

Potenciales Avispones Invasores en Canarias

GUÍA DE NOCIONES
PRELIMINARES

Proyecto



Documento: “POTENCIALES AVISPONES INVASORES EN CANARIAS: GUÍA DE NOCIONES PRELIMINARES; PROYECTO APICLIMPACT”

Fecha de publicación: viernes, 17 de octubre de 2025

Coordinación, redacción y contenidos:

Ezequiel Navío Vasseur; Letizia Campanale (ADACIS).

Xesús Feás Sánchez, Académico de Número de la Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia, especialista en entomología y apicultura.

Revisión técnica: Natalia Díaz Luis, Antonio Quesada Quesada.

Diseño y maquetación: Bruno Lanzarote – Bla Bla Comunicación.

Guía integrada por 50 páginas; presentada en formato PDF.

““Tenemos la opción de usar el don de nuestra vida para hacer del mundo un lugar mejor, o no molestarnos”“

Jane Goodall

“Las criaturas más pequeñas a menudo guardan la clave de los misterios más grandes de nuestros ecosistemas”

Rachel Carson

Permitida la reproducción y distribución gratuita de esta Guía y sus contenidos siempre que se cite íntegramente como fuente la autoría, los organismos institucionales y la financiación de la publicación: **“Potenciales avispones invasores: guía de nociones preliminares; proyecto APICLIMPACT de ADACIS, aprobado por la Consejería de Transición Ecológica y Energía del Gobierno de Canarias en la Convocatoria de Subvenciones para la Financiación de Actuaciones en Reservas de la Biosfera, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, financiado al 100% con fondos Next Generation de la Unión Europea”.**

ÍNDICE

1.- ADACIS	4
2.- PROYECTO APICLIMPACT	5
3.- INTRODUCCIÓN: ¿POR QUÉ UN PLAN DE INFORMACIÓN Y ALERTA DE AVISPONES INVASORES PARA LAS ISLAS CANARIAS?	6
4.- AVISPONES INVASORES RELEVANTES PARA CANARIAS: IDENTIFICACIÓN Y BIOLOGÍA	11
5.- ¿CÓMO PUEDEN LLEGAR Y EXPANDIRSE?	16
6.- IMPACTOS EN BIODIVERSIDAD Y CULTIVOS	22
7.- RIESGOS PARA LA SALUD Y SERVICIOS DE EMERGENCIA	25
8.- PERSONAS APICULTORAS COMO CENTINELAS	30
9.- PREPARAR LA VIGILANCIA Y LA RESPUESTA	33
10.- PERSPECTIVA GLOBAL: APUNTES SOBRE AVISPONES DESDE CHINA	39
11.- CONTACTOS DE INTERÉS	42
12.- EPÍLOGO DE XESÚS FEÁS SÁNCHEZ, ASESOR DE ADACIS Y EXPERTO EN AVISPONES INVASORES	43
13.- ENLACES DE INTERÉS	45
14.- BIBLIOGRAFÍA	47

1 ADACIS

De conformidad con el Artículo 22 de la Constitución Española, en julio de 2018 se constituyó la entidad no lucrativa y de carácter medioambiental denominada **ADACIS (ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACCIONES CLIMÁTICAS INTEGRALES)**. La entidad está dotada de personalidad jurídica propia y capacidad de obrar, y está regida por la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, reguladora del Derecho de Asociación, por la Ley 4/2003, de 28 de febrero, de Asociaciones de Canarias, y por el Decreto 12/2007, de 5 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Asociaciones de Canarias.

ADACIS está inscrita en el Registro de Asociaciones de Canarias con el número G1/S1/23527-18L según Resolución de 20 de julio de 2018 de la Dirección General de Transparencia y Participación Ciudadana de la Consejería de Presidencia, Justicia e Igualdad del Gobierno de Canarias, posee Número de Identificación Fiscal (NIF): G-76323583 y su sede postal se encuentra ubicada en la isla de Lanzarote, municipio de San Bartolomé.

ADACIS surge como respuesta a la necesidad de actuar frente a los efectos y causas del calentamiento global y para promover un mayor esfuerzo en la conservación del medio natural marino y terrestre. Su ámbito de actuación se centra en las Islas Canarias, pero también abarca otros archipiélagos y territorios continentales de África y Europa.

ADACIS parte de la convicción de que el modelo económico y de explotación de los recursos naturales en el mundo es del todo insostenible y responsable de un grave, progresivo y alarmante deterioro de la naturaleza del planeta en todos sus contextos. Los impactos derivados de la acción humana sobre la biodiversidad marina y terrestre provocan la degradación sistemática de multitud de ecosistemas y hábitats, generando la extinción de especies de fauna y flora silvestres esenciales para ciclos biológicos naturales y, por ende, para la vida humana.

A estos impactos se suman factores como las emisiones de gases de efecto invernadero -agravando los impactos del calentamiento global-, y la gestión inadecuada de residuos, que contamina ríos, mares



4

POTENCIALES AVISPONES INVASORES EN CANARIAS ::: GUÍA DE NOCIONES PRELIMINARES ::: PROYECTO APICLIMPACT

y espacios terrestres a gran escala y en todos los continentes. Este escenario pone en riesgo no solo la conservación de los ecosistemas, sino también la salud, la calidad de vida y la seguridad alimentaria de la población mundial, afectada por una cada vez más grave desigualdad de derechos y de oportunidades.

En este contexto, ADACIS asume el compromiso de actuar de forma comprometida junto con otras organizaciones no gubernamentales, administraciones públicas y entidades científicas, para identificar, documentar, diseñar y ejecutar acciones dirigidas a proteger la naturaleza del planeta y la calidad de vida de las personas.

2 PROYECTO APICLIMPACT

El proyecto **“APICLIMPACT: EVALUACIÓN DEL SECTOR APÍCOLA CANARIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS URGENTES DE ADAPTACIÓN”** fue aprobado en octubre de 2023 por la Consejería de Transición Ecológica y Energía del Gobierno de Canarias, dentro de la «Convocatoria de Subvenciones para la Financiación de Actuaciones en Reservas de la Biosfera», en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, financiado al 100% con fondos Next Generation de la Unión Europea.

Diseñado y desarrollado íntegramente por ADACIS en estrecha cooperación con numerosas entidades de las islas, el objetivo general del Proyecto APICLIMPACT se focaliza a evaluar la situación actual del

sector apícola en Canarias, proponer soluciones viables y consensuadas frente a sus potenciales amenazas, y garantizar su máxima resiliencia ante los impactos presentes y futuros del cambio climático.

Este proyecto trata por tanto de fortalecer el sector apícola de las islas mediante medidas efectivas para potenciar su viabilidad económica, la generación de empleo, la conservación del entorno natural, la interacción con otros sectores productivos y la sensibilización de la sociedad. APICLIMPACT adapta y desarrolla objetivos y acciones específicas alineadas con la Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores, aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 21 de septiembre de 2020 y promovida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En Canarias, el sector apícola afronta amenazas graves y crecientes como consecuencia del calentamiento global, destacando sequías más graves, intensas y prolongadas, anomalías de humedad y temperatura, alteración de los procesos de floración, incremento de probabilidad e intensidad de incendios forestales, lluvias torrenciales, procesos erosivos y olas de calor extremo, entre otras, afectando en su conjunto a la fauna y a la flora de múltiples ecosistemas.

Estos factores han provocado en los últimos años una reducción significativa de explotaciones apícolas y de la producción de miel, poniendo en serio riesgo la continuidad de una actividad esencial, no solo por su valor económico y cultural, sino especialmente por el papel decisivo de las abejas en la polinización de cultivos agrícolas, en la conservación de numerosas especies de flora y, por ende, en el mantenimiento ecológico de la biodiversidad terrestre de Canarias.

En este escenario, el Proyecto APICLIMPACT ha promovido numerosas iniciativas en áreas temáticas multidisciplinares en el ámbito científico, en el propio sectorial apícola, en el normativo canario y estatal, y en el divulgativo y educativo.

ADACIS ha desarrollado este proyecto en coordinación con las siete Reservas de la Biosfera de Canarias, con asociaciones apícolas, ayuntamientos y cabildos de las siete islas, con tres consejerías del Gobierno de Canarias (Consejería de Transición Ecológica y Energía, Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Soberanía Alimentaria, Consejería de Educación), con las dos universidades públicas del archipiélago (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria -ULPGC- y Universidad de La Laguna -ULL-), con organizaciones ecologistas canarias, y con cooperativas agrícolas de relevancia como COPLACA, para impulsar y consensuar los objetivos y acciones del proyecto.

3 INTRODUCCIÓN: ¿POR QUÉ UN PLAN DE INFORMACIÓN Y ALERTA DE AVISPONES INVASORES PARA LAS ISLAS CANARIAS?

El clima canario experimenta un constatado proceso de tropicalización debido fundamentalmente al progresivo incremento de la temperatura media tanto en la atmósfera como en el mar. Estudios recientes elaborados por organismos estatales y canarios describen con preci-

sión las causas y los efectos actuales de la tropicalización del clima en las islas, destacando, entre otros impactos, la apertura de condiciones aptas para el asentamiento en el territorio isleño de nuevas especies de flora y fauna, algunas de ellas exóticas invasoras.

Por ejemplo, en el ámbito marino, el Instituto de Oceanografía y Cambio Global de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (IO-CAG-ULPGC) trabaja de forma exhaustiva y muy eficaz en el estudio de un amplio espectro de materias vinculadas al calentamiento global en el océano¹, identificando causas e impactos del actual cambio climático en los ámbitos físicos y biológicos del océano incluyendo, entre otros, la llegada de especies invasoras a las islas.

En un contexto similar, la Red de Observadores del Medio Marino en Canarias (REDPROMAR)², organismo creado por el Gobierno de Canarias para el seguimiento y vigilancia de la vida marina de la Macaronesia, hace reiteradas referencias a la llegada de especies invasoras por la tropicalización de las aguas marinas³.

Y, de forma especialmente destacada en el estudio de la tropicalización del clima canario, destaca el impresionante trabajo que realiza la Cátedra de Riesgos de Desastres y Ciudades Resilientes de la Universidad de La Laguna (ULL). En un artículo publicado en la revista "International Journal of Climatology"⁴, el equipo científico de la ULL efectúa un análisis de las noches tropicales en España con datos recabados de

75 estaciones de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), 63 ubicadas en la Península y 12 en Canarias y Baleares.

Los resultados concluyen que **las características climáticas de Canarias** exigen implementar un indicador más extremo para medir el impacto del cambio climático en las Islas, como por ejemplo las noches tórridas (más de 25 grados) o las noches infernales (más de 30 grados).

Además, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), a través de la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático vinculada a las Comunidades Autónomas (AdapteCCa.es), describe en el caso de Canarias⁵ un incremento de las noches tropicales y de las olas de calor terrestres y marinas, escenarios proclives para la habitabilidad de nuevas especies invasoras en las islas, entre ellas diversos insectos.

Obviamente, esta Guía de nociones preliminares sobre potenciales avispones invasores en Canarias otorga una relevancia primordial al contexto legal vigente, es decir, a las herramientas legales que en la actualidad regulan las materias vinculadas a especies exóticas invasoras (EEI), fundamentado en un marco normativo multinivel:

1 <https://iocag.ulpgc.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion/gob>

2 <https://redpromar.org>

3 <https://redpromar.org/storage/documents/7TKzb3wICfCtWbV64PfaT3ecRLnnS5uYOmYu2oiT.pdf>

4 <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.8510>

5 <http://adaptecca.es/comunidades-autonomas/canarias>

- En el ámbito europeo, el Reglamento (UE) nº 1143/2014⁶ del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la prevención y gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras, es directamente aplicable en todos los Estados miembros.

- En el marco estatal, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre⁷, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, incorpora los principios del Convenio sobre la Diversidad Biológica (ratificado por España en 1993) y establece la obligación de prevenir, controlar o erradicar aquellas especies que amenacen los ecosistemas, hábitats o especies.

- Como desarrollo reglamentario, el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto⁸ regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, posteriormente modificado, y que recoge expresamente que:

"Las especies exóticas invasoras constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo, circunstancia que se agrava en hábitats y ecosistemas especialmente vulnerables, como son las islas y las aguas continentales. La introducción de estas especies invasoras también puede ocasionar graves perjuicios a la economía, especialmente a la producción agrícola, ganadera y forestal, e incluso a la salud pública".

6 <https://www.boe.es/doue/2014/317/L00035-00055.pdf>

7 <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21490-consolidado.pdf>

8 <https://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8565.pdf>

En este contexto, y para comprender la denominación de “avispones invasores” empleada en esta Guía, resulta oportuno atender a las definiciones recogidas en la normativa vigente:

DEFINICIONES:

- **Especie exótica** (Reglamento UE 1143/2014, art. 3): especie, subespecie o taxón inferior de animales, plantas, hongos o microorganismos introducida fuera de su distribución natural pasada o presente, incluidas todas las partes, gametos, semillas, huevos o propágulos.

