

¿UNA ESPECIE ALÓCTONA PUEDE SER “RARA”? EL CASO DE *PYRAMICA MEMBRANIFERA* (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

C. Ordóñez-Urbano, J. Reyes-López & S. Carpintero-Ortega

Área de Ecología. Campus de Rabanales, ed. “Celestino Mutis”. Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba. 14071-Córdoba. – joaquin@uco.es

Resumen: El concepto de especie “rara” dentro de los formícidos está actualmente en revisión. En este artículo abordamos el caso de *Pyramica membranifera* Emery (1869), que a pesar de ser denominada hasta el momento como rara, parece ser muy común en las zonas ajardinadas urbanas del Sur de la Península Ibérica. ¿Será que no sabemos buscar este tipo de especies?

Palabras clave: Formicidae, *Pyramica sp.*, especie rara.

Could an alien species be rare?: the case of *Pyramica membranifera* (Hymenoptera, Formicidae)

Abstract: The concept of “rare” species within the ants is currently in revision. In this article we tackle the case of *Pyramica membranifera* Emery (1869), that although is called rare, is common in urban gardens in the south of the Iberian Peninsula. Could be we don't know how to find this kind of species?

Key words: Formicidae, *Pyramica sp.*, rare species.

Introducción

Pyramica membranifera Emery (1869) ha sido considerada por los mirmeólogos como rara e interesante (Espadaler & López-Soria, 1991), siendo inusual detectarla en los estudios faunísticos (Yamaguchi, 2004). Esto explica las pocas citas existentes hasta el momento, concentradas en el sur y el oeste de la Península Ibérica: Barcelona (Espadaler, 1979; Espadaler & López-Soria, 1991), Córdoba (Reyes-López & Luque-García, 2001), Huelva (Reyes-López & Luque-García, 2001) y Murcia (Martínez *et al.*, 2002).

Los miembros de este género son todos predadores, con un modo de ataque estático, y son inconfundibles morfológicamente por su cabeza piriforme. Además, *P. membranifera* presenta 6 artejos antenales y su tamaño es pequeño, de aproximadamente 2 mm. (Fig. 1).

Se trata de una especie alóctona, fácilmente introducida a nuevas áreas por la actividad humana. Presenta una distribución amplia (Bolton, 2000), en todas las zonas tropicales y subtropicales (pantropical), y ocasionalmente aparece en zonas templadas. Las colonias se encuentran normalmente en áreas alteradas/humanizadas y zonas de cultivo, bajo restos de hojas o madera muerta en el suelo.

Material y métodos

Se han muestreado 32 jardines públicos de las ciudades de Córdoba (n=20), Sevilla (n=6), Málaga (n=4) y Cádiz (n=2), en el intervalo 2003-2007. También se han muestreado las zonas suburbanas circundantes en Córdoba en el mismo periodo (El Patriarca, Asomadilla, Levante y Sansueña) (Tabla I).

Como sistema de muestreo principal se han utilizado trampas de caída (“pitfall traps”). El recipiente usado fue un vaso de plástico de 5,7 cm de diámetro en la apertura superior, 5 cm en la base y una profundidad de 7,3 cm, con una capacidad de 150 cc (REF. 409702, DELTALAB SL.). En su interior se colocaban unos 50 cc de agua con unas gotas



Fig. 1. Cabeza de *P. membranifera* al microscopio electrónico de barrido. Se aprecia claramente la antena con 6 artejos.

Fig. 1. Head of *P. membranifera* at the SEM. The antenna with 6 segments can be seen.

de detergente para reducir la tensión superficial. No se emplea ningún tipo de atrayente ni de sustancia conservante.

Las trampas de caída son un método muy extendido porque permiten dar una buena indicación de la importancia de las diferentes especies en el suelo, además de evitarse problemas relacionados con los ritmos diarios de actividad

(Cerdá & Retana, 1988). De hecho, este muestreo se incluye como método de muestreo estándar para la determinación de la composición faunística en estudios de hormigas (Agosti *et al.*, 2000).

