

Vespa velutina Lepeletier, 1836



Foto: @ Gilles San Martín Fuente: CABI

Vespa velutina es un himenóptero invasor (Corea del Sur y Japón) introducido accidentalmente a través del comercio internacional de plantas ornamentales originaria de Asia (Monceau *et al.*, 2013). Es un predador generalista que consume abejas, avispas, dípteros y una amplia variedad de insectos, arácnidos (Balmori, 2015) y carroñero de vertebrados (CABI, 2020b). Se le considera una grave amenaza para la producción de miel e insectos polinizadores principalmente para *Apis mellifera* (Rolea & Viejo, 2020); provocando pérdidas en la apicultura; puede causar pérdidas de hasta el 80% de las colmenas (Villemant *et al.*, 2011). No se considera una especie agresiva con los humanos (Monceau, 2014). Pero si impacta directamente la entomofauna local (Galartza, 2016).



Información taxonómica

Reino: Animalia
Phylum: Arthropoda
Clase: Insecta
Orden: Hymenoptera
Familia: Vespidae
Género: Vespa

Nombre científico: *Vespa velutina* Lepeletier, 1836

Nombre común: avispa asiática (CABI, 2020) o avispa negra (Galartza, 2016).

Sinónimos: *Vespa auraria* Smith, 1852; *Vespa crabro* var. *Immaculata* Morawitz, 1889; *Vespa flavitarsa* Sonan, 1929; *Vespa fruhstorferi* Stadelmann, 1894; *Vespa mongólica* var. *divergens* Pérez, 1910 (CABI, 2020B).

Riesgo de invasividad: Alto

Descripción de la especie

Tiene la cabeza negra y la cara de color naranja. El tórax es completamente negro, así como la mayor parte del abdomen; excepto el cuarto segmento que es de color amarillo anaranjado, el resto de los segmentos únicamente poseen una fina banda de este color.

La coloración de las patas es oscura en la mitad anterior y de color amarillo en los extremos, es una característica que la hace diferenciarse de otras avispas. Morfológicamente, las reinas y las obreras son casi idénticas, indistinguibles al ojo humano.

Las hembras son las únicas que poseen aguijón, esto les hace tener el abdomen más puntiagudo que el de los machos (Monceau, 2013).

Su tamaño oscila entre los 17 mm y los 32 mm (Galartza, 2016; Péré & Kenis, 2010).

Puede ser confundida con *Vespa crabro*, especie autóctona europea, aunque su patrón de coloración es distinto, ya que *Vespa crabro* presenta un abdomen casi totalmente amarillo. Además, la avispa asiática es ligeramente más pequeña, reinas



de *V. velutina* alcanzan los 3,5 cm de longitud y las de *V. crabro* llegan a medir 4 cm (Villemant *et al.*, 2006).

Distribución original

Su distribución original abarca la mayor parte del sureste de Asia, de la India al centro de China, Corea, Taiwán e Indonesia (Castro-Pagola-Carte, 2010).

Estatus: Exótica no presente en México

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México?

Sí.

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS).

Medio: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, que no sean países vecinos o con rutas directas hacia México. Uno o varios AR lo identifican como de riesgo medio

El análisis de riesgo realizado por la Secretaria de Especies no nativas de Gran Bretaña determinó que esta especie presenta riesgo medio (NNSS, 2011).

Se reporta como especie invasora en Japón, Corea del Sur, Bélgica, Francia, Italia y Portugal (CABI, 2020b).

2. Relación con taxones invasores cercanos

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** a la de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies relacionadas taxonómicamente.



Muy Alto: Evidencia de parentesco o categorías taxonómicas inferiores a especie (variedad, subespecie, raza, etc.) o híbridos invasores.

Vespa velutina nigrithorax se detectó por primera vez en Francia ha logrado expandirse España, Portugal, Bélgica e Italia. Es conocido por su intensa depredación especialmente a las abejas melíferas (*Apis mellifera*). Provoca pérdidas económicas en la apicultura (Klobucar & Volosen, 2015).

V. mandarinia es el avispon más grande que existe, se alimenta de insectos y es una amenaza para las colmenas de las abejas. Anida en el suelo y permanece inactivo durante el otoño e invierno. Si se le molesta, puede picar a los humanos (CABI, 2020a).

El género *Vespa spp.* se encuentra en la lista de especies exóticas invasoras de España (Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, 2020).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector) o patógenos y parásitos de importancia o impacto para la vida silvestre, el ser humano o actividades productivas (por ejemplo, aquí se marca si es vector de rabia, psitacosis, virus del Nilo, cianobacterias, etc.).

