



info plagas

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SANIDAD AMBIENTAL



ENTREVISTA
Manuel Lázaro,
gerente de Biosval,
empresa damnificada
por la DANA.



ENTREVISTA
Andrés Benajas,
gerente de Tratecval,
empresa damnificada
por la DANA.

ASOCIACIÓN
**ANECPLA ultima los
preparativos para la
celebración en Bilbao de
EXPOCIDA MADERA 2025**

ARTÍCULO
**Gestión de plagas en la era
digital: lo que esconden 10
años de consultas en Google**

SECTOR
**Aprobada la betaína
polimérica para biocidas
protectores de la madera**



anecpla

JUNTOS LLEGAMOS MÁS LEJOS



ACOMPañAMOS

a las empresas asociadas
a través de asesoría y
formación continua



APOSTAMOS

POR LA COLABORACIÓN

e innovación para posicionar
el sector en España



DIVULGAMOS

las tendencias y la
innovación del sector para
la ciudadanía española



AYUDAMOS

a conectar con la ciudadanía,
proveedores y potenciales clientes



CONECTAMOS

a empresas de
Sanidad Ambiental Aplicada
para impulsar cambios
sostenibles en el sector



GUIAMOS

a nuestros asociados y sus empresas
en la profesionalización del sector

Asóciate y aprovecha todos los beneficios que te ofrecemos

Síguenos



www.anecpla.com



EDITORIAL

La importancia de la resiliencia y el apoyo mutuo

En momentos de incertidumbre y desafío, es cuando más necesitamos aferrarnos a nuestros valores fundamentales: la resiliencia y el apoyo mutuo. Estos pilares han sido clave para superar los momentos más difíciles que tantas personas en el Levante español han atravesado a consecuencia de la DANA que devastó edificios, viviendas, carreteras, etc. el pasado mes de octubre. Una catástrofe que no obvió tampoco a pequeñas empresas de Sanidad Ambiental, que lo perdieron todo. El apoyo y la ayuda mutua han permitido a muchas de ellas seguir adelante.

Objetivos en el horizonte son sin duda uno de los factores vitales que nos ayudan a seguir caminando. Uno de estos proyectos ilusionantes es Expocida Madera 2025, una edición en la que hemos estado trabajando con gran entusiasmo y que se celebrará el próximo mes de marzo. En Bilbao reuniremos a los principales actores del sector para compartir conocimientos, presentar innovaciones y reforzar el compromiso común en la lucha por la conservación de un material tan noble como la madera en la construcción. Será una oportunidad única para renovar energías, fortalecer redes de colaboración y, sobre todo, seguir avanzando hacia una Sanidad Ambiental más eficiente y sostenible.

El esfuerzo conjunto es lo que nos ha permitido seguir creciendo y dando forma a iniciativas tan relevantes como ésta. Porque desde ANECPLA creemos firmemente en la unión entre empresas y profesionales del sector, esencial para seguir avanzando y enfrentar los retos que se nos presentan. ■

ÍNDICE

4 ANECPLA ultima los preparativos para la celebración en Bilbao de EXPOCIDA MADERA 2025

5 ANECPLA celebra un desayuno de trabajo con empresas asociadas en Galicia

7 Presente y futuro de la formación en Sanidad Ambiental

8 Entrevistas a Manuel Lázaro (Biosval) y Andrés Benajas (Tratecval), empresas damnificadas por la DANA

14 Insectos de los productos almacenados, un reto para la industria alimentaria

20 Gestión de plagas en la era digital: lo que esconden 10 años de consultas en Google

32 Aprobada la betaína polimérica para biocidas protectores de la madera

INFOPLAGAS 121
FEBRERO 2025

Director
Jorge Galván
Director General

Publicidad
ANECPLA
anecpla@anecpla.com

Depósito Legal
M-5611 - 2005
Periodicidad: Bimestral

Diseño original
Estudio del Plata
<https://estudiodelplata.com/>

Coordinación editorial, redacción y maquetación
CTC COMUNICACIÓN
91 382 15 29
www.ctccomunicacion.com
lorena@ctccomunicacion.com

Foto de portada: Pixabay

Impresión
IMTEGRAF, S.L.
Tlf.: 91 499 44 77

Edita
ANECPLA
Cruz del Sur, 38
28007 MADRID
91 380 76 70
anecpla@anecpla.com
www.anecpla.com

ANECPLA no se responsabiliza de las opiniones vertidas en los artículos firmados, remitidos o entrevistas.

Para reproducir cualquier parte de esta revista se requiere autorización previa de sus editores.

ANECPLA ultima los preparativos para la celebración en Bilbao de EXPOCIDA MADERA 2025

Tras el notable éxito de la edición anterior, durante la cual se superaron los objetivos de asistencia, satisfacción y reconocimiento establecidos, ANECPLA ultima los preparativos para la celebración de EXPOCIDA MADERA 2025.

Así, los próximos días 20 y 21 de marzo tendrá lugar en el Paraninfo de la Universidad del País Vasco, el Bizkaia Aretoa de Bilbao, la cuarta edición de este evento dirigido a profesionales del sector



de gestión de plagas, así como a aquellos involucrados en la construcción, rehabilitación, arquitectura y restauración, que buscan acceder a los conocimientos más actualizados y tratamientos más innovadores y efectivos para abordar eficazmente aspectos clave como la prevención, el mantenimiento, la gestión de plagas y la conservación de la madera.

El programa de esta nueva edición cuenta con la presencia de expertos profesionales en el noble material de la madera tales como Alberto Santana, de la Diputación Foral de Bizkaia; Mikel Landa, de Landa - Ochandiano Arquitectos; o Juan Ignacio Fernández-Golfín y Sara Santos, ambos del Instituto de Ciencias Forestales, perteneciente al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), entre otros muchos.

El evento tendrá además dos actividades extraordinarias, que se celebrará el jueves y el viernes, respectivamente. Por un lado, tras la intensa jornada de conferencias, y como parte del programa, se llevará a cabo la celebración de la cena oficial del Congreso en el restaurante Eneko. Una cena que ofrecerá a los asistentes una oportunidad de networking en un entorno exclusivo y cuidadosamente seleccionado. La velada no solo permitirá fortalecer las relaciones profesionales entre los participantes, sino que también servirá como un espacio de distensión y disfrute tras las intensas jornadas del Congreso.

Por otro lado, el viernes, al finalizar las charlas de la mañana, los asistentes podrán disfrutar de una interesante visita técnica a la conocida como La Capilla Sixtina del Arte Vasco. Un momento inigualable gracias a la extraordinaria bóveda de madera tallada y policromada que esconde en su interior. La Iglesia de San Andrés está situada en el barrio Elexalde de Ibarangelu, junto al Ayuntamiento y es uno de los templos más originales del País Vasco, ya que en ningún otro lugar encontraremos una bóveda de madera de tal magnitud y que mantenga sus pinturas en tan buen estado.

Más información e inscripciones: www.expodidamadera.com.



ANECPLA celebra un desayuno de trabajo con empresas asociadas en Galicia

El pasado 21 de enero, ANECPLA celebró una jornada presencial a la que invitó a las empresas asociadas de Galicia. La reunión, de carácter informal, se desarrolló en las instalaciones del Auditorio do Galicia de Santiago de Compostela donde la Asociación llevó a cabo un desayuno de trabajo con las empresas gallegas que acudieron a la cita. Gracias a este encuentro, tuvimos la oportunidad de escuchar las aportaciones, dudas, demandas y comentarios de los miembros asociados. Estas reuniones nos sirven de base para establecer la dinámica de trabajo y futuras reuniones con la Administración Autonómica. ■



Carteles y Etiquetas



tipoesse Carteles y Etiquetas | Ravenna (Italy)

15% DESCUENTO*

*Válido para todas las empresas

PARA ASOCIADO **anecpla**



-  RESISTENTES A LOS RAYOS UV
-  MATERIAL IMPERMEABLE
-  GRÁFICA Y FORMA PERSONALIZADA

Carteles de Pared y Etiquetas Adhesivas para el control de plagas

Solicite un presupuesto gratuito y sin compromiso
 posta@tipoesse.it - www.tipoesse.es





Oportunidades de negocio para asociados

2.655.721.303,06 €

ANECPLA ha ofrecido durante el año 2024 **más de dos mil seiscientos millones de Euros en oportunidades de negocio** a sus empresas asociadas, en materia de control de plagas, prevención de legionelosis, control de aves, servicios de desinfección, control de la calidad de aire interior CAI y suministro de servicios.

Este **servicio gratuito para las empresas asociadas**, facilita a nuestros Asociados que conozcan **licitaciones públicas relacionadas con el sector de la Sanidad Ambiental**, ayudándoles a que les sea más fácil identificar estas oportunidades de negocio y así aprovecharlas para desarrollar negocio para su empresa. Todo ello, ejemplo de que **los beneficios de ser miembro de Anecpla son constatables y evidentes**.

Asóciate y aprovecha todos los beneficios que te ofrecemos

Síguenos



www.anecpla.com

Presente y futuro de la **formación** en Sanidad Ambiental

El pasado viernes 13 de diciembre, ANECPA llevó a cabo un seminario online de una hora de duración donde Jorge Galván, director general de la Asociación, y M^a José Notario, directora del Centro de Estudios de Sanidad Ambiental de ANECPA, CEDESAM, desarrollaron este interesante tema de actualidad sobre la formación en el ámbito de la Sanidad Ambiental.

El webinar se llevó a cabo en un momento crucial para la educación en Sanidad Ambiental como es el actual, con la reciente creación del grado medio de Formación Profesional en Sanidad Ambiental Aplicada por el Ministerio de Educación y la disponibilidad de Certificados de Profesionalidad en este campo. El objetivo de este encuentro online no fue otro que el de proporcionar una visión integral y actualizada destinada a inspirar a todos los participantes para que aprovechen al máximo estas nuevas oportunidades de formación, contribuyendo con ello activamente a la mejora tanto del entorno como de la Salud Pública.

En este webinar se exploró cómo estas ofertas educativas están destinadas a transformar la formación de profesionales en el sector. Asimismo, los ponentes abordaron las oportunidades que el grado medio y los certificados de profesionalidad ofrecen para adquirir habilidades prácticas y conocimientos especializados, vitales para enfrentar los desafíos ambientales. ■



MADE IN ITALY

tifone
ADVANCED SPRAYING EQUIPMENT

www.tifone.com
f y in

**CONTROL DE PLAGAS
RÁPIDO Y SEGURO
EN CUALQUIER ENTORNO.**

**stone 415
5955 CITY
powersprayer**

STAGE
MOTORES-ENGINES-MOTORS

- Totalmente integrado
- Se puede descargar en 30 segundos
- Mucha visibilidad trasera
- Chasis de acero galvanizado
- Motor Fase V de bajas emisiones



0° > 220°



Ideal por su potencia, alcance y autonomía, los nebulizadores STONE CITY están diseñados para tratamientos de higienización, pesticidas, desinfección y desinfestación con biocidas para la defensa de entornos urbanos y no

urbanos, incluyendo zonas verdes, públicas y/o privadas. Stone City es ideal para su instalación en camionetas y para los tratamientos diarios en los que se requiere un gran alcance.