- **Especie exótica invasora** (Reglamento UE 1143/2014, art. 3; Ley 42/2007, art. 3 y 61.1): aquella cuya introducción o propagación amenaza la biodiversidad y los servicios ecosistémicos relacionados, o puede tener efectos adversos en la salud humana o la economía. En el ámbito español se considera también aquella especie exótica que se introduce o establece en un ecosistema natural o seminatural y constituye un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor o por riesgo de contaminación genética.

- **Especie nativa o autóctona** (RD 630/2013, art. 2): la existente dentro de su área de distribución y de dispersión natural.

• **Especie exótica o alóctona** (RD 630/2013, art. 2): especie o subespecie, incluidas sus partes, gametos, semillas, huevos o propágulos, que pueda sobrevivir o reproducirse fuera de su área de distribución natural y que no hubiera podido ocupar sin la introducción directa o indirecta, o sin el cuidado del ser humano.

• **Especie exótica con potencial invasor** (RD 630/2013, art. 2): aquella que podría convertirse en invasora en España, en especial si ya ha demostrado dicho carácter en otros países o regiones con condiciones ecológicas semejantes.

Dado que hasta la fecha en que se publica la presente Guía (octubre 2025) no se ha confirmado oficialmente la presencia de avispones exóticos invasores descritos en estas páginas en ninguna isla canaria, pero dada también la experiencia acumulada en otros territorios —especialmente en la Península Ibérica y en las Islas Baleares— sobre la rápida capacidad de expansión de estos animales en nuevos espacios con climas aptos para su supervivencia, su posible llegada y establecimiento al archipiélago canario es solo cuestión de tiempo si no se refuerzan las medidas de prevención, vigilancia y respuesta temprana.

Por tanto, estos avispones pueden calificarse -en el caso de Canarias- en la categoría de **“Especie exótica con potencial invasor”**, si bien en esta Guía y para mayor fluidez y comprensión, son denominados “avispones invasores”.



En la Península Ibérica, además del avispon europeo (*Vespa crabro*), especie autóctona y relativamente bien conocida, se han detectado y asentado en los últimos años al menos cuatro especies invasoras de estos animales: *Vespa velutina*, *Vespa bicolor*, *Vespa orientalis* y, más recientemente, *Vespa soror*.

Los avispones invasores representan una doble amenaza:

Impacto ecológico: son grandes depredadores de abejas y de otros insectos polinizadores, generando graves daños a la apicultura y a la biodiversidad de los ecosistemas donde se asientan en su expansión invasora. Su voracidad y capacidad reproductiva provoca el desplazamiento de especies autóctonas y el desequilibrio de las cadenas tróficas.

Impacto en la salud pública: sus picaduras pueden provocar reacciones alérgicas severas e incluso mortales en personas sensibles. Además, la alta densidad de nidos obliga a intervenciones frecuentes de cuerpos de seguridad, bomberos, protección civil y empresas especializadas para su localización y retirada segura, lo que genera costes económicos y riesgos añadidos.

El aislamiento geográfico de Canarias no es en absoluto una barrera infranqueable para la entrada de estos insectos, ya que el elevado volumen de tráfico aéreo y marítimo de mercancías representa un serio vector potencial de entrada al territorio, como ha ocurrido ya en

múltiples ocasiones con otras especies de insectos catalogadas como exóticas invasoras en las islas.

En definitiva, esta Guía pretende ser una herramienta práctica, visual y accesible para que profesionales de la salud, de la gestión medioambiental, servicios de emergencia, personas vinculadas a la apicultura y a la agricultura, a administraciones públicas y población general, comprendan la importancia de anticiparse con mecanismos de prevención articulados y bien definidos. De esta forma, en caso de detectar la presencia de estos insectos en el futuro en cualquier isla, podrá facilitarse una respuesta rápida y eficaz para erradicar su expansión y proteger la salud de las personas, de las Abejas y otros polinizadores, de la biodiversidad y de la economía de Canarias.

Esta Guía es una herramienta orientativa para promover avances en la prevención y respuesta ante la potencial llegada de avispones invasores a Canarias, resaltando que, en caso de que en el futuro se constate la presencia de estos animales, será imprescindible generar una respuesta inmediata institucional para consolidar los protocolos de respuestas.

4 AVISPONES INVASORES RELEVANTES PARA CANARIAS: IDENTIFICACIÓN Y BIOLOGÍA

Conocer las especies de avispones, sus rasgos distintivos, su ciclo de vida y la apariencia de sus nidos es clave para identificarlas y facilitar una detección temprana para activar los protocolos de vigilancia, control y respuesta. Los avispones son insectos sociales del género *Vespa*, pertenecientes a la familia de los véspidos, parientes cercanos de avispas, abejas y abejorros; se caracterizan por su gran tamaño —algunas especies superan los 4 cm—, por su potente aguijón y por su organización en colonias, donde cientos de individuos cooperan para construir nidos, defenderse y buscar alimento.

Aunque a menudo temidos y poco valorados, los avispones desempeñan un papel esencial en los ecosistemas: regulan poblaciones de otros insectos, contribuyen al equilibrio de las cadenas tróficas y, en algunas culturas, incluso forman parte de la gastronomía local. En Europa, las especies de véspidos presentan marcadas diferencias biogeográficas, con comunidades adaptadas a diversos climas y paisajes. Sin embargo, en las últimas dos décadas especies no nativas de estos animales han llegado a territorios europeos y, en algunos casos, se han convertido en invasoras.

En el mundo existen unas 22 especies de avispones, concentradas principalmente en Asia Oriental, su centro de diversidad. Sin embargo, la globalización, el comercio internacional y el calentamiento global del actual cambio climático favorecen su expansión a otras regiones. En España, hasta hace poco solo existía una especie autóctona: el avispon europeo (*Vespa crabro*), pero en la actualidad se han detectado al menos cuatro especies invasoras en la península Ibérica: la conocida *Vespa velutina* o avispon asiático de patas amarillas, la *Vespa orientalis* o avispon oriental, la *Vespa bicolor* y, más recientemente, la *Vespa soror*. Todas ellas comparten rasgos comunes, pero presentan diferencias clave que conviene conocer para identificarlas correctamente.

Los avispones tienen un ciclo anual bien definido y una organización jerárquica en castas: reina, obreras y machos. Cada colonia se inicia en primavera cuando una hembra fecundada —que ha pasado el invierno hibernando (haplometrosis)— emerge y comienza a construir un nido primario o embrionario. Esta fundadora cría a las primeras obreras, que luego asumen la ampliación del nido, el cuidado de las larvas y jóvenes, la búsqueda de alimento y la defensa.

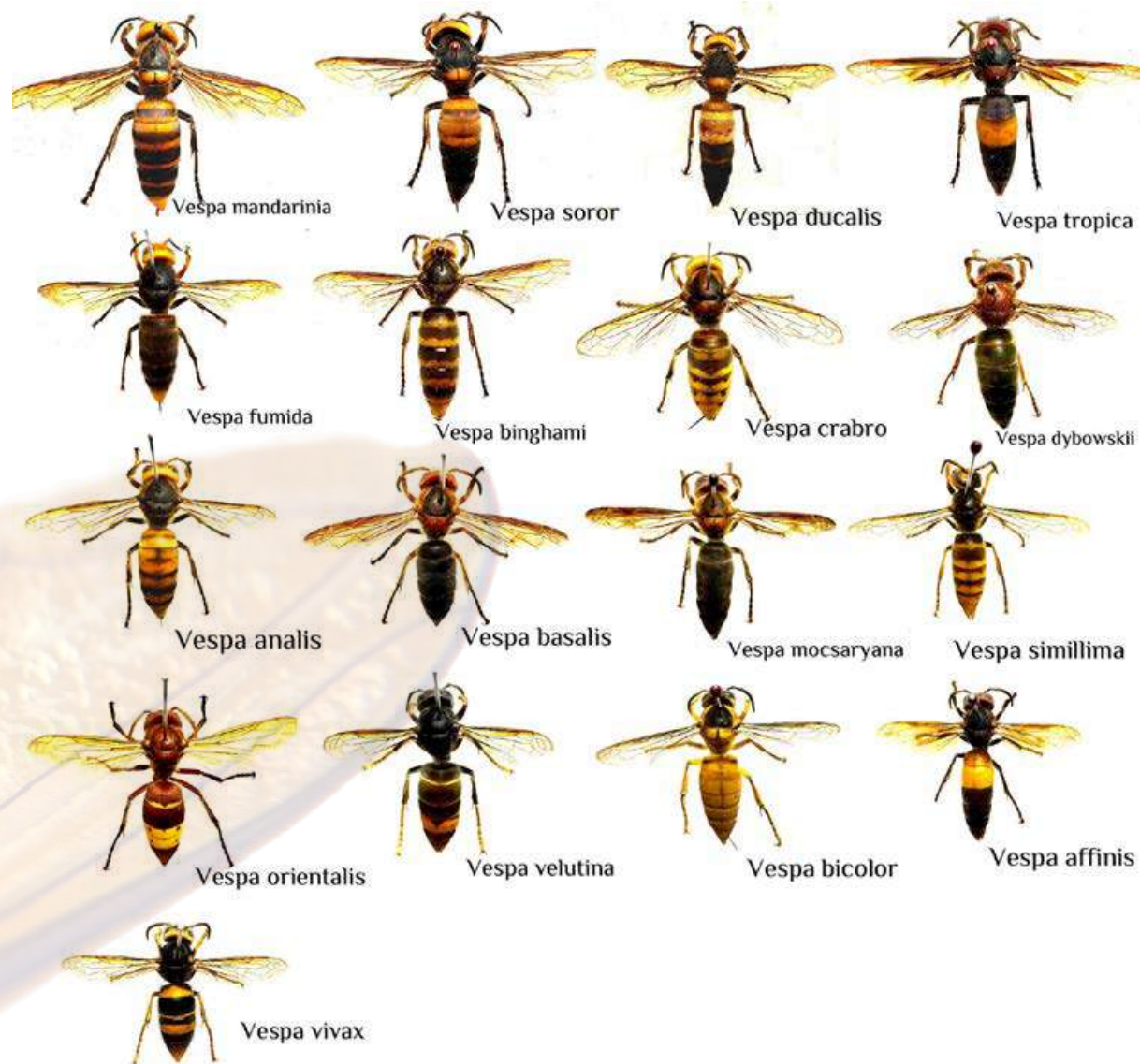


Figura 1. Colección de avispones del género *Vespa* presentes en China, centro de diversidad de este grupo. Las preparaciones entomológicas permiten apreciar rasgos clave para su identificación, como son patrones de coloración. Entre las especies destacadas, en la península Ibérica actualmente coexisten la autóctona *Vespa crabro* (avispon europeo) y varias invasoras: *Vespa velutina* (avispon asiático de patas amarillas), *Vespa bicolor*, *Vespa orientalis* y, más recientemente, *Vespa soror*, detectada en Asturias en trampas destinadas al control de *V. velutina*. Esta diversidad refleja el riesgo de nuevas invasiones asociadas al comercio global y el cambio climático. *Fotografía:* Yicen He.

