

APUNTES SOBRE LOS ORTÓPTEROS (ORTHOPTERA) DE LA PROVINCIA DE MÁLAGA Y PRESENCIA DE ESPECIES OROMEDITERRÁNEAS EN SIERRA TEJEDA (ESPAÑA)

Florent Prunier

C/ Maestro Priego López, 14004 Córdoba (España) – aeaebosqueanimado.info@gmail.com

Resumen: Se revisan los estudios realizados sobre ortópteros en la provincia de Málaga, poniendo de relieve la importancia de la figura de Pierre Jules Rambur. Se da a conocer la presencia de tres especies orófilas localizadas en los alrededores de La Maroma (Sierra Tejeda) y nuevas para la provincia: *Chorthippus nevadensis* Pascual, 1976, *Ctenodecticus granatensis* Pascual, 1978 y *Omocestus minutissimus* (Bolívar, 1878). Se presenta el primer catálogo de *Orthoptera* de la provincia.

Palabras clave: Orthoptera, catálogo provincial, Sierra Tejeda, Málaga, España.

Notes on the Orthoptera of Malaga province and the presence of oromediterranean species in Sierra Tejeda (Spain)

Abstract: Previous studies on the Orthoptera of Malaga province are reviewed, highlighting the importance of the figure of Pierre Jules Rambur. The presence of three mountain species located around La Maroma (Sierra Tejeda) and newly recorded from the province is reported: *Chorthippus nevadensis* Pascual, 1976, *Ctenodecticus granatensis* Pascual, 1978 and *Omocestus minutissimus* (Bolívar, 1878). The first checklist of *Orthoptera* in Malaga province is presented.

Key words: Orthoptera, provincial checklist, Sierra Tejeda, Malaga, Spain.

Introducción

Conocimientos sobre ortópteros de Málaga

El viaje de Pierre Jules Rambur (1801-1870) a Andalucía durante los años 1834-1835 supuso un firme avance en el conocimiento de la entomofauna andaluza y la malagueña en particular. Rambur, y su amigo graslin, que le acompañó durante el segundo año de su estancia, serían los primeros entomólogos en viajar al sur de la península ibérica con el propósito de recolectar insectos (Agenjo, 1942) y estudiar la entomofauna de sierra nevada (Ruano & Tinaut, 2003). Mucho menos conocido que su coetáneo botánico boissier que realizó su viaje en 1837 (Boissier, 1839-1845; Bueno, 2010), el prolífico entomólogo estudió con detalle numerosos grupos de insectos, describiendo lepidópteros (su especialidad), pero también coleópteros, ortópteros e insectos de otros órdenes (Rambur, 1837, 1838, 1842, 1858, 1866). Según sus propias estimaciones, recolectó más de 3.000 especímenes durante el curso de su viaje a Andalucía (dato encontrado en Higgins, 1958, proveniente del prospecto de cuatro páginas publicado en octubre 1837, que publicitaba las futuras entregas de la *Faune entomologique de l'Andalousie*). Fue anteriormente miembro co-fundador de la Société Entomologique de France en 1832. En la actualidad, solo existen bibliografías escuetas sobre el autor (Graslin, 1872; Lhoste, 1987; Gouillard, 2004; Cambefort, 2006), en francés, a pesar de ser imprescindible para conocer la biodiversidad ibérica y especialmente la andaluza. No obstante existe una nota en castellano que se centra sobre las aventuras más peligrosas que el entomólogo vivió en Andalucía, apenas 20 años tras la guerra de independencia (Fernández Vidal, 1997). Hasta ahora, en España, el esfuerzo para recuperar el legado científico de Rambur culminó con la reimpresión de la *Vª Entrega de la Faune entomologique de l'Andalousie* (que trata de lepidópteros), obra “hasta [entonces] muy poco conocida” (Agenjo, 1942), por parte del Instituto Español de Entomología con motivo del centenario de su aparición, y en el reconocimiento de su aportación a la entomología malagueña (Tarrier, 1993) y nevadense (Ruano &

Tinaut, 2003). Por parte de los ortopterólogos españoles, tres taxones le fueron dedicados: el género *Ramburiella* Bolívar, 1897, la chicharra *Callicrania ramburii* (Bolívar, 1878) y *Ctenodecticus ramburi* Morales-Agacino, 1956. La *Faune entomologique d'Andalousie* es un libro raro y difícil de conseguir incluso en nuestros días. Sin embargo su recién digitalización ha facilitado su consulta. Su distribución en fascículos hizo que no se tuviera constancia del contenido exacto de la obra, a pesar del esfuerzo que realizó Mabilie (1872) - conocida la “importancia de los trabajos” del autor- para enumerar los fascículos. Incluso Oberthür no pudo conseguir una obra completa, aunque la suya fuese la perteneciente a Graslin, el amigo de infancia de Rambur (Rothschild, 1917). La tarea fue de nuevo emprendida, debido a la importancia de la obra para resolver cuestiones nomenclaturales, por Rothschild (1917), Agenjo (1942) y Higgins (1958). Estos autores, siendo lepidopterólogos, fueron los principales interesados en conocer la obra de Rambur. No obstante, una de las siete copias “completas” enumeradas por Higgins (1958) estaba custodiada por Morales-Agacino. El trabajo fue por lo tanto conocido solo entre unos pocos especialistas. En cualquier caso, la *Faune entomologique de l'Andalousie* es un trabajo incompleto, abarcando únicamente los *Coleoptera*, *Dermaptera*, *Orthoptera*, *Hemiptera* y *Lepidoptera*. En ella se describen 136 especies nuevas según ha estimado Higgins (1958).

En el terreno de los Ortópteros, la obra de Rambur es muy importante, ya que constituyó uno de los primeros trabajos publicados sobre ortópteros de España (Bolívar, 1873), precedido solo por los de Asso (1784) y Ramis & Ramis (1814). Ambos autores eran ilustrados, con amplia formación científica y humanista, sin embargo no eran entomólogos como Rambur. Asso (1784) cataloga y describe 23 especies de Orthopteroidea en Aragón a lo largo de 12 páginas, mientras Ramis & Ramis (1814) presenta una escueta lista de siete especies “linneanas” de Orthopteroidea presentes en Menor-

ca. En contraste, Rambur (1838) trata los Orthopteroidea encontrados por él mismo en Andalucía a lo largo de más de 80 páginas, describiendo con mucho detalle las especies. Además añadió a su obra láminas con dibujos de gran valor artístico y científico. En su tarea le ayudó Audinet-Serville, especialista del grupo y autor de la síntesis contemporánea de referencia sobre ortópteros (Audinet-Serville, 1839), quien puso a disposición del autor su colección para comparar especímenes: “*He visto [en casa] de M. Serville*” (Rambur, 1838). Las exploraciones de Rambur en los alrededores de Málaga y en Sierra Nevada le permitieron describir 19 (o 17 según se considere) especies de ortópteros nuevas para la ciencia válidas hoy día –describiría alguna más, que fueron sinonimizadas posteriormente–. Dos grillos de la *Faune de l'Andalousie* fueron descritos por Serville, según apunta el mismo Rambur en su trabajo: “*Platyblemmus lusitanicus Serville*” y “*Trigonidium cicindeloides Serville*”. Posteriormente, Uvarov (1948) estableció la correcta autoría de esas especies y hoy día se considera a Rambur como el autor de ambos taxa (e.g. Gorochoy y Llorente, 2001). No obstante, otra situación similar se dió en el caso de *Epacromius tergestinus* (Charpentier, 1825) descrita por Megerle von Mühlfeld (Domingo, 2010).

Tras su muerte, su colección pasó a manos de su nieto, el lepidopterólogo Mabilie (Cambefort, 2006). Gracias a la dedicada colaboración de Mabilie, Bolívar y Pantel estudiaron especímenes tipo recolectados por Rambur (Bolívar, 1878 y Pantel, 1890). Bolívar conservó una pequeña parte del material para su estudio (Uvarov, 1948), que se encuentra ahora depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid) (M.N.C.N.). Se trata de especímenes de *Odontura* y *Pterolepis* (Morales-Agacino, 1943; Uvarov, 1948; Llorente & Pinedo, 1990; Barranco & Gutierréz, 2010). Tras la muerte de Mabilie en 1923, René Oberthür, movido por su increíble afán coleccionista, junto a Jacques Nègres, compraron la colección Mabilie (Cambefort, 2004 y 2006). Oberthür donó los Orthoptera al British Museum of Natural History (Londres) y los insectos fueron de nuevo estudiados por Uvarov (1948), quien destacó el perfecto estado de conservación de algunos de ellos. No obstante, un gran número de Caelifera se perdieron. Hoy día, fotografías de parte de este material típico se puede consultar en la base de datos *Orthoptera Species File* (Eades *et al.*, 2014). A la luz de todo lo anteriormente mencionado, es notable constatar que numerosas especies muy emblemáticas de la entomofauna andaluza fueron conocidas desde muy temprano en el estudio de la materia. Concretamente, Rambur catalogó 34 especies (+1 indeterminada) de ortópteros (Orthoptera s.s.) en la provincia de Málaga, una proporción nada desdeñable de las especies conocidas hoy día, sobre todo teniendo en cuenta la amplitud de los grupos estudiados por el autor. Posteriormente las investigaciones sobre ortópteros de la provincia de Málaga siguieron de forma “dispersa” sin que ningún autor estudiase la fauna provincial en sí misma. Finalmente, resaltar que el trabajo de Rambur es muy destacable por la claridad de sus descripciones –“*truly remarkable*” (Uvarov, 1948)– circunstancia que ha permitido re-identificar las especies cuyos especímenes habían desaparecido.