AGRODEX

AGRODEX
28320 Pinto (Madrid) España
C/Horcajo, 20 nave 11
agrodex@agrodex.es

Contáctenos
+34 916925160

Manuel Lázaro, técnico superior en Salud Ambiental y gerente de Biosval Ambiental

Como todos recordamos bien, el pasado 29 de octubre una fortísima DANA, cuya previsión fue nefastamente gestionada, dejó más de 230 víctimas mortales y destrozos materiales históricos que afectaron a viviendas, coches, carreteras y un largo etcétera.

Esta catástrofe ambiental dejó miles de damnificados, por supuesto, y como no podía ser de otra manera, también entre pequeños empresarios del sector de la Sanidad Ambiental.

ANECPLA, como tantos otros organismos y personas particulares, se ofrecieron desde el primer momento a colaborar en lo que fuera necesario. Y, en esta colaboración, surgió la posibilidad de ayudar a dos empresas valencianas: BIOSVAL y TRATECVAL, que habían sufrido gravemente los embates de la DANA, tal y como podremos ver en las imágenes de aquellos momentos que mostramos en esta edición de INFOPLAGAS.

La Asociación ejerció así de nexo de unión entre distintas empresas de gestión de plagas que desinteresadamente ofrecieron productos y otros materiales necesarios, además de ofrecer a ambas una cuota anual gratuita para que puedan disfrutar durante todo el año 2025 de los múltiples servicios que ofrece ANECPLA a sus asociados.



Cuál era la situación de tu empresa antes de la DANA?

Antes de la DANA, puedo decir que la empresa se encontraba consolidada y en constante crecimiento. Trabajábamos un total de seis personas y nos encontrábamos en el proceso de incorporar a otro trabajador.

¿Qué daños materiales causó la DANA a tus instalaciones?

Las instalaciones han sido dañadas en un 90%. Básicamente, sólo se han salvado el techo y las paredes medianeras. Se ha perdido todo el material de oficina (ordenadores, impresoras, mobiliario...) además de toda la maquinaria y mercancías que se encontraba en la zona de almacenamiento. Perdimos cuatro vehículos y pudimos salvar otros dos que en ese momento se encontraban afortunadamente fuera de la zona de actuación de la DANA.

A nivel anímico y personal, ¿de qué manera y en qué medida os afectaron tanto a tí como a tu equipo las consecuencias de esta catástrofe?

La situación ha sido, y sigue siendo muy complicada. En un primer momento, por supuesto lo más importante fue confirmar que todos los integrantes del equipo estábamos bien. Hay que decir que estuvimos un par de días incomunicados, y a cada uno de nosotros nos sorprendieron las lluvias en sitios distintos. Esto, claro, generó mucho nerviosismo entre nosotros al no saber en qué situación nos encontrábamos cada uno. A todos nosotros, en mayor o menor medida, nos ha afectado mucho esta catástrofe. En mi caso personal, además de la empresa, he perdido los coches y mi vivienda, lo que complica aún más el poder reestablecer el trabajo y volver a la normalidad. Otros compañeros han perdido también sus vehículos y casas de familiares. En los primeros momentos, testigos de todos los daños que la DANA había provocado tanto en la empresa, como en nuestra viviendas, nuestros coches, etc. la sensación general era de que nos iba a resultar imposible salir de esa situación de catástrofe. Afortunadamente, gracias a la ayuda desinteresada de los voluntarios, los militares, los bomberos y a todas las muestras de cariño y apoyo que hemos recibido, sabemos al 100% que nos va a costar, pero que, sin duda, vamos a salir de esta situación.

¿Puedes hacernos un relato detallado de cómo fueron los primeros momentos?

Sobre las 18:30h estoy en la oficina trabajando cuando una vecina me indica que el agua está entrando por la

En los primeros momentos, testigos de todos los destrozos que había provocado la DANA en la empresa, nuestros coches, nuestras viviendas... la sensación generalizada era que no íbamos a poder salir de esa situación. Afortunadamente, gracias a la ayuda de los voluntarios, militares, bomberos, etc. sabemos que nos va a costar pero que lo vamos a conseguir.

puerta del local. Salgo a la calle y veo que el agua ya está por la acera (nuestra empresa se encuentra a unos 100 m del barranco del Poyo), entro corriendo en el local y por instinto empiezo a apagar los ordenadores y quitar los de los enchufes por si el agua entraba. Cuando salgo otra vez, el agua ya alcanza las puertas del coche que estaba estacionado en la puerta de la empresa. Cojo el coche y salgo hacia mi casa, una planta baja situada en Picanya que está a 50 m del Barranco del Poyo. Llamo a mi mujer y consigo hablar con ella (en ese momento se encuentra con los niños en la vivienda). Me dice que no vaya a la casa que ya no puedo llegar, que el agua está entrando con fuerza. Entonces me dirijo a casa de mi madre, que también vive en planta baja, y está en silla de ruedas. Al llegar le indico que se prepare, que el agua va a entrar. En ese momento, al coche se lo lleva la riada. Dejo a mi madre en el rellano de la escalera y le digo que espere, porque enfrente de su casa hay un centro de día de mayores y se escuchan los gritos pidiendo auxilio. Vemos que, con dificultad, se acercan tres ancianos y les ayudamos a salir por la vivienda, aproximadamente tendrían 80 años y estaban empapados y congelados, una de ellas venía con un pie roto y un corte profundo ya que le había caído encima el ventanal de la vivienda. En ese momento la sensación fue de "ahora sí que nos ahogamos", pero conseguimos subir a rastras al rellano del primer piso del edificio, donde ya nos refugiarnos en casa de unos vecinos. Lamentablemente en este centro

de día fallecieron cinco ancianos. Mientras tanto, mi mujer y mis hijos se refugiaron en un ático del edificio con otras 20 personas. Perdimos la comunicación, se fue la luz, se fue el agua y pasamos a la fase de "sálvese quien pueda". Al día siguiente, vimos el panorama y era desolador: todo alrededor estaba destrozado, y solo se escuchaba, además del silencio, el chapoteo de algunos pasos en el barro. En ese momento me dí cuenta cómo la situación empeoraba al no tener acceso ni a agua, ni comida, ni luz. Además, no teníamos forma de salir de la zona 0 debido al barro y la rotura de puentes y carreteras. Nunca imaginamos lo que nos faltaba por ver. La desesperación de la gente era enorme. No teníamos ayuda, sólo sobrevolaban los helicópteros. Entonces, nos vimos en una situación muy delicada, ya que la casa donde mi mujer se refugió se encontraba a apenas unos 200 m aproximadamente. Pero yo no era capaz de llegar hasta allí para comprobar cómo se encontraban debido a las extraordinarias montañas de coches y barro que me cortaban el paso. Tampoco era capaz de sacar a mi madre de la zona, porque con la silla de ruedas era imposible. El tercer día, con ayuda de algunos amigos, conseguimos evacuar a mi madre, a mi mujer y a los niños, a quienes trasladamos a un alojamiento que nos cedieron en otra población. Fue entonces cuando pude respirar. El siguiente paso fue la limpieza y reconstrucción de todo, pero con la sensación de que, pese a haberlo perdido todo, conservábamos lo más importante: LA VIDA.

¿Qué tipo de apoyo específico recibiste? ¿Qué materiales o recursos te fueron más útiles en ese momento?

El presidente de ANECPLA, Sergio Monge, y su director general, Jorge Galván, se pusieron en seguida en contacto con nosotros, sabedores de la situación y el mal momento que estábamos transitando, para preguntarnos cómo estábamos y en qué nos podían ayudar. La sensación desde el primer momento fue de un enorme apoyo. Fue ANECPLA quien dio a conocer la situación en la que estábamos y coordinó todas las ayudas que recibimos después. Estamos tremendamente agradecidos a la Asociación, gracias a cuya gestión muchísimas empresas del sector nos han realizado tanto donaciones económicas como de material (portacebos, raticidas, herramientas, geles...). Mil gracias a todas ellas. Porque ha sido gracias a estos materiales como pudimos realizar los servicios mínimos que prestamos en las semanas posteriores a la catástrofe. Por supuesto, todavía no hemos finalizado las obras en el almacén ni en las oficinas. A fecha de finales de enero aún no hemos recibido el pago, ni conocemos la tasación por parte del Consorcio, lo que nos genera una gran incertidumbre. ANECPLA nos ha proporcionado una ayuda extraordinaria que focalizaría en dos aspectos fundamentales. Por un lado, la intercomunicación entre compañeros del sector; y, por otro, el enorme apoyo técnico al que tenemos acceso como asociados durante un año. ■





AlertBox

MURIBRØM

Hazte con el control total



AlertBox, la solución inteligente para el control de roedores

Con AlertBox tendrás en tus manos el control total de la actividad de los roedores en la instalación y con una reducción de costes para tu empresa y clientes.

Es un sistema de monitoreo con tecnología avanzada, evita falsas alarmas y desplazamientos innecesarios, máxima conectividad, con batería de 1 año de duración.



Andrés Benajas, responsable técnico en TRATECVAL S.L.

Cuál era la situación de vuestra empresa antes de la DANA?

Nuestra situación antes de la DANA era perfecta, disponíamos de una buena cartera de clientes y seguíamos ampliándola. Durante años nos habíamos estado equipando para dar el mejor servicio a nuestros clientes. Teníamos todo lo que una empresa de control de plagas podía tener; vehículos, maquinaria y organización.

¿Qué daños materiales causó la DANA a tus instalaciones?

