# REVISTA DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SANIDAD AMBIENTAL



presidenta de la Plataforma Española

One Health



## JUNTOS LLEGAMOS MÁS LEJO

a las empresas asociadas a través de asesoría y formación continua

e innovación para posicionar el sector en España

#### DIVULGAMOS

las tendencias y la innovación del sector para la ciudadanía española

a conectar con la ciudadanía, proveedores y potenciales clientes

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

a nuestros asociados y sus empresas en la profesionalización del sector

Aséciate y aprovecha todos los beneficios que te ofrecemos



El enfoque One Health, clave en Sanidad Ambiental

n ANECPLA somos desde hace tiempo plenamente conscientes del reto que supone mantener una óptima Sanidad Ambiental en un momento como el actual donde los efectos del cambio climático, la globalización y la pérdida progresiva de biodiversidad no lo ponen precisamente fácil.

Hace cuatro años, durante la pandemia por COVID-19, quedó ya plenamente patente la vinculación tan fuerte que tienen los ámbitos de la salud humana, la salud animal y la protección del medio ambiente. Por eso, desde el primero momento en que se fraguó la creación de la Plataforma española One Health, nuestra Asociación no dudó un segundo en formar parte de ella.

Desde su nacimiento, en 2021, el viaje está revelándose apasionante. Comandados por Maite Martín (a quien entrevistamos en este número de INFOPLAGAS), como presidenta de la Plataforma, y acompañados por un buen número de organizaciones multidisciplinares del ámbito médico, farmaceútico, veterinario, etc. la labor de crear conciencia social y política sobre la importancia de este enfoque sobre Una Sola Salud no solo está siendo muy gratificante y efectivo -los avances a nivel admnistrativo se multiplican-, si no que, además, la posibilidad de trabajar mano a mano con expertos de tan variadas disciplinas nos ayuda a interpretar la realidad de una forma enriquecedoramente poliédrica, posibilitando respuestas más inteligentes a problemas cada vez más complejos.

#### ÍNDICE

- Se aprueba la modificación del Real Decreto sobre Legionella
- Nuevo Convenio Colectivo para el sector de la Sanidad Ambiental
- 6 ANECPLA celebra jornadas técnicas presenciales en Zaragoza y Murcia
- Entrevista a Maite Martín, presidenta de la Plataforma One Health
- Las mariquitas, esas grandes desconocidas
- A prueba los productos para hormigas
  - Enfoque One Health: el abordaje multiactor de las enfermedades zoonóticas

INFOPLAGAS 118 AGOSTO 2024

Director Jorge Galván Director General

Publicidad ANECPLA anecpla@anecpla.com

Depósito Legal M-5611 - 2005 Periodicidad: Bimestral

#### Diseño original

91 382 15 29

Estudio del Plata https://estudiodelplata.com/

Coordinación editorial, redacción y maquetación CTC COMUNICACIÓN

www.ctccomunicacion.com

#### **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.

# Se aprueba la modificación del Real Decreto sobre *Legionella*

l pasado 2 de julio, el Ministerio de Sanidad aprobó el Real Decreto 614/2024, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Esta nueva norma se unifica en un total de 11 páginas un solo artículo y cinco disposiciones transitorias, introduce varios cambios en cinco puntos clave del Real Decreto original.

El primero de ellos es la redefinición del concepto de "titular de la instalación", que viene a ampliar su alcance para incluir no solo a los propietarios, sino también a los explotadores de las instalaciones como responsables del cumplimiento del Real Decreto, garantizando así una mayor seguridad en la responsabilidad del cumplimiento normativo. Además, se permite el aprovechamiento del agua en determinadas instalaciones que precisen de

Paint: 190 Britano Ficial Del Del Santo de 2004 Sec. 1. Plug 22138

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE SANDAD

13422 Meso Decreto 614/2004, de 2 de pains, por el que se modifica el freal Decreto 647/2027, de 2 de pains, por el que se modifica el freal Decreto 647/2027, de 2 de pains, por el que se modifica el freal Decreto 647/2027, de 2 de pains, por el que se modifica el freal Decreto 647/2027, de 2 de pains, por el que se modifica el freal Decreto 187/2027, de 2 de pains, por el que se empleacero na requisitado aterialmente para la promención y el control de la higuardena.

El frego Decreto 69/2022, que 12 de pains, por el que se empleacero na requisitado el temperatura para la promención y el control de la higuardena.

El productión de productiva enconcerción que puedra supporer an relego porta la salad de la población.

Del población de productiva enconcerción que puedra supporer an relego porta la salad de la población de completo de la productiva de descreto que puedra supporer an relego portar la substitución de la productiva de las controles de las filmess Servicios que puedra supporer an relego portar la relación de la productiva de las filmess Servicios que puedra superior el productiva el forte de la republicación de las filmess servicios que puedra superior de la responsable de la productiva de las filmess de la relación de la productiva de las filmess de la productiva de las filmess de la productiva de las filmess de la productiva de la productiva de la las filmess de las filmess de la productiva de la las filmess de la productiva de la

un elevado volumen de agua, posibilitando así la recirculación sin vaciado total tras actividades como la limpieza y desinfección, siempre que no se comprometa la Salud Pública, lo cual facilita una gestión más eficiente tanto en términos económicos como energéticos.

Por otro lado, la nueva norma especifica que la toma de muestras para la detección de Legionella deberá ser realizada exclusivamente por entidades acreditadas según la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2017; concediéndose un período transitorio hasta el 1 de enero de 2030 para la obtención de dicha acreditación.

El nuevo Real Decreto aprovecha para ajustar también el número de muestras de Legionella para instalaciones de pequeño tamaño (para menos de 10 puntos de consumo). Con respecto a los establecimientos con alojamientos de personas, se introduce el concepto de "unidad de alojamiento o habitación", cuyos puntos de consumo de agua serán contabilizados como un solo punto.

Asimismo, se modifican las medidas correctoras en función de los resultados de *Legionella* para torres de refrigeración y condensadores evaporativos, valorando la realización de limpieza y desinfección para recuentos de *Legionella* superiores a 100 ufc/l.

Por último, la nueva normativa detalla los nuevos requisitos para depósitos e interacumuladores de doble tanque con volumen inferior a 750 litros.

Este Real Decreto 614/2024 entró en vigor el día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE), con lo que se deberá actualizar el Plan de Prevención y Control de Legionella (PPCL) o Plan Sanitario frente a Legionella (PSL) a lo establecido en el presente real decreto, antes del 1 de julio de 2025.

El documento específico, publicado en el BOE, puede ser consultado a través del siguiente enlace web directo: https://www.boe.es/.../2024/07/03/pdfs/BOE-A-2024-13422.pdf. ■

### Nuevo Convenio Colectivo para el sector de la Sanidad Ambiental

l pasado 10 de julio se firmó el nuevo convenio colectivo de nuestro sector que contempla, en primer lugar, la aplicación del Salario Mínimo Interprofesional (lo cual supone un imperativo legal fuera de la negociación) a las seis categorías que estaban por debajo del SMI vigente (el cual se encuentra fijado en 1134€). Por otro lado, se ha acordado mantener el abanico salarial, que es la diferencia entre categorías, y que conlleva una subida indispensable. Por ello, si en el año 2021, por ejemplo, un aplicador de segunda ganaba un 4,84% más que el SMI, se han mantenido esas diferencias porcentuales entre las distintas categorías. Por último, se ha negociado una subida salarial de un 4'5% el primer año, y un 3'5% el segundo y el tercer años. Con el objetivo de aclarar todas las dudas que pudiera generar esta novedad

entre sus asociados, ANECPLA llevó a cabo el pasado 16 de julio un webinar informativo coordinado por si presidente, Sergio Monge, y su director general, Jorge Galván.



## ANECPLA renueva sus sellos de calidad

l pasado 5 de julio, ANECPLA y su Centro de Estudios de Sanidad Ambiental (CEDES-AM) renovaron su sello de calidad ISO 9001:2015, otorgado por Cámara de Comercio de Madrid.

Este sello es un sistema de gestión de calidad que, con base en siete principios de gestión, viene a definir la forma en la que una organización opera para cumplir con los requisitos de sus clientes y partes interesadas.

Estos siete principios son los siquientes: enfoque en el asociado;



liderazgo; compromiso de las personas; enfoque basado en procesos; mejora; toma de decisiones basada en la evidencia; y gestión de relaciones.

En este sentido, y gracias a estos procesos implantados a partir de este sistema de gestión, tanto en ANECPLA como en CEDESAM trabajamos diariamente bajo unos estándares de calidad, que demuestran de forma fehaciente nuestro máximo compromiso con la mejora continua, la gestión eficiente y la satisfacción en todo momento del asociado.

## ANECPLA celebra una jornada técnica presencial en Zaragoza

l pasado 11 de junio tuvo lugar una jornada técnica presencial organizada por ANECPLA en Aragón, y acogida en Zaragoza por el Servicio Aragonés de Salud, que tuvo un rotundo éxito de asistencia por parte de las empresas asociadas en esta Comunidad.

