frente a ácaros y otros alérgenos.

- Impermeables con sistema de cierre con cremallera patentado Zip-N-Click™.
- Tela con la tecnología patentada MicronOne®.
- 100% lavables. Confeccionadas en tejido elástico 100% poliéster que se ajusta totalmente al colchón.
- Ofrecen una superficie de descanso impermeable, transpirable suave y silenciosa.



# BUZOS AVISPA ASIÁTICA

Buzos de seguridad especialmente diseñados para la retirada de nidos de avispa asiática (*Vespa velutina*). Esta avispa invasora se muestra más agresiva y con un aguijón que puede penetrar los trajes tradicionales de colmenero, haciendo imprescindible el uso de una vestimenta adecuada de mayor seguridad por parte de los operarios.

- Tejido de doble capa y mullido de poliéster.
- Modelo de color rojo certificado en alta visibilidad, las avispas no ven.



# Nuevos productos

[www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)
[facebook/pestcontrolnews](https://www.facebook.com/pestcontrolnews)



## ANECPLA llama a controlar la expansión de la ‘abeja gigante de la resina’, detectada en Cataluña

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

- La *Megachile sculpturalis*, también conocida como ‘abeja gigante de la resina’, es un insecto de más de 2,5 cm. proveniente de China y Japón.
- Este insecto de gran tamaño fue detectado por primera vez en España el pasado mes de julio en cinco localizaciones de Cataluña.
- Se trata de una nueva especie exótica invasora que llega a nuestro país. Una condición que constituye la segunda causa de pérdida de biodiversidad en todo el mundo.

**Madrid, octubre 2018.-** Los ejemplares detectados en Cataluña de abejas gigantes de la resina no se caracterizan por ser especialmente agresivos. Tan sólo suelen picar cuando se sienten amenazadas. En ese caso, ¿por qué debemos preocuparnos de estas particulares abejas, eso sí, bastante más grandes de lo habitual?

La *Megachile sculpturalis* es una especie exótica invasora propia de países asiáticos como Asia y Japón. Se estima que llegó a Europa el año pasado a través del comercio de la madera. Y el pasado mes de julio se detectó su presencia por primera vez en España, concretamente en las provincias de Barcelona y Girona. Una de sus principales particularidades es que posee una gran capacidad de dispersión y nidifica prácticamente en cualquier agujero.

Las especies invasoras exóticas constituyen la segunda causa de pérdida de biodiversidad en todo el mundo -sólo por detrás del deterioro de los hábitats-. Ponen en serio riesgo a multitud de especies autóctonas, que en ocasiones llegan al extremo de encontrarse en peligro de extinción. Y, por si fuera poco, en este caso concreto, la amenaza de que se convierte en una especie plaga es muy alta.

Por todos estos motivos, “la Asociación Nacional de Empresas de Sanidad Ambiental llama a la colaboración entre Administraciones y sociedad en general para controlar la expansión de la abeja gigante de la resina, a fin de que llegue a convertirse en una plaga con todos los perjuicios tanto para otras especies, la vegetación e incluso los seres humanos que puede llegar a ocasionar”, expone Milagros Fernández de Lezeta, directora general de ANECPLA.

Una de las acciones que se recomienda llevar a cabo desde la Asociación es la retirada de todas aquellas plantas exóticas ornamentales que se encuentren actualmente presentes tanto en parques y jardines como en comunidades de vecinos, etc. Y es que esta abeja tiene especial predilección por este tipo de plantas, como es el caso por ejemplo de la acacia de Japón -también llamado ‘árbol de la miel’ o ‘árbol de las pagodas’.

### Confusión con la avispa asiática

Debido a su aspecto y a sus grandes dimensiones, la abeja gigante de la resina puede ser confundida de lejos con la avispa asiática. Sin embargo, al detalle son fácilmente diferenciables, ya que la abeja gigante de la resina posee una pilosidad que la ayuda a transportar el polen de la que la avispa asiática carece.

Además, al contrario que esta última, esta especie de abeja se alimenta exclusivamente de polen y raramente pica a las personas salvo que se sienta especialmente amenazada. Esto es porque se trata de una especie solitaria de la que suele depender la reproducción y la protección del nido. Motivos por los que preserva especialmente su integridad a fin de no poner en riesgo su descendencia.