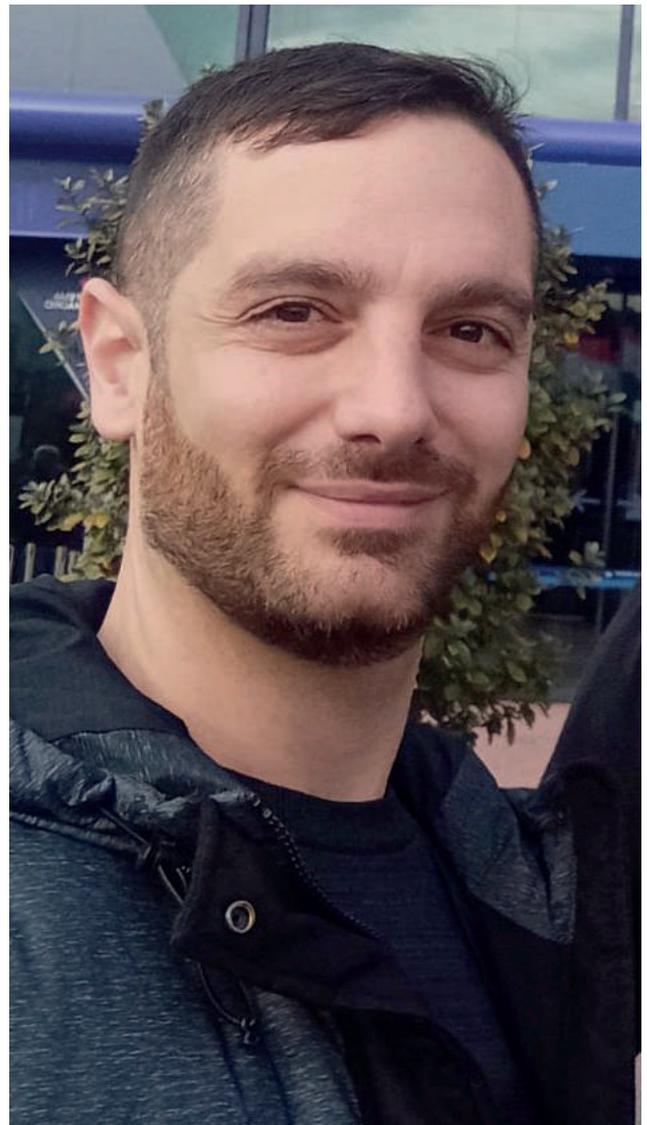
La DANA nos inundó las instalaciones, oficinas, despachos, almacén y vehículos. Lo destruyó todo: maquinaria, herramientas, utensilios...

A nivel anímico y personal, ¿de qué manera y en qué medida os afectaron las consecuencias de esta catástrofe?

Desde que ocurrió, creo hemos pasado por todos los estados anímicos posibles, desde enfado hasta tristeza, pasando por ira, e incluso alegría, al ver cómo voluntarios sin ningún ánimo de lucro se metían de lleno en nuestras instalaciones, prácticamente sin preguntar y nos ayudaban a limpiar y despejar.

¿Cómo fue el contacto con ANECPLA en esos momentos?

Los primeros días estábamos incomunicados, sin luz, sin agua potable, sufriendo la falta de ayudas. En ese momento, pensamos que en nuestro sector la entidad más importante a nivel nacional es ANECPLA por lo que decidimos ponernos en contacto y explicar lo que nos estaba pasando. Era una situación caótica, como jamás se puede imaginar nadie que pueda producirse. Antes pensaba que ANECPLA era una asociación lejana que se preocupaba solo de las grandes empresas. Sin duda, este contacto ha cambiado 100% mi idea, viendo el trato y la cercanía que tiene con las pe-



queñas y medianas empresas. En aquel momento, recibimos mucho ánimo por parte de ANECPLA, pero también una buena colaboración, ya que la Asociación medió para que otras empresas y proveedores del sector de la Sanidad Ambiental nos hicieran llegar productos y algunos materiales. Quiero agradecer profundamente esta colaboración recibida. Quisiera agradecer personalmente desde aquí a Toni de Giroplagues y a Paula de Biochemical, compañeros del sector, que han venido directos a vernos y han pisado el barro con nosotros. ■

Tras la DANA, ANECPLA, nos ayudó mucho mediando para que otras empresas y proveedores del sector nos hicieran llegar productos y algunos materiales. Antes pensaba que ANECPLA era una asociación lejana que se preocupaba solo de las grandes empresas. Después esto, mi idea ha cambiado al 100%, viendo el trato y la cercanía que tiene con las pequeñas y medianas empresas



Insectos de los productos almacenados, un reto para la industria alimentaria

Nos referimos a **productos alimenticios almacenados** para indicar las materias primas, productos semiprocesados y alimentos elaborados por la industria agroalimentaria. La mayoría son productos desecados de origen vegetal como cereales, legumbres, frutos secos, cacao, café, harinas, especias y hierbas aromáticas. Estos productos, son almacenados en instalaciones que por sus características particulares favorecen la aparición de determinados tipos de plagas, denominados **IPAS** (Insectos de Productos Almacenados). En los almacenes, los **alimentos** son más abundantes y estables que en el exterior, la **temperatura** es más alta y constante, y la **humedad** suele presentar valores aceptables para estos artrópodos. En estas instalaciones, predomina la oscuridad y la poca manipulación del producto, por lo que cierto tipo de insectos encuentran en ellos el hábitat perfecto. Los insectos de productos almacenados representan, sin lugar a dudas, un reto para la industria alimentaria. La identificación y control de estos insectos es fundamental para evitar pérdidas económicas, así como otros perjuicios derivados de este tipo de plagas:

- Reclamaciones de clientes.
- Problemas en auditorias de calidad.
- Dificultad de acceso a determinados mercados.
- Pérdida de prestigio.
- Incremento de costes por actuaciones orientadas a eliminar la plaga.
- Pérdida y deterioro de producto.

El origen de las infestaciones por estos insectos puede ser muy variado. Los autores Hagstrum & Subramanyan (2006) comentan entre otros, los siguientes:

Infestación de campo, por ejemplo, adultos de *Sitophilus* pueden infectar granos de cereales en campo antes de la cosecha. La especie *Rhyzopertha dominica* puede depositar los huevos en campo

sobre los cereales infestándolos. *Sitotroga cerealella*, también puede afectar al cultivo antes de ser recolectado, alcanzando niveles importantes de plaga en el almacén.

Envases y restos de material para el almacenamiento ya empleados anteriormente. Muchos insectos pueden sobrevivir durante largos períodos en estos materiales y volver a provocar una reinfestación cuando se utilizan de nuevo.

Maquinaria y elementos agrícolas pueden actuar como reservorio y fuentes de infestación. Se tiene constancia, por ejemplo, de que la polilla india de la harina, se ha transmitido de un molino a otro a través de maquinaria.

Infestación por **migración** debido al movimiento de los insectos de unos lugares a otros.

Transporte de mercancías, que contribuye a la distribución y expansión de las plagas, así como la **introducción de producto** contaminado procedente, por ejemplo, de proveedores.

Plagas primarias y plagas secundarias

Se conocen más de 300 especies de plagas de insectos asociados a productos alimenticios almacenados, sin embargo, desde la óptica de la importancia económica, unas 15 especies cosmopolitas son importantes. Dentro de los insectos plaga que pueden afectar a este tipo de productos, encontramos una amplia variedad de especies pertenecientes a diferentes órdenes: Dermaptera, Dictyoptera, Hemiptera, Psocoptera, etc, sin embargo, las especies de mayor importancia económica se encuentran entre los **lepidópteros** y **coleópteros**. En función del producto que ataquen, se pueden clasificar en dos tipos:

Plagas primarias: Son aquellas capaces de perforar y atacar el producto intacto. Son plagas altamente

especializadas en el ataque de este tipo de productos. En este grupo se encuentran especies del género **Sitophilus** (imagen 1) (*Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus granarius*), **Rhyzopertha dominica** (imagen 2), **Acanthoscelides obtectus** (imagen 3) y algunos lepidópteros como **Sitotroga cerealella**, entre otros. Especial relevancia tienen las tres especies de **Sitophilus**, por la prevalencia y pérdidas que ocasionan en los productos almacenados. Las hembras de **Sitophilus**, cavan con su rostro un orificio en la superficie del producto y depositan los huevos en su interior, en el resto de especies, las hembras depositan los huevos en la superficie del grano y es la larva la que se abre camino hacia el interior. En cualquier caso, la fase larvaria y pupal, se desarrolla en el interior del grano y es durante este periodo cuando se producen la mayor parte de los daños.



Imagen 3. *Acanthoscelides obtectus*. Autor: Carlos Pradera.



Imagen 1. *Sitophilus oryzae*. Autor: Joseph Berger.



Imagen 2. *Rhyzopertha dominica*. Autor: Carlos Pradera.



Imagen 4. *Tribolium castaneum*. Autor: USDA Agricultural Research Service.

Plagas secundarias: Estas sólo se desarrollan sobre producto dañado, bien mecánicamente durante su procesado o por la acción de otras plagas. Suelen ser plagas de amplio espectro trófico, poco especializadas en el ataque de granos y productos almacenados. Las hembras reparten los huevos por la masa de granos y las larvas se alimentan desde el exterior. Ejemplos importantes de estas plagas son; **Tribolium spp.** (imagen 4), **Oryzaephilus surinamensis**, **Tenebrio molitor**, **Lasioderma serricornis** (imagen 5), **Stegobium paniceum**, **Cryptolestes ferrugineus** (imagen 6), **Cryptolestes pusillus** y algunas polillas pertenecientes a la familia Pyralidae (**Ephestia spp.**, **Cadra cautella**, **Plodia interpunctella** (imagen 7).



Imagen 5. *Lasioderma serricorne*. Autor: Andrés Ramírez Mora.



Imagen 6. *Cryptolestes ferrugineus*.
Autor: Pest and Diseases Image Library.



Imagen 7. *Plodia interpunctella*. Autor: Andrés Ramírez Mora.

El almacén como ecosistema

El almacén en sí mismo, constituye un ecosistema en el que estos insectos encuentran, en muchas ocasiones, un entorno perfecto para su desarrollo y multiplicación. El **alimento** es más abundante y constante que en el exterior, por lo que la cantidad no es un factor limitante para ninguna especie a lo largo de todo el año. La **temperatura** es más alta que en el exterior, lo que favorece que la mayoría **de especies completen varias generaciones al año**. La **humedad relativa** también es importante, alcanzando en los almacenes valores adecuados para estos insectos. Por encima de 15°C se inicia el riesgo de ataque, aunque en general, se deben superar los 20°C para que una especie pueda desarrollarse y reproducirse con normalidad. Las especies de mayor importancia pueden completar su ciclo con temperaturas que oscilan entre los 18 y 38°C. El óptimo de temperatura, para la mayoría de especies, se sitúa entre 25 y 33°C. El óptimo de humedad relativa, en la mayoría de los casos, oscila entre el 60-80 % que, en términos de humedad del producto, se traduce en un 12-13%.

