

**CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES
EXÓTICAS INVASORAS***Vespa orientalis* Linnaeus, 1771

Memoria Técnica Justificativa

Nombre vulgar	Castellano: avispón oriental Catalán: Gallego: Vasco: Inglés: oriental hornet
Posición taxonómica	Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Hymenoptera Familia: Vespidae Género: <i>Vespa</i> Especie: <i>Vespa orientalis</i> Linnaeus, 1771
Observaciones taxonómicas	<p>El género <i>Vespa</i> incluye 22 especies repartidas principalmente por Asia tropical y templada (Carpenter y Kojima, 1997; Archer, 2012):</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>V. affinis</i> Fabricius• <i>V. analis</i> Smith• <i>V. auraria</i> Smith• <i>V. basalis</i> Smith• <i>V. bellicosa</i> de Saussura• <i>V. bicolor</i> Fabricius• <i>V. binghami</i> du Buysson• <i>V. cabro</i> Linnaeus• <i>V. ducalis</i> Smith• <i>V. dybowskii</i> André• <i>V. fervida</i> Smith• <i>V. fumida</i> van der Vecht• <i>V. luctuosa</i> de Saussure• <i>V. mandarinia</i> Smith• <i>V. mocsaryana</i> du Buysson• <i>V. multimaculata</i> Pérez• <i>V. orientalis</i> Linnaeus• <i>V. philippinensis</i> de Saussura• <i>V. simillima</i> Smith• <i>V. soror</i> du Buysson• <i>V. tropica</i> (Linnaeus)• <i>V. velutina</i> Lepeletier• <i>V. vivax</i> Smith <p>En la Península Ibérica, este género está representado por <i>V. crabro</i> como especie nativa (Archer, 2012), y recientemente se han registrado tres especies introducidas: <i>V. velutina</i> (López et al., 2011), <i>V. orientalis</i> (Hernández et al., 2013) y <i>V. bicolor</i> (Castro, 2019). Todas las especies no europeas del género <i>Vespa</i> están incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. <i>V. orientalis</i>, a pesar de no ser nativa de España, sí se considera europea, por lo que actualmente no se considera legalmente como especie invasora en nuestro país a pesar de los</p>

	numerosos impactos que está causando.
Resumen de su situación e impacto en España	<p><i>V. orientalis</i> es un voraz depredador de abejas melíferas y se considera como una de las plagas más importantes para la apicultura en muchos países. Es una especie oportunista que parece desenvolverse perfectamente en ambientes urbanos y, debido a la facilidad que tienen los avispones para ser transportados inadvertidamente a través del comercio internacional, ha sido introducida en muchos lugares fuera de su área nativa tanto en Europa como en otras zonas del mundo, estableciendo poblaciones en algunas de ellas.</p> <p>En España, desde su introducción accidental en el sur de Andalucía en 2018 y tras una fuerte expansión en los dos últimos años está sólidamente establecida en el Campo de Gibraltar y algunas zonas del centro de la provincia de Cádiz y en la mitad occidental de Málaga, además de contar con una población en la ciudad de Valencia fruto de una introducción independiente y una única cita reciente en la ciudad de Madrid. Su presencia en estas zonas está empezando a causar una amplia gama de impactos ecológicos (afección a las especies nativas de insectos; competencia por el alimento con especies autóctonas; impacto en bienestar animal), económicos (pérdida de colmenas; daños en cultivos frutícolas, árboles y arbustos; daños en el sector turístico) y sociales (problemas con la población por el carácter agresivo de los individuos y sus dolorosas picaduras).</p>
Normativa nacional	No incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto.
Normativa autonómica	No incluida en Listados o Catálogos regionales de especies exóticas invasoras.
Normativa europea	No incluida en el Listado de Especies Exóticas Preocupantes para la UE, regulado por Reglamento UE 1143/2014.
Acuerdos y Convenios Internacionales	No incluida en acuerdos y convenios internacionales.
Listas y Atlas de Especies Exóticas Invasoras	<p>Mundial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GRIS (Registro Global de Especies Introducidas e Invasoras) <p>Europeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DAISIE (Inventario de especies exóticas invasoras en Europa) <p>Nacional:</p> <p>Regional:</p>
Área de distribución y evolución de la población	<p>Área de distribución natural La distribución natural de <i>V. orientalis</i> comprende principalmente el Mediterráneo oriental (sur de Italia, Sicilia, Malta, Creta, Chipre, Macedonia, Albania, Grecia), Crimea, extremo sur de Rusia europea (incluyendo el Cáucaso septentrional), Asia occidental (Azerbaiján, Armenia, Georgia, Turquía, Irán), Oriente Medio (Siria, Jordania, Líbano, Israel, Arabia Saudita, Bahrein, Yemen, E.A.U., Omán, Irak), Asia central incluyendo Afganistán, Pakistán, norte de la India y Nepal, y parte de África nororiental y oriental (Argelia, Libia, Egipto, Sudán, Eritrea y Somalia) (Četković, 2002; Antropov y Fateryga, 2017; Daglio, 2019; Gawas et al., 2020; Archer, 2012; Carpenter y Kojima, 1997).</p> <p>Área de distribución mundial</p>