La inauguración y bienvenida a los asistentes corrió a cargo de la directora general de Salud Pública del departamento de Sanidad de Aragón, Nuria Gayán Margelí, quien realizó un repaso de los aspectos sobre los que trabaja de forma más exhaustiva la Administración en esta región en el ámbito de la Sanidad Ambiental. A continuación, el director general de ANECPLA, Jorge Galván, y el comisionado de la Asociación en Aragón, Miguel Ángel Sánchez, hicieron una breve introducción de la jornada para dar paso a Icíar Alonso, jefa de sección de Sanidad Ambiental, que explicó en detalle a los presentes cómo está organizado este servicio en Aragón.

Nuestro director, Jorge Galván, incidió en detalle en las novedades en formación y regulación de nuestro sector en el ámbito de la Sanidad Ambiental, así como en la tarea de la Asociación en estos ámbitos en beneficio de sus asociados, para lograr un sector más profesional.

Por su parte, Belén Rodríguez, de ANECPLA, presentó una ponencia sobre el Real Decreto 487/2022 de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, utilizando un caso práctico para mayor claridad y mejor comprensión de los asistentes.

El cierre de la jornada corrió a cargo del profesor emérito del departamento de Patología Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, Javier Lucientes, con una ponencia sobre la mosca negra y su gestión.

La jornada puso de manifiesto la buena sintonía entre la Administración pública, el ámbito científico y las empresas del sector, cuya colaboración es primordial para llevar a cabo la protección de la Salud Ambiental.





# Un plan sin fisuras.

Azametifos 0.53%

AZAMITE GEL

SEL INSECTICIDA

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



## ANECPLA celebra una jornada técnica presencial en Murcia

entro del programa que lleva a cabo la Asociación para fomentar el acercamiento a sus asociados, al sector y a las distintas Administraciones Públicas, ANECPLA celebró una jornada técnica en Murcia el pasado 25 de junio. El encuentro contó con un buen número de empresas asistentes, tanto asociadas como no asociadas, y con distintos ponentes como representantes de la Administración de esta Comunidad Autónoma.

Tras la bienvenida a los asistentes llevada a cabo por parte de María Encarnación López Caravaca, subdirectora general de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública y Adicciones de la Consejería de Salud, Seguridad Alimentaria y Laboratorio, la apertura de la jornada corrió a cargo de nuestro director general, Jorge Galván, quien estuvo además acompañado en esta ocasión por el vicepresidente de ANECPLA, Pedro Navalón.

La primera intervención de la jornada corrió a cargo de María Saquero, técnico de gestión de la Consejería de Sanidad, quien explicó en detalle la aplicación del Real Decreto 487/2022 de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, y sus modificaciones en la Región de Murcia.

A continuación, tomó la palabra el director de ANECPLA, Jorge Galván, quien expuso con detalle cuál es la visión del sector con respecto a la nueva normativa, además de compartir con todos los asistentes la importancia de la formación en Sanidad Ambiental y cómo CEDESAM da respuesta a estas inquietudes.

Pedro Úbeda, técnico responsable en materia de aguas de la Consejería de Sanidad, Registro de Establecimientos y Servicios Biocidas, dió, por su parte, información detallada sobre el procedimiento de la administración electrónica en la Región de Murcia.

Cerró esta completa jornada técnica Pedro Navalón, exponiendo las novedades en la gestión de la calidad del ambiente interior, lo que se trató, junto con los temas anteriores, en un animado debate entre ponentes y participantes.







# DIPTRON®XTREM Cockroach Gel

**FORMULADO CON:** 



Dinotefurán

El poder de la eficacia

CONTROL DE CUCARACHAS CON RESULTADOS RÁPIDOS Y DEFINITIVOS

SIN RESISTENCIAS, NEONICOTINOIDE DE 3ª GENERACIÓN

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información del biocida antes de usarlo Derio Bidea, 51 • 48100 Munguía SPAIN | Tel. (+34) 946 741 085 | info@quimunsa.com | www.quimunsa.com

QUIMUNSA

For Real Life

## Maite Martín, presidenta de la Plataforma One Health

Con una entrega absoluta y una firme convicción en la importancia de aplicar un enfoque One Health en las políticas sobre Salud, Maite Martín explica en esta entrevista a INFOPLAGAS las implicaciones poliédricas que los ámbitos humano, animal y medioambiental ejercen en este factor.

Maite Martín ejerce la presidencia de la Plataforma española One Health desde hace algo más de tres años con el objetivo de impulsar el cambio transformador que se requiere para la implementación efectiva de la estrategia Una Sola Salud en nuestro país.

Una necesidad que quedó muy patente durante la epidemia de COVID-19 a nivel mundial y que organizaciones como esta Plataforma trabajan diariamente para que esta conciencia no caiga en el olvido, evitando así, en la medida de lo posible, errores reiterados del pasado.

En este panorama, las zoonosis son un reto de primer orden y, para afrontarlo, el ámbito de la Sanidad Ambiental es clave. Por ello, ANECPLA forma parte desde el principio de la Plataforma One Health. Una implicación que Martín valora como "uno de los activos más valiosos desde el comienzo de nuestra andadura".



#### ómo y por qué surge la Plataforma One Health en España en el año 2021?

La construcción de la Plataforma fue paso a paso. Surgió a raíz de la pandemia por la COVID-19. Es obvio que una crisis sanitaria de estas características ofrecía una ventana de oportunidad para impulsar este concepto, que ya estaba siendo promovido desde el año 2000 por un buen número de organismos internacionales, tales como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Mundial de la Sanidad Animal, el Programa de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente etc. A pesar de ello, no existía un interés político en este enfoque. Y en ese momento vimos claro que una emergencia como aquella era el momento más oportuno para conseguir que el mensaje de que la salud humana estaba profundamente vinculada a la salud animal y a la conservación del medio ambiente calara. De esta manera, lanzamos un posicionamiento conjunto ocho entidades distintas donde explicamos el enfoque One Health e hicimos un llamamiento a todas las entidades interesadas en este nuevo abordaje de la Salud a que se pusiesen en contacto con nosotros. Ahí vimos que había una masa crítica suficiente para constituirnos en asociación y empezar a trabajar.

#### ¿Qué valoración hace de los casi tres años de recorrido que tiene ya la Plataforma One Health desde su creación?

La valoración es muy positiva. Es obvio que llevamos muy poco tiempo trabajando. Nos constituimos jurídicamente como asociación hace solo un año. Sin embargo, en este corto periodo de tiempo hemos conseguido tener una buena llegada a nivel político: hemos contribuído en el desarrollo de muchos proyectos normativos, como, por ejemplo, el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente, que tiene un enfoque One Health gracias a nuestras aportaciones. También hemos trabajado muy intensamente en el desarrollo de la normativa de la Agencia Estatal de Salud Pública, una estructura que se concibe como una herramienta fundamental de integración y que nos permitírá responder de forma más eficiente a los futuros desafíos sanitarios a los que nos enfrentamos en la actualidad. Asimismo, a lo largo de estos tres años hemos tenido numerosas reuniones institucionales, hemos celebrado nuestro primer Congreso Nacional One Health recientemente también en abril con muy buena acogida. Por tanto sí que podemos afirmar que somos una Plataforma muy joven pero que tenemos ya una amplia trayectoria de actividades e

Llevamos muy poco tiempo trabajando, desde el año 2021, pero en este corto periodo de tiempo hemos contribuído en el desarrollo de un buen número de proyectos normativos como, por ejemplo, el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente o la Ágencia Estatal de Salud Pública, entre otros muchos.



incidencia y un rodaje que se prevé que vaya siendo creciente en los próximos años.

#### ¿Cuáles considera que son los objetivos más urgentes?

Como objetivos más inmediatos hay algunos más pragmáticos como es, por ejemplo, la consolidación de nuestra estructura como asociación. Hemos hecho muchas cosas, gracias a ello ha aumentado mucho nuestra visibilidad y eso está haciendo que el volumen de temas que cada vez nos llegan para participar crezca. Por eso, empieza a ser necesario tener una estructura profesional más sólida. Nuestro objetivo prioritario tiene que ser que, a nivel político, se vaya entendiendo que el enfoque One Health no es un tema que solo pueda trabajarse desde el Ministerio de Sanidad, sino que es un tema que debe trabajarse desde todos los ministerios, por tanto es importante una coordinación interministerial. Por ejemplo, uno de los problemas importantes que tenemos de salud pública actualmente es la obesidad infantil. Hay muchos informes, una estrategia nacional para luchar contra este tema, etc. En todos estos informes queda patente un factor que contribuye en grandísima medida a la obesidad infantil, y éste no es otro que el nivel de estudios de los padres. Y esto se explica porque, tienes unos padres con unos niveles

# ProFly >>>> LED

\*Toda nuestra gama ProFly de insectocaptores se convierten a LED sólo cambiando los tubos y cebadores.