Daños y pérdidas provocadas por insectos de productos almacenados

Los daños que producen estas plagas pueden ser muy elevados. Se estima que en los países desarrollados entre un 10 y un 20 % de las materias primas se malogran durante el periodo de poscosecha, y este valor se incrementa hasta el 50 % en los países en vías de desarrollo. A las **pérdidas directas** se tienen que añadir los **daños indirectos**, que causan por la diseminación de patógenos, como hongos productores de micotoxinas y la disminución de la calidad organoléptica y sanitaria de los alimentos elaborados. **Los productos alimenticios susceptibles de ser atacados por este tipo de plagas son variados:** cereales, legumbres, frutos secos, especies, cacao, harinas, semillas, café, productos desecados de origen vegetal y animal y por supuesto productos alimenticios envasados listos para su comercialización como paquetes de pasta, arroz, pan rallado, etc. Debido a las condiciones ambientales existentes en los almacenes, la mayoría de las especies tienen un **desarrollo rápido** y alcanzan con prontitud la madurez sexual. Como resultado, su tasa intrínseca de crecimiento es muy alta y las poblaciones aumentan con rapidez. Las generaciones se suceden, y en sólo unos meses, una sola pareja de insectos puede desarrollar una progenie suficiente para infestar varias toneladas de producto. Podemos encontrar **dos categorías de daños:**

Daños directos: son los más obvios, y se producen al alimentarse la plaga sobre el producto. Pueden ser causados por las larvas o por los adultos, o bien exclusivamente por las larvas. En la mayoría de los **coleópteros** de almacén causan daños tanto las larvas

como los adultos, sin embargo, en los **lepidópteros**, son las larvas las principales responsables de los daños. Los daños directos, por lo general suelen ser de escasa importancia en comparación con los daños indirectos. Son principalmente: pérdidas de peso, reducción de la capacidad germinativa y del valor nutricional del alimento.

Daños indirectos: con frecuencia provocan la total **inviabilidad de la mercancía**. La presencia de deyecciones, exuvias y restos de las especies infestantes, causan una notable pérdida del valor comercial del producto. Algunos insectos confieren al producto atacado un sabor y olor desagradable. También es frecuente que los restos de algunas especies provoquen alergias en las personas que entran en contacto con estos productos. La actividad metabólica de la plaga crea un considerable calentamiento del producto en la zona atacada, favoreciendo la aparición de **hongos** y la **germinación de granos**.

Prevención y control

La mejor forma de **controlar y prevenir** la aparición y desarrollo de estas plagas es mediante métodos de basados en la **exclusión y restricción**, es decir, aplicando prácticas correctas de higiene en el almacén. Algunas de las estrategias, entre otras, podrían ser las siguientes:

- Rotación frecuente del stock.
- Mantener en buen estado de limpieza e higiene las instalaciones y equipos.
- Favorecer un buen aislamiento del exterior y establecer barreras mecánicas.
- Controles de calidad e inspecciones frecuentes.
- Empaquetado correcto del producto y mercancía.



Imagen 8. Trampas de monitoreo y captura de polillas.
Autor: Carlos Pradera.

La utilización de trampas de feromonas para el monitoreo (imagen 8) y detección temprana de actividad, resulta de

gran utilidad en el manejo de estos insectos. Dado lo complejo de las instalaciones alimentarias y los escasos tiempos de parada de sus máquinas, en la mayoría de los casos no es posible la inspección continuada de sus equipos con la frecuencia que sería deseable, por lo que el examen periódico de estos detectores, situados convenientemente en los **puntos críticos** de las zonas de producción y almacenaje, determinará, en caso de que el número de insectos atrapados sea significativo, la conveniencia de inspeccionar zonas o maquinas concretas y su posible tratamiento en caso necesario. La **fumigación** es un método frecuente para la eliminación de infestaciones provocadas por estos insectos. Presenta la ventaja de que los fumigantes se difunden y penetran en ranuras, grietas y mercancía, eliminando las plagas en todas sus fases de desarrollo. Sin embargo, no tienen efecto residual, por lo que no protegen frente a una posible reinfestación. ■

Andrés Ramírez Mora, Ingeniero agrícola Phs Serkonten

Bibliografía

- Christos, G & H. Frank.** (2018). Recent advances in stored product protection. Springer.
- Dell`orto, H & Arias, C.** (1985). Insectos que dañan granos almacenados. FAO.
- De los Mozos, M.** (1997) Plagas de los productos almacenados. Boletín S.E.A. N° 20. PP. 93-109.
- Hagstrum, W.; Philips, W & Cuperus, G.** (2012). Stored product protection. Kansas State University.
- Hagstrum, W & Subramanyan, B.** (2006). Fundamental of stored-product entomology. AACC International.
- Pascual-Villalobos, M.J. & Aguilar, M.** (2005). Plagas del arroz almacenado en Andalucía. Junta de Andalucía.
- Phillips, W.T. & Throne, J.E.** (2010). Biorational Approaches to Managing Stored-Product Insects. Annu. Rev. Entomol. 2010.55:375-397.
- Rees, D.** (2007). Insects of stored grain. A pocket reference.
- Rees, D.** (2004). Insects of stored products. CSIRO Publishing.
- Riudavets, J.** (2018) Gestión Integrada de Plagas en productos almacenados. Boletín S.E.E.A. N° 3
- Riudavets, J.; Castane, C.; Alomar, O.; Gabarra, R.; Guri, S.** (2008). Atmósferas modificadas para el control de plagas en productos alimentarios. Alimentaria Mayo 08: 40-45
- Viñuela, E.; Adán, A.; Del Estal, P.; Marco, V.; Budia, F.** (1993). Plagas de los productos almacenados. Hojas divulgativas. MAPA.

Certificados profesionales y procedimientos de acreditación

Comenzamos el año y creemos importante hacer un recordatorio de las opciones que existen para poder acceder a la profesión de Técnico o Responsable Técnico de Sanidad Ambiental Aplicada, en la Gestión de Organismos Nocivos.

A continuación, realizamos un resumen de los cambios formativos y de las vías de acceso para poder realizar las actividades de Gestión de Organismos Nocivos.

Los certificados profesionales en Sanidad Ambiental Aplicada están regulados por el RD 659/2023, y sus modificaciones, así como por el RD 1157/2024, en el que se publican los nuevos certificados profesionales de Desinfección, Madera, Aves y Piscinas, al tiempo que se modifican el de servicios de control de plagas/organismos nocivos y el de *Legionella*. Más allá del cambio en las denominaciones de los módulos formativos (ahora llamados módulos profesionales) y de los certificados profesionales, se realiza un cambio estructural significativo.

Es importante conocer cómo se articulan estas formaciones y su relación con las denominaciones anteriores. La estructura de Grados del sistema universitario se aplica ahora también a la formación profesional, aparecen los grados A, B, C, D y E, siendo los tres primeros los que se homologan a los conocidos hasta ahora como Certificados de Profesionalidad y sus componentes.

Los grados A, B y C pueden tener niveles 1, 2 o 3 según sus elementos de competencia. Los Grados A (Acreditación Parcial de la Competencia) son microacreditaciones acumulables, que actualizan conocimientos y procesos de los trabajadores, al tiempo que pueden ser la primera toma de contacto con las diferentes profesiones.

Grados B (Certificado de Competencia), serían los diferentes módulos formativos o asignaturas y conllevan una acreditación superior, similar a la obtenida hasta ahora con las diferentes unidades de competencia. El último grado relacionado directamente con el ámbito laboral es el Grado C (Certificado Profesional), conllevan una acreditación completa de una cualificación concreta, como los Certificados de Profesionalidad anteriores.

Los certificados profesionales SEAG0110 (plagas) y SEAG0212 (*Legionella*), con sus atribuciones funcionales, establecidas por normativa del Ministerio de Sanidad, se podrán impartir hasta el 31/12/2025. Hay que tener en cuenta que el SEAG0110 habilita para manipular biocidas destinados a la desinfección TP2, TP3 y TP4, sin embargo, desde el cese de su impartición, para poder ejercer dichas actividades será necesario completar el certificado SEA_C_001_4B Servicios de control de plagas/organismos nocivos, con el módulo profesional de desinfección.

Paralelamente a esta vía formativa sigue estando la de acreditación de estándares de competencias por experiencia laboral o vías no formales e informales de formación, en este sentido CEDESAM ofrece varias formaciones encaminadas a la preparación de los procedimientos de acreditación. Los procedimientos de acreditación están diseñados para poder obtener una acreditación o título oficial al superar las fases del mismo. Existen unos **requisitos de acceso**:

- Tener 18 años (cualificaciones nivel 1).
- Tener 20 años (cualificaciones nivel 2 y 3).

Uno de los siguientes:

- En los últimos 15 años: 2 años, mínimo 1.200 horas (nivel 1) ó 3 años, mínimo 2.000 horas (nivel 2 y 3) de experiencia laboral.
- En los últimos 10 años: 200 horas (nivel 1) ó 300 horas (nivel 2 y 3) de formación.

Una vez aceptado el candidato/a en el procedimiento, éste deberá pasar por las fases de Asesoramiento, Evaluación y Acreditación. Dicha acreditación permite obtener el certificado profesional con validez en todo el territorio nacional. ■

Si tienes alguna duda, o necesitas más información puedes consultar nuestra web www.cedesamformacion.es o contactar con nosotros a través del teléfono 91 867 52 85.



ekomille^{CO₂} 1000

Dispositivo electromecánico para el control de roedores mediante sistema de eliminación rápido e indoloro con Dióxido de Carbono



Con Ekomille CO₂ la muerte de los roedores se produce en estado de inconsciencia y en un tiempo inferior a un minuto. Este dispositivo añade a las extraordinarias capacidades de Ekomille, un sistema de eliminación rápido e infalible que explota el potencial biocida del Dióxido de Carbono.

Lo que hay que saber sobre Ekomille CO₂

Ekomille CO₂ se considera un biocida-rodenticida de bajo riesgo ya que emplea en su interior Dióxido de Carbono de uso alimenticio. Exacto, el mismo que se usa en la preparación de aguas minerales y bebidas gaseosas ...!

Ekomille CO₂ NO CONTRIBUYE al aumento de Dióxido de Carbono en la atmósfera, más bien, emplea el CO₂ volcánico que produce el planeta de forma natural y lo explota para matar roedores potencialmente dañinos de una manera humana y rápida, sin producirle sufrimiento alguno.

Ekomille CO₂ es el sistema de captura y eliminación indolora de roedores más eficaz en el panorama mundial.

El empleo de Dióxido de Carbono para la eliminación de roedores está ampliamente documentado en la literatura científica internacional y contemplado en las directivas europeas vigentes.

