

HORMIGAS EN ZONAS GIPSÓFILAS. PRIMERA CITA PARA CATALUÑA (PENÍNSULA IBÉRICA) DE *CARDIOCONDYLA BATESII* FOREL (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) Y ACTUALIZACIÓN DEL LISTADO DE LOS FORMÍCIDOS PARA CATALUNYA

Xavier Roig^{1,3}, Xavier Espadaler^{2,3}, Ramón Cuscó³, Federico García³,
Kiko Gómez³ Sergi Serrano³ & Roger Vila³

¹ Escola de Postgrau. Ciències Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra – xavier.roig@formigues.cat

² Grup de recerca Biodiversitat Animal. Unitat d'Ecologia i CREA. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra – xavier.espadaler@uab.es

³ Asociación Ibérica de Mirmecología (AIM). Zoobotánico de Jerez, 11404 Jerez – aim@mirmiberica.org

Resumen: Se presenta la mirmecocenosis de dos localidades gipsófilas (sierra Llarga y cercanías de Balaguer; Noguera Ribagorçana), con la identificación de 24 especies. *Cardiocondyla batesii* Forel se cita por primera vez para Cataluña. Se pone al día el listado de hormigas conocidas de la Comunidad, a las que se añaden también *Lasius (Chthonolasius) sp. n.*, *Lasius (Chthonolasius) meridionalis* (Bondroit) y *Formicoxenus nitidulus* (Nylander), llegando a las 159 especies de nidificación comprobada.

Palabras clave: Hymenoptera, Formicidae, *Cardiocondyla batesii*, *Lasius (Chthonolasius) sp. n.*, *Lasius (Chthonolasius) meridionalis*, *Formicoxenus nitidulus*, braquipteria, ergatoide, gipsícola, Península Ibérica, Cataluña.

Ants in gypsum areas. First record from Catalonia (Iberian Peninsula) of *Cardiocondyla batesii* Forel (Hymenoptera, Formicidae) with an updated list of Catalan Formicidae

Abstract: Myrmecocenosis of two localities with gypsum soils (*serra Llarga* and the area around Balaguer; Noguera Ribagorçana), with 24 species identified. *Cardiocondyla batesii* Forel is new for the Catalan species list. The checklist of ants known to nest in Catalonia is updated to 159 species, after the addition of *Lasius (Chthonolasius) sp. n.*, *Lasius (Chthonolasius) meridionalis* (Bondroit) and *Formicoxenus nitidulus* (Nylander).

Key words: Hymenoptera, Formicidae, *Cardiocondyla batesii*, *Lasius (Chthonolasius) sp. n.*, *Lasius (Chthonolasius) meridionalis*, *Formicoxenus nitidulus*, brachyptery, ergatoid, gypsophilous, Iberian Peninsula, Catalonia.

Introducción

En plena Depresión Central Catalana y limitando con el Prepirineo, encontramos un conjunto de cerros o pequeñas sierras que forman parte del anticlinal de Barbastro-Balaguer-Almenara. Una de ellas, la sierra Llarga, está incluida en el Pla d'Espais d'Interès Natural - PEIN (DOGC 1993) y es una excelente muestra representativa de las comunidades gipsícolas mediterráneas continentales de la Depresión del Ebro. La conforman seis Espais d'Interès Natural - EIN alineados de este a oeste a mediodía de los núcleos de Castelló de Farfanya, Algerri e Ivars de Noguera (Noguera Ribagorçana), con una extensión total de 649,40 ha. Son cerros de baja altura, donde el más alto de ellos, el Tossal Gravat (441 m), apenas alcanza los 100 m de desnivel respecto a la planicie. Destacan por su sustrato yesoso bastante meteorizado y por las particularidades que ello comporta en la flora y la fauna, pues además de acoger fauna invertebrada de origen ibero-magrebí, otro de los motivos para su inclusión en el PEIN es que, juntamente con la sierra Blanca (Ribera de Sió) y el valle del Llobregós (Solsonès), conserva la mejor muestra en Catalunya del poblamiento vegetal gipsófilo (DMAH 2007).

