

***Paratrechina fulva* (Mayr, 1862)**



Paratrechina fulva

Foto: Joe MacGown, 2015. Fuente: Mississippi State University.

Es una hormiga plaga invasora de América del Sur. El impacto ecológico, económico y social de la hormiga loca radica básicamente en los siguientes aspectos: Ataque y desplazamiento de fauna de invertebrados y vertebrados silvestres, invasión de cultivos donde se asocia con insectos chupadores, ataque a animales domésticos, impedimento de las labores agrícolas y ocupación de las habitaciones humanas (Arcila & Quintero, 2005).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Hymenoptera
Familia:	Formicidae
Género:	<i>Paratrechina</i>
Nombre científico:	<i>Paratrechina fulva</i> (Mayr, 1862)

Nombre común: Hormiga loca

Valor de invasividad: 0.4210

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Obreras: Monomórficas, 2.6-2.9 mm de longitud. Cabeza y pronoto brillantes, el resto del cuerpo poco brillante a opaco. Color café rojizo, pubescencia más clara, macroquetas café oscuro. Cabeza con numerosas macroquetas. Mandíbulas de 6 dientes. Antena de 12 segmentos, sin mazo definido, escapo notablemente más largo que la cabeza. Ojos bien desarrollados, aproximadamente un quinto de la longitud de la cabeza, presenta espiráculo conspicuo, casi completamente dorsal. Propodeo redondeado, peciolo cuneado con la cresta aguda en vista lateral. Acidoporo conspicuo, rodeado de una corona de pelos (Arcila & Quintero, 2005).

Reinas: con una longitud total 4.7-4.9mm. Pubescencia de la cabeza más abundante que en la obrera, viéndose menos brillante el tegumento. Cabeza tan larga como ancha, ojos bien desarrollados, aproximadamente un tercio de la longitud de la cabeza, oceli presentes, cabeza más ancha detrás de los ojos. Pecíolo en vista dorsal prácticamente invisible, gáster masivo (Arcila & Quintero, 2005).

Machos: longitud aproximada de 3mm. Pilosidad en general como en la obrera. Cabeza casi tan larga como ancha, margen posterior ligeramente cóncavo. Mandíbula desarrollada, menos esclerotizada que en las obreras, con un diente apical y hendidura subapical. Antenas de 13 segmentos. Ojos grandes y protuberantes, oceli presentes y conspicuos. Genitalia con los parámetros con numerosos pelos (Arcila & Quintero, 2005).

Distribución original

Nativa de la Amazonia del Brasil (Aldana *et al.*, 1995).

Estatus: Exótica con presencia indeterminada

¿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, 2010).

Alto: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o en un país vecino o un país que tenga comercio con México.

Análisis de riesgo para Nueva Zelanda determino que esta especie presenta riesgo medio de convertirse en una plaga (Biosecurity New Zealand, undated).

Ha logrado invadir el sur de Estados Unidos (Kumar *et al.*, 2015; Gotzek *et al.*, 2012).

Considerada como una plaga doméstica en el sur de Brasil (Campos-Farinha & Zorzenon, 2005) y como plaga grave en los huertos de Colombia (Galván-Guevara & De la Ossa, 2011).

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

Alto: Evidencia de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.

Paratrechina longicornis especie invasora en Nueva Zelanda, es capaz de invadir cualquier área y convertirse en una amenaza seria en casa y edificios, también se reportan daños a la agricultura. Es capaz de desplazar a otras hormigas y posiblemente otros invertebrados. (Harris & Abbott, Undated).

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.).

Se desconoce: No hay información comprobable.

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose en caso de que ya haya sido introducida. 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.

En Colombia se introdujo en los 70s para el control de ofidios venenosos que tacaban campesinos o para la hormiga cortadora de hojas (Fernández, 2000; Campos-Farinha & Zorzenon, 2005). y serpientes en el cultivo de café y regiones de cría de ganado (Zenner-Polania, 1990).

En Cuba, *P. fulva* se considera como una especie introducida, no es claro como ésta hormiga llegó a la isla, pero al igual que en Colombia, su llegada parece estar asociada a el posible uso como controlador biológico de tetúan del boniato (*Cylas formicarius*), el picudo negro del plátano (*Cosmopolites sordidus*) y el bórer de la caña (*Diatraea saccharalis*) (Fontenla & Brito, 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. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Son de tamaño pequeño, poliginicas, unicoloniales y se reproducen por gemación o fisión, que es la fundación de una nueva colonia por una cohorte de obreras que parten del nido principal con una o más reinas inseminadas (Biosecurity New Zealand. Undated). Las colonias se caracterizan por su extrema vagilidad, la facilidad para desplazarse cuando son perturbadas y la habilidad para colonizar rápidamente nuevos sitios y organizar migraciones (Arcila & Quintero, 2005).

Al igual que otras hormigas invasoras, *P. fulva* es una especie omnívora, que aprovecha nichos de corta vida y traslada rápidamente sus nidos; tiene un ciclo de vida relativamente corto. Estas características hacen que ésta hormiga alcance rápidamente altas densidades en las zonas recién invadidas en detrimento de las especies de hormigas nativas y de otras especies de invertebrados, mamíferos y aves pequeños (Arcila & Quintero, 2005).