FUNCIONAMIENTO



El roedor, atraído por cebos naturales, entra en la máquina para alimentarse



Cuando toca el sensor colocado en el comedero principal, la trampa se activa y se produce la captura



Cuando se realiza la captura, la máquina libera una descarga de dióxido de carbono en la sección inferior, donde además, está la solución que hemos preparado del líquido desodorizante Ekofix 100. De esta manera conseguimos:



1. Amortiguar la caída del roedor
2. Reducir el volumen de atmósfera que debemos saturar con CO₂
3. Evitar que se generen malos olores



En la sección inferior de Ekomille liberamos el dióxido de carbono cuya concentración en el depósito es superior al 60%



El dióxido de carbono dispensado permite eliminar al roedor rápidamente y acorde al bienestar animal



El tiempo que transcurre desde el momento en el que se captura al roedor y su muerte es de unos 30 segundos, en ningún caso superior a 60 segundos

Gestión de plagas en la era digital: lo que esconden 10 años de consultas en Google

Decir que el mundo se está digitalizando ya no es novedad; es una realidad que transforma todos los aspectos de nuestra vida cotidiana. En el ámbito empresarial, esta transformación, impulsada por el poder de los datos y la analítica, está abriendo puertas antes inimaginables. Vivimos en una era digital en la que cada interacción, transacción y búsqueda genera información valiosa. Si esta información se analiza de manera adecuada, puede revelar patrones, tendencias y comportamientos que antes permanecían invisibles. Esta capacidad para convertir datos en conocimiento práctico no es solo una ventaja competitiva, sino una necesidad fundamental en casi todos los sectores.

El sector de la Sanidad Ambiental y la gestión de plagas no es ajeno a esta revolución digital. La incorporación de dispositivos IoT y otras tecnologías está multiplicando las fuentes de datos disponibles, lo que permite monitorizar en tiempo real la actividad de las plagas, sus ciclos de vida y su impacto en distintas regiones. Esta información, que combina alcance y precisión, no solo permite optimizar operaciones empresariales, sino también anticiparse a problemas potenciales, mejorando la capacidad de respuesta ante los desafíos de la sanidad ambiental.

En este contexto, herramientas accesibles como Google Trends emergen como aliados clave para comprender mejor el entorno urbano. Este artículo ilustra cómo el análisis de los datos proporcionados por esta plataforma puede revelar insights únicos sobre las preocupaciones de los ciudadanos y el comportamiento de las plagas urbanas en España. Al explorar el potencial de las búsquedas online, demostramos cómo el uso estratégico de estos datos no solo transforma nuestra percepción del entorno, sino que también facilita una toma de decisiones más informada en un mundo cada vez más interconectado.

Google Trends: la ventana al interés ciudadano

Google Trends (GT) es una herramienta gratuita de Google que abre una ventana al interés que despiertan distintos términos de búsqueda en internet. Ofrece datos sobre la frecuencia con la que se realizan consultas

específicas, desglosados por regiones, idiomas y periodos de tiempo, lo que permite identificar patrones, detectar tendencias y comparar el nivel de interés entre diversos temas. Su capacidad para revelar picos estacionales y comportamientos repetitivos convierte a GT en una valiosa fuente de información en múltiples ámbitos.

Aunque GT no proporciona directamente las razones ni las intenciones detrás de las búsquedas, en este trabajo se parte de la premisa de que las consultas relacionadas con plagas reflejan, en gran medida, la preocupación ciudadana por su presencia o actividad. Bajo esta hipótesis, los datos de GT se convierten en un indicador indirecto, pero revelador, del estado subyacente de las plagas en nuestro país. Este enfoque subraya el potencial de herramientas digitales para ofrecer insights clave, que complementan y enriquecen el conocimiento tradicional en el ámbito de la gestión de plagas.

En busca de respuestas: conectando datos y Sanidad Ambiental

En este trabajo, hemos aprovechado la riqueza de los datos proporcionados por Google para analizar la evolución de las consultas relacionadas con las plagas urbanas realizadas por los ciudadanos españoles. Nuestro objetivo ha sido comprender, tanto a nivel nacional como regional, cómo ha cambiado el volumen de búsquedas en los últimos años, qué plagas han despertado mayor interés, cuáles han sido protagonistas durante 2024 en cada comunidad autónoma, y si la evolución de las consultas coincide con los ciclos biológicos de estas plagas a lo largo del año.

Para responder a estas preguntas, hemos recopilado datos de búsquedas específicas realizadas entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2024 en cada comunidad autónoma española(*). Las palabras clave seleccionadas incluyen: "mosquitos", "ratas", "avispa", "cucarachas", "hormigas", "chinches", "pulgas", "moscas", "termitas", "carcoma" y "Legionella". Este proceso permite construir un cubo de datos tridimensional, segmentado por tiempo, ubicación y plaga, que está disponible para aquellas personas que deseen utilizarlo.

(*). Las comunidades autónomas de Ceuta y Melilla se excluyeron debido a la escasa o nula disponibilidad de datos.



nº 1

Para el control en alcantarillado

ECOREX
DISK ONE
Cebo sólido

**LA
SOLUCIÓN
RED O NDA**



Pack 50 unidades



MYLVA S.A.
Via Augusta, 48
08006 Barcelona
Tel: +34 93 415 32 26
mylva@mylva.es
www.mylva.es

SEGUIMOS
CRECIENDO CONTIGO

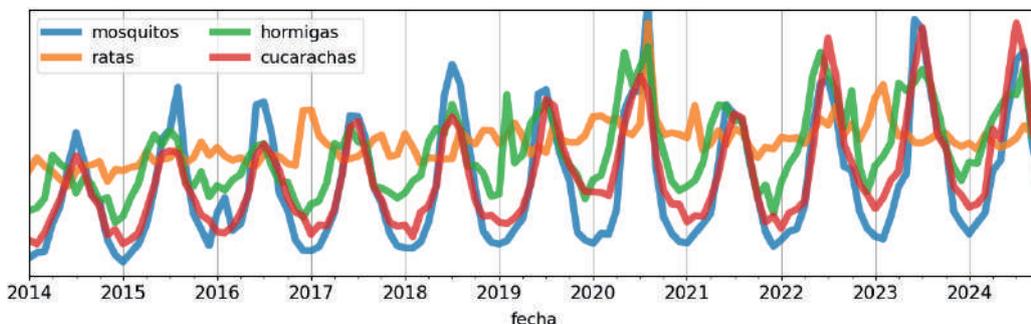
Síguenos en:



#weareMYLVA

En la siguiente gráfica se presenta un ejemplo de los datos obtenidos, mostrando a escala nacional las consultas sobre cuatro tipos de plagas (ver leyenda).

Decodificando las tendencias: la magia de los datos



eventos puntuales que no pueden explicarse por la tendencia ni por la estacionalidad. En conjunto, la señal original se compone de la combinación de estos tres elementos.

En la figura anterior se presenta un ejemplo práctico de esta descomposición utilizando los datos de las consultas sobre los mosquitos, lo que permite visualizar de forma clara cómo se distribuyen estas componentes.

Para analizar con mayor detalle los datos obtenidos de GT, hemos aprovechado el carácter periódico de las consultas y utilizado el paquete estadístico Seasonality del lenguaje de programación Python. Esta herramienta permite descomponer series temporales, como las consultas observadas, en tres componentes clave: tendencia, estacionalidad y residuo.

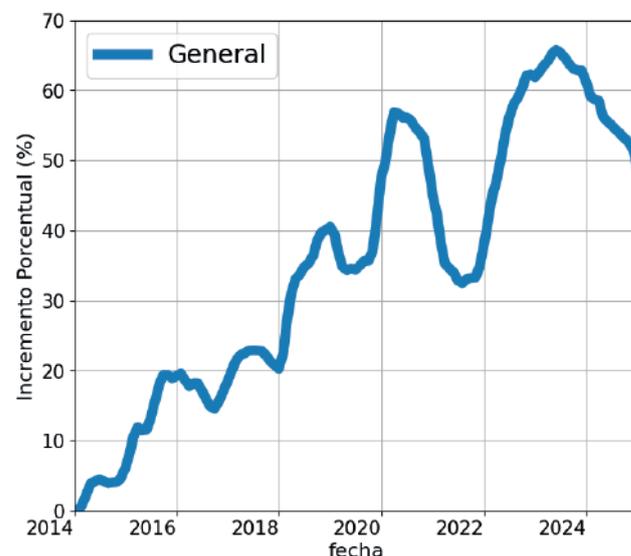
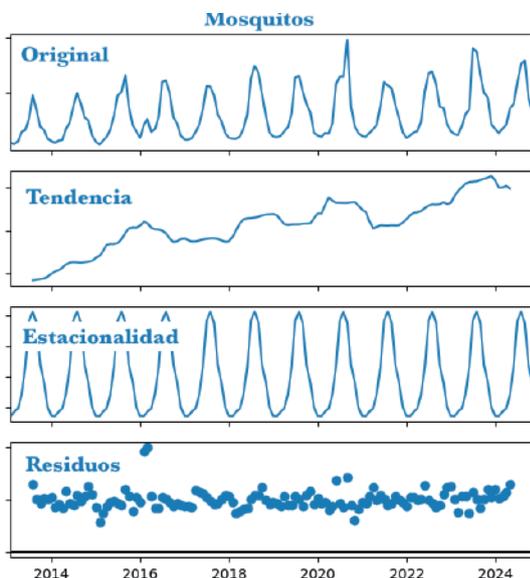
La tendencia refleja la dirección general a largo plazo, indicando si el interés por una plaga específica está aumentando, disminuyendo o manteniéndose constante a lo largo del tiempo. Por otro lado, la estacionalidad captura los patrones que se repiten de forma cíclica en determinados periodos. Por ejemplo, el interés por los mosquitos suele aumentar durante el verano, mientras que las infestaciones por roedores pueden ser más comunes en otras estaciones. Finalmente, el residuo representa las variaciones aleatorias o

Un crecimiento que habla: auge y declive en la última década

Tras descomponer cada señal en sus tres componentes principales, se combinaron las tendencias de todas las plagas para analizar de forma global las variaciones en las consultas realizadas entre 2014 y 2024.

Tal y como se muestra en la siguiente figura, los resultados evidencian un crecimiento generalizado en toda España, con un aumento promedio cercano al 6% anual (~60 puntos porcentuales en una década). Este crecimiento alcanza su punto máximo en el verano de 2023, con un incremento del 65%. Sin embargo, durante 2024 se observa un descenso progresivo, que devuelve los niveles de consultas a valores similares a los registrados en 2020.

Un patrón interesante es el comportamiento oscilatorio de las consultas, con periodos de crecimiento y



Notas importantes: Este análisis se limita a las consultas realizadas a través del navegador de Google. Aunque existen otros buscadores, Google es ampliamente utilizado y representa una muestra significativa de la población española. Para una estimación más precisa del número total de búsquedas, sería necesario ajustar los datos según la evolución del uso de Google y el crecimiento poblacional en cada comunidad autónoma durante el periodo estudiado.