El conjunto del paisaje destaca por el mosaico de unidades que forman los matorrales calcícolas, los tomillares gipsícolas y prados secos, con las áreas dedicadas al cultivo de secano. El clima mediterráneo continental de tendencia árida y el sustrato yesoso, son los principales condicionantes del poblamiento vegetal. En el entorno de la sierra, el dominio de la vegetación potencial corresponde al

carrascal continental (*Quercetum rotundifoliae*) con pequeñas masas de carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), fragmentos de malezas calcícolas (*Rosmarino-Ericion*), listonares (*Thero-Brachypodion*) y esparteros (*Agropyro-Lygeion*). En la zona actual de secano hay algunos márgenes que contienen restos de vegetación halonitrófila (*Salsolo-Peganion*) y halófila (*Suaedion braun-blanchetii*). En la sierra Llarga, se concentra la vegetación natural con masas aisladas de carrascales, chaparrales (*Quercetum cocciferae*) y, sobre todo, grandes superficies de malezas y tomillares gipsófilos de asnallo (*Ononis tridentata*) y trincola (*Gysophila hispanica*). La flora pues, es extraordinariamente singular, con el predominio del elemento mediterráneo ibérico, con especies muy raras y endémicas, muy específicas de este tipo de sustrato, presentando, en el aspecto fitogeográfico, fuertes vínculos con las tierras norteafricanas (Observatori del Paisatge, 2007).

La fauna refleja la posición de límite biogeográfico de esta área. Además de la presencia del gato montés y de especies orníticas típicas de los bosques y de garrigas mediterráneas, se encuentran especies propias de las estepas herbáceas como el sisón, la calandria y el aguilucho cenizo. Las características subestépicas de esta área la convierten en uno de los principales núcleos de nidificación de aves en Catalunya (Orta, 1992). De la fauna invertebrada sobresalen por su interés los lepidópteros, por la diversidad que acoge este espacio y la presencia de especies africanas muy raras en nuestro territorio, muchas de ellas declaradas estricta-

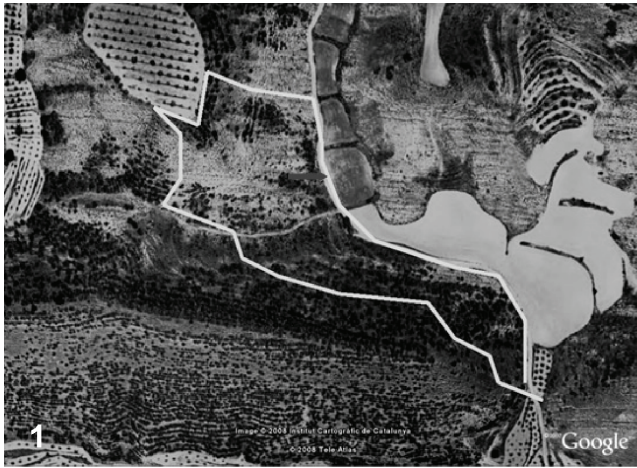


Fig. 1. Itinerario seguido por el grupo de l'AIM en la primera parada de la sierra Llarga (zona 1, área 1). Flecha, lugar donde se encontró el nido de *Cardiocondyla batesii* Forel (41° 48' 58.6"N, 0° 40' 11.3"E). Altitud de 360 m. a 390 m. **Fig. 2.** Itinerario seguido en la segunda parada (zona 1, área 2) de la de la sierra Llarga (41° 48' 43.9"N, 0° 40' 52.1"E). Altitud 345 m. **Fig. 3.** Localización e itinerario seguido en la segunda zona cercana a sierra Llarga (41° 47' 52.3"N, 0° 46' 11.7"E). Altitud 260 m. La dirección de la carretera hacia la derecha, abajo, lleva a Balaguer.

mente protegidas (Diari Segre, 2002). En esta yesosa y estépica zona de la Catalunya interior no se había realizado nunca un inventario mirmecológico, aspecto que intentamos paliar con el presente estudio.

