

REVISIÓN PRELIMINAR DE LOS GÉNEROS DE EPHIPPIGERINI BRUNNER VON WATTENWYL, 1878 (ORTHOPTERA: TETTIGONIIDAE: BRADYPORINAE)

Joan Barat

C/ Sant Marià 75 àtic 2.ª 08840 Viladecans (Barcelona, España) – jbaratdom@hotmail.com

Resumen: Se revisa la taxonomía de los doce táxones del nivel género que actualmente se aceptan como válidos para Ephippigerini, puesto que es muy manifiesto que, tal como están definidos, algunos de ellos (*Bolivarius* Harz, 1969; *Ephippiger* Berthold, 1827; *Ephippigerida* Bolívar en Buysson, 1903; *Steropleurus* Bolívar, 1878; y *Uromenus* Bolívar, 1878) no constituyen verdaderas unidades taxonómicas. Se describen nueve géneros nuevos: *Afrosteropleurus* n. gen., *Coracinotus* n. gen., *Corsteropleurus* n. gen., *Lluciapomaresius* n. gen., *Parasteropleurus* n. gen. y *Sorapagus* n. gen., compuestos por especies segregadas de *Steropleurus*; y *Albarracinia* n. gen., *Lucasia* n. gen. y *Sabaterpia* n. gen., compuestos por especies segregadas de *Ephippigerida*. Se establece *Bolivarius* como sinónimo de *Uromenus*, que una vez redefinido pasa de las 30 especies que le atribuye Nadig (1994) a 43. Sin embargo, renunciamos a intervenir en la división de *Ephippiger* y *Uromenus* por el insuficiente conocimiento que tenemos de algunas de sus especies. Se incluye una clave y, para cada género, su historia taxonómica, una descripción, incluyendo caracteres bioacústicos, una diagnosis, un mapa de distribución, y un catálogo de especies con indicación del nombre original y los nombres inválidos.

Palabras clave: Orthoptera, Tettigoniidae, Ephippigerini, revisión, taxonomía, géneros nuevos, clave, bioacústica, corología.

Preliminary revision of the genera of Ephippigerini Brunner von Wattenwyl, 1878 (Orthoptera: Tettigoniidae: Bradyporinae)

Abstract: The taxonomy of the twelve taxa of the genus level that nowadays are accepted as valid for Ephippigerini is revised, because it is very apparent that, as they are defined, some of them (*Bolivarius* Harz, 1969; *Ephippiger* Berthold, 1827; *Ephippigerida* Bolívar in Buysson, 1903; *Steropleurus* Bolívar, 1878; and *Uromenus* Bolívar, 1878), do not constitute genuine taxonomic units. Nine new genera are described: *Afrosteropleurus* n. gen., *Coracinotus* n. gen., *Corsteropleurus* n. gen., *Lluciapomaresius* n. gen., *Parasteropleurus* n. gen. and *Sorapagus* n. gen., consisting of species segregated from *Steropleurus*; and *Albarracinia* n. gen., *Lucasia* n. gen. and *Sabaterpia* n. gen., consisting of species segregated from *Ephippigerida*. The genus *Bolivarius* is considered a synonym of *Uromenus*, which after being redefined is considered to include 43 species as compared to the 30 species assigned by Nadig (1994). However, we renounce to act on the division of *Ephippiger* and *Uromenus* because of the insufficient knowledge we have about some of their species. We include a key and, for each genus, its taxonomic history, a description, including bioacoustic characters, a diagnosis, a distribution map, and a catalogue of species indicating both the original and invalid names.

Key words: Orthoptera, Tettigoniidae, Ephippigerini, revision, taxonomy, new genera, key, bioacoustics, chorology.