# ANECPLA ofrece medidas de prevención contra uno de los animales más peligrosos de la Península Ibérica

➔ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    @pestcontrolnews    facebook/pestcontrolnews

- **El pleno del Parlamento Europeo ha reclamado la puesta en marcha de medidas que frenen la enfermedad de Lyme, un mal que ha calificado como “la epidemia silenciosa” y que es transmitida por las garrapatas.**
- **No pocos expertos han llegado a considerar las garrapatas como los animales más peligrosos de la Península Ibérica.**
- **La Asociación Nacional de Empresas de Sanidad Ambiental (ANECPLA) ofrece una serie de consejos de prevención contra este vector transmisor no sólo de la enfermedad de Lyme, sino de un buen número de enfermedades más.**

**Madrid, noviembre de 2018.-** Las abundantes lluvias de la pasada primavera trajeron a España una plaga de garrapatas, y no sólo en el campo y en los entornos rurales, sino también en las ciudades. Numerosas personas sufrieron en los meses de calor la picadura de este ácaro que muchos expertos sitúan entre los animales más peligrosos de la Península Ibérica. La pasada semana, la Eurocámara realizó un llamamiento a establecer medidas de control contra este artrópodo transmisor de un buen número de enfermedades, entre otras la enfermedad de Lyme. Una patología que los eurodiputados han calificado como “una enfermedad silenciosa que es ya un problema de salud pública en la Unión Europea”.

Y es que no es para menos, con cerca de un millón de afectados en el continente, los síntomas de esta patología son tan confusos y variados que se sospecha que muchos casos no están diagnosticados, lo que agrava por supuesto el pronóstico de los pacientes.

En la Península Ibérica, la principal garrapata transmisora de la enfermedad de Lyme es la *Ixodes ricinus*, la cual necesita en torno a 24 horas enganchada a la piel de su víctima para introducir la bacteria *Borrelia burgdorferi* -principal causante de esta enfermedad- en el torrente sanguíneo.

Las garrapatas, tal y como explica la directora general de ANECPLA, Milagros Fernández de Lezeta, “se encuentran presentes por lo general en las hierbas altas. Se adhieren a animales o seres humanos para alimentarse de su sangre y no se sueltan hasta que se hinchan y su cuerpo se llena por completo”.

El cambio climático parece ser la causa principal que explica la llegada de este virus a nuestro país. Otoños cada vez más ténues, acompañados de inviernos en los que no hiela y veranos con temperaturas cada vez más elevadas constituyen el caldo de cultivo perfecto para la proliferación de este vector y la enfermedad que transmiten.

Ante esta amenaza, la Asociación Nacional de Empresas de Sanidad Ambiental (ANECPLA) lanza una serie de importantes recomendaciones dirigidas a evitar, en la medida de lo posible, la picadura de garrapatas y consecuentemente la transmisión de una enfermedad como la de Lyme que puede llegar a ser mortal. Entre los principales consejos a tener en cuenta en las temporadas de más presencia de este vector se encuentran los siguientes:

- Utilizar ropa protectora adecuada, que deje visible la menor superficie de piel posible.
- Emplear pantalones largos y botas sobre éstos, además de introducir la camiseta por dentro del pantalón.
- Vestir prendas de colores claros.
- Llevar gorro.
- Revisar tanto la ropa como la piel y el pelo (las zonas calientes como las axilas, el cuello, la cintura y la cabeza son sus preferidas), después de una exposición a ambientes donde cabe esperar la presencia de este animal.
- En caso de detectar alguna garrapata, retirar rápidamente y con la técnica adecuada.

Otra de las graves enfermedades que la garrapata puede transmitir a los seres humanos es la fiebre Crimea-Congo, una afección endémica de África, Asia, Oriente Medio y los Balcanes pero que en 2016 reportó su primera víctima en España y que este verano se cobró la vida de una persona en Ávila.

Además de estos perjuicios a seres humanos, la picadura de las garrapatas puede acarrear complicaciones de salud también en los animales, siendo la babesiosis y la erliquiosis las enfermedades más comunes que transmite. En este sentido, ANECPLA recomienda a los dueños de animales, especialmente los perros, extremar las precauciones en las salidas al campo a fin de evitar compañías indeseadas. Al tratarse de un parásito silencioso que no genera ni picazón ni prurito, se aconseja realizar una revisión exhaustiva del animal tras un paseo por el campo o zonas ajardinadas como método de detección.

A fin de evitar los problemas que conlleva sufrir una plaga de garrapatas, ANECPLA recomienda realizar los tratamientos de control y prevención de esta especie. El método de control empleado en cada caso variará, tal y como afirma Fernández de Lezeta, “a partir de la toma en consideración de factores como el ciclo biológico en el que se encuentre la plaga, las condiciones ambientales, el nivel de infestación o la minimización del posible impacto sobre el medio, los animales y el ser humano”. De ahí la importancia, insiste la Directora General de ANECPLA, “de que sea una empresa de control de plagas quien realice este servicio de forma profesional”.