	<p><i>V. orientalis</i> ha sido accidentalmente introducida fuera de su área nativa tanto en Europa como en otras zonas del mundo: China (Carpenter y Kojima, 1997; Archer, 1998), Madagascar (Bequaert, 1918), México (Dvorak, 2006), Brasil y Guyana Francesa (Buysson, 1905), Chile (Ríos et al., 2020), Bélgica (Delmotte y Leclercq, 1980), Reino Unido (Edwards, 1982), España (Hernández et al., 2013), Francia (Gereys et al., 2021), República Checa (Rafi et al., 2017; Dvořák y Straka, 2007), Marruecos (Rungs, 1936), Rumanía (Zachi & Ruicănescu, 2021), Kazajistán (Temreshev, 2018), Ucrania, Bulgaria y Alemania (Zachi y Ruicănescu, 2021).</p> <p>En algunos de estos lugares ha logrado establecerse: Chile (Ríos et al., 2020), Rumania (Zachi & Ruicănescu, 2021), Francia (Gereys et al., 2021) y España (Castro y del Pico, 2021). Al menos algunos de estos afincamientos pueden haberse visto favorecidos por el calentamiento global, así como su reciente expansión territorial en Kazajistán (Temreshev, 2018) y el fuerte aumento de efectivos en Malta (Azzopardi, 2020). En Italia, donde <i>V. orientalis</i> solo estaba presente en la parte sur del país hasta recientemente, parece estar expandiéndose tanto por la introducción antropogénica como por propagación activa (Bressi et al., 2019; Zachi & Ruicănescu, 2021; Graziani y Cianferoni, 2021; Ceccolini, 2021).</p> <p><u>España</u> En España parece haberse establecido y también se encuentra en expansión (Ceccolini, 2021; Castro y del Pico, 2021). En 2012 se detectó un caso aislado en la ciudad de Valencia (Hernández et al., 2013) y, en 2021, a pesar de las actuaciones de eliminación de nidos que se han llevado a cabo, parece haber ampliado su presencia en esta ciudad (Mapa de Avispas, 2022; Agencia EFE, 2020; Castro y del Pico, 2021). Además, de forma independiente, llegó a la ciudad de Algeciras (Cádiz) en 2018 (Sánchez et al., 2019; Fajardo y Sánchez, 2020; Castro y del Pico, 2021) y desde entonces ha ido ganando territorio y densidad de población, encontrándose actualmente en toda la zona del Campo de Gibraltar y algunas zonas del centro de la provincia de Cádiz, en la mitad occidental de Málaga y posiblemente con nidos en el propio Gibraltar, donde se encuentra desde 2020 (GBC News, 2020; Mapa de Avispas, 2022; Ceccolini, 2021). Además, recientemente se ha encontrado un ejemplar en la ciudad de Madrid (Pinilla-Rosa, 2022).</p> <p><u>Evolución</u> Teniendo en cuenta su distribución nativa, parece perfectamente adaptada a climas secos y calurosos, y por tanto podría vivir, en teoría, en toda la costa mediterránea y parece muy probable que penetre hacia el interior en zonas favorables y llegue a ocupar buena parte de los dos tercios meridionales de la Península (Castro y del Pico, 2021).</p>
<p>Vías de entrada y expansión</p>	<p><u>Vectores potenciales de introducción, entre otros:</u> La vía de introducción más probable es no intencionada a través de actividades comerciales. Los avispones del género <i>Vespa</i> se caracterizan por su facilidad para introducirse accidentalmente en nuevas áreas debido a que las reinas fecundadas pasan la parte meteorológicamente desfavorable del año hibernando en refugios que muchas veces son transportados lejos del lugar de origen del insecto por medios de transporte humanos (Castro, 2019; Zachi y Ruicănescu, 2021), por ejemplo, en sustrato asociado a plantas, macetas, muebles de jardín, material de construcción o decorativo, bajo la corteza de árboles, en madera sin tratar, vehículos, etc. (CABI, 2022; NNSS, 2022). Además, para que se establezca una colonia es suficiente con que llegue una única reina fecundada, siempre y cuando las condiciones ambientales en el</p>

	<p>lugar de llegada sean adecuadas (Arca et al., 2015; Castro y del Pico, 2021).</p> <p><i>V. orientalis</i> ha aparecido ocasionalmente fuera de su área nativa, principalmente debido al comercio internacional (Fajardo y Sánchez, 2020; Ceccolini, 2021). Se ha documentado esta vía de entrada en Bélgica (Delmotte y Leclercq, 1980) y Reino Unido (Edwards, 1982), donde se han encontrado reinas en cajas de pomelos y naranjas provenientes de países donde habita la especie. Muy probablemente este fuera también el origen de los ejemplares observados en los jardines de Valencia, donde se especula que llegó hibernando en maceteros de plantones y árboles de una feria que trasladaron allí tras terminar la exposición (Sánchez et al., 2019). En Algeciras, los primeros ejemplares fueron detectados cerca del puerto y en una zona de acumulación de contenedores procedentes de este. Teniendo en cuenta que cada año llegan al puerto de Algeciras miles de contenedores procedentes de países donde la especie está presente, es muy plausible la hipótesis de que la especie haya llegado por transporte marítimo (Sánchez et al., 2019). El ejemplar registrado en Madrid se encontraba también en una nave donde se almacenan contenedores procedentes de barcos (Pinilla-Rosa, 2022).</p> <p><u>Vectores potenciales de dispersión, entre otros:</u></p> <p>Los avispones se pueden propagar tanto por transporte pasivo involuntario por parte del hombre como por dispersión natural (NNSS, 2022). En los últimos años <i>V. orientalis</i> ha experimentado cierta dispersión en Eurasia, probablemente debido al comercio humano (Zachi y Ruicanescu, 2021), aunque también parece estar propagándose activamente, probablemente favorecida por el cambio climático (Graziani y Cianferoni, 2021).</p>
<p>Descripción del hábitat y biología de la especie</p>	<p><i>Vespa</i> spp. es un género de grandes himenópteros eusociales y depredadores conocidos popularmente como avispones. <i>V. orientalis</i> se distingue fácilmente de <i>V. crabro</i> y otras especies del género por su coloración rojiza con una mancha amarilla en la frente y una banda del mismo color en el abdomen (tercer y normalmente cuarto tergitos gastrales) (Archer, 2012; Sánchez et al., 2019; Smith-Pardo et al., 2020; Ceccolini, 2021; Abou-Shaara 2017; NNSS, 2022; Mapa de Avispas, 2022). Los adultos miden entre 25 y 35 mm (Sánchez et al., 2019; Zachi y Ruicanescu, 2021), siendo por término medio de menor tamaño que <i>V. crabro</i> y algo mayor que las otras especies exóticas presentes en la Península Ibérica (Castro y del Pico, 2021). Las reinas son de mayor tamaño que las obreras y los machos (Buysson, 1905; Guiglia, 1972), y estos últimos se distinguen de las obreras por sus antenas más largas (Zachi y Ruicanescu, 2021).</p> <p>En zonas de clima templado, las colonias de <i>Vespa</i> suelen ser anuales (Archer, 2012). El ciclo comienza cuando las reinas fecundadas emergen de su hibernación en primavera y se dispersan para construir un nuevo nido en el suelo, en paredes huecas o en otras cavidades de edificios o sustratos rocosos. Tras la primera puesta, en un mes o mes y medio (según las temperaturas) emergen las primeras obreras. Cuando el nido llega a cierto volumen de población, las obreras pasan a hacerse cargo del mantenimiento del nido, recogida de alimento y cuidado de las larvas, mientras que la función de la reina pasa a ser únicamente reproductora (Castro y del Pico, 2021; Ragusa, 2021).</p> <p>Durante los meses de verano el nido crece en población y tamaño y las colonias llegan a su máximo de actividad y de población al final de la temporada (Archer, 1998; Edwards, 1980). Las obreras tienen una vida corta y su cantidad varía a lo largo del año, en los nidos de <i>V. orientalis</i> oscila entre unas 10 al principio y más de 400 en los últimos meses de la</p>