Tabla I. Especies de hormigas censadas en dos zonas gipsófilas de Catalunya (ver figs. 1, 2 y 3). Zona 1: áreas 1 y 2 (sierra Llarga) . 27 mayo 2007. Zona 2: (cerca de Balaguer). 2 junio 2007

	Zona 1	Zona 2
<i>Formica subrufa</i> Roger, 1859	+	+
<i>Camponotus sylvaticus</i> (Olivier, 1792)	+	+
<i>Camponotus piceus</i> (Leach, 1825)	+	
<i>Camponotus lateralis</i> (Olivier, 1792)	+	
<i>Camponotus foreli</i> Emery, 1881	+	+
<i>Camponotus truncatus</i> (Spinola)		+
<i>Cataglyphis ibericus</i> (Emery, 1906)	+	+
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latreille, 1798)	+	+
<i>Proformica</i> sp.	+	+
<i>Lasius cinereus</i> Seifert, 1992	+	
<i>Solenopsis</i> sp.	+	
<i>Temnothorax angustulus</i> (Nylander, 1856)		+
<i>Temnothorax racovitzai</i> Bondroit, 1918	+	
<i>Temnothorax recedens</i> (Nylander, 1856)		+
<i>Tetramorium semilaeve</i> André, 1883	+	+
<i>Tetramorium forte</i> sensu Güsten <i>et al.</i>		+
<i>Pheidole pallidula</i> (Nylander, 1849)	+	+
<i>Messor barbarus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+
<i>Messor bouvieri</i> Bondroit, 1918	+	
<i>Messor capitatus</i> (Latreille, 1798)	+	
<i>Aphaenogaster gibbosa</i> (Latreille, 1798)	+	
<i>Crematogaster scutellaris</i> (Olivier, 1792)	+	+
<i>Cardiocondyla batesii</i> Forel, 1894	+(*)	+
<i>Tapinoma nigerrimum</i> (Nylander, 1856)	+	+

*primera cita para Catalunya

Trabajo de campo e inventario de formicidos

Varios miembros de la Asociación Ibérica de Mirmecología (AIM), durante todo el día del 27 de mayo de 2007, realizaron dos prospecciones por el método de captura "a vista" en dos áreas escogidas de sierra Llarga (Fig. 1 y 2), y el 2 de junio de 2007 se prospectó otra zona pequeña y próxima a sierra Llarga, igualmente de terreno con yesos, entre Castelló de Farfanya y Balaguer (Fig. 3). En ambas áreas se realizaron búsquedas intensivas en los itinerarios señalados, y en los lugares idóneos para encontrar posibles hormigueros, mediante inspección bajo las piedras, ramitas secas de los árboles y búsqueda general por todo el terreno recorrido. Se identificaron en total 24 especies de hormigas (Tabla I).

Material estudiado

Cardiocondyla batesii Forel, 1894 (Fig. 4)

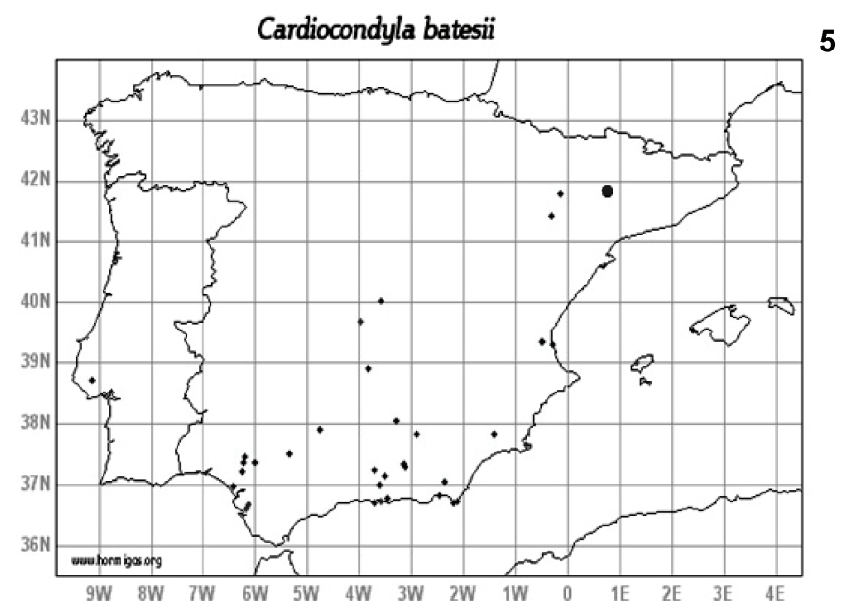
Sierra Llarga, varias obreras por un camino de tierra compactada y soleada. El nido tenía un orificio de entrada ínfimo, nada aparente y sin ninguna acumulación de material alrededor. Altura 400 m; coordenadas 41° 48' 58.6"N, 0° 40' 11.3"E (Fig. 1, 4 y 5). Ésta parece ser la localidad situada más al norte para esta especie, identificación que se confirmó con la reciente revisión de Seifert (2003). De las cuatro especies del género *Cardiocondyla* presentes en la península Ibérica, *C. elegans* Emery es mediterránea y ausente en el norte de África. *C. mauritanica* Forel, también de distribución mediterránea pero en expansión junto con la invasión de la hormiga argentina *Linepithema humile* (Mayr) y *C. batesii* junto con *C. nigra* Forel tienen una distribución Ibero-Norteafricana (Gómez & Espadaler, 2008).