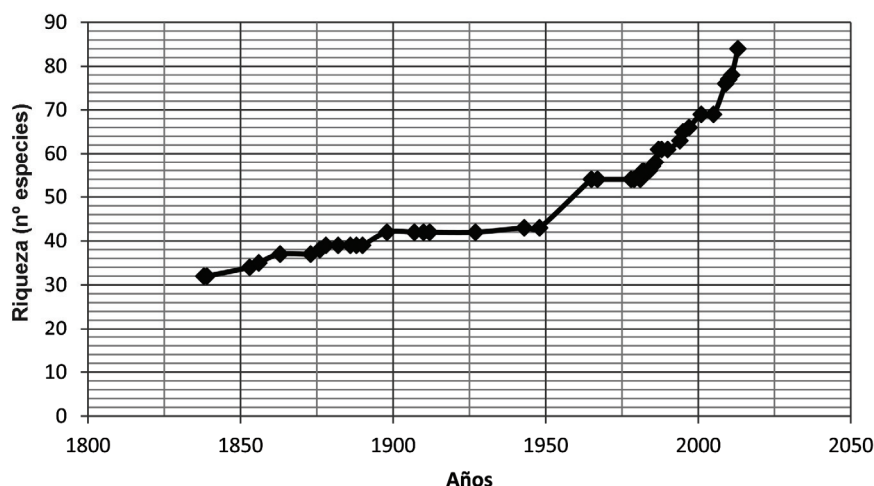
Posteriormente, los panfágidos de Málaga llamaron más la atención de los estudiosos centro-europeos. En su obra magna Audinet-Serville (1839) describe *Porthethis terrulenta* (= *Euryparyphes terrulentus*), de “patria desconocida”, sobre una sola hembra de la colección Dejean, con una etiqueta

marcada solo por un número, pero que Serville consideró que podía pertenecer a la fauna europea (Audinet-Serville, 1839), y en particular a la española según Llorente y Presa (1997). En cualquier caso Fischer (1853) citó *P. terrulenta* en Málaga y Sevilla sobre material recolectado por un viajero (D. Heer). Luego se describieron dos especies de Málaga, *Pamphagus (Eunapius) rugulosus* Stål, 1876 que Brunner (1882) y Kirby (1910) consideraron sinónima de *E. terrulentus*, y *Pamphagus (Eunapius) bolivari* Stål, 1876 (= *Euryparyphes bolivari*), especie conocida por un solo ejemplar (Llorente & Presa, 1997) de presencia dudosa en España (Presa *et al.*, 2007).

Durante el siglo XIX, otros infatigables entomólogos exploraron Andalucía –e.g. Kiesenwelter, Seidlitz, Piochard de la Brulerie (1868), Lucas van Heiden (1865), Ribbe (década 1880), J.J. Walker (1886-1889)– y, entre ellos, visitaron la provincia Rosenhauer y Pictet que se interesaron de forma puntual en este orden de insectos (Rosenhauer, 1856 y Pictet, 1865). Rosenhauer (1856) cita las especies del trabajo de Rambur adaptando la nomenclatura y añade pocas observaciones propias. En cuanto a los especímenes de Orthoptera que recolectaron Pictet y Dürr en Málaga, pasaron a Yersin (1863), que describió dos especies: una de ellas sinonimizada y la válida *Omocestus raymondi* (Yersin, 1863).

En palabras del propio Bolívar (1873) “*el estudio de los ortópteros nunca ha tenido el privilegio de llamar la atención de los naturalistas, tanto como el de los restantes órdenes de los insectos, (...) siendo contado el número de los que a él se dedican*”. Los catálogos de Bolívar (1876-1878), Cazorro (1888) y Bolívar (1897-1900) atestiguaron la falta de colaboradores locales y no añadieron apenas información sobre la fauna ortopterológica provincial. Contrastando con esa situación, la ortopterofauna de Andalucía Occidental –Sevilla y Cádiz– se empezaba a investigar de la mano de Calderón, López Cepero y sus consocios (Medina, 1890). Por otra parte, los entomólogos madrileños de la segunda década del siglo XIX, muy activos en el norte de la península ibérica, no se desplazaron apenas al sur (Ruano y Tinaut 2003). Brunner (1882) cita varias especies de Andalucía, Málaga, Gibraltar y Granada, por ejemplo el espécimen de *Euryparyphes bolivari* estudiado por Llorente y Presa (1997) pertenecía a la colección Brunner con la mención “D^a Lob ded”. En la misma época, López Seoane (1878) publica su catálogo de ortópteros ibéricos en una revista alemana que pasó prácticamente desapercibida; por ejemplo Bolívar (1897-1900) no lo lista en su bibliografía aunque fuese su corresponsal (Bolívar, 1876-1878). Situación corriente, según Prieto Piloña (2009) por las peculiares costumbres editoriales del autor. López Seoane no indica las referencias que le sirvieron para elaborar su listado (aunque se deducen por lógica) y apunta áreas geográficas de distribución amplias; en cualquier caso el autor gallego recopiló los datos de Rambur –aunque rara vez menciona la provincia de Málaga– y aporta escasos datos nuevos del sur de la península ibérica, ninguno de Málaga. La cita de *Xiphidium dorsale* de Sierra Nevada (Granada) fue puesta en duda por Pinedo (1985), hecho no aislado ya que numerosas datos del autor son erróneos (Prieto Piloña, 2009). Pantel (1886) describe *Oedipoda collina* (sinonimizado con *Oedipoda charpentieri* Fieber, 1853) en los alrededores de Uclés, pero añade que ha recibido especímenes de Málaga. Cazorro (1888) y Medina (1890) repiten la cita en sus catálogos, precisando que fue recolectado por Candèze y en Fuente de Piedra. Por otro lado, se deduce que Pantel visitó la provincia por la existencia de varios especímenes del M.N.C.N. que llevan etiquetas con

Fig. 1. Evolución del catálogo de ortópteros en la provincia de Málaga.



su nombre como recolector (Morales-Agacino, 1943; Llorente & Pinedo, 1990; Barranco & Gutierrez, 2010). Una de las especies más emblemáticas encontrada por Rambur es sin duda *Gryllomorpha longicauda* (Rambur, 1838), sinonimizada por Fischer (1853) como *Gryllomorpha dalmatina* (Oksay, 1832), nombre mantenido por los autores posteriores hasta que la especie fue restablecida por Pantel (1890) en su detallada monografía del género. Por otro lado, para Cazurro (1888), “todo induce a creer” que el ejemplar de *Steropleurus flavovittatus* (Bolívar, 1878) recolectado por Rambur y enviado por Mabilie a Bolívar para su descripción, procedía “probablemente” de Andalucía (es decir Málaga o Granada). La especie es un endemismo ibérico citado de Cádiz, Jaén, Murcia, Alto Alentejo y Ribatejo (Peinado, 1984). Aunque su presencia en la provincia de Málaga no ha sido citada en la bibliografía, se ha confirmado recientemente (Joan Barat, comunicación personal). En el estado actual, es casi imposible dilucidar porqué Rambur no describió él mismo la especie en su obra.

En la primera mitad del siglo XX, pocas publicaciones incluyeron información sobre ortópteros de Málaga. Se trata de citas en trabajos de Bolívar (1907a; 1907b; 1912; 1927) que re-examina material antiguo. Destaca la primera revisión del género *Odontura* (Morales-Agacino, 1943), cuyas dos especies descritas por Rambur –*O. glabricauda* y *O. aspericauda*– están presentes en la provincia. Posteriormente en el ya mencionado trabajo de Uvarov (1948), se re-examina lo que queda de Orthoptera s.s. de la colección Rambur.

130 años después del viaje de Rambur, se organiza desde el extranjero un viaje de recolección de insectos en toda España, incluyendo la provincia de Málaga. Se trata de las expediciones de naturalistas del British Museum (Ragge, 1965). Sin embargo, los entomólogos españoles fueron activos y enviaron especímenes al Instituto Español de Entomología, algunos de ellos incluidos en el trabajo de Morales-Agacino (1943). Recolectaron ortópteros Marvier (década de los años 1920), E. Gros (1915-1921), Hernández (1930-1931), Pardo Alcaide (1934), Mendizábal (1935), Cobos-Sánchez (1935, 1943, 1948, 1952), Mateu (1952), Jeekel (1962), Messerschmidt (1963), Dufels (1970) y Candela (1975). Es a partir de 1979, cuando se dan a conocer la mayor parte de estas recolecciones y se produce un aluvión de trabajos taxonómicos (Presa & Llorente, 1979; Galvagni, 1981; Llorente & Presa, 1982; Pinedo, 1982; Llorente, 1983; Pinedo, 1985; Pinedo, 1986; Pinedo & Llorente 1987; Schroeter & Pfau 1988; Clemente *et al.*, 1989; Llorente & Pinedo, 1990;

Clemente *et al.*, 1990; Defaut, 1994; Aguirre *et al.*, 1995; Llorente & Presa, 1997; Llorente *et al.*, 1997; Heller, 1988; Gorochoy & Llorente, 2001; Barranco & Gutierrez 2010). Se constata por lo tanto que –aunque de forma discreta– la ortopterofauna malagueña ha sido investigada a lo largo del siglo XX pero ningún trabajo –por breve que sea– se centra en la provincia. En los últimos años, se está cambiando el rumbo con Llucià-Pomares *et al.* (2009), Espalader & Olmo-Vidal (2011) y las descripciones de dos especies endémicas de la provincia: *Canariola quinonesi* (Llucià Pomares & Iñiguez, 2010) y *Petaloptila malacitana* (Barranco, 2010) además de la descripción de una subespecie *Canariola emarginata paynei* (Llucià-Pomares & Quiñones-Alarcón, 2013) y la detección de *Cyrtaspis scutata* y *Cyrtaspis tuberculata* (Llucià-Pomares & Quiñones-Alarcón, 2013). La evolución del catálogo de ortópteros de la provincia se resume en la figura 1.

Hoy día, fruto de todos esos esfuerzos, se conocen 85 especies de ortópteros en la provincia de Málaga, que se encuentran listados en el catálogo provincial en el Anexo. Dado que no ha habido una exploración sistemática de los ortópteros de la provincia, se hace necesario estudiar sus hábitats más singulares y mejor conservados con el objetivo de encontrar especies nuevas y completar el catálogo. En particular, las altas cumbres mediterráneas malagueñas no se han muestreado con la debida atención. Los datos aportados a continuación tratan de la ortopterofauna de Sierra Tejeda, la montaña más alta de Málaga.