Las trampas se colocaron en series de 10, con una separación de 1,5-2 m entre una trampa y la siguiente, según la topografía de la zona. En la mayoría de los muestreos se colocaron 3 series de trampas. Las trampas permanecían colocadas durante 48 horas, tras las cuales se procedía a su retirada y limpieza. Para la nomenclatura de las especies se ha seguido los trabajos de Bolton (1995) y Seifert (1992).

Como sistema de muestreo adicional para la búsqueda de especies hipogeas, como es el caso de *P. membranifera*, se ha usado el embudo de Berlese, que utiliza la característica fotofóbica de estas especies. En total se analizaron 10 muestras de tierra, pertenecientes a tres de los jardines muestreados: Campus de Rabanales, Parque Cruz Conde y Plan RENFE.

Resultados

En total, se han capturado en las zonas muestreadas con trampas de caída 98.552 obreras y 59 especies de hormigas, entre las que destacamos 69 obreras y 67 reinas de *P. membranifera*, de las cuales 23 eran aladas y 44 no tenían alas. De las 36 zonas muestreadas, se encontró *P. membranifera* en 21 jardines (65,6 % de los jardines) y en ninguna de las zonas suburbanas. (Tabla I). Con los embudos de Berlese realizados (n=10) se han capturado 394 obreras, una reina alada y cuatro reinas sin alas de *P. membranifera*.

Con los datos fenológicos obtenidos, se puede decir que las obreras presentan dos picos de actividad, en julio y en septiembre, mientras que las reinas presentan un pico en el mes de julio (Fig.2).

Hay que destacar que la mayoría de las reinas capturadas carecían de alas.

Discusión

En este estudio *P. membranifera* ha apareciendo en la mayoría de las zonas muestreadas (Tabla I), aunque tanto obreras como reinas se han encontrado exclusivamente en jardines urbanos. A pesar de ello se han capturado relativamente pocos individuos en las trampas de caída. Esto sin duda es debido a su carácter hipogeo, ya que se mueven por la capa superficial del suelo y la hojarasca. No obstante, complementando las capturas con otro tipo de muestreo más específico (embudo de Berlese), sí se han capturado un gran número de obreras y reinas (Campus de Rabanales, Parque Cruz Conde y Plan RENFE), pero siempre ha sido en zonas ajardinadas y especialmente bajo cobertura arbórea.

Por esto puede concluirse que no se trata de una especie rara (en el sentido estricto del término), sino que por sus hábitos crípticos, los métodos de muestreo inadecuados y/o búsqueda en lugares equivocados la hacen muy difícil de detectar. Esta situación puede ser común para otras especies citadas como raras en las bibliografías (Espadaler & López-Soria, 1991), como por ejemplo las especies del género *Leptanilla* o de *Hypoconer*. El hecho empeora cuando la especie en cuestión es alóctona, como es el caso de *P. membranifera*, que aunque esta descrita como cosmopolita en la bibliografía, las pocas citas existentes en la Península hasta

el momento podrían hacer que se incluyera como especie "rara", aunque, según nuestros resultados, no es así. Por esta razón, los muestreos de hormigas no deben estar basados en una única metodología de captura, sino que deberían combinar varios, como ya se indica en otros trabajos que pretenden ser una guía general de métodos de captura (Agosti *et al.*, 2000).

Este es el primer estudio fenológico en la Península de esta especie, y ha sido realizado a nivel de obreras y reinas, ya que no se han capturado machos en los muestreos. El hecho de que solo se encontraran reinas en los jardines y de que el 65,7 % de las reinas carecieran de alas podría indicar que esta especie presenta reproducción por gemación. Esto podría explicar porqué se capturaron conjuntamente varias reinas y obreras en la misma trampa. Si esta especie presentase sólo vuelo sexual se encontrarían reinas sin alas en otros de los medios no ajardinados muestreados (a pesar de su proximidad). Hay que destacar que en un estudio exhaustivo previo de otro tipo de medio, los sotos de ribera de la provincia de Córdoba, no se ha encontrado ningún individuo de esta especie (Ordóñez-Urbano *et al.*, 2007). Sólo hay una cita de una reina de esta especie en un medio no ajardinado (Reyes-López & Luque-García, 2001). Esto apoya una capacidad de dispersión de las reinas muy limitada (carecemos de datos de los machos).

