

ESPECIES DE HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DISTRIBUIDAS EN EL ESTADO DE PUEBLA

César Maximiliano Vázquez-Franco¹, Luis N. Quiroz-Robledo², Jorge Ernesto Valenzuela-González², Miguel Aragón-Sánchez³, Gabriel Antonio Lugo-García⁴ y José Cinco Patrón Ibarra⁵. ¹Preparatoria Lic. Benito Juárez García, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 14 sur 6301. Puebla, México. C. P. 72570. ²Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver. ³Unidad de Protección de Cultivos. Universidad de La Rioja, Departamento de Agricultura y Alimentación, Calle Madre de Dios 51, Logroño, La Rioja, España. C.P. 26006. ⁴Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte, Universidad Autónoma de Sinaloa. Juan José Ríos, Ahome, Sinaloa, 81110. ⁵Centro de Agroecología. Instituto de Ciencias. BUAP. (cmaximilianovf@hotmail.com)

RESUMEN: Se presenta un listado de las diferentes especies de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) registradas en el territorio del estado de Puebla, a partir de colectas realizadas en el estado, ejemplares depositados en la Colección Entomológica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y registros reportados en la literatura especializada. Se encontraron un total de 74 especies, distribuidas en 6 subfamilias, 20 tribus y 33 géneros; obteniendo un aumento de 17 especies, de las agrupadas hasta el año 2011, de las cuales sobresalen especies como *Atta mexicana* (Smith, 1858), por ser plaga importantes en el estado, y *Pseudomyrmex salvini* (Forel, 1899), por ser el último reporte de una nueva especie en el estado

Palabras clave: Hormiga, Puebla, Formicidae.

Ants species (Hymenoptera: Formicidae) distributed in Puebla state

ABSTRACT: The ant species (Hymenoptera: Formicidae) registered in territory Puebla State are presented a list, from collects done in State, examples deposited in Entomological collection BUAP and records in special literature. A total of 74 species was found, distributes in 6 subfamilies, 20 tribe and 33 genera; obtaining an increase of 17 species, grouped by the year 2011, of which *Atta mexicana* (Smith, 1858), being important pest in the state and *Pseudomyrmex salvini* (Forel, 1899) as the final report of a new species in the state.

Key words. Ant, Pubela, Formicidae.

Introducción

Las hormigas, junto con las abejas y avispas, conforman el orden Hymenoptera. Las primeras, agrupadas en la familia Formicidae, se caracterizan por ser insectos con un comportamiento euosocial, ya que presentan castas reproductivas y estériles, y dentro de las obreras, subcastas que desarrollan diferentes actividades dentro de la colonia. Son un grupo de insectos diverso y abundante, se encuentran presentes desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm. Se han descrito más de 12,600 especies de hormigas en todo el mundo, mientras que para México se tienen registradas un total de 884 especies, pertenecientes a 86 géneros, 33 tribus y 11 subfamilias (Vázquez-Bolaños, 2011).

Desde el punto de vista ecológico las hormigas están consideradas entre los organismos más importantes de los ecosistemas terrestres ya que representan una alta proporción de la biomasa animal, llegando a constituir hasta el 10% del total en las selvas tropicales y los pastizales (Wilson, 2000). De la misma manera las hormigas son un componente faunístico importante en las zonas áridas y semiáridas ya que, presentan una alta riqueza de especies (Polis, 1991). Las hormigas son importantes en las zonas áridas por el número de especies que representan y por las interacciones biológicas que establecen con otros organismos, tales como la depredación de diversos invertebrados y la remoción y consumo de semillas (Andersen, 1991).

