

## CATÁLOGO DE LA FAUNA DE HORMIGAS (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) DE SIERRA MÁGINA (JAÉN, ESPAÑA)

Rafael Obregón<sup>1</sup>, Javier López<sup>2</sup> & Joaquín L. Reyes-López<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área de Ecología. Dpto. de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias. Campus de Rabanales. Universidad de Córdoba. 14071 Córdoba (España).

<sup>2</sup> Dpto. de Biología Ambiental y Salud Pública. Facultad de Ciencias Experimentales. Campus de El Carmen. Universidad de Huelva (España)

**Resumen:** Se presenta la información obtenida en los muestreos realizados en Sierra Mágina (Jaén) durante el periodo 2010-2012. Se contabilizan un total de 53 especies de hormigas, lo que supone un incremento de 31 especies respecto al trabajo inicial de 2011 y de los registros bibliográficos. Además, se aportan interesantes aspectos sobre la distribución de algunas especies consideradas raras o de distribución restringida en Andalucía, como son *Aphaenogaster cardenai*, *Temnothorax curtulus* y *T. bejaraniensis*.

**Palabras clave:** Hymenoptera, Formicidae, catálogo, Sierra Mágina, Jaén, España.

**A catalogue of the ant fauna (Hymenoptera, Formicidae) of Sierra Mágina (Jaén, southern Spain)**

**Abstract:** The results of ant sampling conducted in Sierra Mágina (Jaén) during the period 2010-2012 are presented. A total of 53 ant species were recorded, raising by 31 species the number initially recorded in the previous paper, published in 2011, and bibliographic records. Also, interesting facts are provided about the distribution of some species considered rare or thought to have a restricted distribution in Andalusia, like *Aphaenogaster cardenai*, *Temnothorax curtulus* and *T. bejaraniensis*.

**Key words:** Hymenoptera, Formicidae, catalogue, Sierra Mágina, Jaén, Spain.

### Introducción

Sierra Mágina, perteneciente a las Sierras Subbéticas, forma parte del Sistema Bético, concretamente al sur de la provincia de Jaén. Esta sierra está catalogada como Parque Natural desde el año 1989. Son sierras formadas, predominantemente, por rocas carbonatadas: calizas, dolomías y margas en su mayor parte. Son materiales de origen sedimentario, las rocas más antiguas datan del Triásico, aunque la mayoría son de origen Jurásico y Cretácico. Los suelos de esta sierra están compuestos principalmente por Calcimagnésicos-Rendzinas, según Duchaufour (1977), importantes desde el punto de vista ecológico, ya que constituyen un factor limitante para la vegetación, debido a su escaso espesor, su carácter compacto del substrato rocoso y su relieve montañoso, que desencadena procesos de erosión intensos, produciendo un rejuvenecimiento continuo (Aranda *et al.*, 2002).

Su altitud, la mayor de la provincia de Jaén con 2.164 m., favorece la presencia de tres pisos bioclimáticos: mesomediterráneo y supramediterráneo con ombroclima seco-subhúmedo, donde predominan las series béticas, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. faciación típica y *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae* S. respectivamente) y sus etapas de sustitución, viéndose más restringida a zonas umbrosas la serie supra-mesomediterránea bética basófila subhúmeda-húmeda del quejigo (*Daphno latifoliae-Acereto granatensis* S.) (Valle, 2004); si bien gran parte de estos dos pisos bioclimáticos se encuentran ampliamente ocupados por repoblaciones de *Pinus halepensis* Miller y *Pinus pinaster* Aiton. En las zonas más xerófilas, aparecen formaciones de sabina mora (*Juniperus phoenicea* L.) acompañadas por distintas especies del género *Pinus* L. A mayor altitud, por encima de los 1800 m.s.n.m., se extiende el piso oromediterráneo, donde se da la

serie bética basófila de la sabina rastrera (*Juniperus sabina* L.): *Daphno oleoidis-Pineto sylvestris* S., formación heliófila de baja densidad dominada en el estrato arbóreo por *Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco y matorral almohadillado en el estrato arbustivo (Valle, 2004).