Alto: Evidencia de que la especie puede transportar especies dañinas para varias especies silvestres o de importancia económica. Daños a poblaciones de especies nativas en toda su área de distribución.

Los avispones (*Vespa spp.*), pueden ser huéspedes principales u ocasionales de algunos virus, incluyendo el virus de la parálisis letal de los áfidos; mismo que desde que se describió por primera vez ha ocasionado graves daños en abejas melíferas (Yang *et al.*, 2019). Recientemente, se descubrió que *V. velutina nigrithorax* en Bélgica estaba infectada por el virus Moku, debido a que interactúan con las abejas y actúan como reservorios virales (Garigliany *et al.*, 2016).

Vespa velutina entra en las colonias para alimentarse de abejas inmaduras y miel. También remueve restos de abejas; por lo que tiene el potencial de recoger patógenos de las abejas (bacterias, virus, etc.) y luego los esparce cuando visita otra colonia (NNSS, 2011).

4. Riesgo de introducción

Forma de citar: CONABIO. 2020. Evaluación rápida de invasividad de *Vespa velutina*. Sistema de información sobre especies invasoras en México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Ciudad de México.



Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose (en caso de que ya esté presente o se trate de una traslocación). Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Medio: Evidencia de que la especie no tiene una alta demanda o hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción. Hay medidas disponibles para controlar su introducción y dispersión, pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

V. velutina se introdujo de forma accidental desde China, posiblemente a través del comercio internacional de plantas ornamentales y hortofrutícolas (Balmori, 2015). Puede sobrevivir al transporte a larga distancia. En Francia, se propagó hasta cubrir 120.000 km² en un plazo de 3 años, lo que demuestra que puede colonizar grandes zonas en un período de tiempo muy corto si las condiciones climáticas son favorables (CABI, 2020b).

Asimismo, estudios genéticos certifican que la invasión comenzó con muy pocas reinas, puede que incluso con una sola, fecundada y cargada de huevos. Es probable que todas las avisvas que se extienden hoy en día en Europa, sean descendientes de esas primeras reinas, aunque no se descarta que hayan podido sucederse nuevas invasiones desde su lugar de origen (Galartza, 2016).

Estas avisvas pueden desplazarse pasivamente, por medio del transporte de mercancías (madera, ladrillos, etc.). está fue la forma en la que las avisvas (posiblemente reinas jóvenes) llegaron a Galicia y a Portugal, creando nuevos focos de la invasión (Galartza, 2016). Debido a que las reinas inseminadas de *V. velutina* buscan pequeñas grietas aisladas en las que hibernan. Cada una es capaz de fundar una colonia entera (NNSS, 2011).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de **reproducirse y fundar poblaciones viables** en una región fuera de su rango de distribución natural. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales. En el caso de especies exóticas ya establecidas o de nativas traslocadas se debe evaluar el riesgo de establecimiento en nuevos sitios donde no se han reportado previamente.

Alto: Evidencia de que al menos una población de la especie se ha establecido exitosamente y es autosuficiente fuera de su rango de distribución conocido. Especies con cualquier tipo de reproducción, especies que presenten cuidado parental, especies que presenten



estrategia r. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Desde su introducción a Francia en 2004, este avispon se ha adaptado y expandido rápidamente, colonizando zonas urbanas, suburbanas, agrícolas y boscosas. Representa la primera invasión exitosa de un vespido exótico en Europa (Balmori, 2015). Desde entonces se ha confirmado su presencia en España y Portugal en 2010 (Castro & Pagola-Carte, 2010), Bélgica en 2011, en 2012 Italia (Monceau *et al.*, 2014) y Alemania en 2014 (Witt, 2015).

V. velutina tiene actividad diurna y un ciclo biológico anual. En Europa, los nidos son fundados por una sola reina. En invierno solo se alimentan las reinas fecundas y en marzo, cuando el abastecimiento de alimento está garantizado, la avispa reina, después de construir el nido, comienza a poner huevos. De los primeros huevos surgirán las avispas trabajadoras y, a finales del verano, las avispas machos. Los machos fecundan a las hembras, y cada hembra creará un nuevo nido y una colonia, durante la próxima primavera; en cada nido se producen en promedio 6000 individuos (Monceau *et al.*, 2014; abejas.org, 2020).

Las medidas de mitigación deberán estar centradas en minimizar los daños. La mayoría de los daños que ocasiona la avispa están asociados al gran número de nidos que pueden coexistir en una misma área. Si se logra el control de la población y se reduce la cantidad de nidos y/o su tamaño, también se reducirán los daños producidos (Galartza, 2016).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de **expandir su rango geográfico** cuando se establece en una región en la que no es nativa. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto: Evidencia de que la especie es capaz de establecer nuevas poblaciones viables lejos de la población original. Las medidas de mitigación son poco conocidas o poco efectivas.