colonia (Archer, 1998). El desarrollo de las colonias está sincronizado de forma que, en la fase final de la temporada, cuando la reina empieza a producir huevos sin fecundar que darán lugar a los machos y a las nuevas reinas que necesitan ingerir gran cantidad de alimento proteico, el nido dispone del mayor número posible de obreras. Es por esto que en esa época es cuando se observa un mayor número de avispones en busca de alimento (Castro y del Pico, 2021).

En otoño los machos adultos y las futuras reinas abandonan el nido, se aparean y estas buscan un lugar protegido para pasar el invierno y fundar nuevas colonias la siguiente primavera. Las reinas viven alrededor de un año, de modo que a finales del otoño o principios del invierno comienza el declive de la colonia con la muerte de machos, obreras y larvas tardías, hasta cesar su actividad en noviembre-diciembre (Junta de Extremadura, 2021; CABI, 2022; Barth et al., 2013; Invasive Species Centre, 2022; Coffey et al., 2022; Sánchez et al., 2019; Castro y del Pico, 2021; Ragusa, 2021).

Los avispones adultos se alimentan de sustancias ricas en carbohidratos como néctar, savia o miel, y en otoño recurren a frutas maduras como manzanas, ciruelas, moras, etc. (Castro y del Pico, 2021; Zachi y Ruicanescu, 2021; Ragusa, 2021; Sánchez et al., 2019). Sin embargo, las larvas son carnívoras, por lo que las obreras tienen que cazar para alimentarlas (Zachi y Ruicanescu, 2021). Las presas consisten en una amplia gama de invertebrados incluyendo abejas, moscas, avispa, mariposas o saltamontes, carroña (Smith-Pardo et al., 2020) y restos de alimento de origen animal destinado al consumo humano (Al Heyari et al., 2016).

V. orientalis es un voraz depredador de himenópteros como abejas y otras avispa, y tanto las larvas como los adultos de abeja melífera (*Apis mellifera*) están entre sus presas favoritas (Zachi y Ruicanescu, 2021; Ragusa, 2021). Ataca frecuentemente a las colmenas, de las que obtiene tanto azúcares (néctar y miel) como proteína animal (abejas y larvas) para alimentar a sus larvas (Glaiim, 2009; Ragusa, 2021), por lo que podría representar una seria amenaza para la apicultura (Sánchez et al., 2019). La tasa de depredación estimada de *V. orientalis* sobre *Apis mellifera* en un estudio realizado en Israel fue de 33 abejas por avispón y día (Ishay et al., 1967).

La forma de cazar de *V. orientalis* consiste en esperar delante de las colmenas o en aberturas o grietas que algunas abejas utilizan como entrada, y atrapar al vuelo a las abejas que entran y salen. También se ha observado que visitan fuentes de agua tanto para beber como para cazar. Cuando atrapan a una abeja, vuelan a una rama cercana, se cuelgan bocabajo sujetándose con las patas traseras y cortan la cabeza, patas y alas de la abeja para llevarse únicamente el tórax al nido para alimentar a las larvas (Glaiim, 2009; Villemant et al., 2010; Ragusa, 2021). Un ataque repetido y constante puede conducir a la muerte una sola colmena y, en los casos más graves, incluso de colmenares enteros. Los avispones permanecen en vuelo en las cercanías de las colmenas, dificultando la salida de abejas recolectoras y por lo tanto la provisión de alimento, haciendo que la colonia se vaya debilitando. Normalmente los avispones esperan a que las abejas se agoten para entrar en la colmena y abastecerse de larvas, adultos y recursos (Ragusa, 2021).

A diferencia de otros himenópteros, *V. orientalis* tiene su máximo de actividad durante las horas más cálidas del día, debido a que los pigmentos de sus tergitos abdominales le permiten obtener energía a partir de los rayos solares (Zachi y Ruicanescu, 2021; Ragusa, 2021). *V.*