Comparando este estudio fenológico con el realizado en Louisiana (EEUU), único disponible de otro continente para esta especie (Colby & Prowell, 2006), representado en la figura 3, pensamos que las diferencias en los picos de actividad de las reinas podrían deberse a las condiciones climáticas, ya que Louisiana tiene clima subtropical húmedo, con un reparto anual de lluvias muy diferente al del clima mediterráneo.

Agradecimiento

A Ana, por su colaboración en el trabajo de campo, en la separación de las muestras y en el día a día. Parte de las investigaciones que se presentan en este artículo han sido financiadas gracias al proyecto CGL2004-00674/BOS, del Ministerio de Educación y Ciencia.

Bibliografía

- AGOSTI, D., J. MAJER, E. ALONSO & T. R. SCHULTZ (Eds.) 2000. *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Biological Diversity Handbook Series. Washington D.C., Smithsonian Institution Press.
- BOLTON, B. 1995. *A new general catalogue of the ants of the world*. Cambridge, Massachusetts, USA, Harvard University Press.
- BOLTON, B. 2000. The ant tribe Dacetini. *Mem. Am. Entomol. Inst.* 65: 1-1028.
- CERDÁ, X. & J. RETANA 1988. Descripción de la comunidad de hormigas de un prado sabanoide en Canet de Mar (Barcelona). *Ecología (Madr.)*, 2: 333-341.
- COLBY, D. & D. PROWELL 2006. Ants (Hymenoptera: Formicidae) in wet longleaf pine savannas in Louisiana. *Florida Entomologist*, 89(2): 266-269.
- ESPADALER, X. 1979. Citas nuevas o interesantes de hormigas (Hym. Formicidae) para España. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 3: 95-101.
- ESPADALER, X. & L. LÓPEZ-SORIA 1991. Rareness of certain Mediterranean ant species: fact or artifact? *Insec. Soc.*, 38: 365-377.

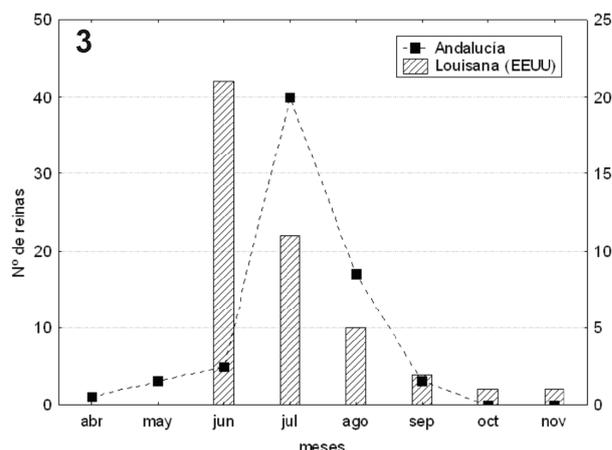
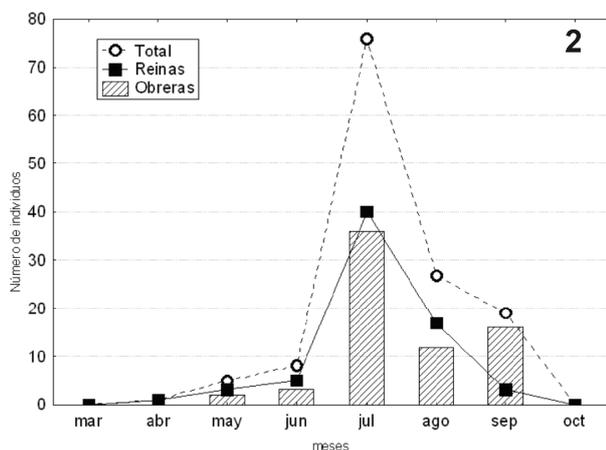


Fig. 2. Fenología de obreras y reinas de *P. membranifera* en las zonas urbanas ajardinadas de la ciudad de Córdoba. **Fig. 3.** Comparación entre la fenología de Andalucía y Louisiana (EE.UU.). / **Fig.2.** Phenology of workers and queens of *P. membranifera* in the urban gardens of Córdoba city. **Fig. 3.** Andalucía's phenology compared with Louisiana's.