Es de especial interés una característica única que distingue a *C. batesii* del resto de las especies de hormigas, pues sus dos castas de sexuales no efectúan vuelos, lo cual puede afectar de alguna manera su dispersión y por ende, su

Fig. 4. *Cardiocondyla batesii* Forel. Obraera, vista lateral. (foto Kiko Gómez; <http://www.hormigas.org>).



Fig. 5. Distribución conocida para *Cardiocondyla batesii* Forel en la Península Ibérica (Gómez & Espadaler, 2008; acceso el 11/02/2008). Se añade (círculo negro) la localidad de la sierra Llarga mencionada en este trabajo.



distribución. De hecho, es común que el género *Cardiocondyla* presente una diversidad morfológica y comportamental en los sexados. Así, en las especies ibéricas, los machos de *C. elegans* y *C. mauritanica* son todos ergatoides mientras que los de *C. nigra* pueden ser alados o ergatoides, y en cuanto a las reinas, en *C. elegans* y *C. nigra* las hay que vuelan y otras que no lo hacen, pues son braquiípteras (Seifert, 2003). En el caso de *C. batesii* se sabe que los machos, todos ergatoides, fecundan a las hembras dentro del nido en otoño, y que las reinas jóvenes, que presentan diversos grados de braquiíptera, se despojan de sus alas durante la hibernación, y se dispersan a pie para fundar su propia colonia en la primavera. (Heinze *et al.*, 2002; Schrempf *et al.*, 2005).

Comentario final

Una prospección muy limitada en el tiempo, ha permitido añadir una hormiga con una biología muy interesante. Con esta especie, y las tres comentadas más abajo, se pone al día el listado de especies de hormigas, que cuenta con 159 especies de nidificación comprobada. Si consideramos que en la Península Ibérica se conocen 271 especies (Gómez &

Espadaler, 2008), puede considerarse a Catalunya, por su enorme diversidad de hábitats, como una zona privilegiada para la entomología. Como punto de comparación, tenemos el caso de Suiza, probablemente el país europeo mejor conocido en cuanto a sus hormigas debido al ingente trabajo de Auguste Forel (1849-1931) y de Heinrich Kutter (1896-1990), y que cuenta con 141 especies (Seifert, 2007) a pesar de tener casi 10000 km² más de extensión.

Otras citas añadidas al listado

Lasius (Chthonolasius) n.sp., especie en vías de descripción, encontrada en dos lugares de las Planes de Son, Pallars Sobirà (un pinar de pino silvestre y en un matorral; datos inéditos).

Lasius (Chthonolasius) meridionalis (Bondroit, 1920) encontrada en el Vallès Oriental (Rodà *et al.*, 2005), en el municipio de Bigues i Riells (encinar denso, 228 m, 25/9/2003, V. Bernal leg., datos inéditos).

Formicoxenus nitidulus (Nylander, 1846), encontrada en Planes de Son (Pallars Sobirà) (Espadaler *et al.*, en prensa), es un hallazgo muy interesante para la península ya que sólo se conoce en otra localidad, El Ventorrillo, en la Sierra del Guadarrama (Collingwood & Yarrow, 1969).