\*A excepción de nuestro equipo Atex 40/80, ahora ProFly Atex 18LED ya esta disponible!





de estudios básicos, su posibilidad de acceder a puestos de trabajos bien retribuidos es menor y, por tanto, los ingresos de la familia serán menores. Por tanto, tendrán que priorizar los gastos y teniendo en cuenta la subida espectacular del precio de la vivienda y los servicios básicos, los gastos de comida quedan, como poco, relegados a un tercer lugar. De esta forma, se evidencia que uno de los aspectos que se deben tratar para controlar la obesidad infantil es reforzar la educación y eso no se está haciendo, solo hay que ver los resultados del último informe PISA. Este es un ejemplo evidente de cómo el problema de la obesidad infantil, que es una cuestión de Salud Pública, debería de ser abordado no solo desde el Ministerio de Salud. sino también desde el Ministerio de Educación.

Sin duda, la Covid-19 caló hondo en su momento en la conciencia de la población sobre la importancia del enfoque One Health y los riesgos de las zoonosis. Cuatro años después, ¿en qué punto considera que se encuentra el nivel de concienciación de la población con respecto a este tema?

El presidente de la Organización Mundial de la Salud ya advirtió en el año 2020 que no podíamos volver a la normalidad si esa normalidad suponía continuar con el mismo modelo que nos había llevado hasta ahí. Lamentablemente yo percibo que se dan pequeños pasos, pero no los suficientes. Y es que si tenemos en cuenta que en 2015 se marcaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030 para preservar la salud del planeta y, en pleno 2024, estamos muy lejos de ellos es evidente que vamos demasiado lentos en este proceso. Hay quien piensa que la preservación del medio ambiente entra en confrontación con el avance económico y en mi opinión esa visión es tremendamente errónea. A la larga, si continuamos por este camino, esto va a repercutir directamente en la economía. Lo vimos claramente durante la pandemia, la cual llevó a una importante crisis económica. Por tanto, creo que hay que velar por un equilibrio. La Plataforma lo que pretende es precisamente eso: optimizar la salud de las personas, de los animales y del medio ambiente y cuando hablamos de "sostenibilidad" no nos referimos únicamente a "sostenibilidad medioambiental", sino también a "sostenibilidad económica" y "sostenibilidad social".

#### ¿Qué papel prevé que van a representar las zoonosis en el futuro para el Sistema Sanitario Mundial?

Todos los expertos a nivel internacional -desde la



Hay quien piensa que la preservación del medio ambiente entra en confrontación con el avance económico y en mi opinión esta visión es tremendamente errónea. Creo que lo fundamental es buscar el equilibrio, y eso es lo que planteamos desde la Plataforma: lograr una sostenibilidad, pero no solo medioambiental. sino también económica y social.



Organización Mundial de la Salud hasta la directora One Health de la Unión Europea, etc.- afirman que las zoonosis van a ser más frecuentes por varios factores. En primer lugar, porque el contacto de las personas con los animales silvestres cada vez es mayor a través de los animales domésticos. La biodiversidad de animales es una barrera preventiva frente a las enfermedades emergentes en las personas. La destrucción de hábitats naturales produce pérdida de biodiversidad y además hace que los humanos estamos entrando en zonas a los que antes no teníamos acceso, entrando en contacto con animales salvajes con los que antes no teníamos contacto y de ahí esa posibilidad de que salten los virus. Por otro lado, el cambio climático está modificando la distribución geográfica de vectores transmisores de enfermedades. Todos los expertos preveen que las pandemias serán cada vez más frecuentes y mortales. En un informe de hace un par de años la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre la Biodiversidad indicó que actualmente existen aproximadamente un millón y medio de virus no conocidos que están en la fauna silvestre. De ellos, en torno 800.000 tendrían potencial para pasar a las personas. Y son patógenos no conocidos, con los que nunca hemos estado en contacto, por lo que nuestro sistema inmune no está entrenado para combatirlos, que fue exactamente lo que ocurrió con la COVID-19.

En este sentido, sin duda la concienciación de la ciudadanía es uno de los puntos fuertes para alcanzar el éxito. ¿Qué estrategias están llevando a cabo desde la Plataforma para trabajar este aspecto?

Desde la Plataforma somos perfectamente consciente de que es fundamental la concienciación de la ciudadanía. Sin esa concienciación, esto no funciona. Además del impacto en las políticas, es importante que la gente entienda el por qué de las normas: por qué tiene que reciclar, por qué no puede tener en casa y usar antibióticos como si fuesen aspirinas, etc. Y sin la colaboración de la ciudadanía esto no es posible. Uno de los problemas actuales es precisamente cómo llegar a la ciudadanía con la cantidad de información que circula, y que muchas veces desinforman. Por ello, a todos lo foros que nos invitan a hablar de One Health, acudimos, porque eso nos ayuda a ampliar la base de gente que conoce este enfoque. Ahora mismo estamos preparando una convocatoria, que previsiblemente saldrá en septiembre, encaminada a la divulgación del enfoque One Health a la ciudadanía.

ANECPLA ha sido uno de los activos más valiosos para la Plataforma One Health desde sus inicios. Sobre todo por la implicación de su director general, Jorge Galván, quien desde el principio vio la dimensión del tema, entendió el objetivo que perseguíamos y se implicó al 100% desde el primer momento.



#### ¿Qué nivel de acogida de vuestras propuestas habéis recibido hasta el momento por parte de los grupos políticos?

La acogida ha sido muy positiva y muy favorable. Una demostración fehaciente de ello es que la Plataforma nació en el año 2021, cuando se estaba preparando la Estrategia de Salud Pública 2022 y nos llamaron para que colaborásemos recién nacidos. Ahora, con la celebración de nuestro I Congreso hemos recibido una respuesta muy favorable y hemos contado con la participación de múltiples importantes representantes políticos que nos han demostrado así un gran apoyo. Nuestro objetivo no es otro que el de colaborar y ayudar. Trabajamos en beneficio de la Salud, es la única razón que nos mueve y es así como se percibe a nivel político.

### ¿Cuál es el papel de la Sanidad Ambiental en este ámbito?

Todos los sectores son imprescindibles en un enfoque One Health. La Sanidad Ambiental es fundamental. Su relevancia vendrá determinada por el reto en salud que quieras abordar. Si hablamos de enfermedades transmitidas por vectores, es obvio el papel de la Sanidad Ambiental. Se trata en este sentido de una herramienta para abordar problemas complejos, que no se pueden abordar desde una única visión. Es como un puzzle en defenitiva, con millones de fichas. Cada ficha es un sector, cuantas más fichas tengas más probabilidades tendrás de poder componer el puzzle completo.

#### ¿En qué medida ha colaborado ANECPLA, cuyo director general, Jorge Galván, representa el cargo de Tesorero en la Plataforma, con este proyecto One Health?

ANECPLA ha sido uno de los activos más valiosos desde el principio. Sobre todo por la implicación de su director general, Jorge Galván, quien desde el inicio vio la dimensión del tema. Jorge entendió el objetivo que se perseguía y se implicó al 100% desde el primero momento. En toda esta construcción de esta asociación, que es la Plataforma, uno de los aspectos que más me gusta de trabajar en esta iniciativa es que aprendo mucho cada día. Cada uno sabe mucho de lo suyo y ve las cosas teniendo en cuenta su background. Y esas conexiones te permiten ver cosas que anteriormente no veías. He aprendido cosas de Sanidad Ambiental que antes ni me las planteaba. En este sentido, ANECPLA aporta muchísimo a la Plataforma.





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





Con Ekomille CO, la se produce en estado infalible que explota el Dióxido de Carbono.



## Lo que hay que saber sobre Ekomille CO<sub>2</sub>

Ekomille CO, 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 ...!



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:



Amortiguar la caída del roedor



Reducir el volumen de atmósfera que debemos saturar con CO<sub>2</sub>



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

Ekomille  ${\rm CO_2}$  NO CONTRIBUYE al aumento de Dióxido de Carbono en la atmósfera, más bien, emplea el CO, 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 CO<sub>2</sub> 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.

## Las mariquitas, esas grandes desconocidas

uizá las mariguitas sean uno de los insectos más conocidos y a su vez más desconocidos para la mayoría de las personas. Son consideradas el buque insignia del control biológico. Tanto es así, que aparecen en multitud de logos de empresas diferentes: productores de insectos (biofábricas), agricultores que trabajan en ecológico, empresas que quieren transmitir lo "bio" que es el producto que venden...

Y aun así, no son pocas las veces que habré podido ver una cara de sorpresa en niños o adultos cuando en talleres les he enseñado una imagen del estadio larvario de este insecto. "Pero, ¿eso es una mariquita? ¿No es un gusano que se va a comer las plantas?". Por este motivo y porque nunca es tarde para investigar y aprender nuevos datos sobre la vida de estos artrópodos, he decidido escribir este artículo.

