

LISTA ACTUALIZADA DE LAS ESPECIES DE HORMIGAS DE MENORCA (ISLAS BALEARES, ESPAÑA) Y PRIMERA CITA DE *MONOMORIUM ANDREI* SAUNDERS, 1890 (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) DE LA ISLA

Sílvia Abril* & Crisanto Gómez

Grupo PECAT, Área de Biología Animal, Departamento de Ciencias Ambientales, Universitat de Girona, Campus Montilivi s/n, 17071 Girona (España) * silvia.abril@udg.es

Resumen: Se documenta la primera cita de la especie *Monomorium andrei* Saunders, 1890 para la isla de Menorca y segunda para las islas Baleares. También se detecta la presencia de *Aphaenogaster senilis* Mayr, 1853, una especie que se creía probablemente extinta de la isla, ya que no se tenía constancia de ella desde 1980. El listado actualizado de formícidos de la isla de Menorca, excluyendo las especies sospechosas de haber sido erróneamente identificadas y aquellas que probablemente ya no estén presentes en la fauna de la isla, e incluyendo las citas de especies de formícidos exóticas, eleva su número a 33 especies.

Palabras clave: Hymenoptera, Formicidae, *Aphaenogaster senilis*, *Monomorium andrei*, España, islas Baleares, Menorca, Parque Natural de s'Albufera des Grau.

An updated list of the ant species of Minorca (Balearic Islands, Spain), with the first Minorcan record of *Monomorium andrei* Saunders, 1890 (Hymenoptera, Formicidae)

Abstract: *Monomorium andrei* Saunders, 1890 is here recorded from the island of Minorca for the first time, and from the Balearics for the second time. We have also detected the presence of *Aphaenogaster senilis* Mayr, 1853, a species hereto considered as probably extinct due to its absence in subsequent samplings since 1980. The current list of Minorca's formicids, excluding species suspicious of being misidentified and the ones that probably have already disappeared from the island, and including the references for exotic ants, is thus raised to 33 species.

Key words: Hymenoptera, Formicidae, *Aphaenogaster senilis*, *Monomorium andrei*, Spain, Balearic Islands, Minorca, S'Albufera des Grau Natural Park.

Introducción

La composición de formícidos de las islas Baleares ha sido motivo de intensos y frecuentes muestreos desde hace más de 80 años (Wheeler, 1926; Collingwood & Yarrow, 1969; Collingwood, 1978; Comín del Río & de Haro Vera, 1980; Comín del Río, 1988; Gómez, 2004; Gómez & Espadaler, 2005, 2006; Guillem, 2009), y Menorca no es una excepción (Wheeler, 1926; Collingwood & Yarrow, 1969; Comín del Río & de Haro Vera, 1980; Gómez & Espadaler, 2005, 2006; Guillem, 2009). El seguimiento mediante muestreos de la fauna de formícidos a lo largo del tiempo es importante ya que permite la adquisición de nueva información relativa a las dinámicas de composición de dicha fauna. En ese sentido, es posible detectar nuevas especies que, o bien por su carácter críptico han pasado desapercibidas hasta el momento, o bien son fruto de nuevas colonizaciones. La presencia de perturbaciones, como por ejemplo de especies invasoras, también pueden hacer variar la composición de hormigas de las islas. En el caso concreto de las islas Baleares, la presencia de la hormiga argentina, *Linepithema humile* (Mayr, 1868), puede suponer una seria amenaza para la mayoría de especies de hormigas, lo que podría suponer la extinción o regresión de algunas de sus especies (Gómez & Espadaler, 2005).

En verano del 2011 se realizó un muestreo de formícidos en Menorca, poniendo énfasis especialmente en el muestreo del Parque Natural de s'Albufera des Grau, ya que es una zona natural protegida que está invadida por la hormiga argentina (Gómez & Espadaler, 2005). El presente

estudio presenta los datos resultantes de dicho muestreo, el cual incluye una primera cita para la isla y un listado actualizado de las especies de formícidos citadas o muestreadas hasta ahora en Menorca.