Agradecimiento

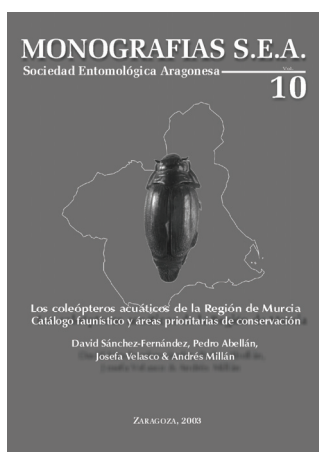
Al foro de Lamarabunta, por ser el lugar de encuentro en Internet y donde se cocinan tantas salidas al campo.

Referencias

- COLLINGWOOD, C.A. & I.H.H. YARROW 1969. A survey of Iberian Formicidae (Hymenoptera). *Eos*, 44: 53-101.
- DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE 2007. El Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN) http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/espais_naturals/pein/inici.jsp, Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- DIARI OFICIAL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA 1993. DOGC núm. 1714 de 1/3/1993 Departament de la Presidència DECRET 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- DIARI SEGRE ed. 2002. Serra Llarga. Tresor geològic n° 16. En Espais Naturals de Lleida. Patronat de Turisme de la Diputació de Lleida.
- ESPADALER, X., X. ROIG, K. GÓMEZ, F. GARCÍA. Formigues de les Planes de Son i mata de València (Hymenoptera, Formicidae). En: Sistemes naturals de les Planes de Son i mata de València. Treballs de la ICHN, 15 (en prensa).
- GÓMEZ, K. & X. ESPADALER 2008. <http://www.hormigas.org>; acceso el 14/02/2008.
- HEINZE, J., A. SCHREMPF, B. SEIFERT & A. TINAUT 2002. Queen morphology and dispersal tactics in the ant, *Cardiocondyla batesii*. *Insect. Soc.*, 49: 129-132.
- MALLARACH, J.M., J. VILA & D. VARGA (eds.) 2004. *El PEIN deu anys després: balanç i perspectives*. Càtedra de Geografia i Pensament Territorial, Universitat de Girona - Institució Catalana d'Història Natural, Girona.
- OBSERVATORI DEL PAISATGE 2007. *Catàleg del Paisatge de les Terres de Lleida. Unitat de Paisatge 17. Plana d'Alguerri-Balaguer*. Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Barcelona.
- ORTA, J. et al. (eds.) 1992. *Espais naturals. Història Natural dels Països Catalans*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- RODÀ, F., M. GUIRADO, J. PINO, X. ESPADALER, V. BERNAL, J. RIBAS. & C. BASNOU 2005. *La fragmentació dels boscos de la plana del Vallès*. Informe Fundació Abertis.
- SCHREMPF, A., C. REBER, A. TINAUT & J. HEINZE 2005. Imbreeding and local mate competition in the ant *Cardiocondyla batesii*. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 57: 502-510.
- SEIFERT, B. 2003. The ant genus *Cardiocondyla* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) - A taxonomic revision of the *C. elegans*, *C. bulgarica*, *C. batesii*, *C. nuda*, *C. shuckardi*, *C. stambuloffi*, *C. wroughtoni*, *C. emeryi*, and *C. minutior* species groups. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien Serie B Botanik und Zoologie*, 104: 203-338.
- SEIFERT, B. 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra, Tauer. 368 pp.

MONOGRAFÍAS S.E.A.

Sociedad Entomológica Aragonesa



LOS COLEÓPTEROS ACUÁTICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Catálogo faunístico y áreas prioritarias de conservación

David Sánchez-Fernández, Pedro Abellán,
Josefa Velasco & Andrés Millán

MONOGRAFÍAS S.E.A. — vol. 10

I.S.B.N.: 84 - 932807- 3 - 4. / Septiembre, 2003.

72 pp., mapas, 3 Lám. Color.

Publicación gratuita para socios SEA (ejercicio 2003).

Precio de venta al público: 18 euros (IVA incluido). Gastos de envío no incluidos.

Solicitudes: SEA.