Taxonomía / Taxonomy: *Afrosteropleurus* gen. n. *Afrosteropleurus filenororum* (Massa, 1998) comb. n. *Afrosteropleurus ientilei* (Fontana & Massa, 2008) comb. n. *Albarracinia* gen. n. *Albarracinia zapaterii* (Bolívar, 1877) comb. n. *Bolivarius* Harz, 1969, syn. n. = *Uromenus* Bolívar, 1878. *Coracinotus* gen. n. *Coracinotus notarioi* (Gómez, Pardo & Llorente, 1998) comb. n. *Coracinotus politus* (Bolívar, 1901) comb. n. *Coracinotus squamiferus* (Bolívar, 1907) comb. n. *Corsteropleurus* gen. n. *Corsteropleurus chopardi* (Ebner, 1938) comb. n. *Lluciapomaresius* gen. n. *Lluciapomaresius anapaulae* (Schmidt en Schmidt, Martinho & Paiva, 2009) comb. n. *Lluciapomaresius asturiensis* (Bolívar, 1898) comb. n. *Lluciapomaresius eclipticus* (Barat, 2004) comb. n. *Lluciapomaresius nobrei* (Bolívar, 1898) comb. n. *Lluciapomaresius ortegai* (Pantel, 1896) comb. n. *Lluciapomaresius panteli* (Navàs, 1899) comb. n. *Lluciapomaresius stalii* (Bolívar, 1877) comb. n. *Lucasia* gen. n. *Lucasia nigromarginata* (Lucas, 1849) comb. n. *Parasteropleurus* gen. n. *Parasteropleurus algericus* (Brunner von Wattenwyl, 1882) comb. n. *Parasteropleurus balearicus* (Bolívar, 1884) comb. n. *Parasteropleurus gracilis* (Nadig, 1981) comb. n. & nom. rest. ≠ *Uromenus* (*Steropleurus*) *gracilis* (Brunner von Wattenwyl, 1882), = *Uromenus* (*Steropleurus*) *tunisiense* Otte, 1997 syn. n. *Parasteropleurus inenormis* (Bolívar, 1907) comb. n. *Parasteropleurus lucasi* (Brunner von Wattenwyl, 1882) comb. n. *Parasteropleurus martorellii angulatus* (Bolívar, 1908) comb. n. *Parasteropleurus martorellii martorellii* (Bolívar, 1878) comb. n. *Parasteropleurus nerii nerii* (Vosseler, 1902) comb. n. *Parasteropleurus nerii pictus* (Nadig, 1981) comb. n. *Parasteropleurus perezii* (Bolívar, 1877) comb. n. *Sabaterpia* gen. n. *Sabaterpia hispanica* (Kollar en Fieber, 1853) comb. n. *Sabaterpia paulinoi* (Bolívar, 1877) comb. n. *Sabaterpia taeniata* (de Saussure, 1898) comb. n. *Sabaterpia valida* (Werner, 1932) comb. n. *Sorapagus* gen. n. *Sorapagus catalaunicus* (Bolívar, 1898) comb. n. *Uromenus bifidus* (Werner, 1932) comb. n. *Uromenus bouiblani* (Nadig, 1995) comb. n. *Uromenus cockerelli* (Uvarov, 1930) comb. n. *Uromenus innocentii* (Bonnet & Finot, 1885) comb. n. *Uromenus innocentii lobatus* (de Saussure, 1898) comb. n. *Uromenus ketamensis* (Morales Agacino, 1950) comb. n. *Uromenus moulouyae moulouyae* (Nadig, 1995) comb. n. *Uromenus moulouyae oumerrbiae* (Nadig, 1995) comb. n. *Uromenus pardoii* (Morales Agacino, 1950) comb. n. *Uromenus siculus* (Kollar en Fieber, 1853) comb. n. *Uromenus vindti midelti* (Nadig, 1995) comb. n. *Uromenus vindti vindti* (Rungs, 1952) comb. n.

Introducción

En el catálogo mundial de Orthoptera de Eades *et al.* (2012), el que por su regular actualización representa más fielmente el estado actual de conocimiento de la taxonomía de la tribu, se aceptan como válidos para Ephippigerini doce táxones del nivel género: *Baetica* Bolívar en Buysson, 1903; *Bolivarius* Harz, 1969; *Callicrania* Bolívar, 1898; *Ephippiger* Berthold, 1827; *Ephippigerida* Bolívar en Buysson, 1903; *Mucrocallicrania* Barat, 2007; *Neocallicrania* Pfau, 1996; *Platystolus* Bolívar, 1878; *Praephippiger* Bolívar en Buysson, 1903; *Steropleurus* Bolívar,

1878; *Synephippiger* Navàs, 1905; y *Uromenus* Bolívar, 1878.

Esta división en géneros, la mayoría descritos a finales del siglo XIX o principios del XX, no es la más adecuada puesto que algunos de ellos no representan verdaderas entidades taxonómicas, a pesar de los cambios introducidos a lo largo de la historia en su definición y en la interpretación de sus relaciones mutuas.

La tribu Ephippigerini toma cuerpo cuando Berthold (1827) crea *Ephippiger*, indicado a veces por su sinónimo

Ephippigera Audinet Serville, 1831, para reunir las dos especies conocidas de este grupo [*Ephippiger ephippiger* (Fiebiger, 1784) y *Neocallicrania selligera* (Charpentier, 1825)] que hasta entonces se estaban catalogando en *Gryllus* Linnaeus, 1758 (Fiebiger, 1784: *G. ephippiger*), *Barbitistes* Charpentier, 1825 (Charpentier, 1825: *B. ephippiger*, *B. selliger*; Brullé, 1835: *B. ephippiger*) o *Locusta* Linnaeus, 1758 (Fabricius, 1787; Latreille, 1802, 1831, ambos *L. ephippiger*); aunque no es hasta la publicación del catálogo de Burmeister (1838) cuando el uso de este nombre se consolida (Audinet Serville, 1839; Bolívar, 1877; Fieber, 1853; Fischer, 1853a, 1853b; López Seoane, 1878).