Se desconoce

El potencial de dispersión en países con climas similares a los de su rango nativo es extremadamente alto. En Francia, se propagó hasta cubrir 120.000 km² en un plazo de 3 años, lo que demuestra que puede colonizar grandes zonas en un periodo de tiempo muy corto si las condiciones climáticas son favorables (CABI, 2020b). Debido a que el alcance de vuelo de las avispas *Velutina ssp.* puede ser de 50 kilómetros en busca de alimento; aunque que para *V. velutina* no se tienen datos muy concretos, pero *V. mandarinia* puede llegar hasta 8 km (Monceau *et al.*, 2014; Galartza, 2016).

Forma de citar: CONABIO. 2020. Evaluación rápida de invasividad de *Vespula velutina*. Sistema de información sobre especies invasoras en México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Ciudad de México.



Debido a que las reinas hibernan en grietas, corteza de árboles, y suelo, muchas mercancías son capaces de mover reinas inadvertidamente, lo que da lugar a muchas posibles rutas de entrada para la invasión de nuevos territorios (Budge *et al.*, 2017).

Se han intentado diversos métodos de control para las poblaciones de avispas, entre ellos destacan la introducción de nematodos, parásitos y hongos. Sin embargo, ningún método actual ha demostrado ser eficaz para controlar la invasión o minimizar los daños. El uso de varios métodos y en momentos diferentes del ciclo de vida de *V. velutina* podrán actuar frente a la plaga y minimizar el impacto negativo causado por la avispa. Entre estos destacan la destrucción de nidos (utilizada en Europa para reducir la expansión de *V. velutina* (CABI, 2020b), el trapeo de fundadoras y el trapeo de obreras (Galartza, 2016).

7. Impactos sanitarios

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados directamente por la especie. Por ejemplo, aquí se marca si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, especie parasitoide o la especie en sí es el factor causal de una enfermedad (la especie evaluada es un virus, bacteria, etc.).

Bajo: Se reportan afectaciones menores a la salud animal, humana, y/o plantas sólo en una población específica (focalizada). Causa afectaciones menores a escala reducida.

El avispón asiático, no es agresivo con los humanos, pero si muestra un comportamiento implacable con otros insectos. Es posible observarlo en sitios frecuentados por personas, tales como puertos pesqueros, fuentes, mercados, contenedores de botellas (Monceau *et al.*, 2012; Galartza, 2016).

Al igual que otras avispas, esta especie puede ser peligrosa para el hombre si después de múltiples picaduras se presenta alguna reacción alérgica (CABI, 2020b).

8. Impactos económicos y sociales

Describe los impactos a la economía y al tejido social. Considera el incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.



Alto: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño considerable en alguna parte del proceso productivo; puede afectar tanto el área como el volumen de producción. Los costos de las medidas de control y contención son elevados.

El ataque de *V. velutina* es capaz de destruir hasta el 30% de una colonia de abejas melíferas, siendo muy perjudicial para los apicultores, aunque hay pocos datos sobre las pérdidas reales, ya que estas pérdidas también pueden deberse a las condiciones meteorológicas, los insecticidas, enfermedades, etc. (CABI, 2020b).

En el estudio realizado por Ferreira (Ferreira *et al.*, 2018), se ha informado que los apicultores españoles utilizan el 20% del valor de su producción para combatir a *V. velutina* utilizando diversos métodos.

9. Impactos al ecosistema

Describe los impactos al ambiente; se refiere a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

No: No hay información de que la especie cause cambios a pesar de que sí hay información sobre otros aspectos de la especie.

10. Impactos a la biodiversidad

Describe los impactos a las comunidades y especies; por ejemplo, mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Alto: Existe evidencia de que la especie tiene una baja probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles en el mediano-corto plazo (5-20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales).

Se calcula que la alimentación de la *V. velutina* se basa en himenópteros (especialmente abejas melíferas), dípteros y otras especies de insectos. En promedio se calcula que cada nido consume medio kilo de “carne” al día cuando alcanza su mayor tamaño. Lo que indica el posible impacto que están causando estas avispas depredadoras en la entomofauna (Galartza, 2016).



Se ha informado que la principal presa de *V. velutina* era la Brachycera (Diptera) y las especies de himenópteros sociales, incluidos los abejorros y las abejas melíferas. En Francia. Se han reportado ataques a los halíctidos (CABI, 2020b).

En las zonas invadidas de Francia *V. velutina* compite con el avispon europeo (*V. crabro*) que está protegido en algunas zonas de su área de distribución nativa.