Hasta el año 2011, se desconocía la mirmecofauna de esta sierra Subbética jiennense. Con el presente trabajo se pone de manifiesto la riqueza mirmecológica del Parque Natural de Sierra Mágina, continuación de la primera prospección que se realizaba en julio de 2010. En 2011, Reyes-López *et al.*, realizan el primer inventario provisional de una zona concreta de Sierra Mágina (Camino de la Tosquilla; 1700-1800 m.), en su vertiente Sur. En esta localidad se detectaron 18 especies de hormigas: *Aphaenogaster iberica* Emery, 1908; *Camponotus lateralis* (Olivier, 1792); *Cataglyphis velox* Santschi, 1929; *Crematogaster auberti* Emery, 1869; *Formica gerardi* Bondroit, 1917; *Lasius grandis* Forel, 1909; *L. myops* Forel, 1894; *Plagiolepis pygmaea* (Latreille, 1798); *Pheidole pallidula* (Nylander, 1849); *Proformica ferreri* Bondroit, 1918; *Tapinoma nigerrimum* (Nylander, 1856); *Temnothorax recedens* (Nylander, 1856); *T. schaufussi* (Forel, 1879); *T. tristis* (Bondroit, 1918) y *Tetramorium impurum* (Foerster, 1850). Más tres especies parásitas, *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798), *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852) y *Bothriomyrmex saundersi* Santschi, 1922 (reidentificada como *B. meridionalis*, tras consultar la reciente revisión de Seifert, 2012). A partir de este trabajo y con la necesidad de ampliar este primer catálogo, se realizaron varios muestreos y prospecciones a nuevas zonas y en fechas diferentes para aproximarnos todo lo posible al conocimiento de la mirmecofauna de esta área de estudio.

## Material y métodos

Durante los años 2010-2012 se han muestreado una serie de localidades dentro de Sierra Mágina. Se ha realizado búsquedas directas y se ha completado el muestreo con un trapeo con trampas de caída (sin atrayentes) en la localidad donde se esperaba que obtuviéramos un mejor resultado de capturas con esta metodología.

El trapeo mediante caída es uno de los mejores métodos de captura para fauna edáfica, y en especial para hormigas (Agosti *et al.*, 2000). Las trampas utilizadas son recipientes de 60 ml y de 5 cm de diámetro. En ellos se añade, hasta la mitad, agua jabonosa. Esta pequeña parte de detergente favorece la rotura de la tensión superficial de la lámina de agua lo que impide que todas las hormigas que caigan puedan salir de la trampa (Agosti *et al.*, 2000).

A continuación se detallan los datos de las localidades, altitud, cuadrículas (UTM 10x10km) y la fecha de cada uno de los muestreos (véase Fig. 3 y 4; Tabla I).

Muestreos realizados:

**1.** Camino de La Tosquilla (vertiente Sur) 30SVG57 y 30SVG67; acceso desde la carretera A-324 (entre Cambil y Huelma). Fecha: 14/07/2010; Metodología: búsqueda directa. La coordenada central de la estación de muestreo es la siguiente:

37°43'14.70"N - 3°27'8.93"O (1850m); se muestrearon los alrededores en un rango de altitud entre 1600-1900.

**2.** Río Cuadros y su entorno y pinares del Camino del Aguaero (Vertiente Norte) 30SVG67 y 30SVG68; acceso desde la localidad de Bedmar. Fecha: 08/09/2010. Metodología: búsqueda directa. Las coordenadas de las estaciones son las siguientes:

37°47'15.89"N - 3°24'31.26"O (soto del río Cuadros, 600-650m)

37°45'48.42"N - 3°23'43.90"O (1254m)

37°44'46.86"N - 3°25'17.29"O (1537m)

37°44'36.58"N - 3°25'32.32"O (1595m)

37°46'23.42"N - 3°22'52.76"O (1.120m)

**3.** Pinares en la subida al vértice Almadén (vertiente Norte) 30SVG47 y 30SVG48; acceso desde la localidad de Mancha Real. Fecha: 08/09/2011. Metodología: búsqueda directa. Las coordenadas de las estaciones son las siguientes:

37°45'41.76"N - 3°36'11.56"O (1265m)

37°45'27.25"N - 3°35'51.22"O (1284m)