Material y métodos

Por lo que respecta a los muestreos dentro del parque, se muestrearon un total de 8 zonas distintas (Fig.1). Las zonas fueron seleccionadas teniendo en cuenta las categorías de zonificación descritas en el PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión) del Parque Natural de s'Albufera des Grau y de las reservas naturales de las Illes des Porros, s'Estany, la Bassa de Morella, es Prat y la Illa de Colom. De ese modo, las zonas escogidas estaban dentro de las tres principales áreas de protección definidas por el PORN (Plan de ordenación de los recursos naturales del Parque Natural de s'Albufera des Grau), que son las siguientes: área de protección estricta, área de conservación predominante y área de conservación.

Se parceló cada zona mediante cuadrículas de una ha aproximadamente, sumando un total para todas las zonas de 100 parcelas, y se visitaron entre Julio y Agosto de 2011.

El muestreo consistió tanto en muestreos observacionales de 15 minutos de duración a lo largo de la parcela (tanto mediante el uso de caminos que hubiera dentro de ella, como mediante la internación en la parcela sin caminos aparentes), como en muestreos mediante transectos de cebos. Los transectos medían 30 metros de largo y los cebos

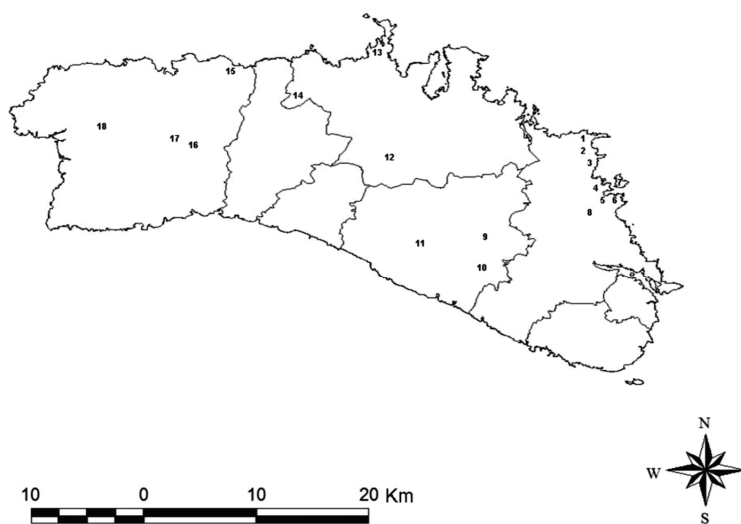


Fig. 1. Localización de los puntos de muestreo en la isla de Menorca. Puntos 1-8 corresponden a zonas de muestreo dentro del Parque de s'Albufera des Grau y corresponden a las siguientes localizaciones: 1. Zona del far de Favàritx; 2. Zona Cala Presili y Bassa Morella; 3. Zona cala Morella i Capifort; 4. Zona sa Torreta; 5. Zona playa des Grau; 6. Zona Es Grau; 7. Illa de Colom; 8. Albufera. Los puntos 9-18 corresponden a zonas de muestreo fuera del parque y corresponden a las siguientes localizaciones: 9. Torralba de Salord; 10. So Na Caçana; 11. Torre d'en Gaumès; 12. Mirador Peña de s'Indo; 13. Sanitja; 14. Santa Àgueda; 15. Cala del Pilar; 16. Torre Trencada; 17. Torre Llafuda; 18. Pedreres de s'Hostal.

se depositaron cada dos metros. Los cebos consistían en una mezcla de mermelada y atún y se visitaban una hora después de haberse instalado.

Para los muestreos en el resto de la isla, se muestrearon un total de 10 zonas distintas, todas ellas alejadas en mayor o menor grado de zonas urbanas (Fig. 1). En este caso no había parcelas. Cada una de las zonas fue muestreada siguiendo la metodología anterior con muestreos observacionales de 15 minutos de duración por punto de muestreo. En cada zona se escogieron cuatro puntos al azar.

Los muestreos observacionales consistían en buscar en todos los lugares susceptibles de ser habitados por hormigas (troncos de árboles, bajo piedras, madera u hojas, al pie de árboles, arbustos o plantas herbáceas...), así como la búsqueda de pistas de forrajeo en suelo y troncos de árboles o arbustos. Las especies se identificaban in situ, y en caso de no poderse identificar, se recogía una muestra de obreras y se almacenaba posteriormente en viales de vidrio con alcohol al 70% para su posterior identificación en el laboratorio.