	<p><i>orientalis</i> tiene un techo térmico mayor que el avispon europeo (Papachristoforou et al., 2007), por lo que la técnica defensiva de las abejas de rodear al avispon para matarlo por sobrecalentamiento podría no funcionar con esta especie (Castro y del Pico, 2021).</p> <p><u>Hábitat en su área nativa</u> <i>V. orientalis</i> es propia de zonas con climas secos y calurosos y generalmente anida en espacios cerrados: bajo tierra, en cavidades naturales o artificiales y, ocasionalmente, dentro de árboles huecos (Guiglia, 1972; Archer, 1998), pero también en lugares más expuestos como aleros de edificios.</p> <p><u>Hábitat en su área de introducción</u> En España, los nidos de <i>V. orientalis</i> se encuentran principalmente en edificaciones y otras estructuras artificiales (bajo tejados, en huecos de paredes, cavidades de ventilación, conductos de desagüe y otros espacios más o menos amplios), pero también en taludes, bajo rocas, directamente en el suelo y en muros junto a descampados (Agencia EFE, 2020).</p> <p>La presencia de esta especie oportunista en las ciudades probablemente se ve favorecida por la disponibilidad de estructuras donde anidar, la mayor temperatura de las ciudades en comparación con las áreas circundantes y la abundante disponibilidad de alimento (Bressi et al., 2019; Ragusa, 2021; Graziani y Cianferoni, 2021).</p> <p>En Cádiz y Málaga se encuentra con cierta frecuencia en playas. La razón más probable es el aprovechamiento del abundante alimento que ofrece la costa. Además, los muros y ajardinamientos que bordean las playas resultan buenos sitios para anidar.</p>
<p>Impactos y amenazas</p>	<p><u>Sobre las especies autóctonas</u> Además de consumir abejas melíferas, <i>V. orientalis</i> es un depredador generalista que consume todo insecto aprovechable que las obreras encuentren en el área de influencia de cada nido, por lo que podría tener un impacto catastrófico en la abundancia y distribución de las especies que caza, entre las que se encuentran otros insectos polinizadores (Castro y del Pico, 2021).</p> <p>Además, <i>V. orientalis</i> puede competir con las avispas y avispones autóctonos por los lugares de anidamiento y/o los recursos alimenticios (Junta de Extremadura, 2021; Invaslber, 2022; Kenis y Branco, 2010). Es posible que pueda desplazar al avispon europeo (<i>V. crabro</i>), con el que compite en gran parte por los mismos recursos (Kenis y Branco, 2010). <i>V. crabro</i> también captura abejas en apiarios, pero generalmente de manera muy puntual y sin ocasionar graves daños (Baracchi et al., 2010). Los apicultores del Campo de Gibraltar han observado un aumento de los ataques de <i>V. crabro</i> a las colmenas que podría deberse a la captura desmesurada de insectos por parte de <i>V. orientalis</i> (Castro y del Pico, 2021).</p> <p><u>Sobre el hábitat</u> La presencia de avispones que ejercen una excesiva presión depredadora sobre abejas y otros insectos polinizadores puede tener como efecto colateral una disminución de la polinización de la flora (Junta de Extremadura, 2021), afectando negativamente la reproducción de las plantas nativas y la producción de frutos (Castro y del Pico, 2021) y alterando del equilibrio de los ecosistemas (Fajardo, 2022).</p> <p><u>Sobre los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural</u></p>

V. orientalis es notorio en muchos países de su área de distribución como uno de los principales predadores de abejas melíferas (Ishay et al., 1967; Papachristoforou et al., 2007; Glaiim, 2009; Al Heyari et al., 2016; Younis et al., 2016; Bhatnagar et al., 2021; Gereys et al., 2021; Graziani y Cianferoni, 2021; Sweelam et al., 2019; Ishay et al., 1967; Klein y Adler, 1996; Gomaa y Abd El-Wahab, 2006; Al-Mahdawi y Al-Kinani, 2011), que en determinados ambientes llegan a constituir hasta el 66% de sus presas (Villemant et al., 2011), ejerciendo una presión insostenible sobre muchas explotaciones apícolas. El daño causado no consiste solamente en la depredación sobre las abejas sino también en la fuerte reducción de productividad de las colmenas atacadas debido a que, ante ataques intensos, las obreras, estresadas, se quedan en las colmenas y prácticamente dejan de visitar las flores y producir miel (Castro y del Pico, 2021; Matheson et al., 1989; Sihag, 1992 a). A su vez, una producción insuficiente de miel puede suponer la muerte de la colmena por falta de alimento durante el invierno (Villemant et al., 2011).

En su área de introducción, sin los controles ecosistémicos existentes en su área nativa o por la falta de depredadores o parásitos, *V. orientalis* está siendo una plaga terrible para las colmenas. En la comarca del Campo de Gibraltar (Cádiz), la explosión demográfica de *V. orientalis* provocó, entre octubre y noviembre de 2021, una destrucción masiva y catastrófica de colmenas como resultado de los constantes ataques de esta especie (López, 2020). Según las observaciones de Castro y el Pico (2021), los avispones pueden aniquilar colmenas enteras en pocos días, y en octubre gran parte de estas estaban ya vacías. Algunos colmenares pequeños habían llegado a perder las colmenas en su totalidad. La situación es tan grave que algunos apicultores se han visto obligados a blindar colmenas, alimentándolas artificialmente por la noche, o trasladarlas fuera del área afectada (Fajardo, 2022; Castro y del Pico, 2021). Los datos muestran que año tras año se está produciendo un aumento progresivo en el número de municipios afectados y un incremento gradual del número de avistamientos y de los efectos negativos de *V. orientalis* sobre la apicultura, que podrían ser irreversibles (Castro y del Pico, 2021).

La depredación sobre insectos polinizadores podría ocasionar cambios en la frecuencia de visitas florales y el comportamiento polinizador (Castro y del Pico, 2021), que podrían incidir sobre la agricultura. Además, los adultos de *V. orientalis* se alimentan fundamentalmente de carbohidratos, llegando a ocasionar daños en cultivos frutícolas, y también dañan árboles y arbustos para extraer la celulosa con la que construyen sus nidos (Sánchez et al., 2019). Esta especie es considerada plaga agrícola al menos en parte de su área de distribución (Bodenheimer, 1951; Ibrahim y Mazeed, 1967; Glaiim, 2009; Al-Mahdawi y Al-Kinani, 2011). Tiene especial predilección por frutas con pericarpos suaves y alto contenido en azúcar como higos, uvas, melocotón, manzanas y peras (Van der Vecht, 1957; Al-Mahdawi y Al-Kinani, 2011).

Por último, algunas actividades turísticas y recreativas como el senderismo, la pesca o el baño también pueden verse afectadas debido a la cercanía de nidos en zonas ajardinadas y playas, ya que si se les molesta los avispones pueden volverse agresivos y territoriales (Invasive Species Centre, 2022).