Sierra Tejeda y su cumbre

Las Sierras de Alhama, Tejeda y Almirajara constituyen un macizo montañoso situado como barrera geográfica entre las provincias de Málaga y Granada a las que separa mediante su línea de cumbres. Asimismo el macizo constituye la divisoria de las cuencas hidrográficas del Guadalquivir y de los ríos mediterráneos. Al sur se extiende la comarca de la Axarquía (Málaga) y al norte las tierras fértiles de Alhama (Granada). La cumbre de Sierra Tejeda es un altiplano de aproximadamente 1 kilómetro de longitud y 150 metros de anchura. Toda esta superficie se sitúa sobre los 2.000 metros de altitud y se reparte entre ambas provincias. El punto geodésico de la cúspide es popularmente conocido como La Maroma (2.068 m) y se encuentra concretamente en el término municipal de Sedella (Málaga). En 1999 se declara el parque natural Sierras de Alhama, Tejeda y Almirajara. Se ha estudiado la riqueza florística (Cabezudo *et al.*, 2005) y la vegetación (Pérez Latorre *et al.*, 2004) del parque natural. El Plan de Ordenación de

los Recursos Naturales (Junta de Andalucía, 1999) describe más ampliamente el área de estudio y aporta los siguientes datos sobre la cumbre. La morfología dominante corresponde a una forma amesetada, con una superficie de reducida pendiente por encima de los 1.900 metros circundada por una serie de empinadas laderas que aparecen incididas por las cabeceras de diferentes arroyos, especialmente en la vertiente septentrional (Arroyo de los Tejos, Arroyo del Selladero, etc.). Formas de modelado kárstico son las simas de La Maroma y los campos de dolinas y lapiaces ubicados entre el Salto del Caballo y la Tacita de Plata. La línea de cumbres desciende hasta la cota de 1.800 metros en la vertiente septentrional (Cerro el Selladero, El Salto del Caballo) y a 1.700 metros en las laderas meridionales (Loma de Capellanía, Las Llanadas, etc.). El límite oriental se encuentra en las inmediaciones de Cuascuadrada, a 1.570 metros. Aunque de superficie reducida, las condiciones altitudinales permiten la existencia de un piso bioclimático oromediterráneo, con una temperatura media anual inferior a los 9 °C y un ombroclima subhúmedo o húmedo. La nieve y, sobre todo, las heladas son muy frecuentes. Las Sierras de Tejeda y Almijara constituyen un territorio de notable valor florístico. Entre los enclaves de interés botánico cabe destacar: La Maroma, con un alto número de endemismos ligados al piso oromediterráneo, sobre todo béticos y malacitano-almijarenses; Salto del Caballo, paraje rico en endemismos aquí está presente la tejeda (*Taxus baccata*) más meridional de la península ibérica. Destacar los matrales almohadillados, a los que aparecen asociados un conjunto de especies endémicas. De forma paralela, en las zonas que presentan un sustrato edáfico menos desarrollado (aflorescimientos rocosos, gleras, canchales, etc.) se asientan toda una serie de comunidades rupícolas ricas en endemismos y especies protegidas. No obstante, buena parte de los endemismos se concentran preferentemente en la formación oromediterránea de caméfitos espinosos pluvinales que se localizan exclusivamente en la cumbre de La Maroma, por encima de los 1.900 metros.

Conocimientos sobre ortópteros de Sierra Tejeda

No existe en la actualidad una obra sobre la entomofauna de Sierra Tejeda, si bien se puede encontrar información en numerosas publicaciones dispersas. Sin embargo, el conocimiento de la entomofauna en su conjunto debe ser escaso, de hecho el P.O.R.N. del parque natural apenas cita los invertebrados en su inventario de riquezas naturales. No obstante, la riqueza del macizo es conocida. Es un importante centro de diversidad para los ropalóceros (Junta de Andalucía, 1999; J.M. Moreno-Benítez, comunicación personal) y en los arroyos de la sierra, se ha detectado la presencia de un coleóptero acuático endémico *Hydraena albai* Sainz-Cantero, 1993 (Sainz-Cantero, 1993).

En relación a los ortópteros de Sierra Tejeda y sus alrededores, se conoce la presencia de 8 especies. Del suborden Caelifera: *Acinipe hesperica* Rambur, 1838 (Llorente & Presa, 1997), *Acinipe segurensis* (Bolívar, 1908) (Llorente & Presa, 1997), *Eumigus monticola* (Rambur, 1838) (Llorente & Presa, 1997), *Euryparyphes terrulentus* (Servile, 1839) (Llorente & Presa, 1997), *Stenobothrus bolivari* (Brunner, 1876) (Clemente, 1987) y *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836) (Llorente, 1983); del suborden Ensifera: *Odontura glabricauda* (Charpentier, 1825) (Morales-Agacino, 1943; Llorente & Pinedo, 1990). En su revisión de Pycnogastrinae, Pinedo y Llorente (1987) examinan en las colecciones del M.N.C.N.

dos especímenes de Sierra Tejeda (procedentes de dos capturas diferentes): un ejemplar hembra de *Pycnogaster algecirensis* Bolívar, 1926 y un macho de una especie nueva, *Pycnogaster gurriae* Pinedo & Llorente, 1987. Esa última especie fue sinonimizada al poco tiempo con *Pycnogaster algecirensis* por Schroeter & Pfau (1988) que examinaron material de Jayena (Granada) localizado a unos 25 km al este de Sierra Tejeda (pero no el depositado en el M.N.C.N.) y describieron la variabilidad del pronoto, principal rasgo diferenciador de las dos especies según Pinedo y Llorente (1987) -que no descartaban en su artículo la posible sinonimia-. Finalmente citar la recién descripción de *Canariola emarginata paynei* (Lluçà-Pomares & Quiñones-Alarcón, 2013).

Metodología

En el verano de 2011, tras una ascensión al pico de La Maroma, se constató la presencia de ortópteros estrictamente relacionados con las cumbres de las montañas mediterráneas. Posteriormente, se muestreó el área en 4 ocasiones—dos visitas diurnas en verano de 2012 y dos visitas nocturnas en verano de 2013— para recolectar información complementaria. Se recorrió el mismo sendero en estas ocasiones (ida y vuelta), desde el área recreativa El Robledal (Alhama de Granada), hacia el Salto del Caballo y el conjunto de la cumbre de Sierra Tejeda. En una de las visitas se muestreó también la parte noroeste del área. Se procedió a una búsqueda directa visual en la cumbre (altura superior a 1.800 m) y se realizaron algunos muestreos complementarios localizados a altitudes inferiores. Se recolectaron especímenes mediante manga entomológica. Además se estimó visualmente la densidad de ortópteros en 9 cuadrados de 30 metros de longitud de lado (área de 900 m²), mediante conteos de individuos en el caso de las especies menos abundantes y varios submuestreos en el caso de las especies más abundantes. Este método, aunque impreciso, parece ser adecuado para estimar tanto la densidad de poblaciones como la diversidad de la comunidad de ortópteros, en pastizales (Gardiner & Hill, 2006).

Se comprobó visualmente una diferencia de actividad de los ortópteros en un mismo cuadrado en función de la hora. En un punto de la cara norte, a las 10:00 no se observó ningún ortóptero; pero a las 12:00, fueron fácilmente detectados, aunque en densidad baja. Por lo tanto las mediciones no se pudieron realizar en condiciones totalmente estandarizadas. Las visitas nocturnas se focalizaron en descubrir las especies de Ensifera activas -principalmente por sus estridulaciones- y se procedió a un vaneo de la vegetación para descubrir especies arborícolas. Todas las observaciones se localizaron en la cuadrícula UTM 30SVF08.

Estudios anteriores han puesto de relieve la asociación de especies orófilas con el tipo de vegetación de pional (*e.g.* García *et al.*, 1984; Barranco y Pascual 1993). Para confirmar la importancia del pional como factor estructurante de la comunidad de ortópteros de Sierra Tejeda, se utilizó un análisis perMANOVA usando la función ADONIS del paquete VEGAN del programa R con la distancia de Bray-Curtis (R Development Core Team, 2011; Okasen *et al.*, 2012). Este análisis fue ejecutado anteriormente con datos similares (*e.g.* Arnaud *et al.*, 1998). Este análisis parte de una matriz de distancias creada a partir de la matriz de datos original y discrimina la variación existente en la matriz de distancias entre las distintas fuentes de variación ajustando modelos lineales. La significación de cada factor se obtiene con pseudo F-

Tabla I: Resultados de los cuadrados. C: Caelifera. E: Ensifera. Pro: Promedio. Pas: Parámetro de asociación con *Mucha cobertura piornal*.

Muestreo	1	2	4	5	6	7	8	9	10		
Altitud (m)	1.560	1.830	1.910	1.960	2.000	1.990	1.850	2.000	2.000		
UTM X (30S.VF08)	9.450	8.550	8.880	7.840	7.780	6.670	6.210	6.970	7.460		
UTM Y	5.420	4.560	4.470	4.550	4.780	4.920	5.540	4.640	4.720		
Cobertura piornal (%)	30	80	5	95	5	70	90	1	1	Pro	Pas
E <i>Steropleurus andalusius andalusius</i>	1									*	*
E <i>Platycleis sp</i>	1									*	*
E <i>Ctenodecticus granatensis</i>							1			*	*
C <i>Pamphagidae sp (ninfa)</i>	1			1		1				0,3	0,5
C <i>Eumigus monticola</i>		2									
C <i>Calliptamus barbarus</i>	400						1			44,6	40,1
C <i>Pezotettix giornae</i>	1	2		5						0,9	0,8
C <i>Oedipoda caerulescens</i>	10	15		15						4,4	4
C <i>Oedipoda coerulea</i>	10	15		15	5	2	5			5,8	4,1
C <i>Sphingonotus caerulans caerulans</i>			5		50			30	40	13,9	-15,6
C <i>Ramburiella hispanica</i>	100			100		5	1			22,9	20,6
C <i>Chorthippus vagans</i>	1	50		5		10				7,3	6,6
C <i>Chorthippus binotatus</i>		50		100			25			19,4	17,5
C <i>Chorthippus nevadensis</i>			2	25	2		1	1	1	3,6	1,9
C <i>Euchorthippus chopardi</i>		100		100		60				28,9	26
C <i>Omocestus minutissimus</i>	100	15	3	25	2	15	90			27,8	23,9

ratios creados mediante múltiples permutaciones. La abundancia de las distintas especies, en cada uno de los marcos de muestreo constituyó la matriz de datos original (Tabla I). El análisis se llevó a cabo categorizando la cobertura de piornal en 2 clases (<25% “poca cobertura”; ≥25% “mucha cobertura”) y excluyendo las especies raras en el muestreo con frecuencia de aparición <10%. Las ninfas de Pamphagidae se identificaron como *Eumigus monticola*. El test se realizó con 1.000 permutaciones.

Resultados

Se indican a continuación las especies que han constituido nuevas citas para la provincia. El resto de las especies censadas se indican en el inventario.

Chorthippus nevadensis Pascual, 1978

MATERIAL ESTUDIADO: **Málaga**, T.M. Sedella, Sierra Tejada en Cerro del Sol, 30S.VF.081.844, 1.950 m, 21/08/2011, 3♂♂, 4♀♀. **Granada**, T.M. Alhama de Granada, Sierra Tejada en Tacita de Plata, 30S.VF.086.844, 1.837 m, 30/7/2012, 2♂♂, 2♀♀. In. F. Prunier leg.

Endemismo bético, aunque durante mucho tiempo se ha pensado que estaba circunscrito a Sierra Nevada. Las primeras citas se localizan en esta sierra, tanto en la provincia de Granada (Pascual, 1978c) como de Almería (Barranco y Pascual, 1991). Recientemente, se comprobó cómo su distribución abarca la cordillera subbética, más concretamente Sierra Arana, en la provincia de Granada (Barranco, 2002). Su rango altitudinal oscila entre los 1.700 m (Barranco, 2002) y los 3.300 m (Pascual, 1978a). En Sierra Tejada, se ha observado entre 1.800 y 2.060 m.