Se muestrearon diferentes biótopos, siendo los más característicos en acantilados y zonas litorales: la comunidad de "socarrells", arbustos espinosos en forma de almohadilla ubicados en los acantilados (*Anthyllis hystrix* (Barcelo) Cardona & al.; *Astragalus balearicus* Chater; *Dorycnium fulgurans* (Porta) Lassen; *Femeniasia balearica* (Rodríguez) Susanna y *Launaea cervicornis* (Boiss) F.Q. et Rothm); la comunidad de marina menorquina dominada por el lentisco (*Pistacia lentiscus* (Mastic)), la bruguera (*Erica multiflora* L.) y el romero (*Rosmarinus officinalis* Linn.) y la marina de aladierno menorquín (*Phillyrea latifolia* var. *rodriguezii* (P. Monts.)). También se muestrearon sistemas dunares con predominancia de cardo marino (*Eryngium maritimum* L.) y lirio de mar (*Pancreatum maritimum* L.), y en sistemas bien desarrollados, sabinars (*Juniperus phoenicea* L.). En las zonas de s'Albufera des Grau y la Bassa de Morella, se encontró la vegetación típica de humedales: juncos (*Juncus acutus* L.), cañizo (*Phtagmates australis* (Cav.)), tamarindos (*Tamarix africana* Poiret) y vegetación halófila como las salicornias. En zonas cercanas al mar, bien soleadas y desprotegidas del viento, dominaban los bosques de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris* (Miller)), y en menor grado, los bosques mixtos de encina (*Quercus ilex* L.) y pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.), éstos solamen-

te en zonas con un suelo profundo y no demasiado seco como en la zona de Sta. Àgueda o Cala del Pilar.

El material queda depositado en el laboratorio del Grupo de Investigación de la Universidad de Girona PECAT (Perturbaciones Ecológicas y Comunidades Animales Terrestres).

Resultados y discusión

En el Parque Natural de s'Albufera des Grau se han identificado hasta 13 especies de hormigas distintas, incluyendo la hormiga argentina (Tabla I). Cabe destacar la presencia de *Monomorium andrei* (39°56'49.3''N; 4°14'53.7''E) que es una primera cita para la isla de Menorca y una segunda cita para las islas Baleares (Reyes-López & Luque, 2003). Esta especie se encontró mediante la aplicación de cebos en uno de los transectos realizados. Su presencia era abundante, se encontró en 13 de los 15 cebos dispuestos. En la zona había también *Messor bouvieri* Bondroit, 1918, *Crematogaster scutellaris* (Olivier, 1791), *Plagiolepis pygmaea* (Latreille, 1798) y hormiga argentina, *L. humile*. Al ser una especie rara no queda claro si se trata de una nueva introducción en la isla, y por tanto una nueva especie exótica, o si por el contrario se trata de una especie nativa, que debido a su pequeño tamaño y comportamiento críptico ha pasado desapercibida hasta ahora (Gómez & Espadaler, 2007). Además de esta primera cita, también se ha detectado la presencia de *Aphaenogaster senilis* Mayr, 1853 (39°56'57''N; 4°14'32''E), una especie cuya primera y última cita se registró en la isla en 1980 (Comín & de Haro, 1980), motivo por el cual se creía que podía estar extinta (Guillem, 2009). El presente estudio demuestra que, aunque su población seguramente se encuentra en regresión (ya que únicamente se halló en una sola zona de todas las muestreadas), aún se encuentra presente en la isla.

Solamente se encontraron tres especies más en el resto de la isla, encontrando por tanto un total de 16 especies de hormigas distintas en este estudio (Tabla I).