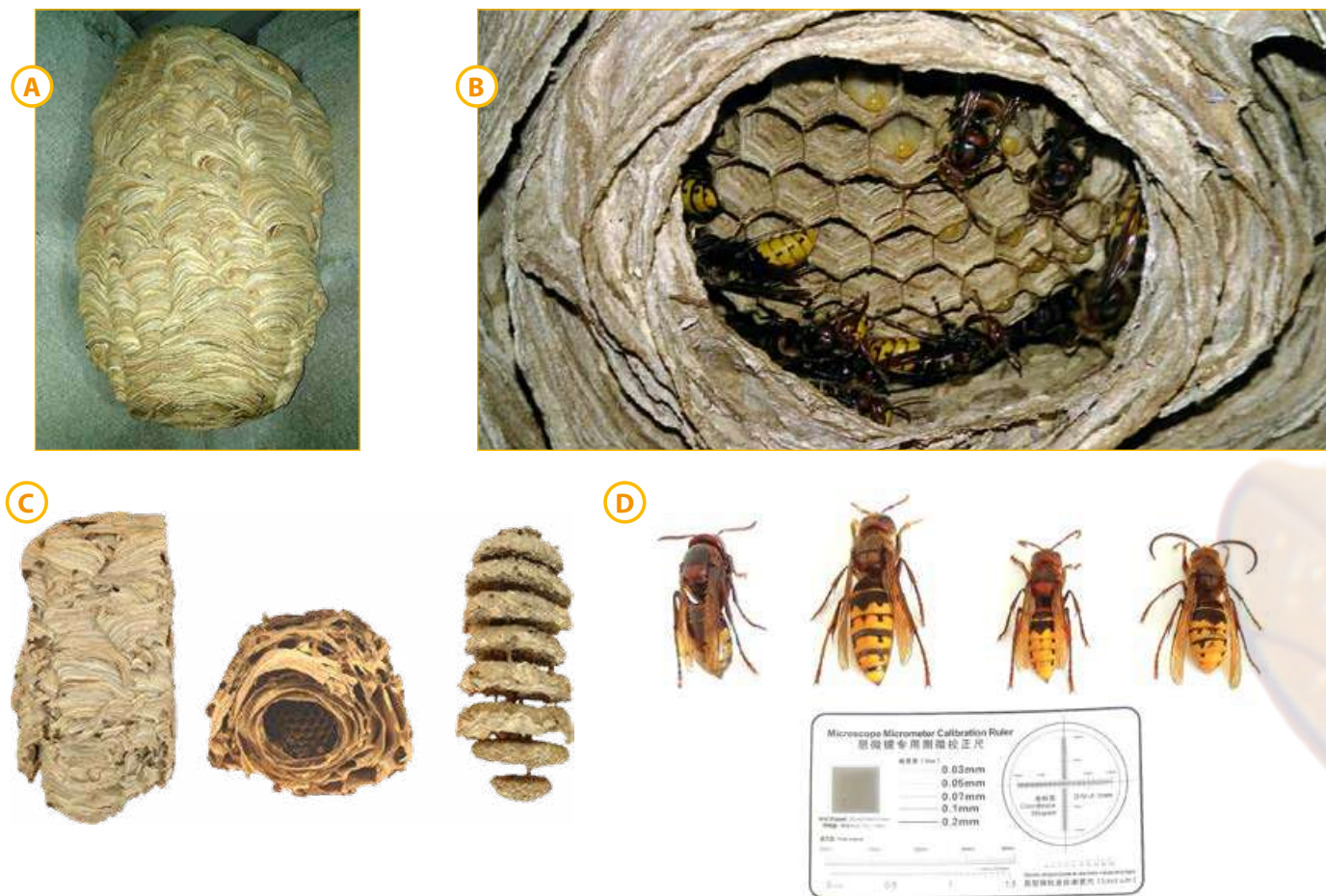


Figura 2. Nido de *Vespa crabro* (avispon europeo) en una leñera, mostrando su estructura abierta por la parte inferior —rasgo distintivo de la especie—. **A)** Vista lateral y **B)** inferior del nido activo, donde se observan adultos y larvas en celdillas hexagonales. **C)** Interior del nido tras su retirada, revelando la arquitectura en paneles superpuestos, contruidos con fibras vegetales masticadas que forman capas aislantes. **D)** Castas presentes (de izquierda a derecha): reina fundadora (oscura y desgastada por la actividad reproductora), futuras reinas (destinadas a hibernar y fundar colonias al año siguiente), obrera (de menor tamaño) y macho (con antenas más largas y ausencia de aguijón). Esta jerarquía refleja el ciclo anual de la especie, clave para su control.
Fotografías: DJ Cabadas (a y b) y Xesús Feás (c y d).

A lo largo del ciclo anual, la composición de la colonia varía: en primavera predominan las reinas fundadoras y las primeras obreras; en verano se alcanza el pico poblacional, con nidos que pueden albergar cientos o miles de individuos; a finales de verano aparecen los machos y las nuevas reinas, que abandonan el nido para aparearse y dispersarse. Cuando llega el invierno, y avanza, la colonia original entra en declive y muere: solo sobreviven las nuevas reinas fecundadas, que buscan refugio para hibernar y reiniciar el ciclo.

Los nidos de avispones presentan una arquitectura altamente adaptativa: están contruidos con fibras vegetales masticadas y modeladas en capas concéntricas, formando estructuras similares al cartón. Internamente contienen celdillas hexagonales,

capas aislantes y canales de ventilación que ayudan a mantener una temperatura y humedad estables, maximizando la supervivencia de las crías. Esta sofisticación arquitectónica es clave para el éxito de especies invasoras como *Vespa velutina*, capaces de adaptarse a entornos muy diversos.

Los nidos suelen ser esféricos u ovalados y ubicarse en árboles, estructuras humanas o bajo tejados, y tierra; algunas especies, como *Vespa orientalis*, anidan preferentemente en cavidades subterráneas o huecos de árboles y troncos. Además, ciertas colonias pueden migrar o cambiar de ubicación a lo largo de la temporada, lo que aumenta su capacidad de expansión y supervivencia.



Figura 3. Nidos de avispones invasores: **A)** Nido primario o embrionario de *Vespa velutina* (avispón asiático de patas amarillas) documentado en Renedo (Piélagos, Cantabria) en abril de 2020. La secuencia muestra: ubicación en un cajón de jardín, aspecto del nido con la reina fundadora, y interior con larvas, pupas (con seda característica). Esta fase crítica, donde la reina construye el nido y alimenta a la progenie, determina el éxito colonial.



Figura 3 (viene de página anterior). Nidos de avispones invasores: **B)** Nidos de *V. velutina* en otras ubicaciones, mostrando su adaptabilidad a diversos entornos. **C)** *Vespa orientalis* en Algeciras (Coords.: 36.146978, -5.448296; 26 de octubre de 2023): ejemplar a la entrada del nido subterráneo con acumulaciones frescas de tierra excavada, característica de esta especie al expandir la cavidad para albergar su nido bajo tierra y; vista general previa a su retirada por especialistas. La arquitectura subterránea contrasta con los nidos aéreos de *V. velutina*. Fotografía: Isidro Herrera (a y b) y Xesús Feás (c).

5 ¿CÓMO PUEDEN LLEGAR Y EXPANDIRSE?

La combinación de su estructura social, su agresiva defensa del nido y su organización eficiente les permite explotar amplias áreas para alimentarse, depredando masivamente insectos como abejas y otros polinizadores. Estas características multiplican su impacto ambiental y dificultan su control en zonas invadidas.

Conocer los patrones de llegada y expansión de los avispones invasores es esencial para identificar puntos críticos —puertos, aeropuertos, almacenes logísticos— y diseñar sistemas de vigilancia eficaces que permitan detectar incursiones tempranas y prevenir su establecimiento. Canarias, por su condición insular y su intenso tráfico de mercancías y pasajeros, es especialmente vulnerable a estas introducciones accidentales, lo que subraya la necesidad de una vigilancia proactiva, coordinada y adaptada.

En este escenario, ADACIS ha analizado -como caso de referencia- la progresiva detección en Canarias de otros insectos peligrosos para las personas en los ocho últimos años, insectos no detectados con anterioridad pero que, debido al incremento de temperatura y a la progresiva tropicalización del clima de las islas, han encontrado condiciones propicias en el archipiélago.

Ejemplos destacados de estas especies exóticas invasoras son el “Mosquito de la fiebre amarilla” (*Aedes aegypti*) o el “Mosquito tigre”



Aedes albopictus, por James Gathany/CDC - This media comes from the Centers for Disease Control and Prevention's Public Health Image Library (PHIL), with identification number #4487. Note: Not all PHIL images are public domain; be sure to check copyright status and credit authors and content providers., Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1831559>

(*Aedes albopictus*), ambas responsables de la transmisión de enfermedades arbovirales como el dengue, la fiebre amarilla, el zika y el chikungunya, entre otros. Aunque las dos son especies endémicas de los archipiélagos de Madeira y Cabo Verde, estas especies han sido detectadas en numerosas ocasiones en los últimos 8 años en Canarias gracias

a un muy eficaz **Sistema de Vigilancia Entomológica** iniciado en 2013 y coordinado por la Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Canarias en colaboración con el Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y de Salud Pública de la Universidad de la Laguna.

Según la Fundación Canaria para el Control de las Enfermedades Tropicales⁹, estos mosquitos se han detectado hasta la fecha de hoy (octubre 2025) en las islas de Fuerteventura, La Palma, Gran Canaria y Tenerife.

En todos los casos, el citado **Sistema de Vigilancia Entomológica** del Gobierno de Canarias (en colaboración con el Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y de Salud Pública de la Universidad de la Laguna) ha demostrado su eficacia de manera extraordinaria en sus objetivos de control y erradicación de especies exóticas invasoras en las islas, sentando un precedente de primer nivel para implementar mecanismos similares ante la potencial llegada de avispones invasores a Canarias.

Los avispones invasores suelen llegar como polizones, transportados de forma involuntaria en mercancías, contenedores o vehículos a lo largo de rutas comerciales y turísticas cada vez más globalizadas. Una vez introducidos, su expansión puede ser rápida y preocupante, gracias a ciclos biológicos flexibles y a su gran capacidad de adaptación a entornos diversos.

⁹ <https://funcet.es/vigilancia-mosquitos-invasores-canarias/>

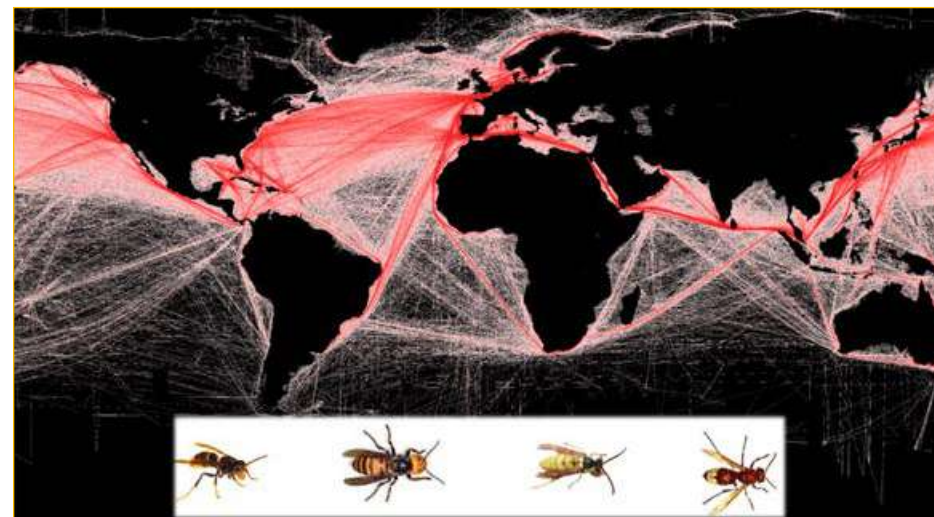


Figura 4. El Puerto de Algeciras, principal puerto de España en tráfico de contenedores (4.7 millones de TEU en 2023) y uno de los más importantes de Europa, representa un punto crítico para la entrada accidental de avispones invasores. Su intensa actividad logística -con conexiones a 200 puertos globales, incluyendo rutas asiáticas donde estas especies son nativas- facilita el transporte de reinas fundadoras que pueden viajar ocultas en mercancías como madera, maquinaria agrícola o material vegetal. Fotografía e infografía: Xesús Feás.

Vespa velutina, conocida como el avispon asiático de patas amarillas, es la especie invasora más extendida fuera de su área nativa (Pakistán hasta el sudeste asiático). Fue detectada por primera vez en Corea del Sur en 2003 y en Francia en 2004, probablemente introducida en macetas de cerámica procedentes de China desembarcadas en el Puerto de Burdeos. Desde entonces, su rápida expansión en Europa, Corea del Sur y Japón se ha debido a su capacidad de adaptación a climas variados y hábitats perturbados, su formación de grandes colonias y su alta producción de reinas.

En pocos años alcanzó miles de nidos en Francia y se ha extendido por España, Portugal, Italia, Bélgica, Alemania, Reino Unido, Islas Baleares, Islas del Canal, Países Bajos, Suiza, Luxemburgo y Austria, con avistamientos recientes en República Checa, Eslovaquia y Hungría. A pesar de su baja diversidad genética tras la invasión, su impacto es notable, especialmente por su intensa depredación de abejas melíferas, afectando gravemente a la apicultura, la polinización y la biodiversidad. Modelos de distribución climática predicen una expansión a nuevas áreas, favorecida por el cambio climático. Aunque el control total en zonas amplias es poco realista, se han logrado erradicaciones puntuales cuando se actúa en fases muy tempranas.



Figura 5. *Vespa velutina* (avispon asiático de patas amarillas). *Fotografía:* Yicen He.