Sobre la salud humana

V. orientalis puede representar un grave peligro para la ciudadanía porque suele picar de forma masiva en la proximidad de su nido (Fajardo, 2022; Ragusa, 2021; Sánchez et al., 2019). Su picadura es dolorosa y puede ser peligrosa para personas alérgicas o al sufrir múltiples picaduras (Abdel-Ghany et al., 2009; Alli Bas y Karso, 2020; Ragusa, 2021; Sánchez et al.,

	<p>2019; Ceccolini, 2021). Además, suelen anidar en lugares habitados o sujetos a un intenso uso antrópico, incluyendo colmenares, espacios urbanos o periurbanos, playas y sus accesos, cultivos y redes viarias. Los nidos pueden no ser fácilmente detectables hasta que se está demasiado cerca, puesto que pueden encontrarse bajo tierra o en huecos de edificios (Mapa de Avispas, 2022).</p> <p>Su abundante y frecuente presencia en las playas de Cádiz y Málaga supone un riesgo para bañistas y pescadores. Por el momento se han registrado media docena de picaduras de <i>V. orientalis</i> en estas provincias, pero es probable que esta cifra sea mayor y hay que tener en cuenta que a medida que aumente la población aumentarán el número de picaduras y de casos graves (Castro y del Pico, 2021).</p>
<p>Medidas y nivel de dificultad para su control</p>	<p>La mejor estrategia de gestión en las zonas que aún no han sido afectadas es la prevención y detección temprana mediante un buen control de los productos agrícolas y maderas importados a España y vigilancia activa mediante trampeo para la detección de colonias de manera que se puedan desarrollar medidas de control de forma inmediata y evitar su mayor dispersión (Invaslber, 2022; Invasive Species Centre, 2022; Junta de Extremadura, 2021). Además, deben implementarse medidas de divulgación y sensibilización con el fin de que se conozca la problemática y se tenga información para poder realizar una detección temprana.</p> <p>Todavía no se conocen métodos de control específicos y efectivos para limitar la expansión e impactos de <i>V. orientalis</i>. Por el momento se están aplicando las medidas de control conocidas para <i>V. velutina</i> (revisadas por Turchi y Derijard, 2018), pero hay que tener en cuenta que <i>V. orientalis</i> muestra diferencias en cuanto a adaptación al medio y comportamiento, por lo que los resultados no son los esperados y es necesario continuar realizando ensayos e investigando métodos de control específicos.</p> <p>Para disminuir los impactos sobre los colmenares, se recomiendan las siguientes medidas (Invaslber, 2022):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir las piqueras (orificios de entrada a las colmenas) para impedir la entrada de los avispones. • Instalar mallas, redes o vegetación delante de colmenas que dificulte el vuelo de los avispones. • Instalar muchas colmenas en los colmenares, con el objeto de que los ataques sean menos dañinos. • No dejar cuadros con resto de miel en las proximidades. • Uso de trampas para la captura de reinas fundadoras. • Uso de trampas cerca de los colmenares para reducir la depredación y debilitar las colonias de avispones al reducir su posibilidad de alimentarse. <p>En Italia, donde se está intentando hacer frente a la expansión de <i>V. orientalis</i> y sus impactos en el sector apícola, las estrategias de defensa adoptadas no están teniendo los efectos deseados: la captura masiva de ejemplares cerca de los colmenares durante el periodo estival no garantiza su defensa a largo plazo ya que los individuos capturados son una pequeña parte de los existentes. Las trampas utilizadas consisten en cebos proteicos que a menudo son envenenados (Bacandritsos et al. 2006), esto supone el envenenamiento de otras especies no diana y además el número avispones afectados es insuficiente para la defensa de los colmenares. Lo mismo se puede decir de las trampas azucaradas colocadas a principios de primavera para capturar a las nuevas reinas fundadoras (Ragusa, 2021).</p> <p>Lo más útil para que los ataques a los colmenares disminuyan hasta</p>

	<p>mantenerse por debajo de un umbral de tolerancia sería destruir o envenenar los nidos, como se hace para <i>V. velutina</i>. Sin embargo, <i>V. orientalis</i> construye sus nidos en lugares ocultos, protegidos o incluso subterráneos y de difícil ubicación. El seguimiento de avispones marcados usado para <i>V. velutina</i> no ha dado los resultados deseados debido a su alto coste y dificultad de aplicación. Una posible solución es la introducción de sustancias venenosas o patógenos en el nido a través de avispones portadores (Rose et al., 2014). Los estudios en esta dirección podrían dar buenos resultados (Ragusa, 2021).</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>Abdel-Ghany, G.M., Zalat, S.M., Abo-Ghalia, A.H., Semida, F.M. 2009. Variation of venom and thoracic muscle proteins of <i>Vespa orientalis</i> populations in relation to geographical isolation in southern Sinai protectorates, Egypt. <i>Egyptian Journal of Natural Toxins</i>, 6(1): 16–32.</p> <p>Abou-Shaara, H. 2017. Morphological characterization and wing description of <i>Vespa orientalis orientalis</i> queens. <i>Biotechnology in Animal Husbandry</i>, 33(2): 251–259.</p> <p>Agencia EFE. 2020. A la caza de la ‘vespa orientalis’, especie exótica detectada en Valencia. <i>Las Provincias</i>, 24-x-2020. Publ. electr.: https://www.lasprovincias.es/valencia-ciudad/caza-vespa-orientalis-20201024120955-nt.html (visit. 2021-xi-05).</p> <p>Al Heyari, B.N., Al Antary, T.M., Nazer, I.K. 2016. Evaluation of the attractiveness of the Oriental Wasp <i>Vespa orientalis</i> (Hymenoptera: Vespidae) to different bait traps. <i>Advances in Environmental Biology</i>, 10(12): 1-8.</p> <p>Al-Mahdawi, Q.H.A.; Al-Kinani, M.A. 2011. Economical damage of the red wasp <i>Vespa orientalis</i> and yellow wasp <i>Polistes olivaceus</i> on grapes. <i>Diyala Agricultural Sciences Journal</i>, 3(2): 216-222.</p> <p>Ali Bas, S.M., Karso, B.A. 2020. Evaluation of some baits and traps against oriental wasp <i>Vespa orientalis</i> L. (Hymenoptera: Vespidae). <i>Journal of University Duhok</i>, 23(2): 7-12.</p> <p>Arca, M., Mougél, F., Guillemaud, T., Dupas, S., Rome, Q., Perrard, A., Muller, F., Fossoud, A., Capdevielle-Dulac, C., Torres-Leguizamon, M., Chen, X. X., Tan, J. L., Jung, C., Villemant, C., Arnold, G., Silvain, J. F. 2015. Reconstructing the invasion and the demographic history of the yellow-legged hornet, <i>Vespa velutina</i>, in Europe. <i>Biological Invasions</i>, 17(8), 2357-2371. http://link.springer.com/article/10.1007/s10530-015-0880-9 doi: 10.1007/s10530-015-0880-9</p> <p>Archer, M.E. 1998. Taxonomy, distribution and nesting biology of <i>Vespa orientalis</i> (Hym., Vespidae). <i>Entomologist’s Monthly Magazine</i>, 134: 45-51.</p> <p>Archer, M.E. 2012. <i>Vespine wasps of the world: behaviour, ecology and taxonomy of the Vespinae</i>. Siri Scientific Press (Manchester, Gran Bretaña), 352 pp.</p> <p>Antropov, A.V., Fateryga, A.V. 2017. Family Vespidae. Pp. in Belokobylskij, S.A. & Lelej, A.S. (eds.), <i>Annotated catalogue of the Hymenoptera of Russia. I. Symphyta and Apocrita: Aculeata</i>. Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Supplement 6. Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (Saint Petersburg), 475 pp.</p>