Según Comín & de Haro (1980) el número de especies censadas en 1980 en Menorca alcanzaba la cifra de 33. Sin embargo, algunas de esas especies deberían ser revisadas a fondo al ser sospechosas de haber sido erróneamente clasificadas. Serían el caso de *Tapinoma erraticum* (Latreille,

Tabla I. Listado actualizado de los formícidos de Menorca

SUBFAMILIA	
Especie	• Cita o muestra de colección ► Observaciones:
SUBFAMILIA DOLICHODERINAE	
1 <i>Bothriomyrmex meridionalis</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 ► Observaciones: No se ha vuelto a encontrar desde su cita en 1980.
2 <i>Linepithema humile</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Gómez & Espadaler, 2005; 2006 • Guillem, 2009 • Este estudio ► Observaciones: Especie exótica invasora
3 <i>Tapinoma erraticum</i>*	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 ► Observaciones: Probablemente identificaciones erróneas por confusión con <i>T. madeirense</i> (Espadaler, Com. Pers.)
3 <i>Tapinoma madeirense</i>	• Colección personal de K. Gómez 2004
4 <i>Tapinoma nigerrimum</i>	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
SUBFAMILIA FORMICINAE	
5 <i>Camponotus lateralis</i>	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
6 <i>Camponotus ruber</i>	• Guillem, 2009 ► Observaciones: Guillem (2009) considera que la especie <i>Camponotus sicheli</i> citada por Comín 1977 y Comín & de Haro 1980, es en realidad <i>Camponotus ruber</i> según Cagniant (1996).
6 <i>Camponotus sicheli</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Determinada por K. Gómez ► Observaciones: Esta especie es considerada <i>Camponotus ruber</i> por Guillem, 2009.
7 <i>Camponotus truncatus</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 ► Observaciones: Citada en Comín del Río & de Haro 1980 como <i>Colobopsis truncatus</i> .
8 <i>Lasius alienus</i>*	• Comín del Río & de Haro, 1980 ► Observaciones: Dichas muestras deberían revisarse al haberse probablemente confundido con la especie <i>Lasius lasioides</i> , confusión frecuente antes de la revisión de Seifert en 1992 (Guillem, 2009; Espadaler Com. Pers.)
9 <i>Lasius grandis</i>	• Colección del Museo Natural de Ses Illes Balears. Determinada por X. Espadaler • Guillem, 2009 • Este estudio
8 <i>Lasius lasioides</i>	• Colección del Museo Natural de Ses Illes Balears. Determinada por K. Gómez • Guillem, 2009 • Este estudio
9 <i>Lasius niger</i>*	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 ► Observaciones: Dichas muestras deberían revisarse al haberse probablemente confundido con la especie <i>Lasius grandis</i> , confusión frecuente antes de la revisión de Seifert en 1992 (Guillem, 2009; Espadaler, Com. Pers.).
10 <i>Plagiolepis pygmaea</i>	• Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Gómez & Espadaler, 2005 • Guillem, 2009 • Este estudio
11 <i>Plagiolepis schmitzii</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009
SUBFAMILIA MYRMICINAE	
- <i>Aphaenogaster gemella</i>[†]	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 ► Observaciones: Determinada por Wheeler, 1926 como <i>Aphaenogaster testaceopilosa</i> var <i>gemella</i> . No se ha vuelto a encontrar esta especie en las islas Baleares desde 1983, en Inca, Mallorca (Comín del río, 1988). En el caso concreto de la isla de Menorca, no se ha vuelto a encontrar desde 1969 (Yarrow, 1969). Se teme que haya podido desaparecer del archipiélago balear a causa de la invasión de hormiga argentina (Gómez & Espadaler, 2005).
12 <i>Aphaenogaster senilis</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Este estudio ► Observaciones: Se temía que la especie hubiera desaparecido debido a la dificultad para encontrarla en anteriores muestreos (Guillem, 2009). Su observación en el presente estudio descarta esa posibilidad, aunque la dificultad para encontrarla sugiere que quizás esta especie se halle en retroceso.
13 <i>Cardiocondyla mauritanica</i>	• Gómez & Espadaler, 2006 ► Observaciones: Especie exótica
14 <i>Crematogaster auberti</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980
15 <i>Crematogaster scutellaris</i>	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
- <i>Messor barbarus</i>[†]	• Comín del Río & de Haro, 1980 ► Observaciones: Especie que no debería pasar desapercibida debido a sus dimensiones y sin embargo no se ha vuelto a detectar su presencia desde 1980. Si ha estado alguna vez en Menorca, probablemente ya haya desaparecido (Espadaler, Com. Pers. En: Guillem, 2009).
16 <i>Messor structor</i>	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
17 <i>Monomorium andrei</i>	• Este estudio ► Observaciones: Primera cita para la isla de Menorca y segunda para las Baleares.

Tabla I. Listado actualizado de los formicidos de Menorca (cont.)