Referencias

Abejas.org. 2020. Avispa asiática "*Vespa velutina*". Consultado en mayo 2020 en <https://abejas.org/wp-content/uploads/2014/01/Ficha-Avispa-Vespa-velutina.pdf>

Balmori, A. 2015. Sobre el riesgo de una expansión generalizada de la avispa asiática *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera: Vespidae) en la Península Ibérica. Boletín de la Sociedad Entomologica Aragonesa 56: 283-289.

Budge, E. G., Hodgetts, J., Jones, P. E., Ostojá-Starzewski, C. J., Hall, J., Tomkies, V., Semmence, N., Brown, M., Wakefield, M. & Stainton, K. 2017. The invasion, provenance and diversity of *Vespa velutina* Lepeletier (Hymenoptera: Vespidae) in Great Britain. PLoS ONE 12(9): e0185172.

CABI, 2020a. *Vespa mandarinia*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en mayo 2020 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/35294260>

CABI, 2020b. *Vespa velutina*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en mayo 2020 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/109164#toSummaryOfInvasiveness>

Castro, L. & Pagola-Carte, S. 2010. *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera: Vespidae), recolectada en la Península Ibérica. Heteropterus Revista de Entomología 10(2):193-196.

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, 2020. Ministerio para la Transición Ecológica. Consultado en mayo 2020 en <https://www.miteco.gob.es/es/atencion-al-ciudadano/aviso-legal.aspx>

Ferreira, G. M. A., García, A. A. I. & Pérez-Fra, M. 2018. Costes de la lucha contra la especie invasora *Vespa velutina* soportados por los apicultores en la provincia de la Coruña. In: CIER 2018 Congreso Iberoamericano de Estudios Rurales, Segovia 4, 5, 6 de julio. At Segovia, España.

Galartza, G. E. 2016. Manual para la gestión de la avispa asiática (*Vespa velutina*). Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 81p.



Garigliany, M., Taminiau, B., El Agrebi, N., Cadar, D., Gilliaux, G. Hue, M. Desmecht, D., Daube, G., Linde, A., Famir, F., De Proft, M., Saegerman, C. 2016. Moku Virus in Invasive Asian Hornets, Belgium. *Emerging Infectious Diseases*. 23(12): 2109-2111.

Klobucar, A. & Volosen, T. 2015. *Vespa velutina nigrithorax*, invazivni azijski stršljen u širenju Europom. Proceedings of the 27th scientific and educational seminar of DDD and ZUPP 2015: disinfection, disinfestation, deratization and protection of stored agricultural products, Mošćenička Draga, Croatia, 24. do 27.

NNSS (Non Native Species Secretariat). 2011. GB Non-Native Organism Risk Assessment Scheme. Consultado en mayo 2020 en <https://circabc.europa.eu/sd/a/bf553f17-b594-4452-a8ff-9a2bf291a500/Vespa%20velutina%20-%20GBNNRA.pdf>

Monceau, K., Bonnard, O. & Thiéry, D. 2013. *Vespa velutina: a new invasive predator of honeybees in Europe*. *Journal of Pest Science* 87:1-16.

Monceau, K., Maher, N., Bonnard, O. & Thiery, D. 2014. Predation pressure dynamics study of the recently introduced honeybee killer *Vespa velutina*: learning from the enemy. *Apidologie*, 44: 209-221. *Journal of Pest Science*. 87:1-16.

Péré. C., Kenis, M. 2010. Le frelon asiatique (*Vespa velutina*): état des connaissances et évaluation du risque pour la Suisse. CABI report. 16p.

Rolea, C. C. & Viejo, J. L. 2020. Datos ambientales preliminares del avispón asiático (*Vespa velutina* Lepeletier, 1836) (Hymenoptera, Vespidae) en Asturias, España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección biológica*. 114. 10.29077/bol/114/ce02_rolea.

Villemant, C., Haxaire, J. & Streito, J. C. 2006. Premier bilan de l'invasion de *Vespa velutina* Lepeletier en France (Hymenoptera, Vespidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 111 (4): 535-538.

Witt, R. 2015. Erstfund eines Nestes der Asiatischen Hornisse *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 in Deutschland und Details zum Nestbau (Hymenoptera, Vespinae). *Ampulex* 7:42-53.

Yang, D., Zhao, H., Shi J., Xu, X., Wu, Y., Guo, R., Chen, D., Wang, X., Deng, S., Yang, S. Diao, Q. & Hou, C. 2019. Discovery of Aphid Lethal Paralysis Virus in *Vespa velutina* and *Apis cerana* in China. *Insects* 10:157.