Vespa orientalis es la única especie que habita de forma natural en entornos áridos, distribuyéndose desde el este del Mediterráneo hasta el este de la India. En Europa, su rango endémico abarca la mitad sur de la Península Itálica, Sicilia, la costa croata, la península de los Balcanes, Creta, Chipre y Turquía. Sin embargo, ha sido transportada accidentalmente a múltiples regiones fuera de su área original, estableciéndose en la última década en el sur de España (con posibles introducciones separadas en Andalucía y Valencia) y en el norte de Italia (Toscana, Trieste y Liguria). También fue detectada en Cerdeña en 2022 y se ha expandido en Chile desde 2018.



Figura 6. *Vespa orientalis* (avispon oriental). Fotografía: Yicen He.

Vespa bicolor, el avispon bicolor o de escudo negro es originaria del sur de China, sudeste asiático y estribaciones del Himalaya. Se detectó por primera vez fuera de su área nativa en Taiwán en 2003, donde su expansión ha sido lenta y su impacto aún limitado. En España se detectó en Málaga en 2013, probablemente procedente de China, y desde entonces ha ampliado su rango formando poblaciones estables en zonas urbanas y periurbanas, con impacto ya visible en la apicultura local.



Figura 7. *Vespa bicolor* (avispon bicolor o de escudo negro). Fotografía: Yicen He.

Vespa soror, originaria del sudeste asiático (Tailandia, Vietnam y sur de China), ha sido recientemente detectada en Asturias (España), donde se capturaron cuatro obreras entre 2022 y 2023 en trampas destinadas a *Vespa velutina*. Estos hallazgos, publicados por investigadores de la Universidad de Oviedo en la revista *Ecology and Evolution* en el año 2024, sugieren que su introducción ocurrió probablemente en 2021-2022, posiblemente mediante reinas hibernantes transportadas en mercancías procedentes de Asia. Esta especie suele construir nidos subterráneos en zonas boscosas, ampliando cavidades naturales y dejando acumulaciones de tierra característica en las entradas. Aunque su presencia en Europa es aún limitada, su detección en Asturias y casos aislados de ejemplares en Canadá y Namibia alertan sobre su potencial invasor, similar al de otras especies del género *Vespa*.



Figura 8. *Vespa soror*. Fotografía: Yicen He.

Vespa crabro, el avispón europeo, es una especie nativa de Eurasia, incluyendo Japón y gran parte de Europa, y también de la península ibérica. Ha formado poblaciones establecidas fuera de su rango natural en EE.UU. desde 1840 (donde está ampliamente distribuida en la costa este) y en la isla de Cerdeña desde 2010. Se han registrado ejemplares aislados en Guatemala, México, Canadá y Baleares. Es un depredador generalista con impacto ambiental mínimo y daños menores a las abejas.



Figura 9. *Vespa crabro* (avispon europeo). Fotografía: Yicen He.

Vespa tropica, el avispon de banda ancha, tiene una distribución que abarca desde Afganistán hasta Nueva Guinea. Se detectó como especie invasora en la isla de Guam (Océano Pacífico) en 2016, donde se ha establecido y expandido sin medidas de control más allá de la retirada de nidos peligrosos. Sus ataques a otras avispas y abejas pueden alterar el ecosistema local, aunque aún faltan estudios específicos.



Figura 10. *Vespa tropica*. Fotografía: Yicen He.

Vespa mandarinia, conocida como avispon gigante del norte, es un depredador temido por su gran tamaño y potente picadura. Su área endémica va desde Japón y el Lejano Oriente ruso hasta el norte de la India. En Asia es el principal depredador de abejas; mientras que la abeja *Apis cerana* ha desarrollado defensas adaptativas, la *Apis mellifera* sigue siendo muy vulnerable. La detección de ejemplares y un nido activo en Vancouver Island (Canadá) en 2019, seguida de nuevos avistamientos en Columbia Británica y Washington, despertó gran preocupación. Entre 2020 y 2021 se confirmaron 45 avistamientos y se erradicaron cuatro colonias en Washington; en 2022 no se detectaron nuevos ejemplares.



Figura 11. *Vespa mandarinia* (avispon gigante del norte). Fotografía: Yicen He.

Comprender cómo se introducen y expanden estos avispones es clave para reforzar la vigilancia en puntos de entrada estratégicos y para establecer protocolos de alerta temprana. Las zonas insulares, como

Canarias, requieren sistemas de monitoreo específicos, formación de personal y coordinación interinstitucional para actuar de forma inmediata ante cualquier detección y prevenir su establecimiento.

6 IMPACTOS EN BIODIVERSIDAD Y CULTIVOS

La expansión de los avispones invasores supone una amenaza creciente para la biodiversidad, comprometiendo la estabilidad de ecosistemas completos y poniendo en riesgo actividades económicas clave como la apicultura y la producción agrícola de cultivos que dependen de polinizadores. Por ello, es esencial reforzar las medidas de prevención, detección temprana y control para limitar su dispersión y mitigar sus efectos.

Estos avispones generan daños significativos tanto en la biodiversidad como en la economía local. Su principal impacto ecológico proviene de su voraz comportamiento depredador: se alimentan de otros insectos, especialmente de abejas melíferas (*Apis mellifera*), pero también de polinizadores silvestres como abejorros, mariposas y otros insectos beneficiosos. Esta presión depredadora puede diezmar poblaciones de insectos clave, alterar las redes tróficas y reducir la diversidad de especies en los ecosistemas donde se establecen.

Recordemos que Canarias es uno de los lugares con mayor diversidad de abejas del mundo, contabilizando en el año 2025 un total de 137 especies silvestres, de las cuales 50 son abejas endémicas que no viven en ningún otro lugar del planeta. Además, a estas especies de abejas silves-

tres hay que añadir la Abeja Negra Canaria, la única especie autóctona de *Apis mellifera* presente en más del 95% de las colmenas de todas las islas. La potencial llegada de avispones invasores a Canarias representa por tanto una amenaza de la máxima gravedad para las personas dedicadas a la apicultura, para la Abeja Negra Canaria y para la producción apícola, y para las 137 especies de abejas silvestres que desempeñan un papel primordial en el mantenimiento y polinización de la flora de las islas.

La depredación masiva de abejas melíferas es uno de los problemas más graves. Los avispones cazan abejas obreras en pleno vuelo o directamente en la piquera de las colmenas, provocando un estrés crónico en la colonia. Como consecuencia, las abejas reducen su actividad de pecoreo, disminuye la producción de miel y cera y, en casos extremos, las colmenas colapsan. Este fenómeno se ha documentado ampliamente en Europa con la expansión de *Vespa velutina*, especialmente en regiones apícolas como Galicia, Portugal, Francia o Italia, donde las pérdidas económicas para los apicultores han sido considerables. A nivel de ecosistemas naturales, la presión depredadora de estos avispones puede desplazar y consumir una gran variedad de especies de otros insectos y artrópodos autóctonos, generando desequilibrios.



Figura 12. Daños provocados por *Vespa velutina* en cultivos frutales: consumo directo y deterioro de la cosecha. **A)** Imágenes de avispones alimentándose de uvas maduras. Los adultos de *Vespa velutina* consumen sustancias azucaradas como fuente de energía, lo que los lleva a atacar frutas en maduración, perforando la piel y dejando la pulpa expuesta. Esto no solo reduce la calidad del fruto, sino que facilita la entrada de hongos y otros patógenos. **B)** Comparativa entre un racimo de uvas sin protección, completamente destruido por los avispones, y otro cubierto con malla durante la maduración, que permanece intacto. La presencia de nidos cercanos, con miles de individuos, convierte estos daños en una amenaza creciente para la viabilidad de ciertas explotaciones agrícolas. Fotografías: Xesús Feás.

Más allá de la apicultura, la reducción de polinizadores afecta directamente a cultivos dependientes de la polinización entomófila. La disminución de abejas y otros polinizadores silvestres repercute negativamente en el rendimiento de frutales, huertas, y otros cultivos. En

zonas invadidas por estos insectos depredadores, se ha constatado una menor calidad y cantidad de frutos debido al consumo por parte de avispones adultos con daños en las cosechas, lo que se traduce en pérdidas económicas para los productores.



Figura 13. Asedio letal a colmenas por *Vespa velutina*. **A)** Decenas de avispones adultos a la entrada de una colmena. Este comportamiento impide a las abejas melíferas recolectar alimento, condenándolas a morir de inanición. **B)** Procesamiento de presas: las obreras de *V. velutina* descuartizan metódicamente a las abejas, conservando solo el tórax (rico en proteínas musculares) para alimentar a sus larvas. Los adultos no consumen estos insectos, sino que reciben de sus crías una secreción azucarada. Fotografías: Xesús Feás.

Por último, otro impacto indirecto es la percepción de riesgo que generan en la población y en sectores como el turismo rural o las actividades al aire libre. La presencia de nidos en entornos urbanos, viñedos o explotaciones agrícolas obliga a extremar precauciones y suele derivar en gastos adicionales para la vigilancia y eliminación de nidos, así como en pérdidas económicas derivadas de la paralización de actividades.



Figura 14. Peligros asociados a nidos de avispones en entornos agrarios y forestales. Nido de *Vespa velutina* derribado accidentalmente durante labores de tala, mostrando su característica estructura esférica y capas de celulosa. Estos nidos, frecuentemente ocultos en copas de árboles (> 15 m de altura), o en vegetación a ras de suelo, representan un riesgo grave para trabajadores forestales. También múltiples accidentes ocurren cuando desbrozadoras, motosierras o maquinaria agraria perturbaban nidos no detectados, resultando en ataques masivos. Los equipos de emergencia requirieron frecuentemente transporte aéreo para evacuación urgente de personal gravemente afectado por picaduras múltiples. *Fotografía:* Daniel J. Cabadas.

7 RIESGOS PARA LA SALUD Y SERVICIOS DE EMERGENCIA

La proliferación de avispones invasores no solo afecta el ámbito ecológico y económico, también representa un creciente problema de salud pública y seguridad. Su expansión supone una amenaza significativa para la salud de la población y plantea nuevos retos para los cuerpos de seguridad y servicios de emergencia.

Aunque la mayoría de las picaduras no son mortales para la población general, el veneno de estos avispones contiene componentes que pueden desencadenar reacciones graves en personas sensibles o con

patologías diversas. Los ataques suelen producirse cuando alguien se acerca accidentalmente a un nido, ya que estos insectos defienden agresivamente su colonia. La peligrosidad se incrementa porque los nidos pueden encontrarse en lugares poco visibles, como copas de árboles, aleros de edificios o cavidades subterráneas, sorprendiendo a peatones, agricultores, trabajadores forestales o turistas. A diferencia de otras avispas, los avispones invasores atacan en grupo y pueden perseguir a su objetivo durante decenas de metros si perciben una amenaza.



Figura 15. Noticias aparecidas en distintos medios de comunicación reflejan el incremento de incidentes graves relacionados con Vespa velutina, incluyendo múltiples casos de reacciones alérgicas severas y fallecimientos. La variedad de situaciones recogidas —ataques en entornos rurales, urbanos, durante actividades laborales o de ocio— pone de manifiesto la amplia casuística y la imprevisibilidad del contacto con esta especie invasora, que representa un riesgo real para la salud pública, especialmente en personas sensibilizadas al veneno de himenópteros. Infografías: Xesús Feás.

Las consecuencias médicas de las picaduras varían desde dolor intenso e inflamación local hasta reacciones cutáneas y anafilaxia potencialmente mortal en personas alérgicas. En las regiones invadidas, la

frecuencia de ingresos hospitalarios por picaduras de *Vespa velutina* ha aumentado y se han registrado numerosos fallecimientos, especialmente en personas con antecedentes de alergia a himenópteros.