#### Introducción

Las mariquitas pertenecen al orden Coleoptera y a la extensa familia Coccinellidae. A nivel mundial contamos con aproximadamente 6.200 especies de mariguitas y en la península ibérica e Islas Baleares tenemos en torno a 121 especies. Pero antes de comenzar a hablaros de estos insectos tan interesantes, vamos a desmentir algunos mitos que con frecuencia inundan las redes sociales:

- 1. Los puntos oscuros que tienen sobre los élitros no indican la edad de la mariguita: así es que, si vemos alguno de estos insectos con 7 manchas negras, por ejemplo, esto no quiere decir que tenga 7 años de vida. Generalmente, las mariquitas pueden vivir algo más de un año.
- 2. A simple vista no podemos diferenciar machos de hembras: salvo que los veamos en pleno acto de cópula, donde el macho estaría situado sobre la hembra. quedando esta abajo. Sí que es cierto, que las hembras son ligeramente de mayor tamaño que los machos, pero el tamaño es una característica muy variable en función de algunos factores como las condiciones climáticas o la disponibilidad de alimento..
- 3. Fijarnos en la coloración y patrón de puntos no siempre nos va a ayudar a identificarlas: a veces, individuos de

la misma especie tienen patrones de coloración muy diferentes, haciendo esto que a veces la identificación se vuelva algo complicada.

4. No todas las especies de mariquitas se alimentan de pulgones y otros insectos considerados plaga: la gran mayoría sí que son depredadoras de plagas, pero también las tenemos que se alimentan de hongos (como por ejemplo el oídio) o las que son fitófagas.



Foto 1. En la imagen se pueden ver dos adultos de Adalia bipunctata realizando la cópula. La hembra es de color rojo con dos manchas negras (presenta la coloración típica de esta especie), y sin embargo, el macho tiene los élitros negros con manchas rojizas. Autora: Sandra Ruzafa Pérez.

Características externas de los diferentes estadios de desarrollo

#### Huevos

Son de color blanquecino y conforme van madurando se van tornando amarillo oscuro. Generalmente, las hembras los van a colocar en lugares poco visibles (como en las grietas del tronco o el envés de las hojas), pero cercanos a las plagas de la que van a alimentarse. Suelen realizar puestas que pueden variar desde pocos huevos hasta varias decenas (dependerá de la especie y disponibilidad de alimento). Es bastante frecuente que, si al emerger las larvas no encuentran alimento disponible inmediatamente, realicen canibalismo sobre otros huevos no eclosionados.

#### Larvas

Por lo general, las larvas de coccinélido tienen el cuerpo totalmente cubierto de cortas espinas (pero ojo, porque estas espinas no pinchan si las tocamos), alargado y con diferentes manchas de colores que variarán en función de la especie. Aunque la mayor parte de las larvas son así, hay algunas especies con una morfología muy diferente, como es el caso de las del género Scymnus y la especie Cryptolaemus montrouzieri.

#### **Pupas**

La coloración de las pupas variará en función de la especie a la que pertenezca, así como por el grado de maduración que tenga. Al igual que pasaba con la puesta de huevos, en el inicio son más anaranjadas, tornándose más oscuras



Foto 2. El aspecto de esta larva de Scymnus sp. es muy similar a la plaga de Cotonet (Planoccocus citri) del cual se alimenta. Es frecuente observar a estas larvas alimentarse en colonias de Cotonet sin que las hormigas ni la propia plaga se den cuenta de que el depredador está rondándoles la su aspecto morfológico hay que sumar que son capaces de segregar cierto "olor a pulgón", para pasar aún más desapercibidas). Autora: Sandra Ruzafa Pérez.

cercanas a su maduración. Si vemos una pupa totalmente ennegrecida, posiblemente no vaya a llegar a término y haya muerto durante la metamorfosis

#### **Adultos**

Aunque la mayor parte de estos escarabajos tienen una coloración rojiza, anaranjada, rosada o amarillenta contrastada con el color blanco o el negro, también las tenemos totalmente negras. Las hay con los élitros lisos, pero también las que están cubiertas de fina pilosidad. Lo que sí que tienen en común es la forma redondeada u ovalada del cuerpo si las miramos desde arriba. Otro aspecto que varía mucho es el tamaño, teniendo algunas especies que llegan casi a 1 cm y otras que no sobrepasan 1 mm de longitud. Como buenos coleópteros que son, tienen las alas membranosas (que son las que le permiten volar) protegidas debajo de los élitros (primer par de alas endurecido) y que además le van a servir como método de defensa ante posibles depredadores. Aunque no lo parezca, las mariquitas son buenas voladoras, y eso les va a permitir desplazarse de un árbol a otro, por ejemplo, para buscar activamente los focos de pulgón en el caso de que sean especies depredadoras.



Foto 4. En la imagen se puede ver a la izquierda un adulto y a la derecha una larva de Adalia bipunctata (mariquita de dos puntos) que depredaban pulgón en un campo de cultivo de Colza. Autora: Sandra Ruzafa Pérez.







Fotos 3, 4 y 5. En la imagen de la izquierda podemos ver una pupa poco madura, mientras que la central muestra una totalmente madura. A la derecha podemos ver una mariquita (Hippodamia variegata) recién emergida y de color amarillento. En unas pocas horas, tomará la coloración típica de la especie, endurecerá los élitros y guardará las alas verdaderas. Autora: Sandra Ruzafa Pérez.

#### Ciclo biológico de las mariquitas

Para saber al 100% lo importantes que son las mariguitas para nuestros ecosistemas (naturales y urbanos), huertos, jardines o cultivos, es necesario hablar sobre su ciclo biológico.

Ya hemos comentado anteriormente, que los huevos son colocados por las hembras cercanos a las plagas (pulgones, cochinillas, mosca blanca...) de las que se van a alimentar. Una vez emergen las larvas, estas comienzan a alimentarse inmediatamente y pasan, normalmente, por cuatro estadios de desarrollo (durante todos ellos se alimentan de plaga con sus potentes mandíbulas). En el estadio donde son más voraces es en el cuarto, puesto que necesitan toda la energía posible para realizar la metamorfosis.

Una vez que la larva ya está madura, se inmovilizará y fijará a la superficie donde vaya a pupar (una pared, sobre las hojas, en el tronco de un árbol...). Cuando emerge el adulto, este también comienza a alimentarse de la plaga, y en el caso de que falte el alimento o quiera quitarse competencia de encima, puede comerse huevos no eclosionados.

Por lo tanto, tenemos que tanto los adultos como las larvas de las mariquitas van a ser unos excelentes aliados en nuestros cultivos y jardines, y que nos interesa tenerlas presentes de manera permanente o el máximo tiempo posible.

Los adultos también pueden alimentarse de sustancias azucaradas como el néctar el polen o incluso la melaza producida por las propias plagas.

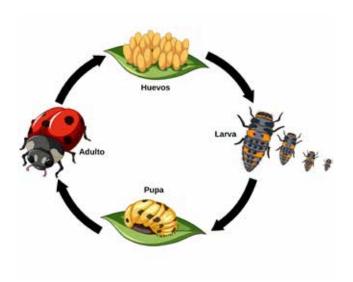


Ilustración 1. Ciclo biológico tipo de los coccinélidos. Autora: elaboración propia Sandra Ruzafa Pérez.

#### Mecanismos defensa ante posibles depredadores

¿Habeis pensado alguna vez en los colores tan llamativos que tienen por norma general las mariquitas? Pues esa coloración no es una simple casualidad del destino, y es que en la naturaleza nada está dejado al azar. Estamos ante uno de los mecanismos de defensa más interesantes de estos insectos: el aposematismo.

No os penséis que esta es una característica única de las mariguitas, puesto que muchos otros artrópodos la desarrollan, es más, también otros animales como anfibios o reptiles.

El aposematismo consiste en presentar una coloración muy llamativa, que va a indicar a los posibles depredadores (en este caso concreto, otros artrópodos y aves, principalmente) de que van a tener un sabor muy desagradable si los ingieren. En el caso de otros animales, puede indicar también que tienen aquijón o algún tipo de veneno que usarán para defenderse.

Este sabor desagradable que exudan los adultos a través de las patas cuando se sienten en peligro, no es otra cosa que alcaloides tóxicos que tienen en su hemolinfa (sangre de los insectos).

Pero no creáis que esta es la única defensa de los coccinélidos, otras estrategias son, por ejemplo, dejarse caer al vacío (esta es típica de otros escarabajos, como por ejemplo, la Galeruca del Olmo); intentar plegar sus extremidades y protegerlas bajo el duro "caparazón" que ofrecen los élitros: o salir volando.

Pese a que han desarrollado multitud de mecanismos para defenderse, hay algunos organismos que han logrado burlarlos, consiguiendo dar caza a uno de los mayores depredadores de pulgón que existen actualmente. Vamos a hablar sobre parasitoides y en concreto, sobre Dinocampus coccinellae.

#### **Parasitismo**

A nivel mundial, se han citado más de 100 organismos que pueden parasitar los coccinélidos (insectos, ácaros y nematodos). Pero en esta sección nos centraremos en Dinocampus coccinellae, una avispilla (Orden Hymenoptera) de muy pequeño tamaño que puede llegar a tener hasta cinco generaciones anuales.

Este parasitoide, normalmente parasita a las mariquitas adultas (aunque también se ha

observado que en ausencia de estas, puede atacar a las larvas). Extiende su largo ovipositor y lo introduce por la parte blanda del insecto (recordemos que la mariquita por su parte superior es como un pequeño tanque blindado, por lo que la avispa la parasitará por la parte ventral), donde depositará un único huevo para que desarrolle en el interior de esta.