En el estado de Puebla los trabajos referentes a mirmecología son pocos, constando casi siempre de registros de colectas esporádicas de algunas especies con algunos ejemplares depositados ocasionalmente en las colecciones biológicas de diversas instituciones locales y con frecuencia los especímenes depositados están deficientemente montados e identificados. Los primeros estudios formales de la región dedicados únicamente a listados mirmecofaunísticos del estado fueron elaborados en las zonas del Valle de Zapotitlán (Palacios-Ríos *et al.*, 1998), dentro de las instalaciones del parque zoológico Africam Safari (Flores, 2003), El Valle de Tehuacán (Ríos-Casanova *et al.*, 2004), el parque estatal Flor del Bosque (Miguelena-Bada, 2008), en los que se han reportado nuevos registros para el estado. Así mismo, hay ejemplares que requieren de una revisión más exhaustiva desde el punto de vista taxonómico.

El objetivo del presente trabajo fue obtener un listado actualizado de las especies de la familia Formicidae distribuidas en el estado de Puebla, por medio de la búsqueda bibliográfica y la revisión del material depositado en la colección del Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

El listado de consulta más importante para las especies de hormigas del territorio mexicano, es quizá el propuesto por Vázquez Bolaños (2011), en el cual se reportaba hasta ese año, un total de 884 especies pertenecientes a 86 géneros y 33, tribus; de las cuales 57 especies de 28 géneros estaban reportadas en territorio del actual estado de Puebla.

Materiales y Método

Se revisaron e identificaron las hormigas depositadas en la colección Entomológica del Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por medio de las claves para géneros de hormigas de México y América Central de Makey y Makey (1989). Además se realizó una búsqueda en la literatura especializada de los listados de las especies con distribución en el estado de Puebla, revisando los trabajos de especies de *Pheidole* de Wilson (2003), la revisión de la tribu *Dacetini* de Baroni-Urbani (2007), Miguelena-Bada (2008) Vázquez-Bolaños (2011), así como los de *Pseudomyrmex* de Venegas (2013). El orden de las subfamilias obedece a un arreglo taxonómico de acuerdo al criterio de clasificación taxonómica propuesto por Bolton (2003).

Con la lista de las especies ya identificadas se procedió a verificar cuales de estos nombres seguían siendo válidos y cuales tenían sinónimos o estaban repetidos en los diferentes listados consultados, ya sea con el mismo nombre o con sus sinónimos.

Resultados y Discusión

Se encontraron un total de 74 especies de la familia Formicidae distribuidas en el estado. Siendo el género mejor representado *Camponotus* (Mayr, 1861) con 10 especies, en el Cuadro 1, se presenta el listados de las especies ordenadas de acuerdo a la clasificación de Bolton (2003).

Cuadro 1. Especies de la familia Formicidae (Hymenóptera) distribuidas en el estado de Puebla

Subfamilia	Tribu	Género	Especie
Doricoderynae (Forel, 1878)	Leptomyrmechini Emery, 1913	<i>Dorymyrmex</i> Mayr, 1866	<i>D. bicolor</i> (Wheeler, 1906)
			<i>D. bureni</i> (Trager, 1988)
			<i>D. aff. flavus</i> McCook, 1880)
			<i>D. aff. insanus</i> (Buckley, 1866)