El aumento de especies descritas hace que Bolívar (1878) pueda dividir por primera vez *Ephippiger* en cinco subgéneros: *Ephippiger*, *Lamprogaster*, *Platystolus*, *Steropleurus* y *Uromenus*, iniciándose con ello un período durante el cual los cambios en el modelo de clasificación se suceden prácticamente a cada catálogo publicado, ya sea creando nuevos subgéneros, elevando a género algunos de los subgéneros, o inversamente. En este sentido, Brunner von Wattenwyl (1882) eleva *Platystolus* a la categoría de género y admite tan solo tres de los subgéneros de *Ephippiger* (como *Ephippigera*) instaurados por Bolívar: *Ephippigera*, *Steropleurus* y *Uromenus*, puesto que *Lamprogaster* resulta ser inválido por homonimia. Bolívar (1898, 1900), a su vez, divide *Ephippiger* (como *Ephippigera*) en cuatro subgéneros: *Ephippigera*, *Callicrania*, *Steropleurus* y *Uromenus*, y poco después (en Buysson, 1903) da un nuevo impulso a la sistemática del grupo creando otros dos géneros nuevos: *Baetica* y *Praephippiger* con especies segregadas de *Platystolus*, elevando *Callicrania* y *Uromenus* al rango de género, dividiendo este último en tres subgéneros: *Ephippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus*, y restringiendo *Ephippiger* (como *Ephippigera*) a las especies estrictamente afines a su tipo, *Gryllus ephippiger* Fiebiger, 1784.

En aquel momento ya están descritos la mayoría de géneros vigentes en la actualidad, por lo que en adelante la mayoría de cambios en la sistemática de la tribu consisten en reinterpretar sus relaciones mutuas. Kirby (1906), por ejemplo, eleva todos los subgéneros propuestos por Bolívar (en Buysson, 1903) al rango de género, aunque reuniendo todas las especies de *Ephippiger* y *Ephippigerida* en este último género. Acto seguido Pitarque Elío (1907) traslada todas las especies de *Callicrania* a *Ephippigerida* e incorpora *Synephippius*, un nuevo género recientemente descrito por Navàs, mientras que Bolívar (1907), en su revisión de la tribu, se mantiene fiel al modelo que propuso cuatro años antes.

Con los autores inmediatamente posteriores (Burr, 1907, 1908, 1910; Caudell, 1912; Houlbert, 1927), que como Kirby (1906) otorgan a todos los táxones de este nivel la categoría de género aunque reemplazando *Ephippigerida* por *Ephippigera*, continúa la tendencia a la estabilización del sistema de clasificación, que culmina con la publicación del catálogo de Ebner (1938), donde se separa de nuevo *Ephippigerida* de *Ephippiger*, tal como venía proponiendo Bolívar desde 1903, iniciándose el período más largo de estabilidad de la historia de la sistemática de los Ephippigerini, ya que éste es el modelo de clasificación más repetido desde entonces en los catálogos generales (Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Herrera, 1982; Morales Agacino, 1944; Peinado, 1990a, 1990b, 1992).

Después del catálogo de Ebner (1938), sin embargo, tampoco han faltado modificaciones de importancia en la sistemática de la tribu. La primera es la que propone Harz (1969) con el objeto de reordenar las especies de los géneros *Uromenus* y *Steropleurus* cuya separación es poco clara, reconociendo para este grupo tan solo la existencia de un único género, *Uromenus*, dividido en tres subgéneros: *Uromenus*, *Steropleurus* y *Bolivarius*, separados entre sí por caracteres que, como se verá más adelante, son poco apropiados, por lo que esta nueva propuesta de clasificación tan solo es seguida íntegramente en el catálogo de Tettigonioidea de Otte (1997) y parcialmente en el de Eades *et al.* (2012).

Nadig (1994), a su vez, en su revisión del género *Uromenus* continúa separando éste de *Steropleurus* por los caracteres habituales, por lo que adjudica las especies a cada uno de ellos según lo hace Ebner (1938), de modo que continúa sin resolverse el problema de identidad existente entre ambos géneros; este autor, sin embargo, introduce una innovación al dividir *Uromenus* en cuatro grupos de especies, sin categoría de subgénero, que denomina grupo I (*brevicollis*), grupo II (*agarensis*), grupo III (*poncyi*) y grupo IV (*finoti*), sin duda a tener muy en cuenta en el futuro cuando con más argumentos se afronte la división de este sobredimensionado género.