¡ZAS!

BARRERA OLFATIVA

AHUYENTA A LOS ROEDORES

Previene de forma natural la **presencia de ratones** en garajes, talleres, sótanos, fábricas, invernaderos, granjas, bodegas, jardines...

Los mantiene **alejados de cables** eléctricos, motores, tuberías, piezas de plástico...

Gracias a la **válvula especial** de boquilla se puede llegar a **puntos de difícil acceso**.



Olor
Agradable

A BASE DE
SUSTANCIAS
NATURALES



**MANTENIÉNDOLOS ALEJADOS DE
CABLES ELÉCTRICOS, MOTORES,
TUBERÍAS, MAQUINARIA,
PIEZAS DE PLÁSTICO Y GOMA ...**

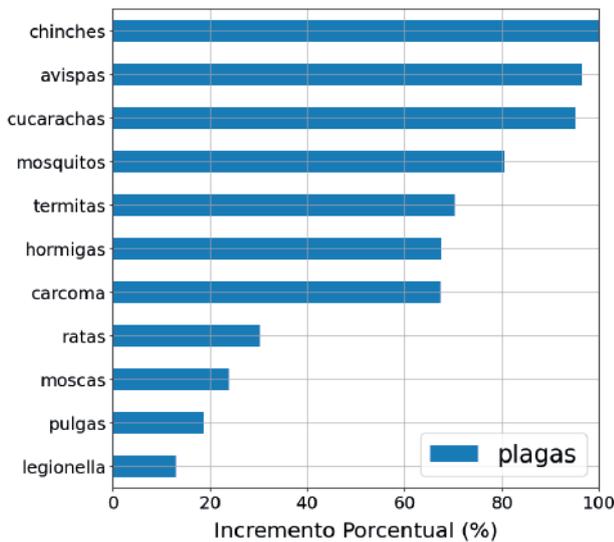


decrecimiento de frecuencia irregular, entre 2 y 3 años. Destaca especialmente el descenso abrupto del 50% entre los veranos de 2021 y 2022, seguido del máximo observado en 2023. Si se extrapola esta oscilación, los datos sugieren que podríamos estar en un nuevo ciclo de contracción, con un mínimo local previsto hacia principios de 2025.

Aunque resulta tentador explorar correlaciones con factores externos, como el clima, este análisis excede el objetivo de este trabajo.

Por otro lado, al analizar las tendencias individuales de cada plaga, se identifican incrementos notables en consultas relacionadas con chinches, avispas, cucarachas y mosquitos, todas con aumentos superiores al 80% durante el periodo estudiado. En contraste, plagas más comunes como ratas, moscas y pulgas presentan crecimientos menores al 30%. La *Legionella*, con un incremento inferior al 20%, registra el menor crecimiento, posiblemente debido al aún limitado conocimiento de la población sobre esta bacteria.

Ranking de preocupaciones: las plagas protagonistas



El análisis de las tendencias individuales también permite identificar las plagas que han acumulado más consultas en los últimos diez años. En primer lugar, las hormigas destacan como la principal preocupación de los ciudadanos españoles, representando cerca del 18% de las búsquedas. Les siguen las ratas, con un 16%. Como se detallará en la siguiente sección, la falta de estacionalidad de las ratas contribuye a este alto volumen de consultas anuales, a pesar de que las cifras mensuales sean moderadas. En tercer y cuarto lugar se encuentran las pulgas y las cucarachas, con un 14% de las consultas cada una. En el extremo opuesto, plagas como las termitas, la carcoma, la *Legionella* o las chinches acumulan

menos del 3% de las búsquedas, manteniéndose como preocupaciones marginales en términos generales.

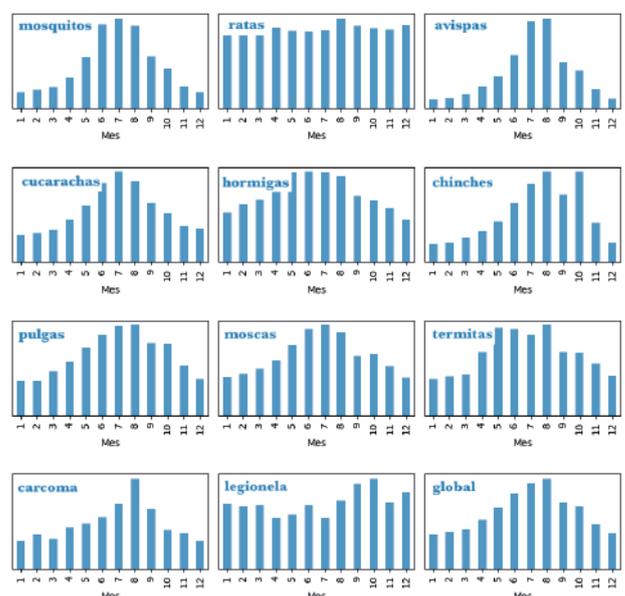
La combinación de los incrementos porcentuales y los totales acumulados arroja dos conclusiones interesantes. Por un lado, aunque las ratas son la segunda plaga más buscada, su crecimiento en volumen de consultas es relativamente bajo, lo que sugiere que se trata de una plaga bien establecida con altos niveles de interés constante. Por otro lado, las chinches, a pesar de tener un bajo volumen acumulado de consultas, han experimentado un incremento significativo en los últimos años. Este comportamiento sugiere que las chinches están emergiendo como una preocupación creciente y podrían ocupar un lugar destacado en el ranking de plagas en España en la próxima década si esta tendencia persiste.

Calendario de plagas: patrones que no fallan

Siguiendo el análisis presentado en la sección anterior, se aprovechó la descomposición de las señales para estudiar la estacionalidad de las consultas, es decir, cómo varían a lo largo de los meses del año. Para obtener resultados más consistentes y evitar el impacto de variaciones esporádicas, los datos de los diez años analizados se agruparon por meses.

Los resultados se presentan en la siguiente figura, donde cada gráfico muestra el nombre de la plaga en su leyenda interna y los meses del año en el eje horizontal. Es importante destacar que las escalas de las barras verticales son específicas para cada gráfico, lo que permite resaltar las variaciones mensuales de cada plaga, aunque dificulte la comparación directa entre ellas.

En términos generales, se observa un patrón claro: la





BASF

We create chemistry

Seclira® Fly Bait

Primer cebo pulverizable
contra moscas listo para
usar extremadamente
rápido y eficaz

- Aplicación fácil, precisa y rápida
- Cebo incoloro e inodoro
- Acción inmediata
- Efecto duradero por al menos 6 semanas

pest-control.basf.com/es



Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información del producto antes de su uso. Seclira® contiene dinotefurán. Seclira® es una marca comercial registrada de BASF.

© Copyright BASF 2023. Todos los derechos reservados.

mayoría de las plagas muestran una mayor actividad durante los meses cercanos al verano, mientras que el invierno tiende a registrar un menor número de búsquedas.

Entre los hallazgos más interesantes se encuentran las ligeras diferencias entre insectos con características similares. Por ejemplo, los mosquitos presentan un pico pronunciado entre junio y agosto, mientras que las avispas alcanzan su máximo entre julio y agosto, con poca actividad en junio.

En contraste, las consultas relacionadas con las ratas muestran una distribución prácticamente constante durante todo el año. Este comportamiento es coherente con su biología como mamíferos de sangre caliente, que pueden mantenerse activos durante los 12 meses, especialmente en entornos urbanos con acceso continuo a alimento y refugio.

Por último, destacan las consultas sobre chinches, que presentan picos en agosto y octubre. Esto podría explicarse por su asociación al turismo, ya que estas plagas suelen ser introducidas en las viviendas durante los viajes y pueden tardar semanas en manifestarse plenamente.

Se deja al lector el análisis detallado y la interpretación de las distribuciones observadas para cada plaga.

Diversidad regional: qué preocupa a cada Comunidad

Como se mencionó anteriormente, GT permite segmentar las consultas según el lugar geográfico desde donde se originaron, lo que hace posible

realizar estudios comparativos entre regiones, manteniendo constantes tanto el término de búsqueda como el periodo analizado. En este trabajo, aprovechamos esta funcionalidad para examinar cómo variaron las consultas relacionadas con plagas en cada comunidad autónoma de España entre los años 2023 y 2024.

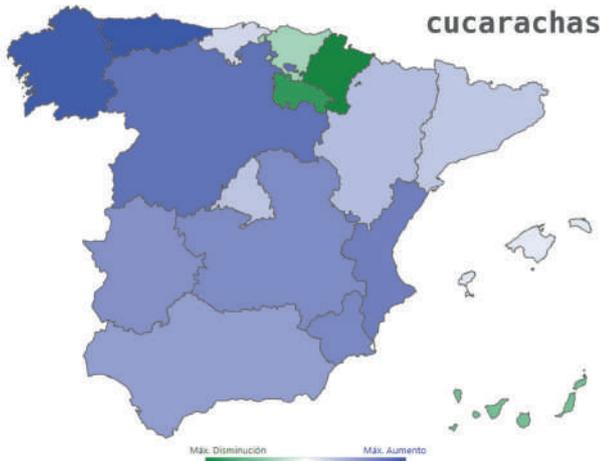
Los resultados se presentan en la tabla a final de página, donde cada fila representa una comunidad autónoma, cada columna corresponde a una plaga, y las celdas indican la variación porcentual de las consultas. Para facilitar la interpretación, se empleó una codificación por colores: el rojo indica aumentos y el verde decrementos, con tonos que reflejan la magnitud de dichas variaciones.