Ctenodecticus granatensis Pascual, 1978

MATERIAL ESTUDIADO: **Málaga**, T.M. Sedella, Sierra Tejada en Cerro del Sol, 30S.VF.081.844, 1.950 m, 7/08/2012, 1♀. **Granada**, T.M. Alhama de Granada, Sierra Tejada en Tacita de Plata, 30S.VF.086.844, 1.837 m, 30/7/2012, 1♂, 1♀. F. Prunier leg.

Endemismo bético, descrito de Sierra Nevada (Pascual, 1978b) y desconocido hasta ahora fuera de ese ámbito. Ocupa numerosas localidades entre 1.900 y 2.200 m (Pascual,

1978a), también fue recolectado en el Collado de las Sabinas (Sierra Nevada) a 2.100 m (Heller, 1988). En Sierra Tejada, se ha observado entre 1.800 y 2.060 m. Especie presente de forma muy esporádica en la sierra prebética de Cazorla a 1.600 m (datos inéditos).

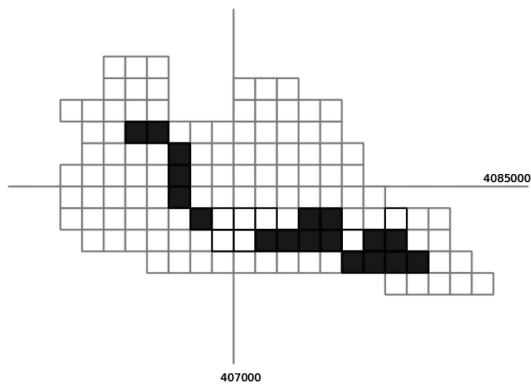
Omocestus minutissimus (Bolívar, 1878)

MATERIAL ESTUDIADO: **Málaga**, T.M. Sedella, Sierra Tejada en Cerro del Sol, 30S.VF.081.844, 1.950 m, 21/08/2011, 2♂♂, 2♀♀. **Granada**, T.M. Alhama de Granada, Sierra Tejada en Tacita de Plata, 30S.VF.086.844, 1.837 m, 30/7/2012, 3♂♂, 1♀. F. Prunier leg.

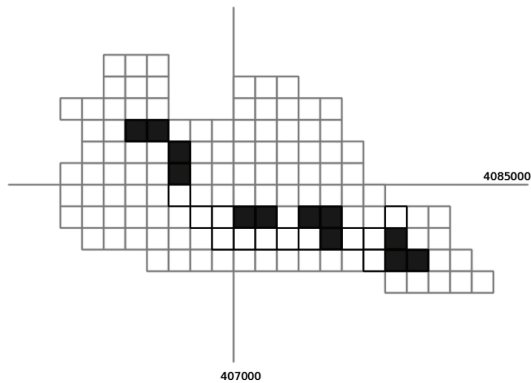
Endemismo ibérico (Clemente *et al.*, 1990), raro en Andalucía donde puebla las sierras orientales de la comunidad. Conocido de las provincias de Granada: Sierra Nevada (Pascual, 1978a), Huéscar, La Sagra, Puebla de Don Fadrique (Clemente *et al.*, 1990) y de Almería: Sierra María (Barranco & Pascual, 1991). En Andalucía, parece estar restringido a las montañas mediterráneas, desde los 1.500 m en Sierra de María (Barranco & Pascual, 1991) hasta los 2.200 m (Pascual, 1978a). En Sierra Tejada, se ha observado entre 1.500 y 2.060 m.

La inspección de la cumbre ha permitido constatar la amplia distribución de *C. granatensis*, *C. nevadensis* y *O. minutissimus* encima de los 1.800 metros de altitud (Figura 2), incluso en situaciones de pendiente relativamente marcada. Dado la brevedad del muestreo es probable su presencia en la mayor parte de la cumbre, quizás descartando las áreas de mayor pendiente. No se ha podido determinar con exactitud el límite inferior de distribución. Sin embargo, en el camino del Salto del Caballo –cara norte de Sierra Tejada–, *C. granatensis* y *C. nevadensis* aparecen a partir de los 1.800 m. En el punto de muestreo “1” localizado a 1.560 m, solo se ha observado *O. minutissimus*, en gran abundancia, en un hábitat aparentemente adecuado para las otras dos especies. Tanto por el número de celdas ocupadas como por las densidades estimadas a altitudes superiores a 1.800 metros, *O. minutissimus* parece mucho más abundante que *C. nevadensis* (Test de Student $t_{8, 0.05} = -1.33$), mientras *C. granatensis* es la más escasa de las tres especies. Este resultado se ha comprobado visualmente en cada una de las visitas. La cobertura de piornal determina la composición de la comunidad de forma

Omocestus minutissimus



Chorthippus nevadensis



Ctenodecticus granatensis

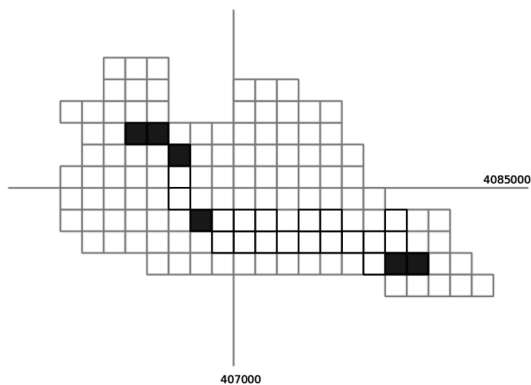


Fig. 2. Presencia constatada de las tres especies en retículas de 200 metros de longitud en la cumbre de Sierra Tejada (altitud > 1.800m). Cuadrado blanco: cuadrícula muestreada; cuadrado negro: presencia constatada.

significativa ($F_{1,8}=64.1$; $R^2=0.478$). Todas las especies presentan un parámetro positivo de asociación con la categoría “muchas coberturas” de piornal, excepto *Sphingonotus caeruleus caeruleus* (Linnaeus, 1767), una especie típicamente asociada con suelo desnudo. Entre las especies de alta montaña, *C. granatensis* no tenía la frecuencia adecuada para incluirse en el análisis. *O. minutissimus* es la especie distribuida con mayor equitabilidad y abundancia entre la comunidad ortopterológica del muestreo. Por ello, se deduce que el resultado del análisis tiene mayor significado para esta especie y puede servir además de referencia para las otras dos especies de alta montaña. *O. minutissimus* se asocia fuertemente con la presencia de mucha cobertura de piornal, resultado semejante al de García *et al.* (1984). Finalmente, *C. nevadensis* se asocia igualmente de forma positiva pero es de interés resaltar su

débil abundancia en el muestreo y la detección de su presencia esporádica en zonas de lapiaz del altiplano de Sierra Tejada (muestras 9 y 10). Arcos & Pascual (1986) habían apuntado su mayor amplitud ecológica.

Además en las visitas nocturnas, se localizaron las siguientes especies en la cara Sur de la sierra (provincia de Granada): *Antaxius kraussi* (Bolívar, 1878), *Canariola emarginata* Newman, 1964 (sobre *Pinus*, *Crataegus*, *Acer granatense*, *Berberis*), *Gryllomorpha longicauda* (Rambur, 1838), *Odontura aspericauda* (Rambur, 1838), *Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758), *Platypleis albopunctata* (Goeze, 1778) y *Pycnogaster* sp, mencionado por confirmarse la presencia del género hasta las cotas máximas de la sierra. Se capturó una pareja del subgénero *Bradygaster* pendiente de identificar. Indicar que *P. algecirensis* “vive desde los 17 m. hasta los 600-700 de Sierra Tejada” (Pinedo y Llorente, 1987) y que la localidad de recolección en Jayena de Schroeter y Pfau (1988) se encuentra a 1.320 m de altitud. Sin embargo se desconoce la altitud de recolección del espécimen identificado como *Pycnogaster gurriae* Pinedo y Llorente, 1987 (= *Pycnogaster algecirensis* Bolívar, 1926) (París, comunicación personal).

Discusión

Se han detectado poblaciones de tres ortópteros nuevos para la provincia de Málaga en el piso oromediterráneo de Sierra Tejada, ampliando su distribución hacia el oeste en un nuevo macizo de la cordillera penibética. Esas especies no fueron observadas en la Sierra de las Nieves en condiciones favorables de hábitat, altitud y fenología (Llucià-Pomares *et al.*, 2009). Existe una afinidad evidente con la fauna de las sierras béticas orientales, faltando por descubrir en Tejada otro endemismo, *Omocestus bolivari* Chopard, 1939, especie braquíptera distribuida entre 1.700-2.000 m en Almería (Barranco, 2002) y que desciende hasta los 1.700 metros en Granada (Pascual, 1978a). Queda pendiente inspeccionar de forma sistemática las cimas béticas que superan los 1.700 metros de altitud para determinar sus distribuciones geográficas con más precisión. En Málaga, el piso climático oromediterráneo está representado por una superficie bastante exigua, reducida a las cumbres de la Sierra de las Nieves y Sierra Tejada –la montaña más occidental del macizo bético que supera los 2.000 metros de altitud–. La distribución de esos taxones es en cualquier caso extremadamente localizada en la provincia y se ha constatado la importancia de la cobertura de piornal para su conservación.

C. nevadensis es una especie abundante en las localidades donde fue observada, incluyendo los piornales inspeccionados de Sierra Tejada en un área de alrededor de 500 ha comprendido en el rango altitudinal de 1.800-2.060 m. Ahora, la especie se distribuye por toda la cumbre, variando su abundancia en función del substrato. No obstante, su hábitat fuera de Sierra Nevada, en las cimas que culminan entre 1.700-2.000 metros, se ve potencialmente afectado por el cambio climático, ya que se encuentra a esas alturas en el límite inferior conocido de su distribución altitudinal. El óptimo climático de *C. nevadensis* se vería reducido a cotas cada vez más elevadas en correlación con el aumento global de las temperaturas, tal como se ha venido observando para otros invertebrados de montaña (Wilson *et al.*, 2005) y de plantas vasculares (Kullman, 2010). En Sierra Nevada se ha estimado una tendencia de las condiciones climáticas del hábitat favorable

para 5 especies vegetales “claves” de elevarse en promedio de 7,81 m/año (Benito *et al.*, 2011), incluyendo especies que conforman hábitats de alta montaña. Según el escenario A2 del modelo climático CCM3, se predice un aumento global del promedio de las temperaturas anuales alrededor de 2,3 °C (entre otros factores bioclimáticos) en la retícula de 1 km² correspondiente a la cumbre de Sierra Tejeda para el año 2080 (Hijmans *et al.*, 2005). Si aplicamos una sencilla regla meteorológica que relaciona la temperatura con la altitud (la 1ª descende de 0,6 °C. por cada 100 metros de altitud) con la amplitud del dominio vital de *C. nevadensis* en Sierra Tejeda (unos 260 m), una predicción es que el cambio global podría superar el rango de distribución actual y afectar de forma muy drástica a esta población. Será por lo tanto interesante comprobar la evolución de la población en el futuro siendo *C. nevadensis* un buen candidato para el seguimiento del efecto del cambio climático a corto plazo sobre la fauna alpina mediterránea.