37°45'27.79"N - 3°34'13.08"O (1400m)

37°45'26.82"N - 3°34'47.42"O (1355m)

**4.** Collado del Valle, pinares en el Camino del Aguaero (vertiente Norte); 30SVG68; acceso desde la localidad de Bedmar (Fig.1). Fecha: 17/07/2012 Metodología: Trampas de caída (n=60) y búsqueda directa. La coordenada es la siguiente: 37°46'25.24"N 3°22'52.44"O (1120 m)

## Resultados

En el Anexo I, se recoge el listado de especies muestreadas en cada una de las estaciones de muestreo. Este debe considerarse el catálogo más actual de las hormigas de Sierra Mágina.

Debido a la importancia y rareza de las especies *A. cardenai* y *T. curtulus*, se realiza una breve descripción del estatus, distribución y conocimientos en la Península:

### *Aphaenogaster cardenai* Espadaler, 1981

Taxón endémico de la Península Ibérica. Se trata de una especie estrictamente subterránea y/o cavernícola (Roncin & Deharveng, 2003), con escasas citas en la Península. La especie es inconfundible con otras especies del género *Aphaenogaster*. Las obreras presentan unas espinas propodeales muy largas y de una coloración anaranjada muy conspicua.

Esta cita está basada en la captura de una única reina sin alas, que se desplazaba por el suelo de los pinares de repoblación de Mancha Real (P4; M.Real-08/09/2011), probablemente tras un vuelo nupcial. Una vez capturada, se intentó mantener en cautividad con objeto de obtener las obreras. Desafortunadamente, murió algunas semanas después. No se ha localizado en el resto de estaciones de muestreo.

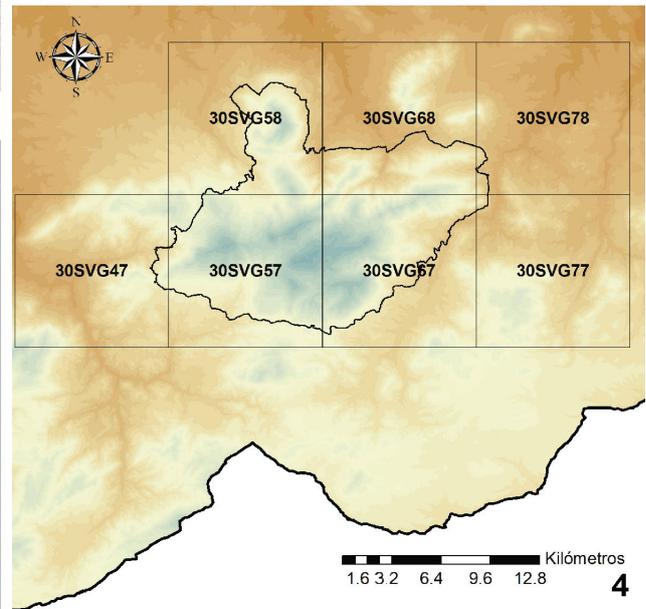
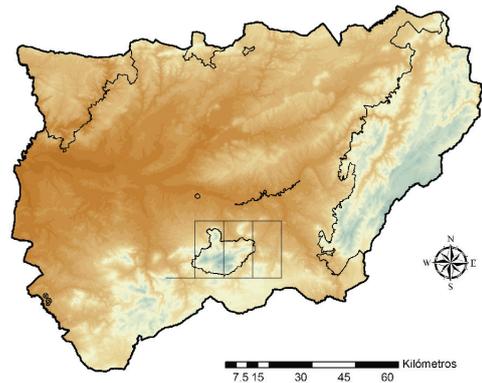
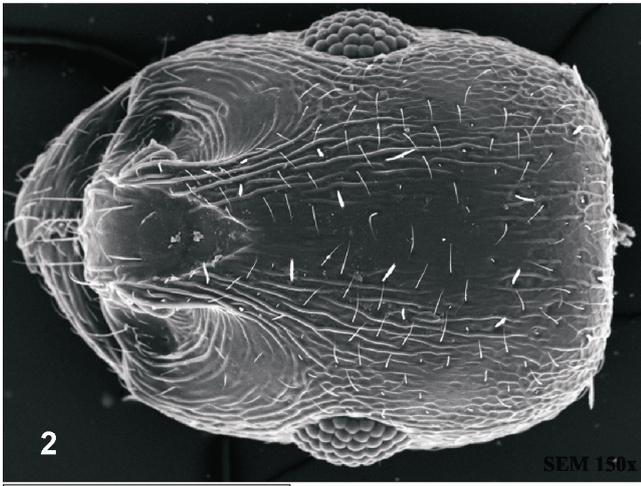
En la actualidad se conocen pocas citas en el territorio peninsular. Tan sólo se ha citado en las provincias de Badajoz (Martínez, 1986; Barranco *et al.*, 2004), Ciudad Real (Venta de Cárdenas) (Espadaler 1981), Sevilla (*Aphaenogaster sardoa* Mayr affinis [REID Martínez, 1986; det. Espadaler 1986]), Granada (Tinaut, 1986; 2007; Jiménez & Tinaut, 1992; Tinaut *et al.*, 1995; 2007), Jaén (Espadaler, 1997) y Córdoba (Ordoñez-Urbano *et al.*, 2007; Tinaut, 2010). El ejemplar capturado en Sierra Mágina constituye la segunda cita de la provincia de Jaén.