Algunos hallazgos destacados son:

- **Chinches:** Todas las comunidades autónomas muestran incrementos notables, con valores muy altos en casos como Extremadura (+74.4 %), lo que podría estar relacionado con su creciente expansión o mayor visibilidad en los medios de comunicación.
- **Ratas:** A excepción de Castilla-León y Extremadura, se observa una disminución generalizada en las búsquedas de esta plaga.
- **Avispas:** Andalucía (+60 %) y Aragón (+71 %) lideran los incrementos, seguidas de otras siete comunidades con aumentos superiores al 20 %.
- **Termitas:** Aragón destaca con un incremento del +80 % en las consultas sobre esta plaga.

| | mosquitos | ratas | avispas | cucarachas | hormigas | chinches | pulgas | moscas | termitas | carcoma | legionella |
|------------------------|-----------|-------|---------|------------|----------|----------|--------|--------|----------|---------|------------|
| Andalucía | 23.6 | -4.0 | 60.5 | 10.6 | 2.2 | 36.1 | 6.0 | -5.3 | 18.0 | 1.3 | 11.5 |
| Aragón | -9.3 | -4.5 | 71.5 | 6.9 | 1.1 | 28.4 | -12.8 | -11.6 | 80.0 | -42.6 | -57.2 |
| Canarias | 4.7 | -14.3 | -16.3 | -8.3 | -7.1 | 30.9 | 16.4 | 4.9 | 26.8 | 15.4 | 2.9 |
| Cantabria | -11.4 | -10.4 | 20.0 | 3.8 | 23.2 | 22.3 | -14.9 | 9.2 | -100.0 | -20.0 | -100.0 |
| Castilla y León | 14.8 | 4.4 | 5.0 | 16.8 | 3.8 | 46.0 | 5.3 | -3.3 | 31.4 | 3.9 | 0.0 |
| Castilla-La Mancha | 4.6 | -4.0 | 23.1 | 13.1 | -4.9 | 40.0 | 8.8 | -6.4 | -37.0 | -6.4 | 23.3 |
| Cataluña | 8.8 | -7.7 | 23.6 | 5.7 | -2.1 | 21.9 | -4.7 | 1.2 | 11.7 | 3.0 | 8.5 |
| Comunidad Valenciana | -3.7 | -9.4 | -6.8 | 14.9 | 0.8 | 27.3 | -0.9 | -2.3 | 9.3 | -5.7 | 4.8 |
| Comunidad de Madrid | 9.7 | -5.7 | 30.8 | 6.1 | 2.6 | 23.2 | 11.3 | -6.5 | 16.7 | 4.1 | -7.1 |
| Extremadura | 21.1 | 6.0 | 29.0 | 12.4 | 3.5 | 74.4 | -4.4 | 2.0 | -4.0 | -4.0 | -62.5 |
| Galicia | -1.2 | -13.5 | -15.3 | 20.2 | -0.4 | 54.8 | -8.1 | -5.0 | -17.3 | -1.2 | -10.5 |
| Islas Baleares | 4.4 | -10.1 | -13.5 | 2.2 | -8.1 | 46.7 | -6.6 | 20.6 | -51.5 | -40.8 | 3.4 |
| La Rioja | 24.5 | -29.5 | 31.6 | -13.8 | -27.2 | 17.4 | -38.6 | -37.7 | -100.0 | 79.6 | 0.0 |
| Navarra | 15.2 | -2.7 | 27.4 | -16.3 | 6.4 | 87.5 | -26.5 | -14.9 | 20.0 | -64.0 | -100.0 |
| País Vasco | -2.4 | -5.1 | -2.9 | -5.3 | 4.4 | 56.0 | -13.2 | -9.1 | -11.5 | -9.3 | 24.7 |
| Principado de Asturias | 6.8 | -9.7 | -22.8 | 21.2 | -0.7 | 70.0 | -15.9 | -9.2 | 10.0 | 0.0 | -100.0 |
| Región de Murcia | -3.1 | -9.6 | -4.1 | 13.5 | -0.5 | 58.4 | -0.4 | -6.1 | 19.9 | -10.0 | -10.0 |

De manera complementaria, la figura que se muestra a continuación presenta los datos de la tabla en formato de mapa, enfocado en las consultas relacionadas con cucarachas. Aquí, se utiliza un gradiente de color, donde el azul indica incrementos y el verde decrementos. En esta visualización, Asturias y Galicia muestran los mayores aumentos, mientras que Navarra y La Rioja registran los descensos más pronunciados. Madrid y Baleares, por su parte, presentan variaciones menores.



Este tipo de visualizaciones no solo facilita la identificación de patrones regionales, sino que también permite analizar si comunidades cercanas presentan tendencias similares. Repetir este análisis a lo largo de varios años podría ayudar a identificar movimientos migratorios de plagas, un enfoque particularmente valioso para monitorear especies invasoras.

Dejamos al lector la tarea de profundizar en los gráficos y extraer sus propias conclusiones.

Las favoritas del año: qué plagas lideraron en cada región

En esta sección, hemos analizado cuál fue la plaga más buscada en cada comunidad autónoma durante el año 2024. Para ello, se utilizó una visualización tipo mapa (ver primera figura de la página siguiente) que facilita la lectura y comparación de los resultados entre regiones.

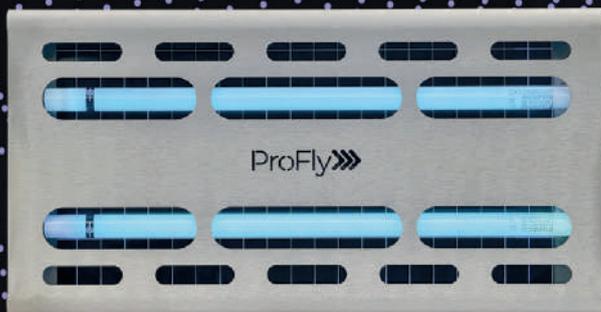
A diferencia de visualizaciones anteriores, los colores en este mapa no reflejan variaciones porcentuales de las consultas, sino los diferentes tipos de plagas, según lo indica la leyenda. Es importante señalar que la figura muestra únicamente la plaga con el mayor número absoluto de consultas en cada comunidad autónoma,

ProFly»»»LED

Nuestros equipos se convierten a LED solo cambiando los tubos y cebadores

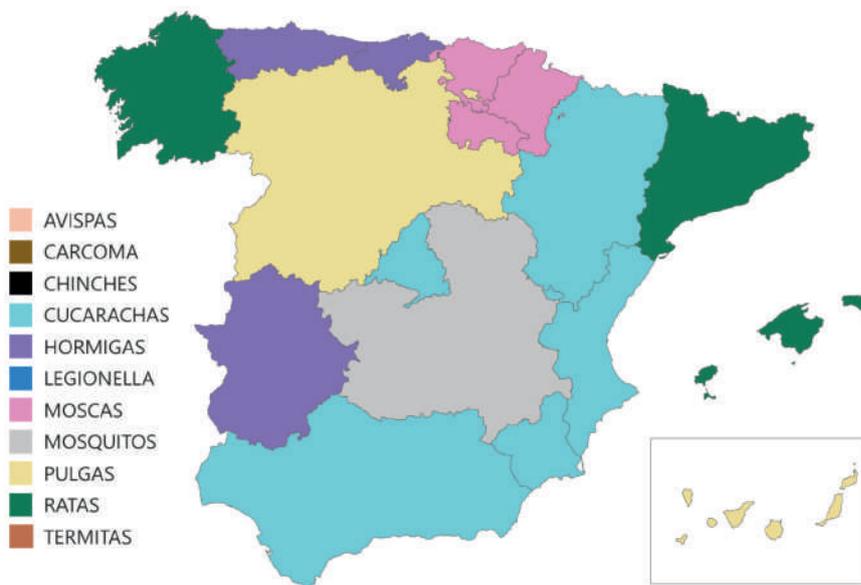


UVAthena® LED



ProFly»»»

ProFly»»»



En términos generales, las cucarachas destacan como la plaga más consultada en 2024, con una fuerte presencia en el Sur de España, el Litoral mediterráneo (excepto Cataluña), Madrid y Aragón, lo que abarca tres de las cuatro Comunidades Autónomas más pobladas. En segundo y tercer lugar, se ubican las ratas, que dominan en Cataluña, Galicia y Baleares.

independientemente de si su volumen total de búsquedas aumentó o disminuyó durante el periodo estudiado. Esto permite identificar cuál es la plaga de mayor impacto en cada región.

En términos generales, las cucarachas destacan como la plaga más consultada en 2024, con una fuerte presencia en el Sur de España, el litoral mediterráneo (excepto Cataluña), Madrid y Aragón, lo que abarca tres de las cuatro Comunidades Autónomas más pobladas. En segundo y tercer lugar se ubican las ratas, que dominan en Cataluña, Galicia y Baleares, y las hormigas, que lideran en Asturias, Cantabria y Extremadura. Es interesante observar la prevalencia de moscas en Navarra, La Rioja y el País Vasco, dada su proximidad geográfica, y la sorprendente dominancia de las pulgas en las Islas Canarias y Castilla y León. Finalmente, plagas como las avispas, la carcoma, las chinches y las termitas muestran una presencia marginal, acumulando consultas, pero sin representar una preocupación predominante para la mayoría de los ciudadanos. Dejamos al lector la tarea de profundizar en el análisis del mapa y extraer sus propias conclusiones.

Patrones, sorpresas y reflexiones: qué hemos aprendido

Como se ha señalado a lo largo de este estudio, la información proporcionada por GT ofrece un valioso complemento al conocimiento existente sobre el estado de la sanidad ambiental en España, especialmente para los profesionales del sector de la gestión de plagas. La descomposición de los datos de GT permite realizar estudios detallados de tendencias temporales, proporcionando una visión

CONOCE A TU NUEVO COLABORADOR

LE ENCANTA EL ADVION GEL CUCARACHAS, SE LO LLEVA A SU REFUGIO Y ERRADICA EFICAZMENTE LAS INFESTACIONES

ESCANEA EL CÓDIGO PARA DESCUBRIR MÁS



FOR LIFE UNINTERRUPTED™
Y la vida continúa™



WWW.SYNGENTAPPM.COM/ES/ADVIONGELS

 **Advion® Cucarachas**
Gel

syngenta®

UTILICE LOS BIOCIDAS DE FORMA SEGURA. LEA SIEMPRE LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN SOBRE EL BIOCIDA ANTES DE USARLO. ADVION® Gel Cucarachas contiene 0,6% de indoxacarb. N° de inscripción en el registro de biocidas: ES/RM-2011-18-00003. ADVION®, 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. 2023. Teléfono: 91 387 64 10 Fax: 91 721 00 81 Contacto: ppm.eame@syngenta.com. Web: www.syngentappm.com/es

®

más clara de cómo evolucionan las preocupaciones de los ciudadanos respecto a las plagas en diferentes momentos del tiempo. Asimismo, los análisis de estacionalidad ayudan a identificar los ciclos biológicos de las plagas y a comprender con mayor precisión los periodos del año en que su actividad comienza a manifestarse de forma más notable.

La capacidad de segmentar espacialmente las consultas por regiones agrega otra capa de análisis útil, ya que permite identificar las plagas más prevalentes en cada Comunidad Autónoma. Cuando esta segmentación se combina con análisis temporales, resulta posible rastrear la aparición y los movimientos de plagas invasoras a lo largo de la geografía española, ofreciendo *insights* clave para su monitoreo y control.

Desde una perspectiva práctica, los datos de GT tienen diversas aplicaciones:

1. Empresarial: Esta información puede ser estratégica para optimizar la asignación de recursos, mejorar

campañas de marketing y diseñar estrategias de captación de clientes más efectivas.