Agradecimiento

P. Barranco, Y. Cambefort, J.R. Correas, S. Doguet por enviar abundante bibliografía. Mención especial a las bibliotecas digitales del Real Botánico de Madrid y de las instituciones agrupadas en el proyecto *Biodiversity Heritage Library* que traen literalmente a casa los fondos bibliográficos de los grandes museos mundiales. E. Hernández por su análisis estadístico. S. Saldaña por su ayuda en el trabajo de campo. L. García-Cardenete y J. Barat por compartir sus datos sobre ortópteros. J.R. Correas por una lectura crítica de un primer manuscrito. M. París, V. Ilorente y D. Lluçà-Pomares por su ayuda y consejos provechosos.

Bibliografía

AGENJO, R. 1942. Prólogo de la segunda edición. En: P.J. Rambur *Quinta entrega de la "Faune entomologique de l'Andalousie"* (2nda edición). Instituto Español de Entomología, Madrid.

AGUIRRE, A., P. BARRANCO & F. PASCUAL 1995. La colección de ortópteros de la Estación Experimental de Zonas áridas (C.S.I.C.) de Almería (Insecta, Orthoptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **19**(1-2): 133-155.

ARCOS, M. & F. PASCUAL 1986. Distribución ecológica de los ortópteros de la Sierra de Alfacar-Víznar (Granada). In: *Actas VIII Jornadas Asociación española de entomología*, Sevilla, pp. 312-323.

ARNAUD, P. M., C. M. LÓPEZ, I. OLASO, F. RAMIL, A. A. RAMOS-ESPLÁ & A. RAMOS 1998. Semi-quantitative study of macrobenthic fauna in the region of the South Shetland Islands and the Antarctic Peninsula. *Polar Biology* **19**(3): 160-166.

AUDINET-SERVILLE, J.G. 1839. *Histoire naturelle des Insectes Orthoptères*. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris. 776pp.

ASSO, J. 1784. *Introductio in oryctographiam, et zoologiam Aragoniae*. Amsterdam, Sommer. 192pp.

BARRANCO, P. 2002. Nuevas e interesantes aportaciones sobre ortópteros de alta montaña en el sureste peninsular. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **30**: 93-94.

BARRANCO, P. 2010. Una nueva especie de *Petaloptila* de la provincia de Málaga (España). (Orthoptera, Gryllidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **34**(1-2): 207-217.

BARRANCO, P. & J. GUTIÉRREZ 2010. Restitución de *Pterolepis grillata* (Pantel, 1886) como especie válida y estatus taxonómico de las especies ibéricas del género (Orthoptera, Tettigoniidae). *Graellsia*, **6**(2): 131-148.

BARRANCO, P. & F. PASCUAL 1991. Contribución al conocimiento de los Orthoptera de la provincia de Almería. *Zoologica Baetica*, **2**: 171-181.

BARRANCO, P. & F. PASCUAL 1993. Estudio ecológico de los ortópteros de la vega del río Andarax (Insecta: Orthoptera). Distribución en relación con la vegetación. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **17**(2): 285-297.

BENITO, B., J. LORITE & J. PEÑA 2011. Simulating potential effects of climatic warming on altitudinal patterns of key species in Mediterranean-alpine ecosystems. *Climatic Change*, **108**: 471-483.

BOISSIER, P. E. 1839-1845. *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*. Gide et Cie, Paris. 248 pp.

BOLÍVAR, I. 1873. Ortópteros de España nuevos o poco conocidos. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **2**: 213-238.

BOLÍVAR, I. 1876-1878. Sinopsis de los Ortópteros de España y Portugal (2ª parte). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **5**: 259-372; **7**: 63-129.

BOLÍVAR, I. 1878. Comunicación en la sesión del 4 de diciembre 1878. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, **7**: 91-95.

BOLÍVAR, I. 1897-1900. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna Ibérica. *Anales de Ciencias Naturales*, **4**: 105-146; **203-232**; **5**: 1-48; **121-152**; **6**: 1-28.

BOLÍVAR, I. 1907a. Révision des Ephippigerinae. *Annales des sciences naturelles*, Serie IX, **5**(5): 324-336.

BOLÍVAR, I. 1907b. Rectificaciones y observaciones orthopterológicas. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, **7**: 384-393.

BOLÍVAR, I. 1912. Los Panfaginos paleárticos. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales*, **6**: 3-32.

BOLÍVAR, I. 1927. Datos complementarios sobre los Ortópteros de la península ibérica II Grillidos. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, **27**: 96-110.

BRUNNER, K. 1882. *Prodromus der europäischen orthopteren*. Engelmann, Leipzig. 466pp.

BUENO, G. 2010. El viaje botánico de Pierre Edmond Boissier por el sur de España. *Acta Botánica Malacitana*, **35**: 5-21.

CABEZUDO, B., A. V. PÉREZ LATORRE, N. NAVAS FERNÁNDEZ, O. GAVIRA & G. CABALLERO 2005. Contribución al conocimiento de la flora del parque natural de las sierras Tejeda, Almijara y Alhama (Málaga-Granada, España). *Acta Botanica Malacitana*, **30**: 55-110.

CAMBEFORT, Y. 2004. René Oberthür (1852-1944) et sa collection. *Le Coléoptériste*, **7**(2): 111-116.

CAMBEFORT, Y. 2006. *Des coléoptères, des collectios et des homes*. Éditions du Muséum nationale d'Histoire naturelle, Paris. 374pp.

CAZURRO, M. 1888. Catálogo de los Ortópteros de España y Portugal. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **17**: 466-513.

CLEMENTE, M.E. 1987. *Revision de los generos Stenobothrus Fischer, 1853, Omocestus Bolívar, 1878 y Myrmeleotettix Bolívar, 1914 en la península ibérica (Orthoptera: Caelifera)*. Tesis doctoral, Murcia, Universidad de Murcia.

CLEMENTE, M. E., M. D. GARCÍA & J. J. PRESA 1989. Los Gomphocerinae de la Península Ibérica: I. *Stenobothrus* Fischer, 1853 y *Myrmeleotettix* Bolívar, 1914. *Graellsia*, **45**: 35-74.

CLEMENTE, M. E., M. D. GARCÍA & J. J. PRESA 1990. Los Gomphocerinae de la Península Ibérica: II. *Omocestus* Bolívar, 1878. (Insecta, Orthoptera, Caelifera). *Graellsia*, **46**: 191-246.

DEFAUT, B. 1994. *Les Synusies orthoptériques en région paléartique occidentale*, Association des naturalistes de l'Ariège, La Bastide de Sérou. 275pp.

DEFAUT, B. 2005. L'appartenance générique de *Gryllus azurescens* Rambur (Caelifera, Acrididae, Oedipodinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, **10**: 19-23.

DOMINGO, M.A. 2010. *Epacromius tergestinus* (Megerle von Mühlfeld, 1825) (Orthoptera: Acrididae) en las marismas de Visca-