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. Este indicador 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.

Existen reportes de que puede expandir su territorio lentamente aproximadamente 1 km al año, logrando dispersar la colonia. Los ríos son la única barrera geográfica que disminuye o detienen su propagación (Biosecurity New Zealand, undated).

P. fulva se constituyó en un problema ecológico, social y económico ante el cual se ha visto la necesidad de implementar una estrategia de manejo integral. En cuanto al manejo de cebos tóxicos se han logrado avances, pero su efecto solo es temporal. Aunque también se puede utilizar control biológico (Vargas *et al.*, 2004). El desafío impuesto por las hormigas invasoras es que una vez establecidas en grandes áreas, son difícilmente erradicables y su manejo y control son complejos y costosos (Arcila & Quintero, 2005).

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.).

Medio: Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, daños o afectaciones menores a la salud animal, humana, y/o plantas en una sola especie en toda su área de distribución. Causa afectaciones menores a gran escala. O que en la zona en la que se piensa introducir o ha sido introducida no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Además de depredar y desplazar a invertebrados, la HL ataca también a vertebrados de diferentes grupos. Han sido muchos los reportes a nivel nacional e

internacional, en donde se mencionan diferentes casos de obreras de HL atacando a animales domésticos y silvestres, tanto adultos como crías, causándoles ceguera, asfixia, daños en los órganos y extremidades y en el peor de los casos ocasionando la muerte de los animales (Arcila & Quintero, 2005).

En Colombia se ha reportado la muerte de pollos que mueren de asfixia, cuando un gran número de estas hormigas los atacan, mientras que los animales más grandes (por ejemplo, vacas) son atacados alrededor de los ojos, fosas nasales y pezuñas (Aldana *et al.*, 1995).

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.

Es una de las especies de hormigas más problemáticas en América del Sur, considerada desde hace mucho tiempo como una plaga en habitaciones, en la agricultura y en la ganadería (Aldana *et al.*, 1995).

Invade campos cultivados favorecida por la simbiosis que la hormiga logra establecer con otros insectos fitófagos, como los homópteros (áfidos, moscas blancas, escamas) considerados plagas, los cuales producen excrementos azucarados que son utilizados como alimento por las hormigas. Por su parte, las hormigas protegen a los homópteros del ataque de enemigos naturales (parásitos y depredadores) provocando un aumento de sus poblaciones en cultivos de café, cacao, yuca y caña de azúcar (Aldana *et al.*, 1995; Wetterer *et al.*, 2014).

En áreas infestadas por la hormiga loca, pueden acumularse en los equipos eléctricos, causando cortocircuitos y la obstrucción de los mecanismos de conmutación resultantes de un fallo del equipo. En algunos casos, las hormigas han causado varios miles de dólares en daños y costos de reparación (Texas University, 2016). Por otro lado, los operadores de control de plagas informan infestaciones de aceras, edificios y jardines. Ha causado daños eléctricos en las líneas telefónicas, unidades de aire acondicionado y ordenadores (Sharma *et al.*, 2014). En un estudio realizado en Hoya del Río Suarez en Colombia, se determinó que la expansión de esta especie en dos años aumentó a 2080 ha incluyendo diferentes cultivos de interés económico. En el cultivo de caña panelera invadió 1026 ha nuevas, causando pérdidas por cercanas a los 4.000 millones de pesos (Arcila & Quintero, 2005).

9. Impactos al ecosistema

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

Alto: Existe evidencia de que la especie causa cambios sustanciales temporales y reversibles a largo plazo (> de 20 años) en grandes extensiones.

Paratrechina fulva es un artrópodo invasor de múltiples ecosistemas, causa gran daño ambiental en diversas zonas del planeta, por ejemplo: Hawái, islas Seychelles y Zanzíbar (Gálvan-Guevara & De la Ossa, 2011). Cuando se introduce a nuevas áreas provoca un desequilibrio en la relaciones que existen entre plantas y otras especies de hormigas o los bancos de semillas, que se traduce en efectos multiplicativos o cascada que resultan en cambios en la composición y función del ecosistema que son perceptibles a largo plazo y pueden transformar el paisaje completo (Arcila & Quintero, 2005).

Al desplazar artrópodos, ocasionando empobrecimiento de la entomofauna del suelo, lo cual repercute a largo plazo en la productividad vegetal en sistemas tanto agrícolas como forestales, ya que la actividad de los invertebrados ayuda a la redistribución de nutrientes, facilita la aireación y formación de suelo y aumenta las tasas de infiltración de agua (Arcila & Quintero, 2005).

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 alta probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles a largo plazo (> de 20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales) o causa afectaciones negativas en el tamaño de las poblaciones nativas.

La introducción de *P. fulva* a nuevos sitios provoca la eliminación de otras especies de hormigas nativas y de invertebrados terrestres (LeBurn *et al.*, 2013). Llega a competir con otra especie de hormiga introducida (*Paratrechina longicornis*) en Florida y en Brasil (Aldana *et al.*, 1995; Sharma *et al.*, 2014).