SUBFAMILIA	
Especie	• Cita o muestra de colección ► Observaciones:
18 <i>Monomorium salomonis</i>	• Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
19 <i>Monomorium subocapum</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980
20 <i>Myrmica aloba</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Seifert, 1988 • Guillem, 2009 ► Observaciones: Especie en peligro de desaparecer de la isla por la invasión de hormiga argentina (Gómez & Espadaler, 2005)
21 <i>Pheidole pallidula</i>	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
22 <i>Solenopsis fairchildi</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 ► Observaciones: Citada en Comín del Río & de Haro, 1980 como <i>Diplorhoptrum fairchildi</i>
23 <i>Solenopsis latro</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 ► Observaciones: Citada en Comín del Río & de Haro, 1980 como <i>Diplorhoptrum latro</i>
- <i>Solenopsis sp.</i>	• Guillem, 2009 • Este estudio ► Observaciones: Tanto en Guillem, 2009 como en el presente estudio, las dificultades para determinar las muestras de castas obreras hasta especie nos obligan a ser prudentes e identificar la especie solamente hasta nivel de género.
24 <i>Temnothorax algiricus</i>	• Guillem, 2009
25 <i>Temnothorax recedens</i>	• Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009
26 <i>Temnothorax specularis</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 ► Observaciones: Citada en Comín del Río & de Haro, 1980 como <i>Leptothorax specularis</i>
27 <i>Tetramorium caespitum</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009
28 <i>Tetramorium caldarium</i>	• Gómez & Espadaler, 2006 ► Observaciones: Especie exótica
29 <i>Tetramorium meridionale</i>	• Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009
30 <i>Tetramorium semilaeve</i>	• Wheeler, 1926 • Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980 • Guillem, 2009 • Este estudio
SUBFAMILIA PONERINAE	
31 <i>Hypoponera eduardi</i>	• Colección personal de K. Gómez, 2004 • Guillem, 2009
32 <i>Hypoponera punctatissima</i>	• Guillem, 2009
33 <i>Ponera coarctata</i>	• Collingwood & Yarrow, 1969 • Comín del Río & de Haro, 1980

1789) *Lasius niger* (Linnaeus, 1758) y *Lasius alienus* (Schenk, 1852) que se habrían confundido con *Tapinoma madeirense* Forel, 1825, *Lasius grandis* Forel, 1909 y *Lasius lasiosides* Emery, 1869, respectivamente (Guillem, 2009; Com. Pers. X. Espadaler) (Tabla I). De hecho, se cree que las únicas dos especies del género *Lasius* presentes en Menorca serían *L. grandis* y *L. lasioides* (Guillem, 2009). Asimismo, la cita de la especie *Messor barbarus* (Linnaeus, 1767), también resulta sospechosa. Esta especie no ha vuelto a encontrarse en la isla desde su primera cita en 1980. Además, jamás se ha encontrado en ninguna de las otras islas Baleares. Al ser una especie grande y fácilmente identificable parece muy extraño no haber podido encontrarla en los numerosos e intensos muestreos que se han realizado en la isla desde entonces, con lo cual, probablemente, o bien fue erróneamente identificada, o bien ya no se encuentra presente en Menorca (Com. Pers. X. Espadaler en: Guillem, 2009).

Un caso similar parece suceder con *Aphaenogaster gemella* Roger, 1862, una especie que no ha vuelto a encontrarse desde 1969 (Collingwood & Yarrow, 1969). De hecho, en Mallorca se constató la presencia de hormiga

argentina en localidades donde antaño se citó *A. gemella*. Este hecho junto con el de no haber sido encontrada desde los años 60 en ninguna de las islas a pesar de intensos muestreos en su busca, parece indicar que ya no se halla presente en ninguna de las islas Baleares, muy posiblemente debido a la invasión de hormiga argentina, que la habría desplazado mediante competencia directa por el recurso (Gómez & Espadaler, 2005; 2006).

A partir de 1980 se hallaron un total de 4 nuevas citas para la isla, *Hypoponera punctatissima* (Roger, 1859) y *Temnothorax algiricus* Forel, 1894 (Guillem, 2009), siendo las otras dos exóticas (*Cardiocondyla mauritanica* Forel, 1890 y *Tetramorium caldarium* Roger, 1857) (Gómez & Espadaler, 2006).