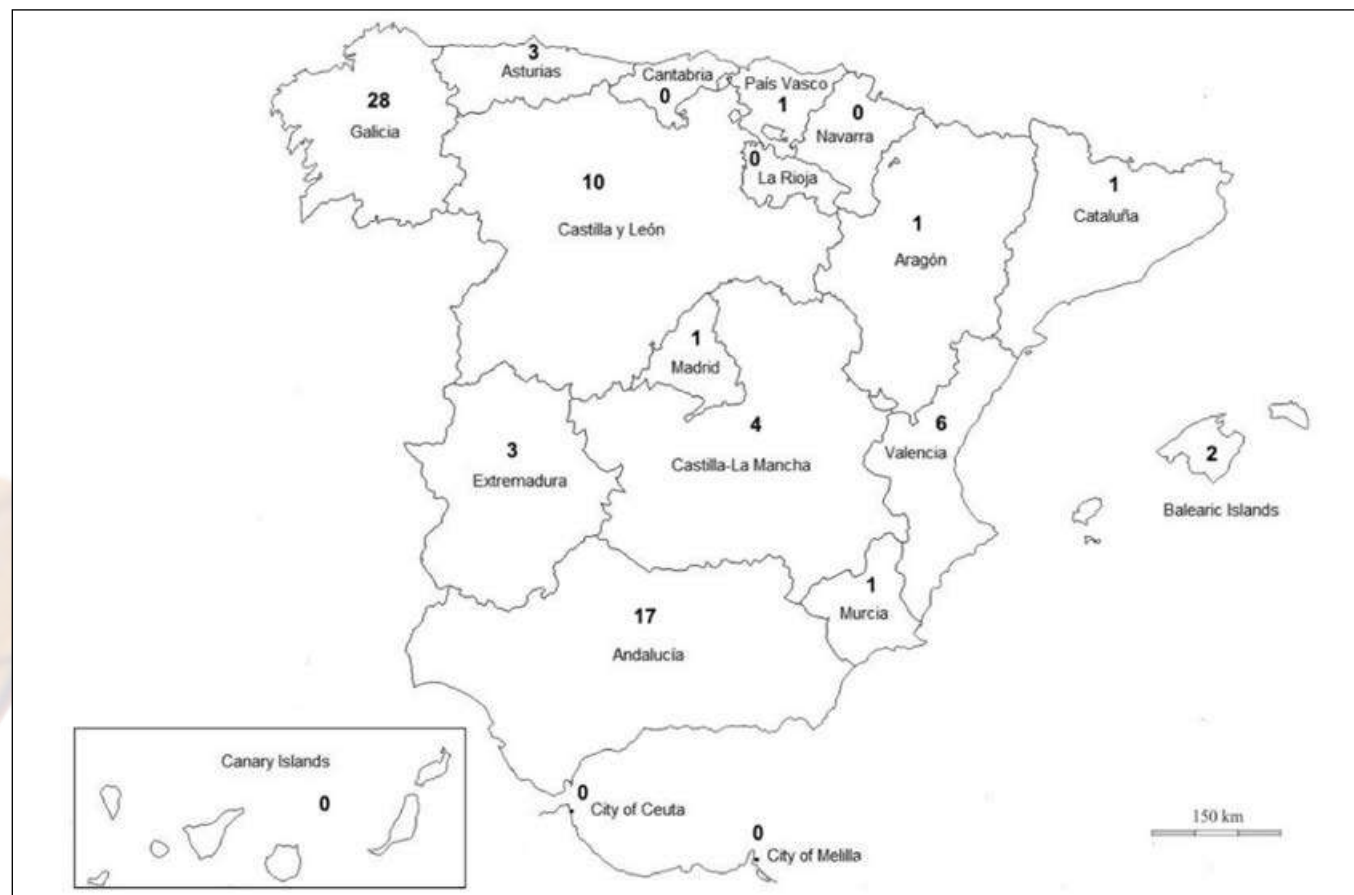


Figura 16. Aunque los avispones no están predispuestos a atacar al ser humano, cuando perciben una amenaza hacia su colonia responden de forma conjunta y agresiva. La mayoría de las picaduras provocan reacciones locales, como inflamación y dolor, tal como se observa en la imagen clínica de una mano afectada por *Vespa velutina*. Sin embargo, también se han documentado casos de evolución más compleja, con necesidad de tratamiento médico prolongado, como recoge la noticia incluida en la figura. Un mapa epidemiológico elaborado a partir de datos oficiales muestra 78 muertes registradas en España entre 1999 y 2018 por picaduras de himenópteros (código de causa X23), con especial concentración en Galicia (35,8 % del total), lo que sitúa a esta comunidad como la región con mayor mortalidad relativa, posiblemente en relación con la expansión de *Vespa velutina*. El veneno de esta especie presenta características propias respecto a otras avispas autóctonas. Un estudio proteómico reciente revela importantes diferencias en la composición del veneno entre obreras y reinas, incluyendo una mayor concentración de proteínas totales en las obreras y una expresión diferencial de alérgenos clave como la hialuronidasa A, el antígeno 5 y la fosfolipasa A1, lo que podría explicar su alta capacidad alérgica y los riesgos asociados. Fotografías e infografías: Xesús Feás

Para los servicios de emergencia, la presencia de nidos en zonas habitadas supone un desafío logístico y de seguridad. La localización y retirada de los nidos requiere personal especializado, protección individual adecuada y, en muchos casos, trabajo en altura o en zonas de difícil acceso. Bomberos y equipos municipales emplean pértigas tele-

scópicas, sistemas de aspiración y productos biocidas, extremando las precauciones para evitar ataques durante la intervención. La complejidad técnica y la escasez de recursos específicos suelen ralentizar la respuesta, lo que genera alarma social y múltiples llamadas ciudadanas.



Figura 17. La localización de nidos de avispones invasores, como *Vespa velutina* en entornos urbanos, periurbanos y rurales supone un importante desafío para los servicios de emergencia y control de plagas. Las imágenes muestran la diversidad de escenarios donde pueden encontrarse: fachadas de viviendas, setos, torretas eléctricas, copas de árboles, edificios de gran altura o estructuras urbanas complejas. Esta variabilidad complica las labores de localización y retirada, obliga a trabajar en altura o en condiciones de difícil acceso, y aumenta el riesgo para los operarios. En muchos casos, estas intervenciones requieren equipamiento especializado, protección individual y planificación nocturna para minimizar la agresividad de los avispones. La imprevisibilidad en la ubicación de los nidos genera alarma social y múltiples avisos ciudadanos. En Santiago de Compostela, por ejemplo, se pasó de destruir 3 nidos en 2015 a 971 en 2017, representando más del 50 % de las acciones realizadas por el cuerpo de bomberos municipal. Este tipo de cifras pone de manifiesto la urgencia de establecer planes de actuación específicos en las ciudades más afectadas. *Fotografías:* Isidro Herrera y Xesús Feás.

El riesgo para los operarios es considerable, pues un ataque masivo puede poner en peligro su integridad física. Muchas intervenciones se realizan de noche o de madrugada para aprovechar la menor actividad de los avispones, aumentando la dificultad operativa. Este esfuerzo adicional supone una carga creciente para los presupuestos municipales y autonómicos, que deben destinar más recursos a campañas de vigilancia, retirada de nidos y sensibilización ciudadana.

En definitiva, ante la proliferación de avispones invasores, es fundamental implementar estrategias de prevención, informar adecuadamente a la población y establecer protocolos de actuación coordinados entre servicios de emergencia, autoridades locales y especialistas en control de plagas. Reducir la exposición al riesgo y mejorar la gestión de nidos son pasos clave para proteger tanto a la ciudadanía como a los profesionales encargados de su retirada.

8 PERSONAS APICULTORAS COMO CENTINELAS

Las personas dedicadas a la apicultura son aliadas estratégicas para reforzar la bioseguridad frente a potenciales invasiones de avispones en Canarias, y su papel como red de alerta temprana debería estar plenamente reconocido y estructurado dentro de cualquier plan de gestión integral. La colaboración del sector apícola es, por tanto, clave para

la detección, el control y la contención de especies de avispones invasores. Por la naturaleza de su trabajo, los apicultores y apicultoras son testigos directos de la llegada y proliferación de estos depredadores, convirtiéndose en auténticas figuras centinelas del territorio.



Figura 18. La presencia de avispones invasores en los colmenares es una de las señales más tempranas para los apicultores. Estos avispones están por las colmenas cazando abejas obreras, especialmente en verano y otoño. En algunos casos, se han encontrado nidos primarios iniciados en colmenas abandonadas, aprovechando sus características: protección, calor residual y cercanía a fuentes de alimento. Esta estrategia demuestra la capacidad adaptativa de la especie y la necesidad de revisar colmenas en desuso o infrautilizadas. *Fotografías:* Xesús Feás e Isidro Herrera.

Gracias a su contacto continuo con las colmenas, pueden detectar de forma temprana la presencia de ejemplares adultos merodeando por los colmenares o evidencias de ataques, como la disminución de la actividad forrajera, la acumulación de restos de abejas decapitadas o signos evidentes de estrés en las colonias. En muchas regiones afectadas, las personas dedicadas a la apicultura han sido la primera línea de alerta para activar protocolos de control.

Sin embargo, para optimizar este papel, es fundamental reforzar su formación en la correcta identificación de especies invasoras y establecer canales de comunicación ágiles entre las personas apicultoras, administraciones y equipos técnicos de respuesta. La notificación tem-

prana de nidos embrionarios o la localización de ejemplares aislados permite intervenir cuando la erradicación aún es viable y los costes de control son significativamente menores.

Una estrategia prometedora es la implantación de apiarios experimentales o “centinelas” en puntos estratégicos de riesgo, como puertos, aeropuertos, pasos fronterizos y zonas logísticas donde se concentran elevados volúmenes de importaciones e intenso tráfico internacional. Estos apiarios actuarían como verdaderos «sistemas de alarma biológica» para detectar posibles introducciones incipientes, especialmente en primavera y verano, cuando las reinas fundadoras comienzan a establecer nuevos nidos.



Figura 19. Distintas estrategias de detección y control de *Vespa velutina* en colmenares. Las trampas tipo red permiten capturar ejemplares en el apiario, como se observa en este montaje experimental de la UA Bee (Universitat Autònoma de Barcelona). Las trampas líquidas atraen a los avispones mediante feromonas o sustancias alimenticias, aunque pueden presentar problemas de captura no selectiva. Las arpas eléctricas, diseñadas con una rejilla que deja pasar a las abejas pero no al avispon, provocan su electrocución al contacto. Todas estas herramientas deben utilizarse con criterios técnicos, para maximizar su eficacia y reducir el impacto en especies no objetivo. *Fotografías:* Gerardo Caja y Xesús Feás.