### *Temnothorax curtulus* (Santschi, 1929)

Especie distribución exclusiva norte-africana, muy frecuente en Marruecos (Cagniant & Espadaler, 1997). En la Península Ibérica fue citada por primera vez de Córdoba a partir de unas obreras capturadas en el entorno del río Guadalquivir (Ordoñez-Urbano *et al.*, 2007). Este interesante registro, primera cita para la Península y el continente Europeo, fue confirmado tras la localización de sexados. Actualmente se conoce, además, en la provincia de Jaén, de las Sierras de Mágina y Cazorla (Reyes-López & Carpintero-Ortega, 2013). No obstante, datos no publicados de uno de los autores (JRL) confirman su presencia en más puntos de la geografía andaluza. En Cagniant & Espadaler (1997), se incluye *T. curtulus* en un grupo complejo denominado *tebessae*. La forma del clipeo y rugosidad cefálica son unos caracteres taxonómicos válidos para diferenciarla del resto de especies del grupo *tebessae* (Reyes-López & Carpintero-Ortega, 2013) (Fig. 2). En el presente estudio tan sólo ha sido capturado en las estaciones P4 (subida al Almadén) a 1355 m. y P1 (camino del Aguaero-Collado) a 1120 m (Fig.1). No se ha localizado en el resto de estaciones de muestreo.

### *Temnothorax bejaraniensis* Reyes-López & Carpintero-Ortega, 2013

Especie descrita muy recientemente a partir de ejemplares de la Sierra de Córdoba (Sierra Morena Central), perteneciente como *T. curtulus* al grupo *tebessae*. Sólo se han encontrado 4 ejemplares en una trampa de caída del Collado del Valle, por lo que parece ser poco abundante en la zona. No obstante, se trata de una especie de difícil observación, ya que sus obreras, de pequeño tamaño, se mueven entre la hojarasca y construyen los nidos en el suelo, sin utilizar piedras superficiales. Su distribución en la península Ibérica está pendiente de resolver.



**Fig. 1.** Hábitat de *Aphaenogaster cardenai* Espadaler, 1981 y *Temnothorax curtulus* (Santschi, 1929). Pinar de *Pinus nigra* ssp. *salzmannii*. **Fig. 2.** Detalle de la cabeza de *T. curtulus* (Santschi, 1929). Imagen al microscopio electrónico. **Fig. 3.** Mapa altitudinal. Sierra Mágina en la provincia de Jaén. **Fig. 4.** Mapa altitudinal con las cuadrículas UTM 10x10Km que incluyen a Sierra Mágina. **Fig. 1.** *Aphaenogaster cardenai* Espadaler, 1981 and *Temnothorax curtulus* (Santschi, 1929) habitat: pinewood of *Pinus nigra* ssp. *salzmannii*. **Fig. 2.** Detail of the head of *T. curtulus* (Santschi, 1929). SEM image. **Fig. 3.** Altitudinal map: Sierra Mágina in the province of Jaén (Southern Spain). **Fig. 4.** Altitudinal map with the sampled UTM (10x10 km) grids.