Cuadro 1. Cotinuación				
Subfamilia	Tribu	Género	Especie	
Doricoderynae (Forel, 1878)	Leptomyrmechini Emery, 1913	<i>Forelius</i> Emery, 1888	<i>F. mccooki</i> (McCook,1880)	
		<i>Linepithema</i> Mayr, 1866	<i>L.dispertitum</i> (Forel, 1885)	
	Tapinomini Emery, 1913	<i>Liometopum</i> Mayr, 1868	<i>L. apiculatum</i> (Mayr, 1870)	
Formicinae (Latreille 1809)	Camponotini Forel, 1878	<i>Camponotus</i> Mayr, 1861	<i>C.atriceps</i> (Smith, 1858)	
			<i>C. aff. conspicuus zonatus</i> (Emery 1894)	
			<i>C. aff. curviscapus</i> (Emery, 1896)	
			<i>C. declivus</i> (Santschi, 1922)	
			<i>C. festinatus</i> (Buckley, 1866)	
			<i>C. melanoticus flavopubens</i> (Emery, 1925)	
			<i>C. melanoticus nigrescens</i> (Santschi, 1939)	
			<i>C. rubrithorax nigrithorax</i> (Stitz, 1937)	
			<i>C. planatus</i> (Roger, 1863)	
	<i>C. pudorosus</i> (Emery, 1925)			
	Formicini Laterille, 1809	<i>Formica</i> Linnaeus, 1758	<i>F. browni</i> (Francoeur, 1973)	
			<i>F. propatula</i> (Francoeur, 1973)	
	LasiiniAshmead, 1905	<i>Lasiu</i> Fabricius, 1804	<i>L. mexicanus</i> (Wheeler, 1914)	
			<i>Myrmecosistus</i> Wesmael, 1838	<i>M. melanoticus</i> (Wheeler, 1914)
				<i>M. melliger</i> (Forel, 1886)
<i>M. mendax</i> (Wheeler, 1908)				
Plagiolepidini Forel, 1886	<i>Brachymyrmex</i> Mayr, 1868	<i>B. depilis</i> (Emery, 1893)		
		<i>B. heeri</i> (Forel, 1874)		
		<i>B. musculus</i> (Forel, 1899)		
	<i>Nylanderia</i> Emery, 1906	<i>N.aff. arenivaga</i> (Wheeler, 1905)		
		<i>N. mexicana</i> (Forel, 1899)		
		<i>Prenolepis</i> (Mayr, 1861)		
Pseudomyrmecinae Smith, 1952	Pseudomyrmecini Smith, 1952	<i>Pseudomyrmex</i> Lund, 1831	<i>P. major</i> (Forel, 1899)	
			<i>P. pallidus</i> (Smith, 1855)	
			<i>P. salvini</i> (Forel, 1899)	
Ecitoninae Forel, 1893	Cheliomyrmecini, Wheeler, 1921	<i>Cheliomyrmex</i> Mayr, 1870	<i>C. morosus</i> (Smith, 1859)	
	Ecitonini Forel, 1893	<i>Eciton</i> (Latreille, 1804)	<i>E. burchellii parvispinum</i> (Forel 1899)	
		<i>Labidus</i> (Fabricius, 1804)	<i>L. coecus</i> (Latreille, 1802)	
			<i>L. praedator</i> (Smith, 1858)	
		<i>Neivamyrmex</i> (Borgmeier, 1940)	<i>N. cornutus</i> (Watkins, 1975)	
			<i>N. fuscipennis</i> (Smith, 1942) <u>Antes <i>N. macropterus</i></u>	
			<i>N. melshaemeri</i> (Haldeman, 1852)	
			<i>N. nigrescens</i> (Cresson, 1872)	
			<i>N. pilosus</i> (Smith, 1858)	
			<i>N. swainsonii</i> (Shuckard, 1840)	