La larva de *D. coccinellae* se va alimentando de los tejidos internos de la mariquita y se va desarrollando, hasta que cuando está lista para pupar, sale de la mariquita y teje un capullo de seda bajo esta. Una vez que la pupa de avispa ha completado su metamorfosis, realiza un aquiero en el capullo y sale para volver a repetir el proceso. Es bastante sorprendente, puesto que, en muchas ocasiones, la mariguita sigue viva durante toda la parasitación, muriendo finalmente de inanición, puesto que se queda protegiendo con su cuerpo el capullo de seda incluso cuando la avispa adulta ya lo ha abandonado.





Foto 5. En la imagen de la izquierda se puede ver un adulto de Oenopia conglobata sobre un capullo donde tiene lugar la metamorfosis de la avispa parasitoide Dinocampus coccinellae. A la derecha, imagen del capullo vacío de donde ya ha emergido un adulto de avispa parasitoide.

#### Su uso en el control biológico de plagas

Son muchas las especies de coccinélidos usados mundialmente en la agricultura. Quizá los primeros pasos en este sentido se dieron con la importación en 1888 de la especie Rodolia cardinalis para el control de Icerya purchasi (cochinilla acanalada), plaga originaria de Australia que fue introducida accidentalmente debido al comercio internacional de cítricos. Desde ese momento y hasta la actualidad, se comercializan cerca de un centenar de especies de mariguitas para su uso en la agricultura, y en menor medida, en la jardinería.

Aunque no es oro todo lo que reluce, ya que por desgracia, también se han introducido especies (catalogadas como Especies Exóticas Invasoras) como la *Harmonia axyridis* (también conocida como mariguita arlequín o asiática) que está causando impactos negativos importantes en nuestra biodiversidad, ya que desplaza a las mariquitas autóctonas.

#### Sandra Ruzafa Pérez



Foto 6. Ejemplar adulto de Harmonia axyridis. Autora: Sandra Ruzafa Pérez.

#### **Bibliografía**

- Fauna ibérica. Volumen 40 (Coleoptera, Coccinellidae). Santos Eizaguirre, Museo Nacional de Ciencias Naturales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Insectos que ayudan al huerto y vergel ecológicos. Jesús Quintano Sánchez.

## El presente de la formación

ace ya unos años que la formación en el entorno virtual llegó para quedarse, desde entonces nos hemos propuesto que la formación impartida en CEDESAM esté a la vanguardia de esta metodología. Para ello apostamos por hacer cambios y actualizaciones para sacar todo el partido a este nuevo escenario.

La formación a distancia, tanto online como por aula virtual, es la protagonista en nuestro centro y desde luego es el futuro de la docencia, por lo que a partir de este momento se tendrán que compaginar y complementar ambos ámbitos de formación, el presencial y el virtual.

Ello nos obliga a adquirir y poner en valor nuevas habilidades, conocimientos y destrezas. Tanto docentes como alumnos se enfrentan a este reto y deberán ampliar sus ámbitos de funcionalidad.

Los alumnos deberán ser más autónomos en su aprendizaje, y será necesario que realicen una búsqueda de información sobre los contenidos, por supuesto guiados por el docente en el mero papel de facilitador de esa tarea y no tanto como transmisor de conocimientos.

De tal forma que aspectos como el compañerismo y el altruismo toman especial relevancia siendo muy importante el intercambio de conocimientos y experiencias entre el alumnado, teniendo al docente como moderador de dicha actividad.

Por otro lado, los docentes deben promover la motivación, fomentando la curiosidad y generando alternativas para la cooperación, entre el docente y los alumnos, así como entre los alumnos.

En nuestra oferta de formación hemos incluido sesiones a distancia síncronas, donde el docente y el alumno están conectados al mismo tiempo, por aula virtual y ajustando la metodología didáctica a esta forma de impartir clase, dando entrada a diversas técnicas de gamificación (aprender a través del juego) en las que el alumno adquiere conocimientos y/o habilidades utilizando la mecánica del juego en el entorno docente y profesional.

En esta nueva organización de las técnicas de impartición docente se han de planificar actividades prácticas participativas con el objeto de promover en el alumnado la motivación necesaria para afrontar las sesiones formativas no presenciales. Todo esto utilizando una plataforma virtual en la que tenemos herramientas de interacción directa como el chat y pudiendo apoyar las explicaciones en vídeos.

Actualmente en CEDESAM toda nuestra oferta formativa está autorizada por la administración a ser impartida totalmente online y/o por aula virtual, por lo que es posible acceder, a la formación necesaria tanto inicial como continua y estar al día en las últimas novedades técnicas del sector de la sanidad ambiental, desde cualquier lugar.

Dentro de este escenario de actualización y mejora también apostamos por favorecer la formación en verano con cursos complementarios de temas específicos y con amplio periodo de tiempo para realizarlos. Como siempre tenemos toda la información en nuestra web.



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.

# CONOCE A TU NUEVO COLABORADOR

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





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. Nº 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.

# A prueba los productos para hormigas

as hormigas de una colonia tienen un doble objetivo en su búsqueda de alimento. Por un lado, necesitan satisfacer sus necesidades energéticas (y las de las obreras del interior de la colonia) para seguir funcionando como individuos, pero, por otro lado, también necesitan aportar alimento adicional para el desarrollo de las larvas en crecimiento. En ese sentido, necesitan recolectar azúcares para el primer caso, pues son la principal fuente de energía, y proteínas para el segundo, ya que las larvas todavía necesitan construir estructuras de su cuerpo para llegar a individuos adultos.

En los casos en que el alimento es líquido, las hormigas usan sus bombas de succión para ingerir el alimento, y posteriormente regurgitan la ingesta para dársela a otro individuo que lo necesite (este fenómeno recibe el nombre de trofalaxia). Por el contrario, cuando el alimento es sólido, necesitan hacer un preprocesado con las mandíbulas, aunque muy a menudo prefieren trasladar el alimento entero al nido para que las larvas lo mastiquen y trituren directamente con sus mandíbulas preparadas para ello. Por ese motivo no solemos ver obreras masticando insectos fuera del nido, sino simplemente troceándolos para poder entrar por partes dentro del hormiguero (que además resulta mucho más seguro).

Desde el punto de vista del control de plagas, aprovechar la entrada de alimento al interior de los nidos es una estrategia de tratamiento imprescindible, puesto que haciendo actuaciones solo sobre la parte de la colonia que está en el exterior, no conseguiremos reducir sensiblemente las poblaciones. Por lo tanto, debemos conocer muy bien la composición de los productos que basan su funcionamiento en la alimentación (y no por contacto), y a la vez, conocer también muy bien las preferencias alimentarias de las distintas especies.

La demanda de azúcares y proteína de una colonia (simplificando la alimentación), es variable durante el año, ya que no hay la misma proporción de obreras y larvas a lo largo de su ciclo anual. Además, durante un período de tiempo, distinto en cada especie, también están los individuos reproductores (futuras reinas y machos) que hay que alimentar.

Teniendo toda esta información en cuenta, nos preguntamos: ¿Si las colonias cambian de preferencia alimentaria durante el ciclo anual, esto podría afectar a la apetencia de los productos que usamos para combatirlas? ¿Habrá variabilidad de consumos en función de la época del año?

#### Diseño del ensayo

Para resolver la duda, durante el 2023 se realizó un ensayo de campo con la hormiga argentina (Linepithema humile). Se testearon las preferencias de consumo de 7 productos comerciales en tubos Eppendorf, 5 en formato gel y 2 en formato sólido, para valorar cual preferían a lo largo de un ciclo anual (Imagen 1).



Imagen 1. Linepithema humile consumiendo distintos productos en una estación de cebos.

Se seleccionaron 3 ubicaciones (Imagen 2) distintas para poder realizar una media de los resultados y normalizar en la medida de lo posible las variaciones propias de la ubicación. Se pesaron en una báscula de precisión el consumo de los productos a las 24 y 96 horas.

Posteriormente al peso resultante se le restó el porcentaje de producto evaporado (calculado en un ensayo independiente) que fue distinto en función de cada formulación del gel. De esta forma



Imagen 2. Ubicación (círculos rojos) de las tres estaciones de muestreo en una finca privada en Roda de Ter (Catalunya).

producto experimental con proteína y grasa, pues la mayoría de formulados comerciales solo contienen aqua y azúcares.