- ya (País Vasco, Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 475-481.
- EADES, D. C., D. OTTE, M. M. CIGLIANO & H. BRAUN 2014. *Orthoptera Species File Online*. Version 2.0/4.1 [1/2/2014]. <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>.
- ESPALADER, X. & J. M. OLMO-VIDAL 2011. The Myrmecophilic Cricket *Myrmecophilus* in Spain (Orthoptera, Myrmecophiliidae). *Sociobiology*, **57**: 321-328.
- FERNÁNDEZ VIDAL, E. H. 1997. Las tribulaciones de Pierre Jules Rambur (1801-1870) durante su periplo andaluz (1834-1835). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **17**: 18.
- FISCHER, H. 1853. *Orthoptera europaea*. Engelmann, Leipzig. 454pp.
- GALVAGNI, A. 1981. Studio revisionale sulle specie iberiche del genere *Pterolepis* Rambur, 1838 (Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae). *Atti dell' Accademia Roveretana degli Agiati*. Serie VI, **20**: 169-242.
- GARCÍA, M.D., J. J. PRESA & L. RAMÍREZ DÍAZ 1984. Los saltamontes (Orth.: Acridoidea) de la Sierra Espuña (Murcia, SE. España): tipificación de sus poblaciones. *Mediterránea. Serie de Estudios Biológicos*, **7**: 183-202.
- GARDINER, T. & J. HILL 2006. A comparison of three sampling techniques used to estimate the population density and assemblage diversity of Orthoptera. *Journal of Orthopteran Research*, **15**: 45-51.
- GOROCHOV, A. V. & V. LLORENTE 2001. Estudio taxonómico preliminar de los *Grylloidea* de España (Insecta, Orthoptera). *Gracilisia*, **57**(2): 95-139.
- GOUILLARD, J. 2004. *Histoire des entomologistes français, 1750-1950. Édition entièrement revue et augmentée*. Boubée, Paris. 288 pp.
- GRASLIN, A. 1872. Notice nécrologique sur le docteur Rambur, membre fondateur de la Société entomologique de France. *Annales de la Société Entomologique de France*, serie V, **2**: 297-306.
- HELLER, K.-G. 1988. *Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken*. J. Margraf, Weikersheim. 358pp.
- HIGGINS, L. H. 1958. A precise collation of Rambur, M. M., Faune entomologique de l'Andalousie (1837-40). *Journal of the Society for the Bibliography of Natural History*, **3**: 311-318.
- HIJMANS, R. J., S. E. CAMERON, J. L. PARRA, P. G. JONES & A. JARVIS 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, **25**, 1965-1978.
- HUSEMANN, M., D. LLUCIÀ-POMARES & A. HOCHKIRCH 2013. A review of the Iberian Sphingonotini with description of two novel species (Orthoptera: Acrididae: Oedipodinae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **168**: 29-60.
- JUNTA DE ANDALUCÍA, 1999. Decreto 145/1999, de 15 de junio por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Sierras de Alhama, Tejada y Almirajara. *BOJA*, **95**, (de 17 de agosto).
- KIRBY, W. F. 1910. *A Synonymic Catalogue of Orthoptera: Orthoptera saltatoria, (locustidae vel acrididae)*, Volumen 3, Parte 2. British Museum (Natural History), London. 674pp.
- KULLMAN, L. 2010. Alpine flora dynamics a critical review of responses to climate change in the Swedish Scandes since the early 1950s. *Nordic Journal of Botany*, **28**: 398-408.
- LHOSTE, J. 1987. *Les Entomologistes français. 1750-1950*. INRA Éditions, Paris. 355pp.
- LLORENTE, V. 1983. La subfamilia *Calliptaminae* en España (Orthoptera, Catantopidae). *Eos*, **58**(1982): 171-192.
- LLORENTE, V., M. D. GARCÍA & J. J. PRESA 1997. Nuevas aportaciones a la biología de *Pycnogaster (Pycnogaster) graellsii* Bolívar, 1873 (Orthoptera, Tettigoniidae, Pycnogastrinae). *Zoologica Baetica*, **8**: 191-212.
- LLORENTE, V. & M. C. PINEDO 1990. Los *Tettigoniidae* de la Península Ibérica, Islas Baleares y norte de Africa. Género *Odontura* Rambur, 1838 (Orthoptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **14**: 153-174.
- LLORENTE, V. & J. J. PRESA 1982. Los *Tetrigidae* de la Península Ibérica (Orthoptera). *Eos*, **57**(1981): 127-152.
- LLORENTE, V. & J. J. PRESA 1997. *Los Pamphagidae de la Península Ibérica (Insecta, Orthoptera: Caelifera)*. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Murcia, Murcia. 248 pp.
- LLUCIÀ-POMARES, D., J. IÑIGUEZ & J. QUIÑONES 2009. Primera contribución al conocimiento de la ortoptero fauna (Insecta: Orthoptera) del Parque Natural de la Sierra de las Nieves (Málaga, sur de la Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 163-172.
- LLUCIÀ-POMARES, D. & J. IÑIGUEZ 2010. Descripción de una nueva especie del género *Canariola* Uvarov, 1940, de la Serranía de Ronda (Málaga, SE Península Ibérica) (Orthoptera: Tettigoniidae: Meconematinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **14**: 41-52.
- LLUCIÀ-POMARES, D. & J. QUIÑONES-ALARCÓN 2013. Nueva aportación al conocimiento de los Meconematinae Burmeister, 1838 (Orthoptera: Tettigoniidae) de la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **53**: 7-30.
- LÓPEZ SEOANE, V. 1878. Ortópteros de la península hispano-lusitana. *Stettiner entomologische Zeitung*, 366-376.
- MABILLE, P. 1872. Notice bibliographique sur les travaux du Dr P Rambur. *Annales de la Société Entomologique de France*. Serie V, **2**: 306-310.
- MEDINA, M. 1890. Ortópteros de la colección entomológica del museo Calderón en Andalucía. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, **19**: 14-17.
- MORALES-AGACINO, E. 1943. Estudios sobre Ortópteros del Mediterráneo occidental. II. Notas críticas sobre los Odonturas de la Península Ibérica. *Eos*, **19**: 267-280.
- OKSANEN, J., F. G. BLANCHET, R. KINDT, P. LEGENDRE, P. R. MINCHIN, R. B. O'HARA, G. L. SIMPSON, P. SOLYMOS, M. H. H. STEVENS & H. WAGNER 2012. *vegan: Community Ecology Package*.
- PANTEL, P. J. 1886. Contribution à l'orthoptérologie de l'Espagne centrale. 1ère partie: description d'espèces nouvelles des environs d'Uclés. *Annales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **15**: 237-255.
- PANTEL, P. J. 1890. Notes orthoptérologiques. I. Révision monographique du genre *Gryllomorpha* Fieb. *Annales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **19**: 335-370.
- PASCUAL, F. 1978a. Estudio preliminar de los Ortópteros de Sierra Nevada, I: Introducción general e inventario de especies. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **1**: 163-175.
- PASCUAL, F. 1978b. Descripción de una nueva especie de *Ctenodecticus* Bolívar, 1876 de Sierra Nevada, España (Orthoptera, Tettigoniidae, Decticinae). *Bulletin Zoologisch Museum*, **6**(14): 105-108.
- PASCUAL, F. 1978c. Descripción de una nueva especie de *Chorthippus* Fieber 1852 de Sierra Nevada, España. (Acrididae). *Eos*, **52**(1976): 159-165.
- PEINADO, M.V. 1984. *Tettigonioides españoles (Ephippigerinae)*. PhD. Universidad Complutense, Madrid. 411pp.
- PÉREZ LATORRE, A.V., N. NAVAS FERNÁNDEZ, O. GAVIRA, G. CABALLERO & B. CABEZUDO 2004. Vegetación del parque natural de las Sierras Tejada, Almirajara y Alhama (Málaga-Granada, España). *Acta Botanica Malacitana*, **29**: 117-190.
- PICTET, A. E. 1865. *Synopsis des Névropières d'Espagne*. Baillière, Genève. 166 pp.
- PINEDO, M. C. 1982. *Los Decticinae de la Península Ibérica, España insular y norte de África*. PhD. Universidad Complutense, Madrid. 483pp.
- PINEDO, M. C. 1985. Los Tettigoniidae de la Península ibérica, España insular y norte de Africa II. Subfamilia Conocephalinae Kirby, 1906 (Orthoptera). *Eos*, **60**(1984): 267-280.
- PINEDO, M. C. 1986. Los Tettigoniidae de la Península ibérica, España insular y norte de Africa III. Subfamilia Tettigoniinae Uvarov, 1924 (Orthoptera). *Eos*, **61**(1985): 241-263.

- PINEDO, M. C. & V. LLORENTE 1987. Los *Tettigonidae* de la Península Ibérica, España insular y norte de África V. Subfamilia *Pycnogastrinae* Kirby, 1906 (Orthoptera). *Eos*, **62**(1986): 215-245
- PRESA, J. J. & V. LLORENTE 1979. Sobre el género *Acrotylus* Fieb. (Orthoptera: Acrididae) en la Península Ibérica. *Acrida*, **8**: 133-150.
- PRESA, J. J., M. D. GARCÍA, & M. E. CLEMENTE 2007. Catalogue of Orthoptera Caelifera from the Iberian Peninsula and Balearic Islands (Orthoptera: Caelifera). *Journal of Orthopteran Research*, **16**(2): 175-179.
- PRIETO PILOÑA, F. 2009. Bibliografía entomológica gallega. *Archivos entomológicos*, **1**: 31-99.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM 2011. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. 409 pp.
- RAGGE, D. R. 1965. Ortópteros y Dermápteros colectados en la Península Ibérica durante los años 1962-63 por misiones del British Museum (Natural History). *Graellsia*, **21**: 95-119.
- RAMBUR, P. J. 1837. *Faune entomologique de l'Andalousie*. Volume 1. Bertrand, Paris. 336pp.
- RAMBUR, P. J. 1838. *Faune entomologique de l'Andalousie*. Volume 2. Bertrand, Paris. 124pp. [incluye "Orthoptères"].
- RAMBUR, P. J. 1842 *Histoire naturelle des insectes. Névroptères*. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris. 534pp.
- RAMBUR, P. J. 1858. Catalogue systématique des lépidoptères de l'Andalousie: v. 1. Baillièrre, Paris. Pp: 1-91.
- RAMBUR, P. J. 1866. Catalogue systématique des lépidoptères de l'Andalousie: v. 2. Baillièrre, Paris. Pp: 92-412.
- RAMIS Y RAMIS, J. 1814. *Specimen animalium, vegetabilium et mineralium in insula Minorica frequentiorum ad norman lineani sistematibus*. Serra, Mahón. 60 pp.
- ROSENHAUER, W. H. 1856. *Die Thiere Andalusiens nach dem Resultate einer Reise Zusammengestellt*. Theodor Blaesing, Erlangen. 429pp.
- ROTHSCHILD, L. 1917. Notes on Rambur's Faune de l'Andalousie. *Novitates Zoologicae*, **24**: 351-352.
- RUANO, F. & A. TINAUT 2003. Historia de la entomología en Sierra Nevada (Sur de España) de 1813 a 2000. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*. **27**: 109-126
- SAINZ-CANTERO, C. E. 1993. *Hydraena (Hydraena) albai* sp. n. from southern Spain (Coleoptera, Hydraenidae). *Aquatic Insects*, **15**(3): 129-134.
- SCHROETER, B. & H. K. PFAU 1988. Is *Pycnogaster gurriae* the male of *Pycnogaster algecirensis*? (Orthoptera: Tettigoniidae). *Entomologische Berichten*, **48**(8): 124.
- SOLTANI, A. A. 1978. Preliminary synonymy and description of new species in the genus *Dociostaurus* Fieber, 1853 (Orthoptera, Acridoidea; Acrididae, Gomphocerinae) with a key to the species in the genus. *Journal of Entomological Society of Iran*, **suppl. 2**: 1-91
- UVAROV, B. P. 1948. Andalusian Orthoptera described by Rambur. *Eos*, **24**: 369-390.
- TARRIER, M. 1993. L'adieu aux biotopes de la province de Málaga (Espagne), avec un recensement lépidoptérologique actualisé et commenté. *Alexanor*, **18**(4): 213-256.
- YERSIN, A. 1863. Description de deux orthoptères nouveaux d'Europe. *Annales de la Société Entomologique de France*, **4**(3): 285-292.
- WILSON, R. J., D. GUTIÉRREZ, J. GUTIÉRREZ, D. MARTÍNEZ, R. AGUDO & V. J. MONSERRAT 2005. Changes to the elevational limits and extent of species ranges associated with climate change. *Ecology Letters*, **8**: 1138-1146.

Código: **cita sin corchete**: el autor estudia el material citado; **cita entre corchetes**: el autor cita la bibliografía sin estudiar los especímenes; **nombre científico entre paréntesis**: binomio citado por el autor pero actualmente considerado como un sinónimo; **(?)**: el autor tiene dudas sobre la validez de la cita; **“misid. como”**: identificación incorrecta.

ACRIDOIDEA

ACRIDIDAE

Acridinae

Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949

Ragge, 1965 (misid. como *Acrida bicolor*).

Truxalis nasuta (Linnaeus, 1758)

Rambur, 1838 (*Truxalis unguiculata*); [Rosenhauer, 1856 (*Truxalis unguiculata*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Acrida nasuta*)]; [Uvarov, 1948 (*Acridella nasuta*)].

Calliptaminae

Calliptamus barbarus (Costa, 1836)

Ragge, 1965; Llorente, 1983; Defaut, 1994; Aguirre *et al.*, 1995; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Tras el estudio de Llorente (1983), las antiguas citas de *Calliptamus italicus* de Rambur (1838) no se pueden confirmar, estando perdidos los ejemplares (Uvarov, 1948). No obstante Rambur (1838) indica que la especie es la más abundante, por lo tanto sus capturas se corresponden posiblemente con *C. barbarus*. Citas: Rambur, 1838 (misid. como *Gryllus italicus*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Caloptenus italicus*); [Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Caloptenus italicus*)]; [Uvarov, 1948 (misid. como *Calliptamus italicus*)].