Tabla I. Zonas muestreadas en este estudio. (*) Presencia de *P. membranifera* en la zona. Sampled areas. (*) Presence of *P. membranifera* in this area.

Provincia	Jardín (Coordenadas U.T.M.)
Cádiz	Costa Ballena (0195593- 4065442) (*)
	Puerto de Sta. María (0210481- 4054542)
Córdoba	ETSIAM (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes) (0342011- 4192352)
	Jardines del Balcón del Guadalquivir (0344794- 4193568) (*)
	Jardines Campus de Rabanales (0349152- 4197843) (*)
	Jardines de Carlos III (0346146- 4195907) (*)
	Jardín Colegio Mayor Asunción (0342286- 4192773) (*)
	Jardín Colegio El Carmen (0344196- 4195763) (*)
	Jardín de Colón (0343744- 4195332)
	Parque de Chinales (0344848- 4196223) (*)
	Jardines de la Agricultura (0343103- 4195043)
	Jardines de la Av. de las Lonjas (0345103- 4193767)
	Parque Cruz Conde (0342831- 4193217) (*)
	Parque de Poniente (0341865- 4193946) (*)
	Plan RENFE (0343240- 4195376) (*)
	Paseo de la Ribera (0343594- 4193889) (*)
	Jardín del Sordillo (0341817- 4195587) (*)
	Jardines de Vallellano (0343089- 4193960) (*)
	Veterinaria (actual Rectorado) (0342835- 4194756) (*)
	Jardines de la Victoria (0343091- 4194460) (*)
	Jardín del Barrio Naranjo (0343878- 4197177) (*)
Jardines de Miralbaida (0340602- 4194850)	
Zonas Suburbanas	Asomadilla (0343716- 4196847)
	Sansueña (0343149- 4197801)
	Levante (0346228- 4196377)
	El Patriarca (0341018- 4197370)
Málaga	Jardines de Picasso (0371818- 4064400) (*)
	Parque La Paloma (Benalmadena) (0363207- 4051090)
	La Alcazaba de Málaga (0373565- 4064879)
	Gibralfaro (0373941- 4065113)
Sevilla	Parque del Alamillo (0235087- 4145765) (*)
	Parque María Luisa (0235567- 4141054) (*)
	Parque Miraflores (0239090- 4141450) (*)
	Universidad Pablo de Olavide (0239784- 4138385) (*)
	Parque Chapina (0234192- 4142378)
Jardín del Valle (0235907- 4142953)	

MARTÍNEZ, M. D., M. I. ARNALDOS, E. ROMERA & M. D. GARCÍA 2002. Los Formicidae (Hymenoptera) de una comunidad sarcosaprófaga en un ecosistema mediterráneo. *Anales de Biología*, 24: 33-44.

ORDÓÑEZ-URBANO, C., J. REYES-LOPEZ & S. CARPINTERO 2007. Estudio faunístico de los formicidos (Hymenoptera: Formicidae) asociados a los bosques de ribera en la provincia de Córdoba. Primeras aportaciones. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 367-375.

REYES-LÓPEZ, J. & G. LUQUE-GARCÍA 2001. Presencia de *Pyramica* (= *Trichoscapa*) *membranifera* Emery 1869 en el Sur de

la Península Ibérica (Hymenoptera, Formicidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 25(1-2): 193-194.

SEIFERT, B. 1992. A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ants subgenus *Lasius* s. str. (Hym.: Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, 66(5): 1-67.

YAMAGUCHI, T. 2004. Influence of urbanization on ant distribution in parks of Tokyo and Chiba City, Japan. I. Analysis of ant species richness. *Ecological Research*, 19: 209-216.