Durante la realización de este ensayo, también se realizaron pequeñas pruebas complementarias para profundizar más y poder aportar más información sobre la aplicación de productos comerciales para el control de hormigas (Imagen

#### Resultados

Las tres ubicaciones testeadas estaban separadas unos 30 metros entre ellas y sin conexión directa (separadas por pavimento transitado). Todas ellas tenían particularidades distintas entre sí, como por ejemplo una papelera cerca, acceso a

se obtuvo el consumo de cada producto en cada mes durante todo un año

Se tuvieron que llevar a analizar los productos testeados a un laboratorio independiente, ante la dificultad de conocer por parte de los fabricantes qué ingredientes poseía cada uno de ellos. De esta forma supimos el porcentaje de humedad, grasa, azúcares totales, proteína de todos último, Por ellos formulador nos proporcionó muestras de

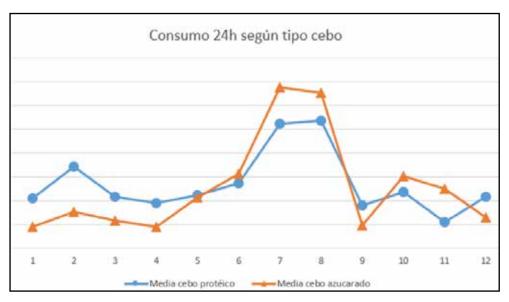


Gráfico 1. Media mensual de consumo (g) a las 24 horas de los cebos con proteína (azul; 3 réplicas x 2 formulaciones) y de los cebos con azúcar (naranja; 3 réplicas x 3 formulaciones) a lo largo de un año.



Imagen 3. Linepithema humile consumiendo un gel en distintas modalidades de aplicación (punteo, en bandas o en portacebos).

secreciones de pulgones, o distintas orientaciones y horas de sol. Presentaron pequeñas variaciones en los consumos, aunque un patrón general se mantuvo constante en todas ellas.

Para simplificar los resultados se realizó un tratamiento de los datos obtenidos. Se hizo una media del consumo de los productos que solo contenían azúcar, y los productos que por el contrario tenían también proteína y grasa en su formulación.

Se representaron ambos resultados en los siguientes gráficos (1 y 2), correspondientes a los gramos de producto consumido a las 24h y a las 96h.

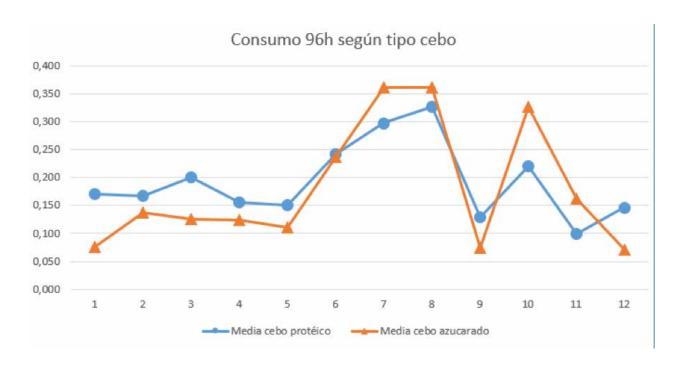


Gráfico 2. Media mensual de consumo (g) a las 96 horas de los cebos con proteína (azul; 3 réplicas x 2 formulaciones) y de los cebos con azúcar (naranja; 3 réplicas x 3 formulaciones) a lo largo de un año.

A nivel global, podemos destacar dos grandes generalidades. La primera es que hay consumo de todos los productos durante todo el año, con un pico en los períodos de mayor actividad de la colonia como es lógico.

Y, en segundo lugar, que el consumo a las 24 horas representa 50% del consumo respecto a las 96 horas en los peores casos, pero puede llegar a representar el 90% en varios meses del año. Esto es un hecho muy importante pues significa que, en nuestras actuaciones con productos basados en la ingesta, las primeras 24 horas son cruciales para conseguir el máximo consumo posible (con la correspondiente mortalidad). El descenso en los días posteriores a la aplicación se asocia sobre todo a la pérdida de humedad por evaporación de los productos, con la consiguiente dificultad de succión por parte de las hormigas. Este hecho se ha podido contrastar en otros experimentos en que después de abandonar el producto, la rehidratación de este ha reactivado su consumo, o en otro caso donde se pudo comprobar que el tiempo que las obreras dedican a succionar el producto hasta el llenado el gáster, aumenta a medida que el producto se seca.

Como se puede observar en ambos gráficos, hay cambios en la preferencia de producto a lo largo del ciclo anual. Durante los meses más fríos hay mayor consumo de productos con proteína respecto a los meses más calurosos donde hay un

mayor consumo de productos azucarados. Estos cambios coinciden con el hecho de que la puesta de huevos cae en picado en verano (seguramente motivado porque esta especie mata numerosas reinas del hormiguero durante la primavera). Por lo tanto, el nivel consumo de cebos con proteína coincide perfectamente con la mayor presencia de larvas en el hormiguero.

Por otro lado, en el gráfico 3, donde se representa el consumo de cada producto por separado (se han excluido los formulados secos), se puede observar que hay geles que tienen una mayor predilección que otros, pero hay que destacar que, a lo largo del año, ha habido tres que han quedado en primer lugar, con lo que podemos afirmar que no solo un producto es apto para los tratamientos. Además, en este ensayo se testeó la predilección de un producto u otro haciéndolos competir entre ellos. Es importante tener en cuenta que en algunos meses, al mismo tiempo que se realizaba la prueba con los distintos productos, se colocaron en otras ubicaciones alejadas y con presencia de L.humile, tubos Eppendorf con uno de los productos testeados pero esta vez solos y sin competencia. De media, el consumo en estos casos triplicó el consumo del mismo producto cuando se encontraba en competencia, confirmando que, sí que tienen cierta predilección por algún tipo de gel, pero que en caso de no poder escoger, consumen el que se aplique.

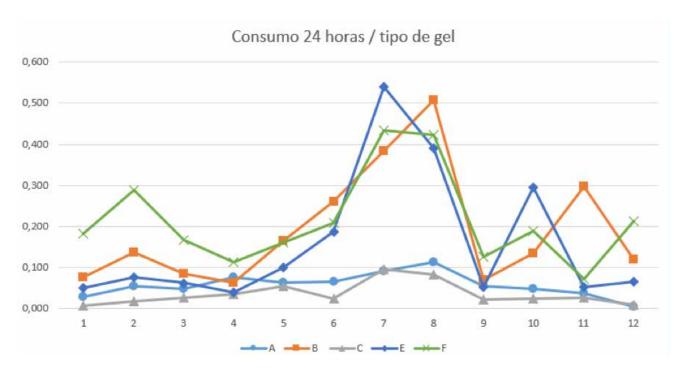


Gráfico 3. Media de consumo de cada gel en las 3 ubicaciones testeadas.

Por último, y a modo de apéndice de todas estas pruebas realizadas con Linepithema humile, se testeó la misma batería de productos de forma trimestral con una decena de especies que suelen generar situaciones de plaga y molestias en entornos urbanos. Los patrones de consumo evidentemente son específicos de cada una de las especies habiendo casos en que difieren poco entre ellas, pero existiendo situaciones donde el producto más consumido por una especie es el menos consumido por otra y viceversa. Es muy interesante y a la vez curioso ver las preferencias de geles o productos en seco que presentan de especies géneros como Tetramorium, Crematogaster, Paratrechina, Tapinoma, Lasius, Monomorium, y Pheidole, y a la vez como algunas cambian a lo largo del año y otras no.

#### Discusión

A la vista de los resultados obtenidos del ensayo y de los experimentos complementarios, hay varias cosas a tener muy en cuenta si ponemos el foco en el producto y la aplicación, que es lo que al sector más le interesa.

En primer lugar, dejar claro que el ensayo nos muestra valores sobre la preferencia de consumo, pero en ningún caso estamos hablando de mayor o menor mortalidad, pues desconocemos si



El control de hormigas es mucho más complejo de lo que nos parece, y todavía nos queda muchísimo camino para recorrer. Todavía estamos tratando la mayoría de los casos de la misma forma, y como estamos comprobando. hay que realizar planes específicos por cada especie. plagas. También con las hormigas, la adaptación del plan de tratamiento a la especie nos puede dar un valor diferencial que suponga un mayor o menor éxito en el control.

por ejemplo el Imidacloprid es más letal que el Indoxacarb o viceversa.

Como ya se ha comentado anteriormente, la conservación del producto es fundamental, especialmente evitar la deshidratación de los geles. Otro aspecto interesante es que en las primeras 24 horas se produce la mayor tasa de consumo, por lo que se debe ajustar muy bien la cantidad de producto que se aplica y cómo (gotas, líneas, en portacebos...).

Falta conocer en detalle de qué forma actúan las distintas materias activas sobre cada especie, valorando la posibilidad de combinarlas en una misma actuación, de forma que se consiga no solo eliminar obreras, sino también larvas. O bien conseguir mortalidad rápida y lenta a la vez. Como muestran los resultados, cuando aplicamos más de un producto a la vez, hay consumo de todos ellos aunque de forma desigual.

A título general, destacar que el control de hormigas es mucho más complejo de lo que nos parece, y todavía nos queda muchísimo camino para recorrer. Todavía estamos tratando la mayoría de los casos de la misma forma, y como estamos comprobando, hay que realizar planes específicos por cada especie. ¿Actuamos de la misma manera ante cualquier especie de termita, de cucaracha, de roedor, de avispa o de mosquito? Cada especie tiene sus particularidades, y también con las hormigas, la adaptación del plan de tratamiento a la especie nos puede dar un valor diferencial que suponga un mayor o menor éxito en el control.