Calliptamus wattenwylanus (Pantel, 1896)

Bolívar, 1897-1900; Llorente, 1983; Defaut, 1994; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Catantopinae

Pezotettix giornae (Rossi, 1794)

Rambur, 1838 (*Gryllus giornae*); [Rosenhauer, 1856 (*Platyphyma giornae*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Platyphyma giornae*)]; [Uvarov, 1948]; Ragge, 1965; Defaut, 1994; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Cyrtacantacridinae

Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)

Rambur, 1838 (*Gryllus lineola*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Acridium tartaricum*; sinonimia establecida en Bolívar 1876-1878 y Brunner, 1882); [Bolívar, 1876-1878 (*Acridium aegyptium*)]; [Uvarov, 1948]; Ragge, 1965.

Schistocerca gregaria (Forsk., 1775)

Bolívar, 1897-1900 (*Schistocerca peregrina*).

Eyprepocneminae

Eyprocne mis plorans (Charpentier, 1825)

Rambur, 1838 (*Gryllus plorans*); [Fischer Fr., 1853 (*Caloptenus plorans*)]; [Rosenhauer, 1856 (*Caloptenus plorans*)]; [Bolívar, 1873 (*Eyprepocnemis plorans*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Eyprepocnemis plorans*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Gryllus plorans*)]; [Uvarov, 1948 (*Eyprepocnemis plorans*)]; Ragge, 1965 (*Eyprepocnemis plorans plorans*).

Heteracris littoralis (Rambur, 1838)

Rambur, 1838 (*Gryllus littoralis*); [Rosenhauer, 1856 (*Caloptenus littoralis*)]; [Bolívar, 1873 (*Caloptenus littoralis*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Eyprepocnemis littoralis*)]; López Seoane, 1878 (*Eyprepocnemis charpentieri*); [Cazurro, 1888 (*Eyprepocnemis littoralis*)]; [Bolívar, 1897-1900 (*Thisoicetrus littoralis*)]; [Uvarov, 1948 (*Thisoicetrus littoralis*)].

Gomphocerinae

Chorthippus apicalis (Herrich-Schäffer, 1840)

Yersin, 1863 (*Stenobothrus hyalinus*); Bolívar, 1876-1878 (*Gomphocerus apicalis*).

Chorthippus binotatus (Charpentier, 1825)

Ragge, 1965; Defaut, 1994; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Chorthippus nevadensis Pascual, 1978

Presente estudio.

Chorthippus vagans (Eversman, 1848)

Lluçia-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Dociostaurus genei

Soltani (1978) considera el *Gryllus crucigerus*, sinónimo de la especie. Citas: Rambur, 1838 (misid. como *Gryllus crucigerus*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Stauronotus crucigerus*); (?) [Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Stauronotus maroccanus*)]; [Uvarov, 1948]; [Soltani, 1978]; [García *et al.*, 2005].

Dociostaurus jagoi occidentalis Soltani, 1978

Defaut, 1994; Aguirre *et al.*, 1995; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Dociostaurus maroccanus (Thunberg, 1815)

Aguirre *et al.*, 1995.

Euchorthippus chopardi Descamps, 1968

Lluçia-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Euchorthippus elegantulus gallicus Maran, 1957 (Orci *et al.*, 2002)

Ragge, 1965 (misid. como *Euchorthippus pulvinatus*); Defaut, 1994; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Omocestus haemorroidalis Charpentier, 1825

Bolívar (1876-1878) y Cazurro (1888) citan la especie de Málaga presente en la colección de Brunner; no obstante este último autor tiene la especie de Sierra Nevada “m.c.” (Brunner, 1882). En cualquier caso es una cita de dudosa validez según Clemente *et al.* (1990), posiblemente se trata de *Omocestus raymondi*. En el estado actual de conocimiento, esta especie se debe descartar del catálogo provincial a falta de confirmación. Citas: [Bolívar, 1876-1878 (*Gomphocerus haemorroidalis*)]; [Cazurro, 1888 (*Stenobothrus haemorroidalis*)]; (?) [Clemente *et al.*, 1990].

Omocestus minutissimus (Bolívar, 1878)

Presente estudio.

Omocestus panteli (Bolívar, 1887)

Clemente, 1987; Clemente *et al.*, 1990.

Omocestus raymondi (Yersin, 1863)

Yersin, 1863 (*Stenobothrus raymondi*); (?) [Bolívar, 1876-1878 (*Gomphocerus Raymondi*)]; Ragge, 1965; Clemente, 1987; Clemente *et al.*, 1990.

Ramburiella hispanica (Rambur, 1838)

Rosenhauer, 1856 (*Gryllus hispanicus*); [Bolívar, 1876-1878 (*Gryllus hispanicus*)]; [Bolívar, 1897-1900 (*Gryllus hispanicus*)]; Defaut, 1994; Presente estudio.

Stenobothrus bolivari (Brunner, 1876)

Clemente, 1987; Clemente *et al.*, 1989.

Stenobothrus festivus Bolívar, 1887

Clemente, 1987; Clemente *et al.*, 1989.

Oedipodinae

Acrotylus insubricus (Scopoli, 1786)

Rambur, 1838 (*Gryllus insubricus*); [Rosenhauer, 1856 (*Oedipoda insubricus*)]; [Bolívar, 1876-1878]; [Uvarov, 1948]; Ragge, 1965; Presa & Llorente, 1979; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Acrotylus patruelis (Herrich-Schäffer, 1838)

Ragge, 1965; Presa & Llorente, 1979.

Aiolopus strepens (Latreille, 1804)

Ragge, 1965; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)

No se ha estudiado material de la especie. Muy probablemente las citas de ese taxón se corresponden en realidad con *Aiolopus puissantii* Defaut, 2005, de distribución mediterránea mientras *A. thalassinus* es una especie continental centro-europea. Citas: Rambur, 1838 (*Gryllus thalassinus*); [Rosenhauer, 1856 (*Epacromius thalassinus*)]; (?) [Uvarov, 1948]; Ragge, 1965; Aguirre *et al.*, 1995.

Calephorus compressicornis (Latreille, 1804)

Rambur, 1838 (*Gryllus dubius*); [Fischer Fr., 1853 (*Oxycoryphus compressicornis*)]; [Rosenhauer, 1856 (*Oxycoryphus compressicornis*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Oxycoryphus compressicornis*)]; [Uvarov, 1948].

Locusta cinerascens (Fabricius, 1781)

Fischer Fr., 1853 (*Pachytylus cinerascens*); [Bolívar, 1876-1878 (*Pachytylus cinerascens*)]; Ragge, 1965; Aguirre *et al.*, 1995.

Oedaleus decorus (Germar, 1826)

Rambur, 1838 (misid. como *Gryllus flavus*); Fischer Fr., 1853 (misid. como *Pachytylus nigrofasciatus*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Pachytylus nigrofasciatus*); [Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Pachytylus nigrofasciatus*)]; Uvarov, 1948.

Oedipoda caeruleascens (Linnaeus, 1758)

Lucià-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Oedipoda charpentieri Fieber, 1853

Rambur, 1838 (misid. como *Gryllus cyanopterus*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Oedipoda cyanopterus*); [Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Ctyphippus coeruleascens*)]; [Bolívar, 1878b (misid. como *Ctyphippus coeruleascens*)]; Pantel, 1886 (*Oedipoda collina*); [Cazurro, 1888 (*Oedipoda collina*)]; Medina, 1890 (*Oedipoda collina*); [Bolívar, 1897-1900]; [Uvarov, 1948]; Aguirre *et al.*, 1995.

Oedipoda coerulea Saussure, 1884

Lucià-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Paracinema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)

Rambur, 1838 (*Gryllus bisignatus*); [Fischer Fr., 1853 (*Paracinema bisignatum*)]; [Rosenhauer, 1856 (*Paracinema bisignatum*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Paracinema tricolor*)]; [Uvarov, 1948].

Sphingonotus arenarius (Lucas, 1849)

Aguirre *et al.*, 1995. Género revisado recientemente por Huseman *et al.* (2013). Parece oportuno confirmar la especie.

Sphingonotus azurescens (Rambur, 1838)

Rambur, 1838 (*Gryllus azurescens*); [Rosenhauer, 1856 (*Oedipoda coeruleans* var. *Azurescens*)]; [Bolívar, 1876-1878]; Uvarov, 1948; Defaut, 2005 (*Pseudosphingonotus azurescens*).

Sphingonotus caerulans caerulans (Linnaeus, 1767)

Rambur, 1838 (*Gryllus caerulans*); [Bolívar, 1876-1878 (*Sphingonotus caerulans*)]; (?) [Uvarov, 1948 (*Sphingonotus caerulans*)]; Lucià-Pomares *et al.*, 2009; Presente estudio.

Sphingonotus rubescens (Walker, 1870)

Ragge, 1965.

PAMPHAGIDAE**Acinipe hesperica Rambur, 1838**

Rambur, 1838; [Fischer Fr., 1853 (*Porthetis hesperica*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Acocera hesperica*)]; [Cazurro, 1888 (*Pamphagus hesperica*)]; [Bolívar, 1897-1900 (*Pamphagus hespericus*)]; Bolívar, 1912; Uvarov, 1948; Aguirre *et al.*, 1995; Llorente & Presa, 1997; Lucià-Pomares *et al.*, 2009.

Acinipe segurensis (Bolívar, 1908)

Bolívar, 1897-1900 (misid. como *Acinipe mabillei*); Bolívar, 1912 (*Acinipe deceptoría* var. *segurensis*); Llorente & Presa, 1997.

Eumigus monticola (Rambur, 1838)

Llorente & Presa, 1997; Presente estudio.

Euryparyphes bolivari (Stal, 1876)

[Bolívar, 1876-1878 (*Pamphagus (Eunapius) bolivari*)]; Stal, 1876 (*Pamphagus (Eunapius) bolivari*); Brunner, 1882 (*Eunapius bolivari*); [Cazurro, 1888 (*Eunapius bolivari*)]; [Bolívar, 1897-1900]; Llorente & Presa, 1997.