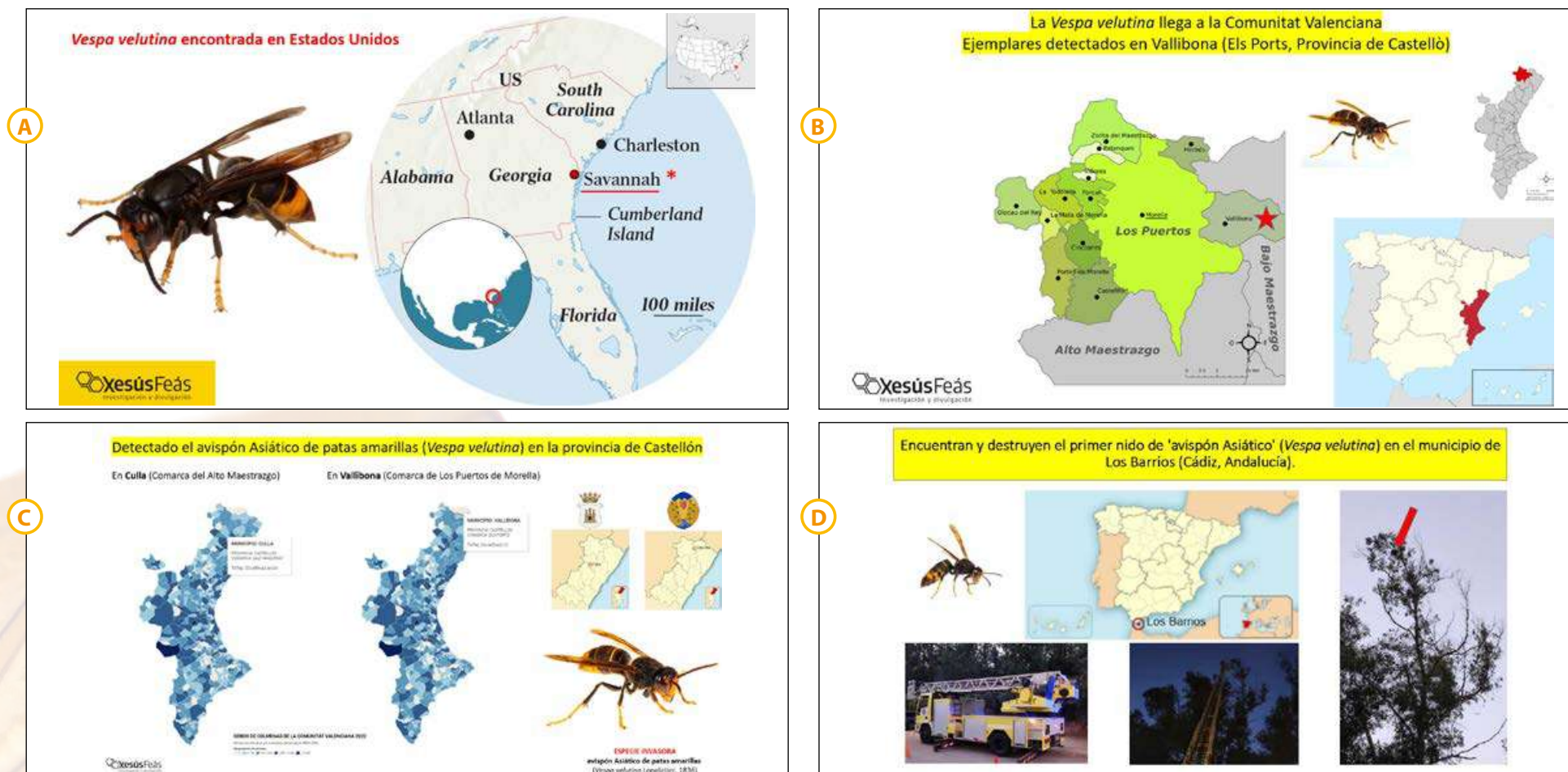


Figura 20. Una formación adecuada en identificación, especialmente entre apicultores y primeros notificadores, es esencial para activar protocolos eficaces de respuesta. Expansión reciente de *Vespa velutina* en nuevos territorios. **A)** Primera detección confirmada en los Estados Unidos: un apicultor localizó una avispa inusual en Savannah (Georgia, EE. UU.) a comienzos de agosto de 2023. El Departamento de Agricultura de Georgia, en colaboración con la Universidad de Georgia y el USDA, identificó oficialmente los ejemplares como *Vespa velutina*, marcando así la primera constatación de esta especie en territorio estadounidense. **B)** Aparición en la Comunidad Valenciana (España): en septiembre de 2023 se detectó por primera vez en el municipio de Vallibona (Castellón). La Unió Llauradora i Ramadera expresó su preocupación ante la entrada de la especie invasora en este nuevo territorio. **C)** Confirmación de un segundo foco en Culla (Castellón) el 14 de septiembre. **D)** Primer nido destruido en Andalucía: en octubre de 2022, el cuerpo de bomberos retiró un nido en Los Cortijos, municipio de Los Barrios (Cádiz), constituyendo la primera detección confirmada de la especie en esta comunidad autónoma. Infografías: Xesús Feás.

Combinados con trampas selectivas y dispositivos de monitoreo, los apiarios centinela permiten trazar un mapa de riesgo en tiempo real y facilitar una respuesta rápida y eficaz. Esta red de vigilancia complementaria debe ir acompañada de forma ineludible de incentivos para aquellas personas vinculadas a la apicultura en la zona, municipio o isla afectada, tanto a través de formación técnica como de compensaciones económicas por los costes de mantenimiento que asumen.

Además, la implicación de asociaciones y cooperativas apícolas favorece la coordinación y la cobertura territorial, asegurando que inclu-

so las zonas rurales o de difícil acceso estén bajo permanente supervisión. Por último, la figura del apicultor / apicultora centinela puede desempeñar un papel clave en la concienciación social, ya que suelen ser interlocutores reconocidos en sus comunidades y pueden difundir buenas prácticas para detectar y prevenir la propagación de avispones invasores. Integrar su experiencia en los planes de gestión, junto con el apoyo de investigadores, técnicos y administraciones, multiplica las probabilidades de éxito en la detección temprana y el control efectivo de estas especies invasoras.

9 PREPARAR LA VIGILANCIA Y RESPUESTA

Un plan de vigilancia y respuesta bien diseñado, basado en equipos capacitados, protocolos claros y la implicación activa de todos los agentes involucrados, es la mejor garantía para minimizar los riesgos ecológicos, económicos y sanitarios que representan los avispones invasores. La llegada y expansión de estas especies exóticas obliga a las administraciones públicas a anticiparse mediante estrategias de monitoreo y actuación bien definidas. La experiencia de regiones que ya han sufrido su implantación demuestra que la improvisación genera costes económicos elevados, pone en riesgo la salud pública y dificulta la contención de su impacto sobre la biodiversidad y la apicultura.

En este sentido, ADACIS expone en primer lugar la existencia e importancia de la Red Canaria de Alerta Temprana de Especies Exóticas Invasoras (RedEXOS)¹⁰ creada y regulada a través del [Decreto 117/2020, de 19 de noviembre](#), e integrada en la Red de Alerta Estatal.



¹⁰ <https://www3.gobiernodecanarias.org/cptss/sostenibilidad/biodiversidad/redexos/>

La finalidad de esta Red es localizar, identificar, analizar, controlar o erradicar los nuevos focos o poblaciones de especies exóticas invasoras (EEI) en Canarias, para evitar su establecimiento o expansión. También se ocupa de coordinar y recopilar la información sobre la aparición de EEI catalogadas ([Real Decreto 630/2013](#) y [Real Decreto 216/2019](#)) o con potencial invasor, así como sobre su expansión a nuevas localizaciones.

La Red constituye un grupo de trabajo con diferentes administraciones implicadas en la gestión de especies exóticas invasoras, así como con instituciones del campo de la investigación y la conservación de la naturaleza, especialistas externos y organizaciones no gubernamentales.

RedEXOS constituye un referente extraordinario y muy eficaz en la detección y control de Especies Exóticas Invasoras en Canarias, y ofrece diversas herramientas muy valiosas como, por ejemplo, un listado de consulta de las especies presentes en las islas (exóticas, introducidas o trasladadas), un sencillo mecanismo para reportar avisos en caso de avistamientos, una APP para identificar especies de fauna y flora, un visor cartográfico con información en tiempo real, últimas noticias, etc. ADACIS está adherida a la Red de RedEXOS como entidad participante desde el 15 de febrero de 2024, y en ese marco de cooperación se ha trabajado conjuntamente para supervisar y validar el contenido de la presente Guía.



Figura 21. Jornadas de formación impartidas a bomberos y servicios de emergencia, como las realizadas en Algeciras en el año 2023, permiten adquirir conocimientos clave sobre la biología de los avispones invasores y las técnicas de retirada de nidos. Este tipo de formación especializada resulta fundamental para garantizar intervenciones eficaces y seguras, tanto para los operarios como para la población expuesta al riesgo. *Fotografías:* Isidro Herrera y Xesús Feás.

Paralelamente, en el actual escenario de articular con urgencia mecanismos efectivos de prevención y de alerta ante la potencial llegada de estos animales a las islas, se alude a la necesidad, en un esencial primer paso, de establecer redes de monitoreo permanentes en puntos estratégicos de entrada, como puertos, aeropuertos, plataformas logísticas y zonas fronterizas. Estas redes deben combinar trampas selectivas, apiarios centinela y protocolos claros para la identificación taxonómica de especies sospechosas.

La información generada debe centralizarse en bases de datos accesibles y coordinadas entre las distintas administraciones canarias competentes e involucradas, como sucede en otras Comunidades Autónomas de España con prolongadas experiencias en esta materia y donde se han llegado a constituir Comités de Crisis y de Seguimiento Permanente de la expansión territorial de los avispones.

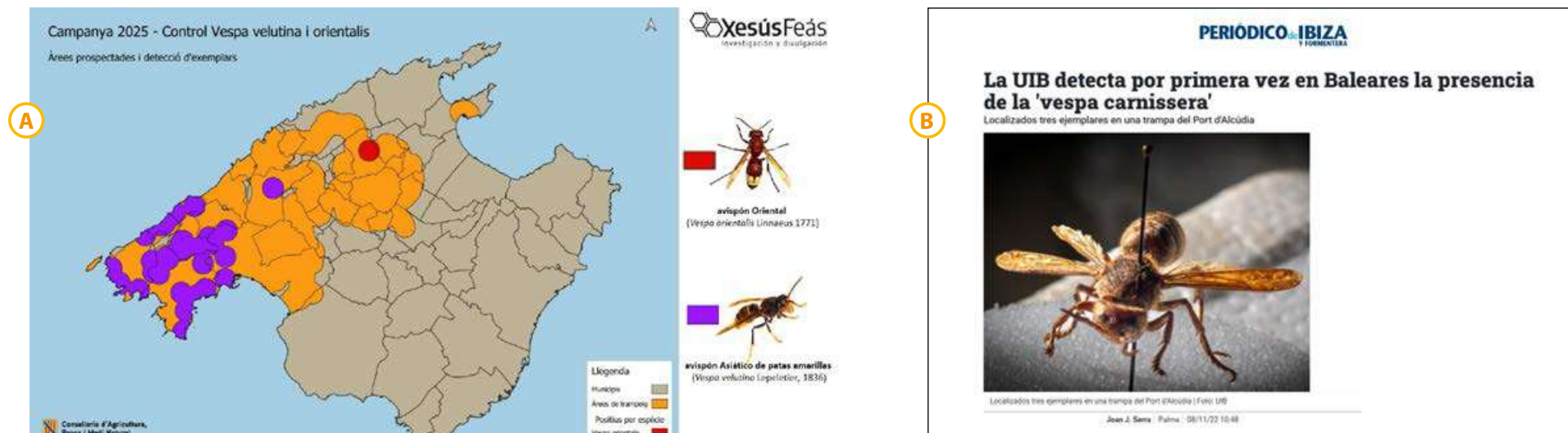
Las administraciones competentes en Canarias para hacer frente conjunto a esta amenaza potencial podrían incluir organismos autonómicos como: Consejería de Transición Ecológica y Energía; Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Soberanía Alimentaria; Consejería de Sanidad, y Consejería de Política Territorial, Cohesión y Aguas (Emergencias), organismos insulares (Cabildos, FECAI), administraciones de ámbito local (ayuntamientos, FECAM), y organismos estatales como el Ministerio del Interior -Protección Civil- (compartida con autoridades canarias) y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que cuenta con una Estrategia¹¹ específica para estas especies de avispones).

¹¹ https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/publicaciones/estrategias/estrategia_vespavelutina_tcm30-69976.pdf

Pero además de las aportaciones y mecanismos de coordinación que aporten las administraciones citadas, los grupos de trabajo que se constituyan en Canarias para abordar la prevención y respuesta ante la potencial llegada de estos avispones a las islas, deben contar de forma ineludible con una representación autonómica y/o provincial del sector apícola canario, con especialistas de especies invasoras de la Universidad de La Laguna, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, del Gobierno de Canarias a través de RedEXOS, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y con organizaciones no gubernamentales de medio ambiente.

En relación a la detección temprana, esta solo es efectiva si se acompaña de equipos especializados de intervención, capaces de actuar con rapidez y seguridad. Para ello, es fundamental disponer de brigadas entrenadas en localización, neutralización y retirada de nidos, dotadas de equipos de protección individual adecuados, herramientas específicas y conocimiento sobre la biología y el comportamiento de cada especie. Estos equipos deben estar integrados en la red de servicios de emergencia y contar con protocolos de actuación bien ensayados, de forma que puedan intervenir sin poner en riesgo ni a los operarios ni a la población.

La formación técnica es otro pilar clave de la preparación. Bomberos, policías locales, agentes de medio ambiente, personal forestal y de protección civil necesitan capacitación específica para diferenciar entre especies autóctonas y exóticas, manejar insecticidas de forma segura y



aplicar métodos de destrucción de nidos según su localización y tamaño. Además, deben estar preparados para gestionar los riesgos sanitarios derivados de posibles ataques masivos o reacciones alérgicas graves, en coordinación con los servicios médicos en caso de incidentes.

También es imprescindible desarrollar protocolos de comunicación y sensibilización dirigidos a la ciudadanía, que expliquen cómo identificar nidos o ejemplares sospechosos, cómo proceder ante un hallazgo y a qué teléfonos o plataformas dirigir los avisos. La colaboración

ciudadana puede marcar la diferencia entre la detección de un nido embrionario y la proliferación incontrolada de la especie.

Por último, es esencial garantizar la coordinación interadministrativa y la dotación de presupuestos suficientes para asegurar la sostenibilidad de estas medidas a medio y largo plazo. La experiencia demuestra que invertir en preparación y respuesta temprana resulta mucho más rentable que asumir los costes de control y mitigación de los impactos cuando la especie ya está establecida.



Figura 23. Retirada de nidos de *Vespa velutina*: diversidad de protocolos, equipos y riesgos asociados. **A)** La eliminación de nidos de avispones invasores requiere adaptar el procedimiento a cada caso concreto: desde el uso de insecticidas en aerosol, polvo o líquido aplicados mediante pértigas o proyectiles, hasta métodos más agresivos como la quema controlada en situaciones excepcionales. Cada nido presenta una casuística distinta según su localización, accesibilidad y tamaño, lo que exige planificación previa, equipos de protección individual adecuados (como trajes ventilados) y materiales específicos. Siempre debe priorizarse el uso de métodos seguros, eficaces y respetuosos con el medio ambiente. Fotografías: Isidro Herrera y Xesús Feás.