Más recientemente Heller *et al.* (1998) en su catálogo de los ortópteros europeos sitúan de nuevo *Steropleurus* como subgénero de *Uromenus*, como lo hiciera Bolívar (1907; en Buysson, 1903), y recogen los cambios introducidos por Pfau (1996) en el grupo *Callicrania-Platystolus* (*sensu* Bolívar, 1907) basándose principalmente en el estudio de la bioacústica, y consistentes en reunir todas las especies de estos dos géneros en *Platystolus* y dividir éste en dos subgéneros: *Platystolus* y *Neocallicrania*.

Finalmente Barat (2007), basándose en caracteres morfológicos, revisa de nuevo la taxonomía de las especies del grupo *Callicrania-Platystolus*, rehabilitando dos géneros: *Synephippius* y *Callicrania*, subdividiendo este último en dos subgéneros: *Callicrania* y *Mucrocallicrania*, y elevando *Neocallicrania* a la categoría de género.

A nuestro entender, la actual división en géneros de la tribu no es la adecuada puesto que algunos géneros no constituyen auténticas unidades taxonómicas. Como se verá más adelante, *Bolivarius* es tan solo una agrupación de especies compartiendo ciertos caracteres, mientras que *Ephippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus*, incluyen especies o grupos de especies que manifiestamente se deben trasladar a otros géneros, o separar como géneros independientes.

El origen de estas disfunciones está en que los caracteres utilizados para definir algunos géneros no son los más apropiados. La separación de *Ephippigerida* de *Steropleurus* y *Uromenus* por la forma de las quillas laterales del pronoto, o la separación de *Steropleurus* de *Uromenus* por el modo como el epiprocto masculino está unido al margen posterior del 10° terguito, como se está haciendo en la actualidad, son dos buenas muestras de ello ya que, como se verá, estos caracteres por si solos no son suficientes para su separación.

En esta aportación pretendemos corregir estos defectos revisando las definiciones y diagnosis de los géneros vigentes, de modo que éstos queden inequívocamente bien delimitados, es decir, restringidos a las especies realmente afines a su respectiva especie tipo. Las especies excluidas se trasladan a otros géneros ya existentes o, si ello no es posible, a géneros nuevos.

Material y método

El presente trabajo se planteó inicialmente como una revisión de los géneros ibéricos de Ehippigerini. Sin embargo, a pesar de la importancia y representatividad que esta región tiene para el grupo (tab. II), se consideró inadecuado restringir el estudio únicamente a este ámbito por la existencia de cinco táxones que lo trascienden (*Bolivarius*, *Ehippiger*, *Ehippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus*), con lo que, tras su redescrición y eventual división, algunas de sus especies extraibéricas habrían adquirido una posición taxonómica incierta. Es por ello que se planteó extender el estudio a todos los Ehippigerini. Esta segunda opción, sin duda la ideal, está fuera de nuestro alcance por las dificultades que supone el acceso a material para estudio de todas las especies de la tribu, por lo que elegimos una opción intermedia consistente en revisar a fondo los táxones compuestos tan solo por especies ibéricas (*Baetica*, *Callicrania*, *Mucrocallicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synehippius*) o por una mayoría de especies ibéricas (*Bolivarius*, *Ehippigerida* y *Steropleurus*), por ser éstas las mejor conocidas por nosotros, más el monotípico *Praehippigera* de distribución extraibérica. Procediendo de este modo tan solo se excluían dos táxones, *Ehippiger* y *Uromenus*, ambos con una proporción muy baja de representantes ibéricos (tab. II). No obstante, por la importancia que tienen estos dos últimos géneros, que en conjunto representan el 41% de especies de la tribu, y puesto que hemos podido acceder a material de una buena parte sus especies y a las descripciones o redescriciones de la mayoría de ellas, finalmente también los hemos incluido en nuestro estudio, aunque en este caso solamente interviniendo en su redefinición, diagnosis, la enumeración de las especies que les pertenecen y la exposición de los problemas taxonómicos que plantean, renunciando a actuar en cuanto a su posible división como hemos hecho con los demás géneros.

Este trabajo está basado en el estudio morfológico de aproximadamente el 70% de las especies de la tribu, que se ha complementado con la revisión de las descripciones y redescriciones de aproximadamente el 30% restante, de modo que tan solo nos ha faltado información al respecto de cuatro subespecies (tab. II).

El material consultado, que sobrepasa los 4000 especímenes, procede en su mayor parte de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid, el Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), París, y el Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB), que ha sido revisado íntegramente, además del de nuestra propia colección.

Aunque este estudio incluye la totalidad de la tribu Ehippigerini, el esfuerzo investigador ha sido desigual según el área geográfica. Las especies ibéricas, de las que únicamente no ha podido revisarse material de una (*Ehippiger paulinoi* Bolívar, 1877), han sido las mejor estudiadas, hecho remarcable ya que en este ámbito se encuentra casi la mitad de las especies del grupo y la mayor parte de las especies tipo de los géneros descritos hasta ahora, con las excepciones de *Bolivarius*, *Ehippiger* y *Praehippigera*.