También se ha observado que en las áreas infestadas por la hormiga, hay una notable reducción en larvas de mariposas y termitas (Aldana *et al.*, 1995; Sanabria-Blandón & Chacón, 2009). Esta especie invasora ha sido reportada como aniquiladora de cangrejos y como deterioradora nociva de procesos reproductivos de reptiles, aves y mamíferos (Galván-Guevara & De la Ossa, 2011).

REFERENCIAS

- Aldana, R. C., Baena, M.L. & Chacón, de U.P. 1995. *Introducción de la hormiga loca (Paratrechina fulva) a la Reserva Natural Laguna de Sonso (Valle del Cauca, Colombia)*. Bol. Mus. Ent. Univ. Valle 3(1): 15-28.
- Arcila, A, M. & Quintero, M. P. 2005. *Impacto e historia de la introducción de la hormiga loca (Paratrechina fulva) a Colombia*. Grupo de Investigación en hormigas, Universidad del Valle. Consultado en septiembre en file:///C:/Users/sjesus.000/Downloads/IMPACTO_E_HISTORIA_DE_LA_INTRODUCCION_DE_LA_HORMIG.pdf
- Biosecurity New Zealand. Undated. *Paratrechina fulva*. Consultado en septiembre 2016 en https://www.landcareresearch.co.nz/__data/assets/pdf_file/0013/51025/19_000.pdf
- Campos-Farinha, de C. A.E. & Zorzenon, F.J. 2005. *Predatory and interaction behaviors of Paratrechina fulva (Mayr) (Hymenoptera: Formicidae) on Phytophagous insects on palm trees*. Arq. Inst. Biol., São Paulo 71: 143-144.
- Fernández. C. F. 2000. *Notas taxonómicas sobre la "hormiga loca" (Hymenoptera: Formicidae. Paratrechina fulva) en Colombia*. Revista Colombia de Entomología 26(3-4):145-149.
- Fontenla, R. J. L. & Matienzo, B., Y. 2011. *Hormigas invasoras y vagabundas de Cuba*. Fitosanidad 15(4):253-259.
- Galván-Guevara, S. & De la Ossa, V. J. 2011. *Exotic fauna and transplanted fauna with more representativeness in Colombia*. Rev. Colombiana Cienc. Anim. 3(1):167-179.
- Gotzek D, Brady SG, Kallal RJ, LaPolla JS (2012) *The Importance of Using Multiple Approaches for Identifying Emerging Invasive Species: The Case of the Raspberry Crazy Ant in the United States*. PLoS ONE 7(9): e45314.
- Harris, R & Abbott, K. *Invasive Ant Risk Assessment Paratrechina longicornis*. Undated. Consultado en septiembre 2016 en file:///C:/Users/sjesus.000/Downloads/crazy-ants-risk-assessment.pdf
- Kumar, S., LeBrun, G.E., Stoohlgren, J.T., Stabach, J.A., McDonald. L.D. , Ol. H.D. & LaPolla, S.J. 2015. *Evidence of niche shift and global invasion potential of the Tawny Crazy ant, Nylanderia fulva*. Ecology and Evolution. 5 (20):4628-4641.
- LeBurn, G.E., Abbott, J. & Gilbert, E.L. 2013. Imported crazy ant displaces imported fire ant, reduces and homogenizes grassland ant and arthropod assemblages. Biological Invasions. 10.1007/s10530-013-0463-6.

Ley General de Vida Silvestre (LGVS). 2010. Nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 06-04-2010.

Sanabria-Blandón, C.M. & Chacón de Ulloa, P. 2009. *Hormigas como plagas potenciales en tres criaderos de mariposas del suroccidente de Colombia*. ACTA AGRON (PALMIRA). 58(1): 47-52.

Sharma, S., Warner, J., Scheffrahn, H.R. 2014. *Nylandería fulva*. Entomology & Nematology. Universidad of Florida. Consultado en septiembre 2016 en http://entnemdept.ufl.edu/creatures/urban/ants/tawny_crazy_ant.htm#top

Texas University. 2016. *Tawny (Raspberry) Crazy Ant, Nylandería fulva*. Consultado en septiembre 2016 en <http://urbanentomology.tamu.edu/urban-pests/ants/raspberry/>

Vargas, A. G., Díaz, A.P., Lastra, B.L.A., Mesa, N. C., Zenner, de P. I. & Gómez, L. A. 2004. *Reconocimiento de enemigos naturales de la hormiga loca, Paratrechina fulva (Hymenoptera: Formicidae), en el municipio de El Colegio (Cundinamarca) y en el valle del río Cauca*. Revista Colombiana de Entomología. 30(2):225-232.

Wetterer, K. J., Davis, O. & Williamson, R.J. 2014. *Boom and bust of the tawny crazy ant, Nylandería fulva (Hymenoptera: Formicidae), on St. Croix, us Virgin Islands*. Florida Entomologist 97(3): 1099-1103.