**Tabla I.** Localidades muestreadas en Sierra Mágina. / Sampled localities in Sierra Mágina.

Localidad	Municipio	Rango altitud	Número visitas	Tipo muestreo	UTM (10x10 Km)
Camino de la Tosquilla-Vértice Mágina	Cambil-Huelma	1600-1900 m.	1	Búsqueda directa	30SVG57 y 30SVG67
Río Cuadros y Camino del Aguaero	Bedmar	620- 1595 m.	2	Búsqueda directa	30SVG67 y 30SVG68
Camino al vértice Almadén	Mancha Real	1265- 1400 m.	1	Búsqueda directa	30SVG47 y 30SVG48
Collado del Valle	Bedmar	1120 m.	1	Trampeo con pitfall	30SVG68

## Discusión

Sierra Mágina pertenece al sector Subbético de los Sistemas Béticos, su posición, origen geológico y altitud, permiten una gran diversidad de hábitats que favorece la alta diversidad biológica de la zona. Con el presente trabajo se completa el listado provisional de las hormigas de esta Sierra. En total se registran 52 especies, de las cuales tres especies -*T. caespitum* cfr., *C. sordidula* y *C. foreli*- son citas bibliográficas (Manzaneda *et al.*, 2007). Este número supone alrededor de un 30 % del total de especies andaluzas (última recopilación: 164 spp; Tinaut, 2009b), y solo con una extensión de 19.961 ha.

De las estaciones muestreadas el pinar de repoblación del Collado del Valle resulta ser la zona más rica en especies, esto puede explicarse por la orientación Sureste de la ladera y la abundancia de matorral cercano al pinar. Además, la metodología utilizada mediante trampeo se demuestra que es la más efectiva para valorar la riqueza de especies de hormigas en una localidad concreta (Agosti *et al.*, 2000). De las localidades restantes, es la zona de La Tosquilla la de mayor riqueza, con 17 especies. Estas laderas de solana con fuertes vaguadas, con pinos dispersos y una gran diversidad de mato-

rral con predominio de sabinas rastreras proporcionan hábitats propicios para una gran diversidad de especies de hormigas. Es en esta zona donde se han localizado las especies parasitas *P. rufescens*, *Strongylognathus testaceus* y *B. saundersi* (Reyes-López *et al.*, 2010).

De las especies localizadas, además de las parásitas mencionadas anteriormente, hay que destacar la presencia de *Aphaenogaster cardenai*, endemismo ibérico con pocas localidades conocidas. Su comportamiento subterráneo estricto, hace que sea muy complicada su localización. Además, se ha localizado dos especies del género *Temnothorax* muy interesantes: *T. curtulus*, especie norteafricana recientemente capturada en la península Ibérica (Ordoñez-Urbano *et al.*, 2007) y *T. bejaraniensis*, recientemente descrita.

### Agradecimiento

A Angeliki Siomou, Sara Mañas y Ana Moreno por su colaboración en el trabajo de campo.