Para cada género se expone la evolución de su taxonomía y de los caracteres utilizados habitualmente en su definición a partir de los catálogos y claves más generales, es decir, los que abarcan la totalidad o la mayoría de géneros existentes en el momento de su publicación, no considerándo-

se los restringidos a áreas geográficas donde solo se encuentra una parte de ellos. El estudio de la evolución de la taxonomía se ha seguido cronológicamente a partir de los catálogos de Fiebig (1784), Fabricius (1787), Latreille (1802), Charpentier (1825), Latreille (1825), Berthold (1827), Audinet Serville (1831), Latreille (1831), Brullé (1835), Burmeister (1838), Fischer (1853a, 1853b), Fieber (1853), Audinet Serville (1839), Bolívar (1877, 1878), López Seoane (1878), Brunner von Wattenwyl (1882), Cazorro (1888), Bolívar (1898, 1900), Kirby (1906), Bolívar (1907), Burr (1907, 1908, 1910), Caudell (1912), Ebner (1938), Morales Agacino (1944), Ebner & Beier (1964), Harz (1969), Gangwere & Morales Agacino (1970), Herrera (1982), Peinado (1990a, 1990b, 1992), Otte (1997), Heller, *et al.* (1998), Eades *et al.* (2012); y el de la evolución de las definiciones de los géneros en las claves de Bolívar (1878), Brunner von Wattenwyl (1882), Bolívar (1898), Bolívar (1907), Burr (1907, 1910), Caudell (1912), Houlbert (1927), Morales Agacino (1944), Harz (1969), Peinado & Mateos (1985), Peinado (1990a).

Las descripciones e ilustraciones corresponden a individuos adultos maduros y se han restringido a las estructuras que creemos que, en general, contienen los mejores caracteres de diagnóstico, procurando que sean las mismas para cada género, aunque ocasionalmente también se han incluido otras cuando éstas se han considerado características de un género en particular. En las ilustraciones cada estructura está representada a la misma escala en todos los géneros para su mejor comparación, y que si no se indica otra cosa corresponden a ejemplares de nuestra propia colección.

Algunos de los caracteres descritos son comunes a los dos sexos, como la disposición de los dos últimos pares de espolones de las tibias posteriores o el color del occipucio. Otras estructuras, como el pronoto y las tegminas, que presentan cierto dimorfismo sexual, solo se describen para el macho, por lo que en este caso debe tenerse presente que, generalmente, en las hembras la metazona es proporcionalmente algo más estrecha y menos elevada, y las tegminas algo más estrechas y menos convexas que en los machos. Las estructuras que se encuentran en el extremo distal del abdomen masculino y en la cara ventral del abdomen femenino solo se describen para estos sexos, puesto que en el sexo contrario su valor taxonómico es mucho menor. Finalmente también se describen las estructuras propias de cada sexo, como los titiladores y la porción basal del margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto.

Aunque todas las estructuras indicadas son importantes para la identificación de los géneros, es conveniente resaltar las situadas en la cara ventral del abdomen femenino: los siete primeros esternitos, la placa subgenital, los escleritos accesorios, los alvéolos copulatorios y la base de las valvas ventrales del oviscapto, aún poco utilizadas en las descripciones y claves existentes a pesar de su elevado valor taxonómico. Estas estructuras son las que proporcionan los principales caracteres para la definición de algunos géneros.

Los siete primeros esternitos pueden ser enteros o estar formados por dos placas separadas, siendo variables en forma, proporciones, tamaño y en la distancia que los separa entre sí. Están más modificados cuanto más distales, por lo que su valor taxonómico es mayor en los últimos. El 1º, cuando existe, es el de menor tamaño, mientras que el 7º suele ser el de mayor tamaño, estar más esclerotizado y tener forma y relieves diferenciados de los anteriores. En las descripciones

de estas estructuras se entiende por longitud la distancia entre su margen anterior y posterior en el medio, por anchura la distancia máxima entre sus márgenes laterales y por separación la distancia entre el margen posterior de un terguito y el anterior del siguiente en el medio.

La placa subgenital (Psg en fig. 2: a; 6: a), situada a continuación del 7° esternito cubriendo la base de las valvas ventrales del oviscapto, puede estar más o menos esclerotizada en diversos puntos según la especie o el género, variando desde totalmente membranosa, con o sin escleritos basales y callosidades distales, a estar casi totalmente esclerotizada, aunque en general solo lo está lateralmente.

Los escleritos accesorios más frecuentes son los basales, los laterales y las callosidades distales y están situados por pares presentando simetría bilateral.

Los escleritos basales (Eb en fig. 3: c), que solo están presentes en las especies con la placa subgenital membranosa, se encuentran en la base de la placa subgenital en una posición más o menos próxima al 7° esternito y alojan los alvéolos copulatorios o están situados cerca de ellos.