Cuadro 1. Cotinuación

Ponerinae Lepeletier, 1835	Ponerini Lepeletier, 1835	<i>Odontomachus</i> Latreille, 1804	<i>O. clarus</i> (Roger, 1861)
		<i>Pachycondyla</i> Smith, 1858	<i>P. harpax</i> (Fabricius, 1804)
Myrmicinae Lepeletier, 1835	Adelomyrmecini Fernández, 200	<i>Adelomyrmex</i> Emery, 1897	<i>A. myops</i> (Wheeler, 1910)
			<i>A. silvestrii</i> (Menozzi, 1931)
			<i>A. tristani</i> (Menozzi, 1931)
	Attini Smith, 1858	<i>Atta</i> Fabricius, 1818	<i>A. cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)
			<i>A. mexicana</i> (Smith, 1858)
			<i>A. texana</i> (Buckley, 1860)
	Basicerotini Brown, 1949	<i>Octostruma</i> Forel, 1912	<i>O. balzani</i> (Emery, 1894) <u>Antes <i>Basiceros balzani</i></u>
	Cephalotini Smith, 1949	<i>Cephalotes</i> Latreille, 1802	<i>C. bimaculatus</i> (Smith, 1860)
			<i>C. cristatus</i> (Emery, 1890)
	Crematogastrini Forel, 1893	<i>Crematogaster</i> Lund, 1831	<i>C. opaca</i> (Mayr, 1870)
	Formicoxenini Forel, 1893	<i>Cardiocondyla</i> (Emery, 1869)	<i>C. emeryi</i> (Forel, 1881)
			<i>Nesomyrmex</i> Wheeler, 1910
			<i>Xenomyrmex</i> Forel, 1885
	Myrmicini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835	<i>Myrmica</i> Latreille, 1804	<i>M. mexicana</i> (Wheeler, 1914)
			<i>Pogonomyrmex</i> Mayr, 1868
			<i>P. barbatus</i> (Smith, 1858) <i>P. wheeleri</i> (Olsen, 1934)
	Pheidolini Emery, 1877	<i>Pheidole</i> Westwood, 1839	<i>Aphaenogaster</i> Mayr, 1853
			<i>A. mexicana</i> (Pergande, 1896)
			<i>P. aff. ceres</i> (Wheeler, 1904)
			<i>P. centeotl</i> (Wheeler, 1914)
<i>P. hirtula</i> (Forel, 1899)			
<i>P. hoplitica</i> (Wilson, 2003)			
<i>P. obtusospinosa</i> (Pergande, 1896)			
<i>P. polymorpha</i> (Wilson, 2003)			
<i>P. susannae</i> (Forel, 1886)			
Solenopsidini Forel, 1893	<i>Monomorium</i> Mayr, 1855	<i>M. cyaneum</i> (Wheeler, 1914)	
		<i>M. ebeninum</i> (Forel, 1891)	
		<i>Solenopsis</i> Westwood, 1840	
Tetramoriini Emery, 1895	<i>Tetramorium</i> Mayr, 1855	<i>S. geminata</i> (Fabricius, 1804)	
		<i>S. xyloni</i> (McCook, 1879)	
		<i>T. spinosum</i> (Pergande, 1896)	

En comparación a la lista propuesta por Miguelena-Bada (2008) y Vázquez-Bolaños (2011), se registran un total de 17 especies más que las registradas hasta el 2011. Se anexan además tres especies de *Pheidole*: *Pheidole centeotl*, *Pheidole hoplitica* y *Pheidole polymorpha*, reportadas de fuentes distintas a estos dos listados Wilson (2003), así como la especie *Pseudomyrmex salvini*, siendo esta, el reporte más reciente de una nueva especie en el territorio del estado de Puebla (Venegas, 2013).

El presente trabajo reúne las recolectas de hormigas que se han llevado a cabo principalmente en cinco regiones del estado de Puebla, lo cual representa un porcentaje muy bajo del territorio del estado que ha sido muestreado con el fin de conocer la diversidad de hormigas, siendo necesario realizar más colectas de manera sistemática de otras regiones. Debido al poco trabajo de recolecta efectuado en el estado es muy probable que el número de

especies reportado en este trabajo (74), represente todavía una proporción relativamente pequeña de la riqueza total de especies de hormigas que están presentes en el estado.

En comparación con el trabajo de Vázquez-Bolaños (2011) que enlista el total de especies reportadas en el territorio mexicano, podemos afirmar que el porcentaje de hormigas con distribución en el estado de Puebla es de 8.37 % del total de especies registradas en el territorio del país.

Se hace evidente la necesidad de ampliar las colecciones de formícidos de las diferentes instituciones a fin de tener material de consulta de rápido y fácil acceso y que se encuentre en buenas condiciones, debido a que en el estado de Puebla, son muy pocas las especies depositadas en colecciones entomológicas, tratándose casi siempre de ejemplares de las especies más comunes.