### Bibliografía

- AGOSTI, D., J. MAJER, E. ALONSO. & T. R. SCHULTZ (Editors.) 2000. *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Biological Diversity Handbook Series. Smithsonian Institution Press. Washington.
- ARANDA, V., G. M. LIÉBANAS, G. DELGADO, R. DELGADO, J. CALERO, R. PEÑA & J. M. MARTÍN-GARCÍA 2002. Análisis multivariante de los horizontes orgánico-minerales de los suelos del Parque Natural de Sierra Mágina (Jaén). *Journal of Iberian Geology*, **28**: 143-156.
- BARRANCO, P., J. G. MAYORAL, C. RUIZ-PORTERO, C., J. AMATE, J. GARCÍAPARDO, M. PIQUER, D. ORTEGA, V. SALAVERT, F. RUIZ AVILÉS, M.D. LARA & A. TINAUT 2004. Fauna endokárstica andaluza. En: *Investigaciones en Sistemas kársticos españoles*. Eds. B. Andreo y J.J. Durán. Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España. Serie: Hidrogeología y Aguas Subterráneas. N° 12. pags. 473-504.
- CAGNIANT, H. & X. ESPADALER 1997. Les *Leptothorax*, *Epimyrma* et *Chalepoxenus* du Maroc (Hymenoptera: Formicidae). Clé et catalogue des espèces. *Annales de la Société Entomologique de France, Fr.*, **33**(3): 259-284.
- DUCHAUFOR, P. 1977. *Pédologie. I. Pédogenèse et classification*. Masson.
- ESPADALER, X., 1981. Una nueva hormiga de la Península Ibérica. (Hymenoptera. Formicidae). *Miscelanea Zoologica*, **5**: 77-81.
- ESPADALER, X. 1997. Formicidos de las Sierras de Cazorla, Del Pozo y Segura (Jaén, España) (Hymenoptera, Formicidae). *Ecología*, **11**: 489-499.
- JIMÉNEZ ROJAS, J. & A. TINAUT 1992. Mirmecofauna de la Sierra de Loja (Granada) (Hymenoptera, Formicidae). *Orsis*, **7**: 97-111.
- MANZANEDA, A. J., P. J. REY & R. BOULAY 2007. Geographic and temporal variation in the ant-seed dispersal assemblage of the perennial herb *Helleborus foetidus* L. (Ranunculaceae). *Biological Journal of the Linnean Society*, **92**: 135-150.
- MARTÍNEZ, M. D. 1986. Nuevas citas para la Península Ibérica de *Proceratium melinum*, *Aphaenogaster cardenai* y *Messor lobicornis* (Hym. Formicidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **10**: 403.
- MEDINA, M. 1891. Catálogo provisional de las hormigas de Andalucía. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **20**: 95-104.
- ORDOÑEZ-URBANO, C., J. REYES-LÓPEZ & S. CARPINTERO-ORTEGA 2007. Estudio faunístico de los formicidos (Hymenoptera: Formicidae) asociados a los bosques de ribera en la provincia de Córdoba (España). Primeras aportaciones. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A)*, **40**: 367-375.
- REYES-LÓPEZ, J., J. LÓPEZ-TIRADO & R. OBREGÓN 2011. Nuevas citas de hormigas parásitas y esclavistas (Hym., Formicidae) para Sierra Mágina (Andalucía). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **35**(3-4): 497-501.
- REYES-LÓPEZ J. & S. CARPINTERO-ORTEGA 2013. Descripción de *Temnothorax bejaraniensis* nov. sp. (Hymenoptera, Formicidae), una nueva especie para la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A)*, **52**: 23-28.
- RONCIN, E. & L. DEHARVENG 2003. *Leptogenys khammouanensis* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae). A possible troglobitic species of Laos, with a discussion on Cave Ants. *Zoological Science*, **20**: 919-924.
- SEIFERT, B. 2012. A review of the West Palaearctic species of the ant genus *Bothriomyrmex* EMERY, 1869 (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News*, **17**: 91-104.
- TINAUT, A. 1986. Descripción del macho de *Aphaenogaster cardenai* Espadaler, 1981 (Hymenoptera, Formicidae). *Miscelanea Zoologica*, **9**: 245-249.
- TINAUT, A. 2007. Primera cita del género *Amblyopone* Erichson, 1842 (Hymenoptera, Formicidae) en Sierra Nevada (Granada) y Andalucía oriental. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **31**: 281-282.
- TINAUT, A. 2009a. Nueva cita de *Aphaenogaster cardenai* Espadaler, 1981. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **33**(3-4): 527-528.
- TINAUT, A. 2009b. Actualización del catálogo de las hormigas de Andalucía y comentarios biogeográficos. *Iberomyrmex*, **1**: 29.
- TINAUT, A. 2010. Nueva cita de *Aphaenogaster cardenai* Espadaler, 1981. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **33**(3-4): 527-528.
- TINAUT, A., J. JIMÉNEZ ROJAS & R. PASCUAL 1995. Estudio de la mirmecofauna de los bosques de *Quercus* Linneo, 1753 de la provincia de Granada (Hymenoptera: Formicidae). *Ecología*, **8**: 429-438.
- TINAUT, A., M. D. MARTÍNEZ IBÁÑEZ & F. RUANO 2007. Inventario de las especies de formicidos de Sierra Nevada, Granada (España) (Hymenoptera, Formicidae). *Zoologica Baetica*, **18**: 49-68.
- VALLE, F. (coord.) 2004. *Modelos de restauración forestal*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Anexo I.