Los escleritos laterales (El en fig. 3: c), que pueden faltar en muchos casos, están menos modificados que los escleritos basales y cumplen aparentemente la función de refuerzo frente las tensiones generadas en estos puntos durante la cópula, por lo que suelen estar cerca de los alvéolos copulatorios.

Las callosidades distales (Ca en fig. 2: a) solo están presentes en algunas especies con la placa subgenital membranosa y se sitúan a ambos lados del medio de su margen posterior.

Los alvéolos copulatorios son los puntos por donde el macho retiene a la hembra durante la cópula (Duijm *et al.*, 1983). Esta función corresponde generalmente al diente interno de los cercos masculinos, por lo que su forma, tamaño y posición están relacionados con la configuración de éstos. Suelen estar situados en algún punto del margen posterior del 7° esternito, en los escleritos basales o en los márgenes laterales o anterior de la placa subgenital; a veces son poco conspicuos.

El estudio de estas estructuras no está exento de dificultades puesto que en *Ephippigerini* la cara ventral del abdomen femenino es membranosa en su mayor parte y, con frecuencia, las placas y escleritos que se encuentran en ella, a excepción del 7° esternito, suelen ser de pequeño tamaño y estar débilmente esclerotizados, por lo que su presencia y forma a veces solo se aprecia por su aspecto más lustroso y liso.

La base de las valvas ventrales del oviscapto se encuentra parcialmente oculta bajo la placa subgenital. Sus modificaciones más importantes consisten en protuberancias, ensanchamientos, engrosamientos, lóbulos, tubérculos, quillas, surcos, depresiones y membranas. Esta estructura constituye para las hembras un elemento de valor taxonómico equiparable al de los titiladores para los machos y, en muchos casos, proporciona caracteres suficientes para la determinación de un ejemplar a nivel de género y con frecuencia también a nivel de especie. Debido a que está parcialmente cubierta por la placa o membrana subgenital ésta debe levantarse para exponerla, de modo que en los ejemplares naturalizados en seco es necesario ablandarla o eliminarla por lo menos parcialmente, en cuyo caso es necesario evaluar previamente la conveniencia de hacerlo puesto que la placa subgenital constituye, a su vez, un importante elemento de diagnóstico.

Respecto a la terminología utilizada usualmente en la denominación de los procesos espiniformes presentes en las tibias posteriores de *Ephippigerini*, consideramos que es inadecuada y requiere algunas precisiones. Inicialmente todos los autores (Bolívar, 1907; Brunner von Wattenwyl, 1882; Finot, 1890) indican estos procesos como espinas, para, más adelante (Chopard, 1943; Harz, 1969; Lluçà Pomares, 2002; Peinado, 1990a; Peinado & Mateos, 1985) distinguir entre dos tipos, señalando como espolones a los más grandes y apicales y como espinas al resto. No hemos encontrado en la bibliografía consultada otros términos para indicar estas estructuras, incluso nosotros mismos (Barat, 2004, 2007) hemos utilizado estos últimos llevados por la costumbre del uso. Sin embargo, según Selfa & Pujade Villar (2002) y Torre Bueno (1989) el carácter que determina la condición de espina o espolón es el modo en como el proceso está unido a la cutícula, no su tamaño o posición en la tibia, de modo que si la unión del proceso a la cutícula de la tibia es directa se trata de una espina y si es a través de una junta membranosa se trata de un espolón, haciendo que los espolones gocen de cierta movilidad y las espinas sean rígidas. De acuerdo con este criterio, y según nuestras observaciones, en las tibias posteriores de *Ephippigerini* todos los procesos espiniformes de los bordes inferiores y, en el caso de existir, también el apical de los bordes superiores son espolones, mientras que el resto, es decir, los de los bordes superiores, excepto el proceso apical en el caso de existir, son espinas (fig. 2: m). En cuanto a los procesos espiniformes de las tibias anteriores y medias hemos observado que tanto los de los bordes inferiores como los de los superiores, cuando los hay, son espolones.

Para la descripción de las tegminas se ha utilizado la terminología propuesta por Nadig (1980), mientras que para definir el tamaño medio de las areolas se compara su diámetro con el grosor de las venas que las delimitan indicándolo con los siguientes términos: “muy pequeño” cuando su diámetro es inferior al grosor de las venas, “pequeño” cuando es semejante al grosor de las venas, “mediano” cuando es hasta tres veces el grosor de las venas y “grande” para tamaños superiores.

En la descripción de los titiladores los respectivos márgenes externo e interno del brazo distal han sido considerados en relación al propio titilador y su forma más o menos arqueada y no al eje longitudinal del cuerpo.