# AGENDA

## Iberopragas 2019

22-24 marzo 2019 - Lisboa, Portugal



www.pestcontrolnews.com

@pcn\_es

Acontecimientos	Fecha	Organizador	Lugar	Detalles
Pest-Protect 2019	24-25 enero 2019	ANCPU	Bremen, Alemania	www.pest-protect.eu
Jornadas Técnicas de Killgerm	13-15 febrero 2019	Killgerm, S.A.	Sevilla-Madrid-Barcelona	www.killgerm.es
PestEx 2019	20-21 marzo 2019	BPCA	Londres, Reino Unido	www.bpca.org.uk
Iberopragas 2019	22-24 marzo 2019	ANCPU	Lisboa, Portugal	www.exposalao.pt/displayFair/ibero-pragas
BPCIF	1-2 abril 2019	ADEPAP	Barcelona	www.barcelonapestinnovation.org
Desayuno de trabajo	Mayo 2019	Killgerm, S.A.	Santiago de Compostela	www.killgerm.es
PestWorld 2019	15-18 octubre 2019	NPMA	Orlando, Estados Unidos	www.npmapestworld.org

### Centros donde se imparten cursos de formación:

ADEPAP	C/ Viladomat, 174, 4ª, 08015 BARCELONA	Tel.: 93 496 45 07	www.adepap.com
AESAM	C/ Ortega y Gasset, 25, bajo dcha., 28006 MADRID	Tel.: 91 230 42 05	www.aesam.es
AMBICAT	Avda. Bejar, 230, local, 08225 TERRASA (Barcelona)	Tel.: 93 788 96 43	www.ambicat.es
AMED	C/ Hermanos García Noblejas, 41, 6º D, 28037 MADRID	Tel.: 91 539 11 75	www.amed-ddd.com
ANECPLA - CEDESAM	C/ Cruz del Sur, 40, 28007 MADRID		www.cedesamformacion.es
ÁREA FORMACIÓN & CONSULTORES	C/ d'Olimpia Arozena Torres, 19, 46018 VALENCIA	Tel.: 96 419 93 80	www.areaformacionyconsultores.com
ASTERTEC	C/ Lope de Rueda, 7, 46001 VALENCIA	Tel.: 96 008 92 43	www.astertec.es
CAN CALDERÓN	Centre de Promoció Empresarial i Serveis a les Empreses, C/ Andorra, 64, 08840 VILADECANS (Barcelona)	Tel.: 93 635 18 04	cancalderon1@viladecans.cat
CENTRO EDUCATIVO FUENTEBLANCA-CAMPOS SERRANO BIÓLOGOS	Av. Don Juan de Borbón, 25, 30007 MURCIA	Tel.: 96 844 74 63	www.csbiologos.com
DCERCA CONSULTORES	Centro de Negocios Cristina, Paseo de las Delicias, 1, 41001 SEVILLA	Tel.: 95 511 00 43	www.dcerca.es
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA	Servicio de Control de Mosquitos, Avda. Martín Alonso Pinzón, 9, 21003 HUELVA	Tel.: 95 949 46 00	www.diphuelva.es
EMSEMUL S.L.	C/ Ángel Galindo 29, 1º, 00820 ALCANTARILLA (Murcia)	Tel.: 96 889 21 02	www.emsemul.es
FIMED	C/ Juan Ramón Jiménez, 74 - B, 46026 VALENCIA	Tel.: 96 334 92 04	www.fimed.es
HIGIENE AMBIENTAL CONSULTING	C/ Camps i Fabrés, 3-11, 08006 BARCELONA	Tel.: 93 415 51 29	www.higieneambiental.com

# igeoerp

## CLOUD Platform

EL SOFTWARE MÁS ESPECIALIZADO PARA LAS EMPRESAS DE CONTROL DE PLAGAS Y SANIDAD AMBIENTAL



ADAPTADO  
A LA NORMA EUROPEA  
EN16636

EMPIEZA A TRABAJAR EFICIENTEMENTE Y  
ECONOMIZA TIEMPOS EN TODOS LOS PROCESOS  
DE TU EMPRESA.

**Solicita tu DEMO**

sin ningún compromiso en:

[www.igeoerp.com](http://www.igeoerp.com)



TODO EL CATÁLOGO  
DE PRODUCTOS DE



DISPONIBLE PARA USO  
EN IGEO



MÓDULO EXCLUSIVO PARA  
LA GESTIÓN DE LA LEGIONELLA



Sabes que estás  
en buenas manos

[www.killgerm.es](http://www.killgerm.es)



*Feliz  
Navidad*

Apoyando, un año más,  
a la industria del control  
de plagas.

En Killgerm siempre estamos a tu lado,  
ofreciéndote los mejores productos,  
dándote el mejor servicio técnico, la  
mejor atención al cliente y formación  
continua. Un año más, esperamos poder  
trabajar a tu lado.

Estamos aquí siempre  
que nos necesites.