B

La Opinión

Un spray para matar avispas asiáticas causa una explosión en una casa y hiere a la dueña

La detonación provocó el derrumbe de parte de la fachada de un chalet de Gandarío - La Guardia Civil investiga los hechos y la Xunta defiende que se siguió el protocolo



La montaña de escombros.

Antares Pérez | bergondo
20 AGO 2016

La Opinión

A CORUÑA

La explosiva retirada de un nido de velutina en Gandarío aviva el debate sobre el protocolo

Efectivos alertan del riesgo del uso del aerosol, muy inflamable, en espacios poco ventilados - Ven necesaria más coordinación para combatir la avispa asiática



Estado en el que quedó la fachada de la casa de Gandarío. / VÍCTOR ECHAVE

A. P. | a coruña
21 AGO 2016

Sociedad | Actualidad

Muere electrocutado al retirar un nido de avispa asiática

Un empleado de la empresa pública Basalan de 33 años ha fallecido en un accidente laboral ocurrido en una zona boscosa de Erandio Goikoa

Figura 23. (viene de la página anterior): Retirada de nidos de *Vespa velutina*: diversidad de protocolos, equipos y riesgos asociados. **B)** Ejemplos documentados de accidentes durante la retirada de nidos, que subrayan la importancia de contar con protocolos bien definidos, formación específica y una coordinación efectiva entre brigadas especializadas, servicios de emergencia y administraciones.

38 POTENCIALES AVISPONES INVASORES EN CANARIAS ::: GUÍA DE NOCIONES PRELIMINARES ::: PROYECTO APICLIMPACT

10 PERSPECTIVA GLOBAL: APUNTES SOBRE AVISPONES DESDE CHINA

Actualmente existen **22 especies de avispas** (especies del género *Vespa*) en el mundo, y la mayoría de ellas habitan en Asia Oriental y en el Sudeste Asiático. China cuenta con **17 especies diferentes**, lo que la convierte en el país con mayor número de especies de avispas del

mundo. Con la excepción de *Vespa binghami*, que es completamente nocturna, y *Vespa crabro*, que es ocasionalmente nocturna, todas las demás avispas son especies diurnas.



Figura 24. El autor de este capítulo, Yicen He, estudiante del Grado en Ciencias Biológicas de la University College London.



Figura 25. Obrera de *Vespa bicolor*. en Shatin, Hong Kong, a finales de julio de 2025. Este avispon es un ejemplar de menor tamaño en comparación con otras especies de avispas presentes en la península Ibérica; además esta especie presenta un color amarillo brillante característico. Fotografía: Yicen He.



Figura 26. Obrera de *Vespa orientalis* visitando flores, en la Región Autónoma Uigur de Xinjiang, China, agosto de 2024. En zonas semi-desérticas, *Vespa orientalis* suele alimentarse de néctar. Fotografía: Ziyang Ni

La avispa más grande del mundo es *Vespa mandarinia*, más comúnmente conocida como la “**avispa gigante asiática**” o “**avispon gigante del norte**”. La reina de esta especie mide entre **4,3 y 5 cm** de longitud, mientras que las obreras miden aproximadamente **3,5 - 4,4 cm**. Esta especie es la más agresiva y tiene la mayor capacidad para atacar Abejas pero, sin embargo, su área de distribución se limita generalmente a zonas montañosas; por este factor, aún no ha invadido España y la probabilidad de éxito de una invasión es baja. En 2020, *Vespa mandarinia* invadió la costa oeste de Estados Unidos y Canadá, y en 2024 el Estado de Washington anunció que la especie había sido erradicada en Estados Unidos, lo que marcó el fracaso de la invasión de esta especie en Norteamérica.

La avispa más agresiva es *Vespa basalis*, que se distribuye en una amplia zona de Asia, desde Henan y Shaanxi en el norte de China hasta Vietnam en el sur, la **Isla de Taiwán** en el este y el Himalaya en el oeste. Aunque sus obreras miden solo **2 cm**, es más agresiva que *Vespa mandarinia*. En 2013, se produjo un grave desastre por picaduras de avispas en Ankang, Shaanxi (China): un total de **583 personas fueron picadas y 19 murieron**. La causante del incidente fue *Vespa basalis*.

En algunas especies de *Vespa* se produce mimetismo. Por ejemplo, *Vespa analis*, una avispa de tamaño mediano distribuida en Asia, imita el patrón y el color de *Vespa mandarinia*; por esta razón, durante mucho tiempo algunas personas la han confundido con *Vespa mandarinia*. En España, la reina de *Dolichovespula media* también imita la coloración de *Vespa crabro*. Este tipo de mimetismo se conoce como “**mimetismo mülleriano**”.



Figura 27. *Vespa bicolor* criada por criadores locales de avispas en China, en junio de 2025 en Shanxi, China. *Vespa bicolor* se cría con frecuencia para obtener larvas y pupas. El nido de la imagen está en una fase inicial, es un nido primario. Fotografía: Bing Feng.

Vespa crabro es la avispa más ampliamente distribuida del mundo porque se encuentra en la mayoría de los países de Eurasia y presenta más de **10 tipos de coloración**. Por ejemplo, *Vespa crabro germana* se distribuye en España, *Vespa crabro crabro* en el norte de Europa, y *Vespa crabro oberthuri* se encuentra en el suroeste de China y su color es similar al de *Vespa mandarinia*. *Vespa soror* es la segunda avispa más grande del mundo después de *Vespa mandarinia*, y se trata de una especie típicamente subtropical/tropical, con un rango de distribución que abarca desde Anhui y Jiangsu en China en el norte hasta Vietnam del Sur y el sur de Tailandia. Su método de anidación y dieta son similares a los de *Vespa mandarinia*, y su agresividad y ataque a las abejas también son mayores que los de otras especies de avispas.

De las **cinco especies de avispas** actualmente distribuidas en España, *Vespa orientalis*, *Vespa crabro* y *Vespa soror* son avispas que anidan en espacios cerrados, mientras que *Vespa velutina* y *Vespa bicolor* construyen sus nidos en espacios abiertos.

Entre las tres especies que anidan en espacios cerrados, *Vespa soror* es una avispa típica que anida en el suelo, normalmente en raíces de árboles o montículos de tierra. *Vespa crabro* y *Vespa orientalis* tienen ubicaciones de anidación más diversas y pueden anidar en entrepisos de edificios, grietas de ladrillos, huecos de árboles y otros entornos.



Figura 28. Obreras de *Vespa mandarinia* succionando savia de los árboles, en Jiangsu, China, agosto de 2024. Como la especie de avispa más grande y agresiva del mundo, *Vespa mandarinia* vigila la savia de los árboles y ahuyenta a otros insectos que intentan alimentarse de ella. Fotografía: Yicen He.

Vespa velutina y *Vespa bicolor* tienen el hábito de “**migrar sus nidos**”; **es decir**, durante mayo y junio la reina construye el nido inicial en un espacio cerrado como un agujero en la tierra o una grieta en una roca, en julio, debido al rápido desarrollo de la colonia, el espacio original resulta insuficiente para su crecimiento y por ello la colonia “se muda” a áreas abiertas como aleros, copas de árboles, etc. Cabe señalar que *Vespa bicolor* no siempre sigue completamente este hábito de “nido migratorio” y a veces se encuentran sus nidos maduros en espacios cerrados.



Figura 29. Obrera de *Vespa soror*, en Tseung Kwan O, Hong Kong, julio 2025. *Vespa soror* es la segunda especie de avispa más grande del mundo. Las obreras de esta especie a veces también se alimentan de néctar. Su patrón abdominal es similar al de otra especie, *Vespa ducalis*, que es relativamente más pequeña. Fotografía: Yicen He.

11 CONTACTOS DE INTERÉS

IMPORTANTE: ANTE LA SOSPECHA DE DETECTAR LA POSIBLE PRESENCIA DE UN AVISPÓN INVASOR EN CUALQUIER ISLA DE CANARIAS, POR FAVOR NO TOMES DECISIONES POR CUENTA PROPIA A LA HORA DE INTERACCIONAR O APROXIMARSE A ESTOS ANIMALES O A SUS NIDOS.

RECUERDE QUE ACERCARSE PARA VERLOS MÁS DE CERCA Y CON MÁS DETALLE PARA DOCUMENTAR EL AVISTAMIENTO, O APROXIMARSE CON INTENCIÓN DE MATAR EL ANIMAL O DESTRUIR UN NIDO, PUEDE RESULTAR MUY PELIGROSO PARA SU PERSONA, PARA LAS PERSONAS DE SU ENTORNO Y PARA OTROS ANIMALES DOMÉSTICOS. NO TOMES DECISIONES DE ESTA NATURALEZA EN NINGÚN CASO SIN LA IMPRESCINDIBLE SUPERVISIÓN DE LAS AUTORIDADES EXPERTAS Y COMPETENTES EN ESTE TIPO DE ACTUACIONES.

En caso de que alguna persona detectara la potencial presencia en cualquier isla de Canarias de una de las especies de avispones invasores descritas en la presente Guía, puede contactar con alguna de las siguientes entidades y/o personas expertas para recibir una orientación sobre qué tipo de información debe aportarse y sobre los procedimientos a seguir.

11.1.- GOBIERNO DE CANARIAS:

Emergencias: 112

Consejería de Transición Ecológica y Energía (RedEXOS):



Correo electrónico: redexos.medioambiente@gobiernodecanarias.org

Web: <https://www3.gobiernodecanarias.org/cptss/sostenibilidad/biodiversidad/redexos/>

Teléfono: 646601457

11.2.- ADACIS:

Correo electrónico: info@adacis.org



Web: www.adacis.org

11.3.- Xesús Feás Sánchez:



Correo electrónico: xesusfeas@gmail.com

12 EPÍLOGO DE XESÚS FEÁS SÁNCHEZ, ASESOR DE ADACIS Y EXPERTO EN AVISPONES INVASORES



Figura 30. El autor, prof. Dr. Xesús Feás, Académico de Número de la Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia.

Escribo unas últimas palabras para esta Guía desde Galicia, una tierra donde la convivencia con la *Vespa velutina* se ha vuelto parte del día a día, pero también una advertencia constante. Aquí hemos aprendido que la llegada de una especie invasora no es un episodio puntual, sino una transformación silenciosa y persistente de nuestros ecosistemas, de nuestra apicultura, e incluso de nuestros servicios de emergencia.

Todo comienza con los insectos, esos seres asombrosos que dominan la Tierra en términos de diversidad y abundancia. Por cada especie de mamífero, ave, reptil o anfibio, existen cuatro especies de insectos. Representan el 75% de todas las especies conocidas, y se estima que hay alrededor de 10 millones más por descubrir. Su capacidad para adaptarse a una variedad inmensa de entornos y desempeñar funciones ecológicas esenciales es sorprendente. Pero también es frágil.

Proteger la biodiversidad de los insectos —incluso de las formas más pequeñas y aparentemente simples— es proteger el equilibrio del planeta, pero esa biodiversidad está seriamente amenazada. Las especies exóticas invasoras son hoy una de las principales causas de pérdida de biodiversidad a nivel global; no solo alteran los ecosistemas naturales, sino que generan costes económicos enormes, afectan cultivos, destruyen colmenas y suponen riesgos directos para la salud humana. El impacto de la *Vespa velutina* es un ejemplo claro, pero no será el último.

La respuesta institucional y social ante estas amenazas debe ser inteligente, proporcionada y bien informada. No todo vale. Hay acciones que, aunque nacen de la buena voluntad, pueden tener

efectos contraproducentes. Por ejemplo, el trampeo masivo e indiscriminado en territorios donde la velutina ya está establecida no solo es ineficaz, sino que atrapa miles de otros insectos, muchos de ellos beneficiosos o incluso protegidos. Las trampas deben colocarse estratégicamente, con criterios científicos, en puntos de entrada, tránsito o alto riesgo, no como reacción desesperada.

Cuando se detectan los primeros ejemplares en un nuevo territorio —como ocurre frecuentemente en nuestro país— es el momento clave para actuar con decisión. Disponemos de herramientas útiles como, entre otras, la telemetría, que permite marcar a las obreras con microchips y dispositivos similares de muy alta eficiencia, localizando el nido y eliminándolo antes de que la especie se expanda. Pero esto requiere preparación: disponer de trajes ventilados, equipos adecuados, protocolos claros y, sobre todo, formación técnica específica.

Prepararse no es solo cosa de las personas dedicadas a la apicultura, es una cuestión de salud pública. Cada año atendemos casos de reacciones alérgicas graves, incluso fallecimientos, provocados por las picaduras de estos himenópteros. Y también es una cuestión ecológica. Nuestros ecosistemas —especialmente en territorios insulares como Canarias o Baleares— albergan endemismos únicos de insectos y plantas que no existen en ningún otro lugar del mundo o especies autóctonas como la abeja negra canaria. Protegerlos es una responsabilidad colectiva.