La nueva ordenación sistemática, eminentemente basada en caracteres morfológicos, se ha apoyado también en otros de índole bioacústica y biogeográfica. En cuanto a los primeros añadir que según nuestra propia experiencia en el campo con *Ephippigerini* ibéricos, las especies de un género con frecuencia comparten ciertos caracteres del canto de llamada del macho y eventualmente también de la respuesta acústica de la hembra. Ello hace que muchas veces sea posible vincular un ejemplar a un género concreto con tan solo escuchar su canto, como hemos comprobado repetidamente con especies de los géneros más comunes (*Ephippigerida*, *Lluçiapomaresius*, *Parasteropleurus* y *Steropleurus*), aunque existen excepciones como *Platystolus* en que sus dos especies tienen el canto muy distinto. Es por ello que creemos útil incorporar como un elemento de diagnóstico más la descripción de algunos parámetros de este canto.

Estos parámetros son los que se describen más habitualmente en bioacústica de *Ephippigerini*: la duración del equema, su número de sílabas, la duración de éstas distin-

guiendo entre la hemisílabo de apertura y la de cierre y, en su caso, también entre los grupos de microsílabas y macrosílabas. La terminología empleada en este apartado y su significado son los que se describen en el trabajo de Pinedo (1981). Nuestro estudio sobre esta materia está basado casi íntegramente en los datos publicados hasta ahora por otros autores (tab. I), entre los que destacan Heller (1988), Pfau (1996) y Ragge & Reynolds (1998), por lo que nuestro labor ha consistido en su recopilación, análisis y exposición de los resultados.

Esta información es todavía muy incompleta para el conjunto de Ephippigerini por el relativamente corto número de táxones de los que se ha descrito el canto. Aún así, disponemos de un número de descripciones suficientemente importante como para poder caracterizar algunos géneros por su bioacústica. Los resultados obtenidos, que en cualquier caso deben considerarse como una primera aproximación, son los que se exponen en el apartado de bioacústica e incluyen, además de una breve descripción, una tabla de datos (tab. I) y una lámina (fig. 17) donde se representa de forma esquemática un esquema tipo del canto de llamada del macho de por lo menos una especie representativa de cada género.

A pesar de que las descripciones de los géneros son muy sintéticas y pueden utilizarse como diagnóstico, en el apartado de diagnóstico diferencial indicamos para cada nuevo género el conjunto de caracteres que lo separan del género de donde se ha segregado, lo mismo que para los que hasta ahora han planteado más problemas de identidad: *Ephippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus*, mientras que para el resto de géneros nos limitamos a indicar alguno de los caracteres que consideramos suficiente para su separación.

Otro apartado que consideramos importante es el dedicado a la información sobre la distribución geográfica de los géneros y especialmente a los mapas que la representan, puesto que este tipo de datos contribuye en la comprensión las posibles relaciones entre géneros (Mayr & Ashlok, 1991: 180) y constituye un elemento de apoyo a nuestra propuesta de clasificación. La bibliografía que acompaña este apartado se limita a los trabajos que indican las localidades más extremas de distribución horizontal y altitudinal.

Como parte esencial de este trabajo incluimos una clave dicotómica para la identificación de los géneros y subgéneros, no debiéndose interpretar como indicativa de su filogenia o recapitulación taxonómica. Sobre ella advertir que, a pesar de que en su diseño se ha perseguido su eficacia y facilidad de comprensión, pueden producirse errores de identificación debido tanto a posibles defectos de construcción por la variabilidad morfológica propia de los distintos táxones, como a errores de interpretación. En este sentido, es oportuno comentar el paso nº 9 de la clave en el que se separan dos grandes grupos de géneros por la presencia o ausencia de quillas laterales en el pronoto. En ciertos géneros (*Coracinotus*, *Ephippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus*) existen especies o individuos que tienen este carácter poco marcado u opuesto en relación a la forma más común del género, de modo que podrían surgir dudas o producirse errores en la elección de la alternativa correcta. Es por ello que hemos dispuesto una doble vía de acceso a dichos géneros, una para las especies con este carácter configurado según la forma que podríamos calificar de típica para cada uno y otra para las excepciones que hemos hallado. A ello tan solo añadir que este carácter se viene utilizando para separar diferentes géneros de Ephippigerini, aun-

que sin tener en cuenta las excepciones, desde la publicación de la primera clave (Bolívar, 1878) para este grupo. Por todo ello es obligado confirmar cualquier identificación conseguida a través de la clave con la lectura de la descripción, incluyendo la del canto si fuera pertinente, la diagnosis y la verificación en la coincidencia de la distribución geográfica.

Finalmente, el modo utilizado para indicar los diferentes táxones es por el nombre que aquí consideramos válido, excepto para los sinónimos, homónimos, especies tipo y en los casos en que para evitar confusiones o incertidumbres, y con previa indicación, se utiliza el nombre original; en las citas tomadas de la bibliografía se indica además el nombre en la forma como lo hacen sus autores.