- Azzopardi, K. 2020. Invasion alert: aggressive Oriental hornet's spread in Malta is growing. Publ. electr.: https://www.maltatoday.com.mt/environment/nature/105231/invasion_alert_aggressive_oriental_hornets_spread_in_malta_is_growing#.YYRnnGDMLSF (visit. 21-xi-05).
- Bacandritsos, N., Papanastasiou I., Saitanis, C., Roinioti, E. 2006. Three non-toxic insect traps useful in trapping wasps enemies of honey bees. *Bulletin of Insectology*, 59 (2): 135-145.
- Baracchi, D., Cuseau, G., Pradella, G., Turillazzi, S. 2010. Defence reactions of *Apis mellifera ligustica* against attacks from the European hornet *Vespa crabro*. *Ethology, Ecology & Evolution*, 22: 281–294.
- Barbet-Massin, M., Salles, J.M., Courchamp, F. 2020. The economic cost of control of the invasive yellow-legged Asian hornet. *NeoBiota*, 55: 11-25.
- Barth, Z., Kearns, T., Wason, E. 2013. "(On-line), *Animal Diversity Web*. Accessed June 13, 2022 at <https://animaldiversity.org/accounts//>
- Bequaert, J.C. 1918. A revision of the Vespidae of the Belgian Congo based on the collection of the American Museum Congo Expedition, with a list of Ethiopian diplopterous wasps. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 39: 1-384.
- Bhatnagar, S., Sharma, N., Kumar Suman, R., Kankhla, M. 2021. Seasonal abundance of oriental hornet in *Apis mellifera* L. colonies. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 9(1): 1550-1553.
- Bodenheimer, F.S. 1951. *Citrus entomology in the Middle East, with special reference to Egypt, Iran, Irak, Palestine, Syria, Turkey*. Dr. W. Junk, The Hague. 663 pp.
- Bressi, N., Colla, A., Tomasin, G. 2019. Orientali verso Nord: insediamento di una popolazione urbana di calabrone orientale (*Vespa orientalis* Linnaeus, 1771) a Trieste, NE Italy (Hymenoptera, Vespidae). *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*, 60: 273-275.
- Buysson, R. 1905. Monographie des guêpes ou *Vespa* (suite). *Annales de la Société entomologique de France*, 73(1904): 485-634, pl. 5-15.
- CABI. 2022. *Vespa velutina* (Asian hornet). In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- CA País Vasco: *Diagnosis de la Fauna exótica invasora de la CAV (2009)*. Gobierno Vasco-IHOBE. 165 pp
- Carpenter, J.M., and Cumming, J.M. 1985. A character analysis of the North American potter wasps (Hymenoptera: Vespidae; Eumenidae). *Journal of Natural History*, 19: 877–916.
- Carpenter, J.M., Kojima, J. 1997. Checklist of the species in the subfamily Vespinae (Insecta: Hymenoptera: Vespidae). *Natural History Bulletin of Ibaraki University*, 1: 51-92.
- Castro, L. 2019. Una nueva introducción accidental en el género *Vespa*: *Vespa bicolor* en la provincia de Málaga (España). *Revista gaditana de Entomología*, 10(1): 47-56.