En conclusión, eliminando las citas probablemente erróneas y añadiendo las nuevas citas, la fauna actualizada de formicidos de Menorca alcanzaría las 32 especies, 33 si añadimos la primera cita de *Monomorium andrei* de este estudio. Queda por saber aún si ésta última es una introducción reciente o si por el contrario se trata de una especie nativa no detectada hasta ahora debido a su tamaño y hábitos crípticos.

Agradecimientos

Queremos agradecer a la Secció de Protecció d'Espècies y a els Espais de Natura Balear de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears su buena predisposición para llevar a cabo este estudio en el Parque de s'Albufera des Grau de Menorca mediante la expedición de las autorizaciones pertinentes para el muestreo y captura de especímenes en el parque (referencia: CAP 02/2011). También queremos agradecer a K. Gómez su ayuda para contactar con los miembros responsables de la Conselleria de Medi Ambient de les Illes Balears para pedir las autorizaciones de muestreo en el parque. Al Dr. X. Espadaler por su ayuda en la identificación de las especies y en la elaboración de este trabajo. Y a A. Rodríguez por su inestimable ayuda en la planificación de los muestreos por el parque y por su gran ayuda en los muestreos de la Illa de Colom, tanto para poder acceder a ella, como en los muestreos posteriores.

Este estudio ha sido financiado por el MICINN y UE-FEDER (referencia CGL2010-16451).

Bibliografía

- CAGNIANT, H. 1996. Étude des populations d'*Aphaenogaster* (supersp.) *praedo* Em. du Maroc. Nouvelles localités d'*Aphaenogaster* marocaines. *Camponotus ruber* Forel, 1894 bona species. (Hymenoptera, Formicidae). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, **121**: 237-254.
- COLLINGWOOD, C.A. 1978. A provisional list of Iberian Formicidae with a key to the worker caste. *EOS (Revista Española de Entomología)*, **52**: 65-95.
- COLLINGWOOD, C.A. & I.H.H. YARROW 1969. A survey of Iberian Formicidae. *EOS (Revista Española de Entomología)*, **44**: 53-101.
- COMÍN DEL RÍO, P. 1988. *Estudio de los formícidos de las Baleares: Contribución al estudio taxonómico, geográfico y biológico*, Tesis Doctoral, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca: 457 pp.
- COMÍN DEL RÍO, P. & A. DE HARO VERA 1980. Datos Iniciales para un Estudio Ecológico de las Hormigas de Menorca (Hym. Formicidae). *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares*, **24**: 23-28.
- GÓMEZ, K. 2004. Citas nuevas o interesantes de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) para la isla de Mallorca (Baleares: España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **34**: 107-108.
- GÓMEZ, K. & X. ESPADALER 2005. *La Hormiga Argentina (Linepithema humile) en las Islas Baleares. Listado preliminar de las hormigas de las Islas Baleares*. Documentos Técnicos de Conservación, II época, 13. Conselleria de Medi Ambient, 68 pp.
- GÓMEZ, K. & X. ESPADALER 2006. Exotic ants (Hymenoptera: Formicidae) in the Balearic Islands. *Myrmecologische Nachrichten*, **8**: 225-233.
- GUILLEM, R. 2009. A survey of the ants of Minorca (Hymenoptera: Formicidae) with two new species for the island: *Hypoponera punctatissima* (Roger, 1859) and *Temnothorax algiricus* (Forel, 1894). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **33**(3-4): 447-460.
- REYES LÓPEZ, J.L. & G. LUQUE GARCÍA 2003. Nuevas citas de *Monomorium andrei* SAUNDERS, 1980 (Hymenoptera: Formicidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **27**: 221-222.
- SEIFERT, B. 1988. A taxonomic revision of the *Myrmica* species of Europe, Asia Minor, and Caucasus (Hymenoptera, Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **62**: 1-75.
- SEIFERT, B. 1992. A Taxonomic Revision of the Palearctic Members of the Ant subgenus *Lasius* s. str (Hymenoptera: Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **5**: 1-67.
- WHEELER, W.M. 1926. Ants of the Balearic Islands. *Folia Myrmecologica et Termitologica*, **1**: 1-6.