La lucha contra los avispones invasores debe enmarcarse en una visión más amplia: la de “Una sola salud” (*One Health*), en la que la salud de las personas, los animales y el medio ambiente están profundamente interconectadas. No podemos seguir abordando estas amenazas como si fueran compartimentos estancos: todo está relacionado.

Ahora nos toca actuar: diseñar redes de colmenares centinela en colaboración con los apicultores; identificar rutas comerciales y nodos logísticos que puedan servir de puerta de entrada; implantar puntos de control y trampeo inteligente en zonas estratégicas; crear equipos formados y bien equipados que puedan intervenir con seguridad ante la presencia potencial de estos animales; establecer una vigilancia activa y continuada que permita detectar a tiempo, y no correr detrás del problema cuando ya es demasiado tarde. Proyectos como “APICLIMPACT” suponen un avance muy relevante en este importante reto de actuar, y esta Guía, la primera de Canarias, es sin duda prueba fehaciente de ello.

Este texto termina aquí, pero el trabajo real empieza ahora. Tenemos conocimiento, tenemos experiencia, tenemos herramientas, pero generalmente falta voluntad, coordinación y, sobre todo, decisión. Y mientras tanto, seguimos mirando con atención cada nido, cada obrera, cada señal de alerta. Porque sabemos que el tiempo importa. Y porque sabemos que lo que está en juego no es solo la apicultura, sino algo mucho más importante, grande y trascendente: el equilibrio mismo de la vida que nos sostiene.

13 ENLACES DE INTERÉS

13.1: COMISIÓN EUROPEA / PARLAMENTO EUROPEO:

- <https://www.vespavelutina.eu/en-us/vespa-velutina/legislation>
- <https://www.vespavelutina.eu/en-us/>
- <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE14-NAT-IT-001128/spatial-containment-of-vespa-velutina-in-italy-and-establishment-of-an-early-warning-and-rapid-response-system>
- <https://www.boe.es/doue/2016/189/L00004-00008.pdf>
- https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2024-000097_EN.html
- <https://www.boe.es/doue/2014/317/L00035-00055.pdf>

13.2.- GOBIERNO DE ESPAÑA:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO):

- <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategias-eei-vespa.html>
- https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/especies_exoticas_invasoras-vespa.html
- [Ministerio de Hacienda:](#)
- <https://fondoseuropeos.gob.es/es-es/proyectos/Paginas/DetalleProyecto.aspx?idp=73>

13.3.- COMUNIDADES AUTÓNOMAS:

Andalucía:

- https://facexp.ujaen.es/sites/centro_facexp/files/uploads/DIPTICO%20AVISPA-7.pdf
- <https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/tierray-mar/205900/ConsejeriadeUniversidad/investigacion/proyecto/ciencia-ciudadana/mapa/avispainvasora>
- <https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/tierray-mar/205900/ConsejeriadeUniversidad/investigacion/proyecto/ciencia-ciudadana/mapa/avispainvasora>

Aragón:

- <https://www.aragon.es/documents/20127/3566658/Avisp%C3%B3n+asi%C3%A1tico+y+c%C3%B3mo+distinguirlo+del+avispa%C3%B3n+europeo.pdf/31d6f92c-24cb-2720-5674-6ef373383df9?t=1582284228461>

Asturias:

- https://www.asturias.es/ast/detalle/-/categories/613173?_com_life-ray_asset_categories_navigation_web_portlet_AssetCategoriesNavigationPortlet_articleId=2536064&articleId=2536064
- <https://actualidad.asturias.es/-/el-principado-captur%C3%B3-117.418-reinas-de-avispa%C3%B3n-asi%C3%A1tico-tras-incrementar-un-17%25-el-n%C3%BAmero-de-trampas-instaladas>

Canarias:

- <https://www3.gobiernodecanarias.org/cptss/sostenibilidad/biodiversidad/redexos/>
- <https://apigranca.es/apigranca-especies-invasoras-y-redexos>
- <https://avispaasiatica.org/espana/>

Cantabria:

- https://dgmontes.org/detalle/-/journal_content/56_INSTANCE_DETALLE/16835/4624001
- <https://www.cantabria.es/web/comunicados/w/dispositivo-de-vigilancia-del-gobierno-y-sector-apicola-de-cantabria-detecta-y-captura-dos-ejemplares-de-avispon-asiatico>

Castilla - La Mancha:

- <https://pepac.castillalamancha.es/pdr/jornadas-avispon-asiatico>

Castilla – León:

- <https://gobiernoabierto.jcyl.es/web/jcyl/GobiernoAbierto/es/Plantilla-100Detalle/1284216489702/Catalogo/1285036698471/Informe>
- <https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/avispa-asiatica.html>

Cataluña:

- <https://ajuntament.barcelona.cat/benestaranimal/es/avispas-asiaticas>

Ceuta y Melilla:

- <https://avispaasiatica.org/espana/ceuta-melilla/>

Extremadura:

- <https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2021/870o/21050065.pdf>

Galicia:

- <https://012.xunta.gal/es/vespa-velutina>
- https://www.eidolocal.gal/es/vespa_velutina

Islas Baleares:

- <https://www.caib.es/webgoib/es/-/el-govern-captura-més-de-40-exemplars-de-vespa-asiàtica-a-mallorca-durant-la-campanya-de-control-d-aquesta-espècie-invasora>

La Rioja:

- <https://larioja.org/agricultura/es/ganaderia/sanidad-higiene-produccion/plan-accion-gestion-control-avispa-asiatica-vespa-velutina>

Madrid:

- https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Salud/SaludPublica/EspInformativos/ControlDePlagas/Fichas%20tecnicas/Avispas/ficheros/AVISPA_ASIATICA_Preencion-Control_Vect_MadSal_Vs2_jul21.pdf
- <https://www.comunidad.madrid/noticias/2022/09/15/comunidad-madrid-lanza-campana-informativa-consejos-recomendaciones-avispa-asiatica>

Murcia:

- <https://apicultoresmurcia.es/blog/2017/02/11/la-avispa-asiatica/>

Navarra:

- <https://www.navarra.es/es/-/el-oto%C3%B1o-y-los-nidos-de-avispa%C3%B3n-asi%C3%A1tico-en-navarra>

País Vasco:

- <https://www.bizkaia.eus/es/tema-detalle/-/edukia/dt/10069>
- https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/informacion/control_vespa_velutina/es_def/index.shtml
- https://www.euskadi.eus/web01-ejeduki/es/contenidos/informacion/control_vespa_velutina/es_def/index.shtml

Valencia:

- <https://mediambient.gva.es/es/web/biodiversidad/fitxes-de-deteccio-i-investigacio-d-especies-invasores>

14.1. ENLACES DIGITALES ANEXADOS EN LA GUÍA:

- <https://iocag.ulpgc.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion/gob>
- <https://redpromar.org>
- <https://redpromar.org/storage/documents/7TKzb3wICfCtWbV64PfaT3ecRLnnS5uYOmYu2oiT.pdf>
- <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.8510>
- <http://adaptecca.es/comunidades-autonomas/canarias>
- <https://www.boe.es/doue/2014/317/L00035-00055.pdf>
- <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21490-consolidado.pdf>
- <https://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8565.pdf>
- <https://funcet.es/vigilancia-mosquitos-invasores-canarias/>
- <https://www3.gobiernodecanarias.org/cptss/sostenibilidad/biodiversidad/redexos/>
- https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/publicaciones/estrategias/estrategia_vespavelutina_tcm30-69976.pdf

14 BIBLIOGRAFÍA

14.2. OTRAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE INTERÉS:

- Alonso-Sampedro M, Feás X, Bravo SB, Chantada-Vázquez MP, Vidal C (2023). Proteomics of *Vespa velutina nigrithorax* Venom Sac Queens and Workers: A Quantitative SWATH-MS Analysis. *Toxins* 15(4):266.
- Bessa AS, Carvalho J, Gomes A, Santarém F (2016). Climate and land-use drivers of invasion: Predicting the expansion of *Vespa velutina nigrithorax* into the Iberian Peninsula. *Insect Conservation and Diversity* 9(1):27-37.
- Choi MB, Martin SJ, Lee JW (2012). Distribution, spread, and impact of the invasive hornet *Vespa velutina* in South Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 15(3):473-477.
- Detoni M, Feás X, Jeanne RL, Loope KJ, O'Donnell S, Santoro D et al. (2021). Evolutionary and ecological pressures shaping social wasps collective defenses. *Annals of the Entomological Society of America* 114(5):581-595.

- Feás X, Armisen M, López-Freire S, Alonso-Sampedro M, Vidal C (2025). StingReady: A Novel Device for Controlled Insect Sting Challenge—From Field Capture to Clinical Application. *Toxins* 17(6):260.
- Feás X, Cabadas DJ, Vidal C (2025). Reimagining Venom Harvesting: Practical Electrostimulation on *Vespa velutina* Nest in Nature. *Diversity* 17(1):53.
- Feás X, Alonso-Sampedro M, Bravo SB, Vidal C (2024). Peeking into the Stingers: A Comprehensive SWATH-MS Study of the European Hornet *Vespa crabro* (Linnaeus, 1758) Venom Sac. *International Journal of Molecular Sciences* 25(7):3798.
- Feás X, Vidal C, Remesar S (2022). What we know about sting-related deaths? Human fatalities caused by hornet, wasp and bee stings in Europe (1994–2016). *Biology* 11(2):282.
- Feás X, Vidal C, Vázquez-Tato MP, Seijas JA (2021). Asian Hornet, *Vespa velutina* Lepeletier 1836 (Hym.: Vespidae), Venom Obtention Based on an Electric Stimulation Protocol. *Molecules* 27(1):138.
- Feás X (2021). Human fatalities caused by hornet, wasp and bee stings in Spain: epidemiology at state and sub-state level from 1999 to 2018. *Biology* 10(2):73.
- Feás X, Vázquez-Tato MP, Seijas JA, Pratima GN, Fraga-López F (2020). Extraction and Physicochemical Characterization of Chitin Derived from the Asian Hornet, *Vespa velutina* Lepeletier 1836 (Hym.: Vespidae). *Molecules* 25(2):384.
- Feás X, Charles R (2019). Notes on the Nest Architecture and Colony Composition in Winter of the Yellow-Legged Asian Hornet, *Vespa velutina* Lepeletier 1836 (Hym.: Vespidae), in Its Introduced Habitat in Galicia (NW Spain). *Insects* 10(8):237.
- Feás X (2019). The Asian Hornet (*Vespa velutina* nigrithorax): An exotic predator in Europe. What does the future hold? 42nd British Beekeepers Association Spring Convention, Newport Shropshire, UK.
- Feás X (2019). Advances in *Vespa velutina* research (Galicia). Velutina Task Force of COLOSS Association, Torino, Italy.
- Kim JK, Choi M, Moon TY (2006). Occurrence of *Vespa velutina* Lepeletier from Korea, and a revised key for Korean *Vespa* species. *Entomological Research* 36(2):112-115.
- Kishi S, Goka K (2017). Review of the invasive yellow-legged hornet, *Vespa velutina* nigrithorax, in Japan and its possible chemical control. *Applied Entomology and Zoology* 52(3):361-368.
- Laurino D, Lioy S, Carisio L, Manino A, Porporato M (2020). *Vespa velutina*: An Alien driver of honey bee colony losses. *Diversity* 12(1):5.
- Lester PJ, Beggs JR (2019). Invasion success and management strategies for invasive *Vespula* wasps. *Annual Review of Entomology* 64:51-71.
- Lioy S, Bergamino C, Porporato M, Laurino D (2022). The invasive hornet *Vespa velutina*: Distribution, impacts and management options. *CAB Reviews* 17(30).
- Monceau K, Bonnard O, Thiéry D (2014). *Vespa velutina*: A new invasive predator of honeybees in Europe. *Journal of Pest Science* 87(1):1-16.
- Otis GW, Taylor BA, Mattioli HR, Soro A (2023). Invasion potential of hornets (Hymenoptera: Vespidae: *Vespa* spp.). *Frontiers in Insect Science* 3:1145158.
- Santana M, Armisen M, Feás X, Vidal C (2025). Code Anaphylaxis: Enhancing the Management of Hymenoptera Venom Anaphylaxis. *Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology* 35(4):308-311.
- Seijas J, Feás X, Vázquez-Tato MP (2020). Main allergens in European hornet and Asian hornet: A comparative study of their structural properties. *Proc 24th Int Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry*.
- Turchi L, Derijard B (2018). Options for the biological and physical control of *Vespa velutina* nigrithorax in Europe: A review. *Journal of Applied Entomology* 142(6):553-562.