Listado de especies por estación de muestreo. Se incluyen las especies citadas en la bibliografía. (\*) Especie identificada previamente como *B. saundersi* en Reyes-Lopez *et al.* (2011). Bi: Bibliografía: Manzaneda *et al.* (2007). / Species list per sampling station. Species from published references are included. Bi: Bibliography: Manzaneda *et al.* (2007).

Especie	Localidad	Río Cuadros y					Camino				Collado	Bi
	La Tosquilla	Camino del Aguaero					al Almadén				del Valle	
	p1	p1	p2	p3	p4	p5	p1	p2	p3	p4	p1	
Fecha	14/07/2010	08/09/2010					08/09/2011				17/07/2012	
<i>Aphaenogaster cardenai</i> Espadaler, 1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Aphaenogaster gibbosa</i> (Latreille, 1798)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Aphaenogaster iberica</i> Emery, 1908	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-
<i>Aphaenogaster senilis</i> Mayr, 1853	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Bothriomyrmex meridionalis</i> (Roger, 1863) (*)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Camponotus barbaricus</i> Emery, 1905	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-
<i>Camponotus cruentatus</i> (Latreille, 1802)	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-
<i>Camponotus fallax</i> (Nylander, 1856)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Camponotus foreli</i> Emery, 1881	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Camponotus lateralis</i> (Olivier, 1792)	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-
<i>Camponotus piceus</i> (Leach, 1825)	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
<i>Camponotus pilicornis</i> (Roger, 1859)	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Camponotus sylvaticus</i> (Olivier, 1792)	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
<i>Cataglyphis rosenhaueri</i> Santschi, 1925	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cataglyphis velox</i> Santschi, 1929	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>Crematogaster auberti</i> Emery, 1869	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Crematogaster scutellaris</i> (Olivier, 1792)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Crematogaster sordidula</i> (Nylander, 1849)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Formica gerardi</i> Bondroit 1917	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Iberoformica subrufa</i> (Roger, 1859)	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-
<i>Lasius grandis</i> Forel, 1909	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lasius lasioides</i> (Emery, 1869)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lasius mixtus</i> (Nylander, 1846)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Lasius myops</i> Forel, 1894	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Messor barbarus</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Messor capitatus</i> (Latreille, 1798)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Messor structor</i> (Latreille, 1798)	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pheidole pallidula</i> (Nylander, 1849)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Plagiolepis schmitzii</i> Forel, 1895	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Plagiolepis xene</i> Stärcke, 1936	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latreille, 1798)	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-
<i>Polyergus rufescens</i> (Latreille, 1798)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ponera testacea</i> Emery, 1915	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Proformica ferreri</i> Bondroit, 1918	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solenopsis</i> spp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Strongylognathus testaceus</i> (Schenck, 1852)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tapinoma nigerrimum</i> (Nylander, 1856)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Temnothorax alfacarensis</i> Tinaut, in littere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Temnothorax angustulus</i> (Nylander, 1856)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Temnothorax bejaraniensis</i> Reyes-López & Carpintero-Ortega, 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Temnothorax curtulus</i> (Santschi, 1929)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Temnothorax formosus</i> (Santschi, 1909)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Temnothorax pardoii</i> (Tinaut, 1987)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Temnothorax racovitzai</i> Bondroit, 1918	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-
<i>Temnothorax recedens</i> (Nylander, 1856)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Temnothorax schaufussi</i> (Forel, 1879)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Temnothorax specularis</i> (Emery, 1916)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Temnothorax tristis</i> cfr (Bondroit, 1918)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tetramorium caespitum</i> cfr (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Tetramorium forte</i> Forel, 1904	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Tetramorium impurum</i> (Förster, 1850)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tetramorium semilaeve</i> André, 1883	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<b>Total especies</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>3</b>