Por otro lado, debemos conocer la composición de los productos que usamos y no solo la materia activa. No es un hecho menor, puesto que una misma materia activa llevando proteína en la formulación, pasa a incorporar efecto larvicida. Además, a pesar de que alguna materia activa pueda desaparecer, también aparecen nuevas que nos amplían el abanico de posibilidades, e incluso una misma materia activa no actúa de la misma forma en función de su concentración. Hay que conocer a fondo los productos que usamos.

Y si debemos conocer completamente los productos, también es importante identificar correctamente que especie nos está generando problemas. Hemos encontrado instalaciones que tienen problemas con tres especies de hormiga a la vez, y no podemos abordarlas todas de la misma forma. Ante todo, lo primero es saber identificarlas, y quizás no estaría de más guardar un par de obreras (en alcohol, fecha y lugar) en cada cliente y/o tratamiento, a modo de prueba y registro, que pudiera explicar o justificar el éxito o fracaso de este.

Por último, y volviendo una vez más a la estrategia de control integrado de plagas, hay que priorizar medidas preventivas y correctoras sin químicos, antes del uso de biocidas. No solo por un tema de responsabilidad medioambiental que la sociedad nos exige cada vez más, sino porque la experiencia nos empieza a demostrar que acciones como restringir el riego, o retirar el acceso de las hormigas a los pulgones, se presentan mucho más efectivas que algunos tratamientos con biocida. Y para muestra un botón, en las ubicaciones donde se ha realizado el ensayo, después de tratamientos mensuales con siete productos distintos, no hay indicios de reducción alguna de la población al año siguiente. En cambio, después de una poda estricta de árboles este 2024, las hormigas desaparecieron de una de las zonas, debido a la escasez de alimento (secreciones de pulgones).

La gran mayoría de especies de hormigas de nuestro territorio no generan situaciones de plaga preocupantes para la salud humana, por lo que, al ser simples molestias, tampoco nos han exigido trabajar a fondo su control o plantear tratamientos de erradicación como si se ha hecho en otros insectos sociales. Esporádicamente podemos encontrar situaciones donde poblaciones de *Linepithema humile* o Lasius neglectus generan afectaciones graves en edificios, generando cortocircuitos, o su presencia en masa impide realizar ciertas actividades con normalidad. Pero poco a poco, con el incremento del transporte accidental de especies exóticas, ya tenemos Wasmannia auropunctata en la península, y en países muy cercanos Solenopsis invicta, con una afectación directa a la salud, que nos van a requerir ser mucho más exigentes y efectivos en las actuaciones. Quizá empieza a ser la hora de trabajar mucho más a fondo esta problemática.

> Roger Vila, responsable técnico Bionet.

#### **Agradecimientos**

A Xavier Espadaler (CREAF, Universitat Autònoma de Barcelona), por sus comentarios y consejos infinitamente valiosos, y por la supervisión del ensayo.

A Andrea Saiz y a todo el equipo de Mylva por su colaboración en los formulados y sus aportaciones en el conocimiento de geles para hormigas.



nº 1

Para el control en alcantarillado

## **ECOREX DISK ONE**

Cebo sólido

# 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:

in 🛩 🖸 🖸 #weareMYLVA

# Enfoque One Health: el abordaje multiactor de las enfermedades zoonóticas

on motivo del Día Mundial de la Zoonosis, el pasado 8 de julio se celebró, convocado por la Plataforma One Health, un encuentro multisectorial y multidisciplinar para abordar las zoonosis en el ámbito de la Salud. La sede de la CEOE acogió a numerosos representantes de organizaciones de distintos sectores en un encuentro que fue seguido también de forma telemática. La bienvenida corrió a cargo de la presidenta de la Plataforma One Health, Maite Martín, acompañada por el jefe de área de Asuntos Sectoriales y Sanidad de la CEOE, Jesús Cobaleda, Arantxa Sancho, directora del departamento de Asuntos Médico-Científicos de Farmaindustria, y Santiago de Andrés, director general de Veterindustria. Todos ellos pusieron de manifiesto la importancia y el aspecto multidisciplinar de las enfermedades por zoonosis, así como la necesidad de la prevención y el trabajo conjunto entre sanidad humana y

animal, cuidado medioambiental y cooperación y diálogo entre todos los sectores presentes y muchos otros que están integrados en One Health.

### Enfermedades transmitidas por vectores: ejemplo de estrategia

Covadonga Caballo, subdirectora de Sanidad Ambiental y Salud Laboral de la Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud del Ministerio de Sanidad, abrió la primera mesa de la jornada, cuyo tema central eran las enfermedades transmitidas por vectores. A continuación, Fernando Fúster, jefe de área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, habló sobre el Plan Regional, que incorpora tanto vigilancia y análisis como prevención y control



De izda. a dcha.: Covadonga Caballo, subdirectora de Sanidad Ambiental y Salud Laboral de la Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud del Ministerio de Sanidad; Maite Martín, presidenta de la Plataforma Española One Health; y Fernando Fúster, jefe del Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud de la Consejería de Sanidad de Madrid.



y, por supuesto, la coordinación y colaboración con otras administraciones, con la comunidad científica y con las asociaciones, entre ellas ANECPLA. Se sumó a ambos Maite Martín para abrir un coloquio en el que se incidió en el papel del ciudadano, que forma parte de la solución, y en que transmita información y ayude a detectar a los posibles vectores de transmisión.

Tras estas ponencias técnicas, comenzó un diálogo multiactor, núcleo de la jornada y proyección hacia el futuro sobre las necesidades y las posibles soluciones. Moderado por Carolina Sánchez Peña, presidenta de la Sociedad Española de Salud Ambiental (SESA), contó con la participación del director general de ANECPLA, Jorge Galván, Diego Torrús, factultativo especialista de la Unidad de Enfermedades Infeccionsas del Hospital General Universitario Doctor Balmis de Alicante, y vicepresidente 2º del Colegio Oficial de Médicos de Alicante; María Luisa Fernández, presidenta del Colegio de Veterinarios de Tenerife; y Andoni Lorenzo, presidente del Foro Español de Pacientes.

Jorge Galván, director de ANECPLA, subrayó que el sector de la Sanidad Ambiental genera espacios saludables en el ámbito urbano y periurbano y que participa con todos los demás en la Plataforma, la cual precisa una mirada muy amplia que se corresponda con un concepto muy ambicioso. A lo largo del debate aportó también nuestro director general otros conceptos clave como que las funciones están muy compartimentalizadas y que, si bien el diálogo con los departamentos de Salud Pública de determinadas Comunidades Autónomas es muy fluido, el sector de control vectorial, que es clave en el control de zoonosis, necesita también canales para el diálogo con otros sectores implicados. También subrayo Jorge Galván la importancia de la comunicación y la información y de su elemento intrínseco, el lenguaje. "No se debe generar alarma social, pero si cada ciudadano sabe un poquito de la enfermedad, eso ayudaría mucho. El ciudadano es indispensable", dijo. En este punto, los ponentes hablaron de la "ciencia ciudadana" como un concepto de gran importancia.

Tras el debate abierto a los presentes y a los participantes online, la presidenta de la Plataforma One Health, Maite Martín clausuró la jornada resaltando que se había hablado de las enfermedades zoonóticas, que ya existen. Pero que lo importante es la prevención, evitar el salto de especies, y que esto se evita conservando la naturaleza. "Si bien hay quien simplifica el concepto, One Health es mucho más complejo e implica también cambios tecnológicos", dijo, para rematar que todo lo referente a la transición ecológica tiene que ver con la salud y que los integrantes de la Plataforma están de acuerdo en que hay que pasar a la acción.



#### Carteles de Pared y Etiquetas Adhesivas para el control de plagas

Tipoesse es una tipografía artesanal especializada en la producción de Carteles y Etiquetas adhesivas para el control de plagas desde hace más de so años.

Utilizamos plásticos y tintas especiales resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos. Todos nuestros productos se pueden personalizar con logotipos, gráficos, colores y tamaños según las necesidades del cliente.

Realizamos envios rápidos a toda Europa. Ya contamos con varios clientes españoles muy satisfechos con nuestros productos.

#### Carteles de pared Mod. 15/ES

Material: plástico resistente de 500 micras de espesor, resistente a la intemperie taol, Ituvia.)

Uso: pegar con silicona a la pared, escribir con rotutador niciolebte





#### Etiquetas adhesivas Mod. 16/ES

Material: PVC adhesivo ultra duradere con soporte pre cortado para una aplicación rápida y sencilla. resistente a la intemperie (sol. (luvía.)

Uso: adhesivo para la aplicación en trampas y azulejos



gratuito y sin compromiso







## Congreso Ibérico sobre la Calidad Ambiental Interior y la Prevención y Control de Legionella

os días 18 y 19 de junio se celebró en Madrid el Congreso Ibérico sobre Calidad Ambiental Interior y prevención de Legionella, en el que el director general de ANECPLA, Jorge Galván, presentó, junto con Paulino Pastor, presidente de FEDECAI, la Guía sobre Plan Sanitario de Calidad de Aire Interior.