- Castro, L., del Pico, C. 2021 Sobre el problema de *Vespa orientalis* Linnaeus 1771 (Hymenoptera: Vespidae) en el sur de España. *Revista gaditana de Entomología*, XII: 183 – 206.
- Ceccolini, F. 2021. More records of *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771 in the south of the Iberian Peninsula (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae). *Arquivos Entomológicos*, 24: 335-338.
- Ćetković, A. 2002. A review of the European distribution of the oriental hornet (Hymenoptera, Vespidae: *Vespa orientalis*). *Ekologija*, 37(1–2).
- Coffey, P., Leslie, A., Zobel, E. 2022. Asian Giant Hornet. University of Maryland Extension. <https://extension.umd.edu/resource/asian-giant-hornet>
- Daglio, A. 2019. On the Taxonomy and Distribution of the subfamily Vespinae. Lambert Academic Publishing, Mauritius, [vii +] 49 pp.
- DAISIE («Elaboración de inventarios de especies exóticas invasoras en Europa»). Gobierno Vasco. La amenaza de la avispa asiática (*Vespa velutina*) para la producción apícola de la CAPV. *Sustraia* 95, 78-83.
- Delmotte, C., Leclercq, J. 1980. A propos d'un Frelon Oriental intercepté vivant à Gembloux (Hymenoptera Vespidae). *Bulletin et annales de la Société royale belge d'entomologie*, 116: 183–184.
- Dvořák, L. 2006. Oriental Hornet *Vespa orientalis* found in Mexico (Hymenoptera, Vespidae, Vespinae). *Entomological Problems*, 36(1): 80.
- Dvořák, L., Straka, J. 2007. Vespoidea: Vespidae (vosovití). Pp. 171-189 in Bogusch, P., Straka, J. & Kment, P. (eds.), *Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia*. *Acta entomologica Musei Nationalis Pragae*, suppl. 11, 300 pp.
- Edwards, R. 1980. Social wasps. Their biology and control. (East Grinstead, Gran Bretaña), 398 pp.
- Edwards, R. 1982. Traveling hornets. *Sphecos*, 5: 9.
- Fajardo, M.C. 2022. The oriental hornet in the Campo de Gibraltar. *OTWO* 32: 34-41.
- Fajardo, M.C., Sánchez, I. 2020. Ciencia ciudadana, globalización y especies invasoras. El caso del avispon oriental, *Vespa orientalis* en Algeciras. *Almoraima. Revista de Estudios Campogibraltareños*, 52: 233-237.
- Gawas, S.M., Girish Kumar, P., Pannure, A., Gupta, A., Carpenter, J.M. 2020. An annotated distributional checklist of [the] Vespidae (Hymenoptera: Vespoidea) of India. *Zootaxa*, 4784(1): 001-087.
- GBC News. 2020. First sighting of Oriental hornet on the Rock confirmed by GONHS. *Publ. electr.*: <https://www.gbc.gi/news/first-sighting-oriental-hornet-rock-confirmed-gonhs> (visit. 2021-xi-05).
- Gereys, B., Coache, A., Filippi, G. 2021. Présence en France métropolitaine d'un frelon allochtone: *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771 (Le Frelon oriental) (Hymenoptera, Vespidae, Vespinae). *Faunitaxys, Association française de Cartographie de la Faune et de la Flore*, 9 (32): 1-5. hal-03453237

- Glaiim, M.K. 2009. Hunting behavior of the Oriental hornet, *Vespa orientalis* L., and defense behavior of the honey bee, *Apis mellifera* L., in Iraq. *Bulletin of the Iraq Natural History Museum*, 10(4): 17–30.
- Gomaa, A.M., Abd El-Wahab, T.E. 2006. Seasonal abundance and the efficiency of yeast liquid culture (*Candida tropicalis*) as bait for capturing the oriental wasps (*Vespa orientalis* L.) under Egyptian environment. *J. Appl. Sci. Res.*, 2: 1042-1046.
- Graziani, F., Cianferoni, F. 2021. The northernmost record of *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771 (Hymenoptera: Vespidae) in peninsular Italy. *Revista gaditana de Entomología*, XII(1): 173-178.
- Guiglia, D. 1972. Les guêpes sociales (Hymenoptera Vespidae) d'Europe occidentale et septentrionale. (Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, 6). Masson et Cie. Éditeurs, Paris, viii + 171 pp, pl I-III.
- Haro, L.de, Labadie, M., Chanseau, P., Cabot, C., Blanc-Brisset, I., Penouil, F. y National Coordination Committee for Toxicovigilance. 2010. Medical consequences of the Asian black hornet (*Vespa velutina*) invasion in Southwestern France. *Toxicon*, 55: 650-652. <http://www.ihobe.net/>
- Hernández, R., García-Gans, F.J., Selfa, J., Rueda, J. 2013. Primera cita de la avispa oriental invasora *Vespa orientalis* (Hymenoptera: Vespidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 52: 299-300.
- Ibrahim, M.M., Mezid, M.M. 1967. Studies on the oriental hornet. *J. Agric. Res., Minis. Agric., Cairo*, 2:115–130 (In Arabic).
- Ikan, R., Ishay, J. 1967. Pteridines and purines of the queens of the Oriental hornet, *Vespa orientalis* F. *Journal of Insect Physiology*, 13(2): 159-162.
- Invaslber. 2022. Especies exóticas invasoras de la Península Ibérica. Acción Especial RE 2002-10059-e. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- | | | | |
|---|---------|---------|-------|
| Invasive | Species | Centre. | 2022. |
| https://www.invasivespeciescentre.ca/invasive-species/meet-the-species/invasive-insects/giant-asian-hornet/ | | | |
- Ishay, J. 1965. The presence of feromones in the oriental hornet *Vespa orientalis* F. *Insect physiol.*, 11: 1307-1309.
- Ishay, J. 1968. Food exchange between adults and larvae in *Vespa orientalis*. *Anim. behav.*, 16: 298-303.
- Ishay, J., Bytinski-Salz, H., Shulov, A. 1967. Contributions to the bionomics of the oriental hornet (*Vespa orientalis* Fab). *Israel Journal of Entomology*, 2: 45-106.
- Ishay, J., Ikan, R., Gottlieb, R., Bergmann, E.D. 1969. The pheromone of the queen the oriental hornet *Vespa orientalis*. *Insect physiol.*, 15: 1709-1712.
- Junta de Extremadura. 2021. Protocolo para el control y/o erradicación del avispon asiático o avispa negra (*Vespa velutina*) en Extremadura. *Diario Oficial de Extremadura*, 87.
- Kenis, M., Branco, M. 2010. Impact of alien terrestrial arthropods in

Europe. *BioRisk*, 4(1): 51-71.

Klein, Z., Adler, H. 1996. Wasps and their control in Israel. The Joint Int. Conf. FAOPMA-CEPA on pest Control in the 21st century. Tel Aviv, Israel. 8-12 May, 1996. P.254

López, S., González, M., Goldaracena, A. 2011. *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera: Vespidae): first records in Iberian Peninsula. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 41: 439-441.

López, Q. 2020. Abejas contra avispones orientales en el Campo de Gibraltar. *Publ. electr.*: https://www.europasur.es/campo-de-gibraltar/Abejas-avispones-Campo-Gibraltar_0_1509449_413.html (visit. 2021-xi-05).