Euryparyphes terrulentus (Serville, 1838)

Fischer Fr., 1853 (*Porthetis terrulenta*); [Rosenhauer, 1856 (*Porthetis terrulenta*)]; (?) Bolívar, 1876-1878 (*Porthetis terrulenta*); Stal, 1876 (*Pamphagus (Eunapius) rugulosus*); [Bolívar, 1876-1878 (*Pamphagus (Eunapius) rugulosus*)]; Brunner, 1882 (*Eunapius terrulentus*); [Cazurro, 1888 (*Eunapius terrulentus* y *Pamphagus rugulosus*)]; [Bolívar, 1897-1900]; [Kirby, 1910 (*Porthetis terrulenta*)]; Bolívar, 1912 (*Euryparyphes rugulosus*); Llorente & Presa, 1997.

GRYLLOIDEA**GRYLLIDAE****Gryllinae****Acheta hispanicus Rambur, 1838**

Rambur, 1838 (*Acheta hispanica*); [Rosenhauer, 1856]; Gorochov & Llorente, 2001.

Eugryllodes pipiens (Dufour, 1820)

Ragge, 1965; Fernandes, 1967 (misid. como *Eugryllodes escale-rae*); [Gorochov & Llorente, 2001].

Modicogryllus theryi (Chopard, 1943)

Rambur, 1838 (misid. como *Acheta arvensis*); [Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Gryllus burdigalensis* var. *arvensis*)]; Uvarov, 1948 (misid. como *Gryllulus burdigalensis*); Gorochov & Llorente, 2001.

Gryllus bimaculatus De Geer, 1773

Rambur, 1838 (*Gryllus capensis*); [Fischer Fr., 1853 (*Gryllus capensis*)]; Rosenhauer, 1856 (*Gryllus capensis*); [Rosenhauer, 1856 (*Gryllus capensis*)]; [Bolívar, 1876-1878]; [Cazurro, 1888]; Uvarov, 1948; Ragge, 1965.

Sciobia lusitanica (Rambur, 1838)

Rambur, 1838 (*Platyblemmus lusitanicus*); Audinet-Serville, 1839 (*Platyblemmus Ramburi*); [Fischer Fr., 1853 (*Platyblemmus lusitanicus*)]; [Rosenhauer, 1856 (*Platyblemmus lusitanicus*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Platyblemmus lusitanicus*)]; [Cazurro, 1888 (*Platyblemmus lusitanicus*)]; Uvarov, 1948; Aguirre *et al.*, 1995; Gorochov & Llorente, 2001.

Svercus palmatorum (Krauss, 1902)

Gorochov & Llorente, 2001.

Gryllomorphae**Gryllomorpha longicauda (Rambur, 1838)**

Rambur, 1838 (*Acheta longicauda*); [Rosenhauer, 1856 (*Acheta longicauda*)]; Fischer, 1853 (misid. como *Gryllomorpha dalmatina*); Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Gryllomorpha aptera*); [López Seoane, 1878 (misid. como *Gryllomorpha dalmatina*)]; Brunner, 1882 (misid. como *Gryllomorpha dalmatina*); [Cazurro, 1888 (misid. como *Gryllomorpha dalmatina*)]; Pantel, 1890; Bolívar, 1927; Uvarov, 1948; Gorochov & Llorente, 2001; Lucià-Pomares *et al.*, 2009. Presente estudio.

Petaloptila malacitana Barranco, 2010

Barranco, 2010.

Oecanthinae**Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)**

Rambur, 1838 (*Oecanthus italicus*); [Fischer Fr., 1853]; [Rosenhauer, 1856]; [Bolívar, 1876-1878]; [Uvarov, 1948]; Ragge, 1965; Defaut, 1994.

Trigonidiinae**Trigonidium cicindeloides Rambur, 1838**

Rambur, 1838; [Fischer Fr., 1853]; [Rosenhauer, 1856]; [Bolívar, 1876-1878]; Uvarov, 1948; Ragge, 1965; Gorochov & Llorente, 2001.

MYRMECOPHILIDAE**Myrmecophilus ochraceus Fischer, 1853**

Espalader & Olmo-Vidal, 2011.

GRYLLOTALPIDAE**Gryllotalpa africana Palisot-Beauvois, 1805**

Gorochov & Llorente, 2001.

Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)

Rambur, 1838 (*Gryllotalpa vulgaris*); [Rosenhauer, 1856 (*Gryllotalpa vulgaris*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Gryllotalpa vulgaris*)]; [Uvarov, 1948].

MOGOPLISTIDAE**Arachnocephalinae****Arachnocephalus vestitus Costa, 1855**

Ragge, 1965; Gorochov & Llorente, 2001.

Mogoplistinae

Mogoplistes brunneus Serville, 1839

Gorochov & Llorente, 2001; (?) Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

TETRIGOIDEA

TETRIGIDAE

Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)

Rambur, 1838 (*Tettix meridionalis*); [Fischer Fr., 1853 (*Tettix meridionalis*)]; [Rosenhauer, 1856 (*Tettix subbulata* var. *Meridionalis*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Tettix meridionalis*)]; Uvarov, 1948; Llorente & Pinedo, 1982.

TETTIGONIOIDEA

BRADYPORIDAE

Ephippigerinae

Steropleurus andalusius andalusius (Rambur, 1838)

Rambur, 1838 (*Ephippiger scabricollis*); Rambur, 1838 (*Ephippiger andalusius*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Ephippiger selliger*); [Bolívar, 1876-1878 (misid. como *Ephippiger selliger*)]; [Brunner, 1882 (misid. como *Ephippigera selligera*)]; Bolívar, 1897-1900 (*Ephippigera andalusius*); [Bolívar, 1907a (*Uromenus andalusius*)]; [Uvarov, 1948 (*Steropleurus andalusius*)]; Uvarov, 1948 (*Steropleurus andalusius*); Lluçia-Pomares *et al.*, 2009 (*Uromenus andalusius*); Presente estudio.

Steropleurus flavovittatus (Bolívar, 1878)

Bolívar, 1878c (*Ephippiger flavovittatus*); (?) [Cazurro, 1888 (*Ephippigera flavovittatus*)]; Joan Barat, comunicación personal.

Pycnogastrinae

Pycnogaster algcirensis Bolívar, 1926

Pinedo & Llorente, 1987 (*Pycnogaster gurriae*); Pinedo & Llorente, 1987; [Schroeter & Pfau, 1988]; (?) Presente estudio.

CONOCEPHALIDAE

Conocephalinae

Conocephalus conocephalus (Linnaeus, 1767)

Ragge, 1965; Pinedo, 1985.

Copiphorinae

Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Rambur, 1838 (*Conocephalus mandibularis*); [Rosenhauer, 1856 (*Conocephalus mandibularis*)]; [Bolívar, 1876-1878 (*Conocephalus mandibularis*)]; [Cazurro, 1888 (*Conocephalus mandibularis*)]; Uvarov, 1948 (*Homocoryphus nitidulus*); Ragge, 1965 (*Homocoryphus nitidulus*); Pinedo, 1985; [Pinedo, 1985].

MECONEMATIDAE

Cyrtaspis tuberculata Barranco, 2005

Lluçia-Pomares & Quiñones-Alarcón, 2013.

Cyrtaspis scutata (Charpentier, 1825)

Lluçia-Pomares & Quiñones Alarcón, 2013.

Canariola quinonesi Lluçia Pomares & Iñiguez, 2009

Lluçia-Pomares & Iñiguez, 2009; Lluçia-Pomares *et al.*, 2009 (*Canariola* sp.).

Canariola emarginata paynei Lluçia-Pomares y Quiñones-Alarcón, 2013

Lluçia-Pomares y Quiñones-Alarcón, 2013; especie detectada en el límite provincial en el presente estudio.

PHANEROPTERIDAE

Odontura aspericauda Rambur, 1838

Morales-Agacino, 1943; Llorente & Pinedo, 1990. Presente estudio.

Odontura glabricauda (Charpentier, 1825)

Rambur, 1838 (*Odontura spinulicauda*); [Fischer Fr., 1853 (*Odontura spinulicauda*)]; [Rosenhauer, 1856 (*Odontura spinulicauda*)]; Bolívar, 1876-1878 (*Odontura spinulicauda*); [Cazurro, 1888 (*Odontura spinulicauda*)]; Morales-Agacino, 1943; Uvarov, 1948 (*Odontura spinulicauda*); Llorente & Pinedo, 1990.

Phaneroptera nana Fieber, 1853

Rambur, 1838 (misid. como *Phaneroptera falcata*); Rosenhauer, 1856 (misid. como *Phaneroptera falcata*); [Bolívar, 1876-1878 (*Phaneroptera quadripunctata*)]; [Bolívar, 1876-1878]; Cazurro, 1888 (*Phaneroptera quadripunctata*); [Uvarov, 1948 (misid. como *Phaneroptera falcata*)]; Ragge, 1965 (*Phaneroptera nana nana*); Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Phaneroptera sparsa Stal, 1857

Ragge, 1965 (*Phaneroptera nana sparsa*).

Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)

Rambur, 1838 (*Phaneroptera lilifolia*); [Rosenhauer, 1856 (*Phaneroptera lilifolia*)]; [Bolívar, 1876-1878]; [Cazurro, 1888]; [Bolívar, 1897-1900]; Uvarov, 1948.

TETTIGONIIDAE

Tettigoniinae

Amphiestris baetica (Rambur, 1838)

Rambur, 1838 (*Barbitistes baetica*); Fischer Fr., 1853 (*Barbitistes baeticus*); [Rosenhauer, 1856 (*Barbitistes baetica*)]; [Bolívar, 1876-1878]; Bolívar, 1876-1878; [Cazurro, 1888]; [Bolívar, 1897-1900]; Uvarov, 1948; Pinedo, 1986.

Antaxius kraussi (Bolívar, 1879)

Especie detectada en el límite provincial en el presente estudio. Presencia certera.

Ctenodecticus granatensis Pascual, 1978

Presente estudio.

Decticus albifrons (Fabricius, 1775)

Rambur, 1838; [Rosenhauer, 1856]; Uvarov, 1948; Pinedo, 1982; Default, 1994.

Platycleis affinis Fieber, 1853

Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)

Especie detectada en el límite provincial en el presente estudio.

Platycleis intermedia (Serville, 1839)

Pinedo, 1982.

Platycleis sabulosa Azam, 1901

Pinedo, 1982.

Platycleis tessellata (Charpentier, 1825)

Lluçia-Pomares *et al.*, 2009.

Pterolepis cordubensis Bolívar, 1900

Default, 1994.

Pterolepis spoliata Rambur, 1838

Rambur, 1838; [Fischer Fr., 1853]; [Rosenhauer, 1856]; [Bolívar, 1876-1878]; [Cazurro, 1888]; [Bolívar, 1897-1900]; [Bolívar, 1907b]; Uvarov, 1948; Galvani, 1981; Galvani, 1981 (*Pterolepis nadigi*); Heller, 1988; Barranco & Gutiérrez, 2010.

Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)

Pinedo, 1986; Default, 1994. Presente estudio.