Precisamente, el presidente de FEDECAI, junto con el de AQUA España (Asociación Española de Empresas del Sector del Aqua) y el director general de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, fueron los encargados de inaugurar este Congreso, con un carácter internacional que iba más allá de la propia Península Ibérica.

Elemento central fue, como no podía ser menos, el Real Decreto 487/2022, su historia y sus importantes modificaciones, así como el papel de los ayuntamientos en la prevención de la legionelosis y la aplicación y control oficial de este Real Decreto por parte de la Administración. Participaron, entre otros ponentes la doctora Covadonga Caballo, subdirectora general de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad, y Mercedes Gumà, jefa de sección de Salud Ambiental de la DG de Salud Pública de la Consejería de Salud de las Illes Balears, antes de dar paso a un debate moderado por Sergi Martí, presidente de AQUA España.

El siguiente bloque de ponencias se dedicó a analizar la situación epidemiológica de la legionelosis en España, el análisis de casos de especial incidencia y la labor de la investigación y el papel de los laboratorios y la microbiología con representación del Instituto de Salud Carlos III, entre otras entidades.

#### Situación actual de los biocidas para control de legionelosis

El bloque de tarde se dedicó a la situación actual de los biocidas, tema de especial interés para nuestros asociados, con representación de asociaciones como AEFYT o los fabricantes de torres de refrigeración.

Durante la cena del Congreso, se concedió un reconocimiento profesional al doctor Francisco Vargas, exsubdirector general de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad, por su larga trayectoria y contribución al sector, así como a la doctora Gloria Cruceta Arboles, presidenta del Comité Técnico 171 de Calidad en ambientes interiores de UNE.

La segunda jornada se dedicó muy especialmente a la Calidad Ambiental Interior. La jornada de mañana se centró en el impacto positivo del RITE en la CAI y la eficiencia energética en los edificios, presentándose el

> primer informe al respecto en España y la norma ASHRAE 241-2023.

Ya en la sesión de tarde, se abordó el futuro de la CAI en las ponencias. Es en este marco, en el que intervino el director general de ANECPLA, Jorge Galván, Paulino presidente de FEDECAI, presentando la Guía del Plan Sanitario de Calidad de Aire Interior.





### **QUIMUNSA** presenta DIPTRON® BioPolymer en aerosol, la alternativa para el control de insectos SIN BIOCIDAS

UIMUNSA lanza una nueva versión de DIP-TRON® BioPolymer, ahora en formato de aerosol listo al uso. DIPTRON® BioPolymer es eficaz para el control de insectos rastreros y voladores y se presenta como una alternativa segura y respetuosa con el medio ambiente frente a los insecticidas tradicionales. Sin biocidas, actúa mediante acción física, eliminando los insectos de forma rápida.

El nuevo formato en aerosol NO es inflamable con los beneficios que ello conlleva. El pulsador en aerosol tiene una pulverización de 360º para que pueda aplicarse en todas las direcciones y desde todas las posiciones. No mancha, no tiene olor y se puede utilizar en presencia de personas, animales y productos alimenticios.

**DIPTRON®** BioPolymer aporta grandes ventajas. Está exento de biocidas, y tampoco contiene ningún tipo de tóxico, ni sustancia fitoactiva. Previene la aparición de resistencias. No provoca desconfianza en los in-

sectos y no tiene efecto desalojo. Es una alternativa medioambientalmente amigable frente a los insecticidas estándar. Sin insecticidas, el producto y los compuestos de degradación no representan riesgo para la población. Esta condición hace que el control con DIPTRON® BioPolymer sea muy indicado para la industria alimentaria y entornos sensibles donde se debe o es preferible evitar o limitar el uso de biocidas.

DIPTRON® BioPolymer es un innovador polímero que provoca la encapsulación e inmovilización del insecto como si fuera una telaraña sobre él. Actúa

recubriendo y envolviendo por completo la cutícula del insecto. Cuando el producto se seca, se solidifica y forma una estructura molecular tridimensional, completamente permeable a modo de encapsulado sobre el insecto. Esta estructura inmoviliza a los insectos de forma rápida, bloquea los espiráculos de los insectos y los elimina por asfixia. Su acción es muy rápida, provoca la inmovilización del insecto lo que garantiza un tratamiento seguro y rápido.



Con acción de amplio espectro, elimina todo tipo de insectos voladores y rastreros hasta el tamaño de las cucarachas. Indicado para el control de cucarachas, hormigas, chinches, pulgas, moscas, mosquitos, avispas...

Por su modo de acción además tiene acción ovicida sobre las ootecas de las cucarachas, las elimina y evita nuevas reinfestaciones.

Se aplica directamente sobre los insectos y las zonas infestadas, incidiendo en las grietas, rendijas y zonas de escondite y concentración

de los insectos. DIPTRON® BioPolymer también está disponible en formulación concentrada con una dilución del 1% y 2% según el tipo insecto, en envase de 250ml y 1Litro.

DIPTRON® BIOTRAP es una formulación respetuosa para el medio ambiente y segura para el profesional. QUIMUNSA avanza en el lanzamiento de nuevas propuestas eficaces y respetuosas con el medio ambiente para contribuir a un desarrollo medioambientalmente sostenible..

**QUIMUNSA** 

# FABRICAMOS LA GAMA DE TRAMPAS MÁS ECOLÓGICA







UTILICE LOS BIOCIDAS DE FORMA SEGURA. LEA SIEMPRE LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN SOBRE EL BIOCIDA ANTES DE USARLO.



# La productividad de las pymes acumula cinco trimestres consecutivos de caídas interanuales

a productividad de las pymes españolas ha disminuido durante cinco trimestres consecutivos en cómputo interanual, según el Indicador CEPY-ME sobre la Situación de la Pyme, que elabora el Servicio de Estudios de la Confederación de las Pequeñas y Medianas Empresas Españolas (CEPYME). La productividad, medida como el volumen medio de ventas por empleado, retrocedió un 3,3% en primer trimestre de 2024 frente al mismo periodo del año anterior y es un 2,8% inferior a la de idéntico periodo de 2019, año prepandemia.

El empleo crece por encima de las ventas y se agrava el problema de productividad que aqueja a las micro, pequeñas y medianas empresas y, por ende, al conjunto de la economía española. Como el volumen de ventas por asalariado disminuye, crece el coste laboral por unidad vendida. Ese mayor peso de los costes laborales reduce los recursos de las empresas para invertir, acometer nuevos proyectos o ganar tamaño.

Subida continuada de los costes laborales

El coste laboral total de las pymes subió un 4,7% interanual, tras diez trimestres consecutivos con incrementos de al menos el 5%. Dicho aumento se desagrega en un alza del 4,4% del salario medio ordinario y del 5,3% en el

resto de costes laborales, tales como cotizaciones sociales, bonus y horas extra.

El incremento acumulado de los costes laborales respecto al primer trimestre de 2021 fue del 21,7% en las pequeñas empresas, y del 15,9% en las medianas compañías, algo que viene explicado por las sucesivas subidas del salario mínimo interprofesional (SMI), al ser las pequeñas empresas las más intensivas en trabajadores

en este rango salarial. Con todo, los costes operativos totales siguen un 22,5% por encima de los niveles del primer trimestre de 2021.

#### Debilidad de las ventas

Las ventas de las pymes se han estabilizado en crecimientos del entorno del 3% en los últimos cuatro trimestres. Si se analiza la evolución de las ventas en media móvil de cuatro trimestres, se observa que las ventas crecen al ritmo más bajo desde junio de 2021. Al eliminar el efecto de la inflación sobre las ventas nominales, el incremento de las ventas se sitúa en un exiguo 0,5% en el primer trimestre de 2024.

A diferencia de lo ocurrido en 2023, las ventas de las empresas pequeñas (+3% interanual) evolucionaron mejor que las de las medianas (2,3%). Tras la pandemia, sólo se han recuperado las ventas de las com-

pañías medianas. Las de las pequeñas son menores, incluso, que las del primer trimestre de 2019. Al caer el volumen de ventas por asalariado -es decir, al descender la productividad-, crece el coste laboral por unidad vendida, reduciéndose la capacidad inversora de las empresas.

Con todo, las pymes españolas siguen estando entre las menos rentables de la UE. Mientras la rentabilidad sobre las ventas de las empresas pequeñas es del 13,6% en Bélgica y del 8,8% y 7,2%, respectivamente, en nuestros vecinos Portugal y Francia, en España es del 6,1%. Sólo Italia y Croacia arrojan peor ratio de rentabilidad sobre las ventas.

**CEPYME** 



SEAG 0110

Servicios para el control de plagas

Técnico aplicador de control de plagas SEAG 0311

Gestión de servicios para el control de organismos nocivos

Responsable técnico de empresas de servicios biocidas SEAG 0212

Mantenimiento higiénico-sanitario (*Legionella*)

> Técnico aplicador de Legionella

FORMACIÓN BONIFICADA CON FUNDAE

.es (



Síguenos 👍 🕑 in 🖸 🎯











www.anecpla.com