Mapa de Avispas. 2022. Accesible en: <http://mapadeavispas.com/avistamientos/>

Matheson, A., Clapperton, K., Moller, H., Alspach, P. 1989. The impact of wasps on New Zealand bee-keeping- the 1986/ 1987 wasps survey. *New Zealand Beekeeper* No. 203: 28-31(Apic. Abst. 1286/90)

Matsuura, M., Yamane, S. 1990. *Biology of the vespine wasps*. Berlin, Germany: Springer Verlag, xix + 323 pp

Mendoza, R., Born-Schmidt, G., March, I., Álvarez, P. 2014. Especies invasoras acuáticas y cambio climático. En: *Especies acuáticas invasoras en México*. pp. 469–495. R. Mendoza y P. Koleff (eds.). México.

Mollet, T., de la Torre, C. 2006. *Vespa velutina*. The Asian Hornet. *Bulletin technique Agricole*, 33(4): 203-208.

NNSS (GB-Non-native species secretariat). 2022. <https://www.nonnativespecies.org/non-native-species/>

Nguyen, L.T.P., Sait, F., Kojima, J., Carpenter, J.M. 2006. Vespidae of Viet Nam (Insecta: Hymenoptera) 2. Taxonomic notes on Vespidae. *Zoological Science*, 23: 95–104. [Synonymy of *Vespa auraria* Smith with *V. velutina* Lepeletier]

Papachristoforou, A., Rortais, A., Zafeiridou, G., Theophilidis, G., Garnery, L., Thrasyvoulou, A., Arnold, G. 2007. Smothered to death: Hornets asphyxiated by honeybees. *Current Biology*, 17(18).

Pinilla-Rosa, M. 2022. Ejemplar de avispon invasor *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771 (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) detectado en la ciudad de Madrid (centro de la Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 70: 385-387.

Ragusa, E. 2021. La *Vespa orientalis*, un nuovo problema per l'apicoltura in Sicilia. *Entomata, Newsletter della Società Entomologica Italiana*, 16: 52-62.

Ríos, M.V., Barrera-Medina, R., Contreras, F., J.M. 2020. Primer reporte del género *Vespa* Linnaeus (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) en Chile. *Revista Chilena de Entomología*, 46(2): 237-242.

Rose, E.A.F., Harris, R.J., Glare, T.R. 1999. Possible pathogens of social wasps (Hymenoptera: Vespidae) and their potential as biological control agents. *New Zealand Journal of Zoology*, 22: 179-190.

- Rungs, C. 1936. Observations sur quelques hyménoptères du Maroc. (Deuxième note). Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc, 16: 15-31.
- Sánchez, I., Fajardo, M.C., Castro, M. 2019. Primeras citas del avispon oriental *Vespa orientalis* (Hymenoptera: Vespidae) para Andalucía (España). Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural, 13: 11-14.
- Sihag, R.C. 1992. The yellow banded brown wasp. *Vespa orientalis* L. 1- A predator and colony robber of honeybee (*Apis mellifera* L.) in Haryana (India). Korean J. Apic., 7(1): 32-34 (AA 673-96).
- SEBI: Proyecto de 2010 de la Agencia Europea de Medio Ambiente para el desarrollo de la lista de las peores especies exóticas que amenazan la biodiversidad en Europa
- Smith-Pardo, A.H., Carpenter, J.M., Kimsey, L. 2020. The diversity of Hornets in the Genus *Vespa* (Hymenoptera: Vespidae; Vespinae), their importance and interceptions in the United States. Insect Systematics and Diversity, 4(3): 2. [27 pp.] [+ corrigendum in Insect Systematics and Diversity (2020), 4(5): 1 [1 p.]].
- Sweelam, M.E., Abdelaal, A.A., Khattaby, A.M., Mettwaly, Y.A. 2019. Integrated management of *Vespa orientalis* in honeybee colonies at Elsharkia Governorate. Menoufia J. Plant Prot., 4: 163-172.
- Temreshev, I.I. 2018. On the expansion of the areas of *Vespa orientalis* and *Polistes wattii* (Hymenoptera: Vespidae) [in] the territory of the Republic of Kazakhstan. Acta Biologica Sibirica, 4(1): 38-45.
- Turchi, L., Derijard, B., 2018. Options for the biological and physical control of *Vespa velutina nigrithorax* (Hym: Vespidae) in Europe: a review. Journal of Applied Entomology, 142(6): 553-562. <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14390418>
- Van der Vecht, J. 1957. The Vespinae of the Indo-Malayan and Papuan Areas (Hymenoptera, Vespidae). Zoologische Verhandelingen, 34(1), 1-82.
- Villemant, C., Rome, Q., Muller, F. 2010. *Vespa velutina*, un nouvel envahisseur prédateur d'abeilles. la lettre de la SECAS, 62: 14-18.
- Villemant, C., Muller, F., Haubois, S., Perrard, A., Darrouzet, E., Rome, Q. 2011. Bilan des travaux (MNHN et IRBI) sur l'invasion en France de *Vespa velutina*, le frelon asiatique prédateur d'abeilles. Pp. [3-12] ("18-28") in BARBANÇON, J.-M. & L'HOSTIS, M. (eds.), Journée Scientifique Apicole JSA (Arles, 11 février 2011). ONIRIS-FNOSAD (Nantes). Publ. electr.:http://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/Vespa_velutina_fichiers/2011_02_11_Bilan_Invasion_Vespa_velutina_JSA.pdf (visit. 2021-xi-05).
- Wilemant, C., Rome, Q., Hazaire, J. 2010. Le Frelon asiatique (*Vespa velutina*). In Muséum Nacional d'Histoire naturelle 2010. Inventaire national du Patrimoine naturel.
- Younis, M.S., Taha, A.A., Amany S.M., A.L. 2016. New technique for protecting honey bee colonies from oriental wasp (*Vespa orientalis*) attacks at Dokki region, Giza, Egypt. Annals of Agricultural Science,

Moshtohor, 54(2): 381-386.

Zachi, M., Ruicanescu, A. 2021. *Vespa orientalis*, a new alien species in Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle. "Grigore Antipa"*, 64(1): 67–72. doi: 10.3897/travaux.64.e61954

Fecha de actualización de la ficha: junio de 2022