2. Municipal o gubernamental: Los análisis de tendencias permiten predecir futuros estados de plagas, facilitando la implementación de políticas y estrategias para garantizar la sanidad ambiental.

3. Académica: Los patrones de estacionalidad pueden ser una herramienta para investigar posibles desviaciones en los ciclos biológicos de las plagas, influenciadas por factores externos como el cambio climático.

Este trabajo podría ampliarse de diversas maneras: incorporando nuevos términos de búsqueda relacionados con otras plagas, utilizando palabras clave más específicas, incrementando la granularidad espacial al nivel de ciudades, analizando la evolución de las plagas en cada Comunidad Autónoma, o realizando estudios correlacionales entre territorios adyacentes a lo largo del tiempo. Estas extensiones permitirían profundizar aún más en el impacto y la utilidad de los datos digitales en la gestión de plagas urbanas.

Gestión de plagas 2.0: hacia un futuro inteligente

Con la incorporación de sistemas de gestión ERP/CRM, dispositivos de monitorización digital (IoT) y algoritmos de Inteligencia Artificial (IA), estamos al borde de una transformación radical en la forma de entender y gestionar la Sanidad Ambiental. Durante la próxima década, estos avances marcarán una inflexión que revolucionará el sector, sentando las bases de una gestión de plagas más eficiente, inteligente y preventivo.

Esta transición, impulsada por datos y algoritmos, no solo permitirá monitorizar y controlar la actividad de las plagas en cualquier punto de la geografía española, sino que también facilitará la predicción de tendencias que ayudarán a prevenir brotes y epidemias. Esta nueva forma de combatir las plagas ofrecerá una comprensión más profunda de su comportamiento, optimizará los tratamientos y contribuirá a una mejora significativa en la calidad de vida de los ciudadanos.

Aunque este panorama pueda parecer lejano, es crucial comenzar a desarrollar una cultura empresarial que reconozca el valor de los datos. Además, es fundamental incorporar nuevos perfiles profesionales especializados en la generación, organización y análisis de grandes volúmenes de información. Vivimos tiempos emocionantes y de cambio. Estamos en las puertas de una nueva era digital para la gestión de plagas. ¿Estás listo para ser parte de esta revolución? ■

**Alberto Molino (COO) y Ester García (BI),
Pest System International.**



Con la incorporación de sistemas de gestión ERP/CRM, dispositivos de monitorización digital (IoT) y algoritmos de Inteligencia Artificial (IA), estamos al borde de una transformación radical en la forma de entender y gestionar la Sanidad Ambiental. Durante la próxima década, estos avances marcarán una inflexión que revolucionará el sector, sentando las bases de una gestión de plagas más eficiente, inteligente y preventiva.





LA TENTACIÓN **menos** DULCE



NUEVA FÓRMULA
100% ATRACTIVO



La marca para el profesional especializado de  **Bioplagen**

 **Biocides**
solutions

Aprobada la **betaína polimérica** para biocidas protectores de la madera

La Comisión Europea ha autorizado el uso de la sustancia activa betaína polimérica para biocidas protectores de la madera (TP8). Esta sustancia, destinada al uso industrial, es eficaz como insecticida y fungicida en tratamientos para la madera.

En línea con el programa de trabajo para la revisión sistemática de las sustancias activas biocidas en la UE, la Comisión Europea ha aprobado el uso de la sustancia activa N-didecil-N-dipolietoxiamonio/borato de didecilpolioxietilamonio (betaína polimérica) para biocidas del tipo de producto 8 (protectores de la madera) por un período de diez años. Durante la evaluación realizada, la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) cambió el nombre de esta sustancia activa por la siguiente: "productos de reacción del ácido bórico con la didecilamina y el óxido de etileno (betaína polimérica).

La ECHA ha concluido en su informe que la betaína polimérica cumple con los criterios de ser una sustancia persistente y tóxica, por lo cual debe considerarse candidata para su sustitución. La autorización de productos biocidas que contengan betaína polimérica como sustancia activa estará sujeta a las siguientes condiciones: durante la evaluación del biocida, se prestará especial atención a los usuarios industriales y profesionales; y las plantas de tratamiento de aguas residuales, las aguas superficiales, los sedimentos, el suelo y las aguas subterráneas para maderas de la clase de uso 1 y 2. Se deben adoptar medidas para evitar cualquier vertido de agua de limpieza (después de limpiar suelos, depósitos, contenedores) al medio ambiente (alcantarillado, suelo, agua) durante la fase de aplicación. La madera recién tratada deberá almacenarse bajo techo o sobre una superficie dura e impermeable para evitar pérdidas directas al suelo, alcantarillado o agua. ■

Reunión estratégica en Roma: construyendo el futuro de **CEPA**

El pasado 14 de enero, la Junta de Gobierno de CEPA-Europe se reunió en Roma para definir los pilares estratégicos de la organización para el año 2025.

Durante esta jornada, se compartieron ideas, visiones y objetivos que nos acercaron más a nuestra misión de promover la cooperación entre las asociaciones de Sanidad Ambiental en Europa.

Jorge Galván, director general de ANECPLA y tesorero de CEPA, una vez más trasladó el compromiso de ANECPLA de seguir fortaleciendo nuestra red tanto a nivel nacional como internacional. ■





Déjanos el
trabajo sucio.



MELOCAR PLUS
GEL CUCARACHAS

D+S
oabe
dts-oabe.com

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

Pol. Industrial Zabale Parc. 3. 48410 Orozko (Vizcaya)
94 633 06 55 - dts-oabe@dts-oabe.com

AlertBox, sistema inteligente avanzado para el control total de los roedores

En el desafiante mundo del control de plagas la innovación tecnológica va a desempeñar un papel crucial para garantizar la eficacia y sostenibilidad de las soluciones. En este contexto AlertBox, el sistema inteligente de monitoreo con software diseñado íntegramente por el equipo técnico de QUIMUNSA, se posiciona como una solución inteligente y revolucionaria para la monitorización y control de roedores. Este sistema ofrece a los profesionales del sector una herramienta avanzada que proporciona dos extraordinarias ventajas: control total de la actividad de los roedores en la instalación (dónde, cuándo y cómo) y reducción de costes tanto para la empresa de Pest Control como para sus clientes, evitando daños y pérdidas en áreas sensibles donde debe evitarse toda presencia de roedores.

AlertBox monitoriza en tiempo real la presencia de los roedores en los portacebos, con alertas inmediatas al técnico, y con la transmisión de los datos a la APP AlertBox. En esta aplicación se almacenan los datos con toda la información para su seguimiento y posterior generación de informes. El sistema facilita la desratización y supone una reducción de costes al reducir las visitas para la inspección de los portacebos a las estrictamente necesarias, ahorrando tiempos y evitando desplazamientos innecesarios.

AlertBox es un dispositivo de monitoreo inteligente de detección avanzada, utiliza la última tecnología para identificar la presencia de roedores de manera inmediata y precisa. El sistema ha sido diseñado para cubrir las necesidades específicas del sector: 1. su sistema inteligente previene falsas alarmas al distinguir entre movimientos de roedores y otros patrones; 2. Dispone de una batería que requiere muy bajo mantenimiento gracias a su duración de hasta un año, evita visitas al técnico para su reposición; 3. Su conectividad es excelente, con conmutación automática entre bandas y múltiples operadores, garantiza una conexión estable y eficiente.



Entre sus funcionalidades destacan principalmente tres. La primera, es que AlertBox permite la detección y monitorización precisa de los roedores cuando acceden al portacebo. El sistema registra datos sobre la actividad, el consumo del cebo y su cantidad. Ofrece tres modalidades de control: mecánico, placebo y biocida.

Segunda, permite un control total de la actividad de los portacebos en la APP AlertBox, eliminando las inspecciones rutinarias. Permite visualizar alertas en tiempo real, identificar el tipo de cebo utilizado y consultar la localización exacta de cada dispositivo. Además, facilita la generación de informes incluso de portacebos sin el dispositivo AlertBox, mediante etiquetas QR que simplifican su identificación y seguimiento.

La tercera funcionalidad de AlertBox es la generación de informes automatizados que simplifican la gestión documental. Los informes incluyen la información durante todo el periodo de control (actividad, mantenimiento, posicionamiento...). Genera tres tipos de informes: Instalación, Actividad e Inspección.

Con una instalación sencilla y sin necesidad de personal especializado, AlertBox ofrece un monitoreo continuo las 24 horas, tanto en interiores como en exteriores. Además, el sistema cuenta con el soporte técnico especializado de QUIMUNSA.

AlertBox no solo mejora la eficiencia y sostenibilidad de los tratamientos, sino que también eleva los estándares del sector, posicionando a QUIMUNSA como líder en innovación tecnológica. En un mercado cada vez más competitivo y regulado, AlertBox proporciona una ventaja estratégica para los profesionales del control de plagas, ayudándoles a ofrecer un servicio de mayor calidad a sus clientes. ■

QUIMUNSA

Aprovecha tu crédito en FUNDAE para FORMACIÓN BONIFICADA

NIVELES ESPECIALES

CURSOS DE LEGIONELLA Y AGUAS
CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD SEAG0212

PROTECTORES DE LA MADERA
BIOCIDAS TP8



Formación presencial

Formación online

Aula virtual

Formación mixta



*Es hora de seguir
formando a tu equipo*

Desde CEDESAM gestionamos
todos los trámites para que puedas
centrarte en lo importante, en la formación
de tu equipo, **benefíciate del amplio catálogo
de cursos bonificables** que ofrecemos
del sector de la **sanidad ambiental**.

www.cedesamformacion.es



Expocida MADERA

BILBAO | 20 y 21 de marzo 2025 | Bizkaia Aretoa

CONGRESO PROFESIONAL DE TRATAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA MADERA



Ya puedes reservar tu plaza en www.expocidamadera.com

Participa en el Foro de referencia en Tratamiento y Conservación de la madera



Programa de Conferencias con las temáticas más actuales del sector



Cena oficial del Congreso



Visita Técnica a la Iglesia de San Andrés

Patrocinadores Principales

ALENA

Killgerm
www.killgerm.com

Pelsis

QM
QUIMUNSA

SAMITECH
soluciones físicas
para control de plagas

T&G
ESPAÑA

Patrocinador de la Cena Oficial

mylva

Patrocinador del Catering

D+S
oabe

Empresas colaboradoras

CEDESAM
CENTRO DE ESTUDIOS DE SANIDAD AMBIENTAL

EVISANE

Goldservice
tu salud es lo primero

IGEOERP
CLOUD Platform

Insec
Servicio Ambiental Control de Plagas

TSA
Conservación de Patrimonio

Organiza:

anecpla
asociación nacional de
empresas de sanidad
ambiental