Entre las especies que se reportan como plagas importantes para el estado de Puebla se encuentran *Atta mexicana* y *Pogonomyrmex barbatus*. La primera de ellas se encuentra distribuida prácticamente en todos los estados de la República Mexicana, mientras que para el estado de Puebla su distribución se presenta desde la zona cálida húmeda de la Sierra Norte, hasta la zona cálida del sur. Para la mixteca poblana se acentúa más su abundancia, ya que las condiciones climáticas propician su desarrollo y se llegan a encontrar hasta 5 hormigueros/ha, ocasionando daños importantes a cultivos de amaranto, jamaica, chía y una alta variedad de árboles frutales y plantas de ornato (Aragón y Tapia, 2009).

Conclusiones

Se reporta un listado de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) para el estado de Puebla. Con la información obtenida se tiene que hay 74 especies, distribuidas en 33 géneros, 20 tribus y 6 subfamilias.

Literatura Citada

- Andersen, A. N. 1991. Seed harvesting by ants in Australia. In: Huxley C. R., Cutler D. F. (eds). *Ant-plant interactions*. Oxford University Press. Oxford. Pp. 493-517
- Aragón, G. A. y A. Tapia R. 2009. Amaranto orgánico: Métodos alternativos para el control de plagas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Alternativas y procesos de participación social*. p 61
- Baroni-Urbani, C. and De Andrade, M.L. 2007. The ant tribe Dacetini: limits and constituent genera, with descriptions of new species. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"* 99: 1-191.
- Bolton, B. 2003. *Synopsis and classification of Formicidae*. Memoirs of the American Entomological Institute. The American Entomological Institute, Gainesville, Florida. 71p.
- Flores, B., García, L., andAlba, L. (2003). Listado Mirmecofaunístico del Parque Zoológico Africam Safari. *Elementos*. Ciencia y Cultura BUAP, 52, 49-51.
- MacKay, W.P. and E. MacKay. 1989. Clave de los géneros de hormigas en México (Hymenoptera: Formicidae). *Memorias del II Simposio Nacional de Insectos Sociales*. Oaxtepec Morelos. 1-82
- Miguelena-Bada, J. G. 2008. Estructura y composición de las comunidades de hormigas en ambientes contrastantes en el parque estatal Flor del Bosque en Amozoc de Mota, Puebla. Tesis de Licenciatura (Biología). Departamento de Ciencias Químico-Biológicas, Escuela de Ingeniería y Ciencias, Universidad de las Américas, Cholula, Pue., mayo 2008.
- Palacios-Ríos, M., García-Franco, J. G., and Makay, W. P. (1998). Richness and Seasonal Variation of Ant-Plant Associations Mediated by Plant-Derived Food Resources in the Semiarid Zapotitlán Valley, México. *American Midland Naturalist*, 140(1), 21-26.

- Polis, G. A. 1991. Desert communities: an overview of patterns and processes. *In*: G.A. Polis (ed). The ecology of desert communities. The University of Arizona Press, Tucson. Pp 1-26.
- Ríos-Casanova, L., Valiente-Banuet, A., y Rico-Gray, V. (2004). Las hormigas del Valle de Tehuacán (Hymenoptera: Formicinae): Una comparación con otras Zonas Áridas de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 20(1), 37-54.
- Vásquez-Bolaños, M. 2011. Lista de especies de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) para México. *Dugesiana*, 18 (1): 93-133.
- Venegas-Rico, J. M. 2013. *Artrópoda mexicana*. Recuperado el 03 de 05 de 2014, de Artrópoda Mexicana: <http://arthropoda-mexicana.blogspot.mx/2013/12/pseudomyrmex-salvini.html>.
- Wilson, E.O. 2000. Foreword. *In*: Agosti D., Majer J. D., Alonso L. E. and Schultz T. R. (Eds.). *Ants. Standard methods for measuring and monitoring biodiversity*. Smithsonian Institution Press. Washington. Pp 15-19.
- Wilson, E. O. 2003. *Pheidole in the New World: A dominant, hyperdiverse ant genus*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, [ix] 794pp.