Adicionalmente (tab. II) se presenta una relación completa de géneros y especies de la tribu, indicando para éstas su nombre válido, nombre original, nombres inválidos y distribución por países. Dicha relación ha sido revisada y actualizada en cuanto a la división de la tribu en géneros, las especies que pertenecen a cada uno de ellos y la grafía, autoría y fecha de los nombres, no pronunciándonos, sin embargo, en cuanto a la validez de las especies incluidas en cada género y limitándonos a reproducir, con las modificaciones que se indican oportunamente en cada caso, la condición con que se aceptan en Eades *et al.* (2012), excepto para los géneros que revisamos con anterioridad (Barat, 2007: *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synephippus*).

Resultado y discusión

Clave identificativa para géneros y subgéneros

- 1 Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k; 8: k) 2
- 1' Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k) 9
- 2 Quillas laterales del pronoto bien marcadas (engrosadas, angulosas o prominentes) en toda su longitud (fig. 3: b, g, l, q; 8: b, e, h, n; 10: d, j; 13: b) 3
- 2' Quillas laterales del pronoto inexistentes o solo muy poco marcadas (redondeadas) al nivel del surco principal (fig. 2: i; 5: b, g, l; 11: b) 7
- 3 Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio basal (fig. 8: a, d, g, m). Margen posterior del 10° terguito masculino membranoso (fig. 8: a, g) o prolongado hacia abajo en el medio y cubriendo como mucho la base del epiprocto, que se encuentra en un plano inferior al de los cercos (fig. 8: d, m). Valvas ventrales del oviscapto basalmente membranosas y sin ensanchamiento conspicuo en visión ventral (fig. 8: j) *Neocallicrania*
- 3' Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio (fig. 3: a, f, k, p) o distal (fig. 10: b, i; 13: a). Margen posterior del 10° terguito masculino prolongado hacia atrás en el medio y cubriendo o rebasando por lo menos la mitad del epiprocto, que se encuentra inmediatamente por debajo (fig. 3: a, f, k, p; 10: b, i; 13: a). Valvas ventrales del oviscapto basalmente bien esclerotizadas y con un ensanchamiento o tubérculo subbasal conspicuo o

- muy conspicuo en visión ventral (fig. 3: e, o; 10: c, g; 13: f)..... 4
- 4 Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio (fig. 3: a, f, k, p). Alvéolos copulatorios profundos y con el borde interno-posterior sensiblemente engrosado (fig. 3: c, h, m, r). Valvas ventrales del oviscapto basalmente modificadas (ensanchadas, engrosadas, tuberculadas o surcadas) y con un ensanchamiento subbasal poco conspicuo (fig. 3: e, o)..... **Callicrania: 5**
- 4' Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio distal (fig. 10: b, i; 13: a). Alvéolos copulatorios superficiales y con el borde interno-posterior nada o poco engrosado (fig. 10: a, h; 13: c, d). Valvas ventrales del oviscapto basalmente sin modificar y con un tubérculo subbasal muy conspicuo (fig. 10: c, g; 13: f)..... 6
- 5 Borde superior externo de las tibias medias generalmente inerme (en 177 de 179 muestras). Epiprocto masculino no acuminado, con el margen posterior sin espina apical aunque puede ser protuberante en el medio (fig. 3: a, f). Brazo basal de los titiladores doblado hacia arriba, casi en ángulo recto, aproximadamente en el primer tercio de su longitud (fig. 3: d, i, j). Margen posterior del 7° esternito femenino con una emarginación en el medio generalmente flanqueada por un par de pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 3: c, h)..... **Callicrania (Callicrania)**
- 5' Borde superior externo de las tibias medias generalmente espinoso (en 186 de 187 muestras). Epiprocto masculino acuminado, con una espina apical (fig. 3: k, p). Brazo basal de los titiladores no doblado hacia arriba basalmente (fig. 3: s, n, t). Margen posterior del 7° esternito femenino entero o, como mucho, muy ligeramente emarginado en el medio (fig. 3: m, r)..... **Callicrania (Mucrocallicrania)**
- 6 Metazona del pronoto más larga que la prozona (fig. 13: b). Espiráculos auditivos redondeados y con el extremo superior no cubierto por el margen inferior de los paranotos. Oviscapto de menos de 19 mm de longitud **Synephippius**
- 6' Metazona del pronoto más corta que la prozona (fig. 10: d, j). Espiráculos auditivos más altos que anchos y con el extremo superior cubierto por el margen inferior de los paranotos. Oviscapto de más de 20 mm de longitud..... **Platystolus**
- 7 Metazona muy poco levantada por detrás. Fémures posteriores relativamente cortos, de menos de 12,5 mm de longitud y de menos de 2,1 veces la anchura máxima de la cabeza, y sin espinas en el borde inferior externo. Antenas ligeramente más cortas que el cuerpo..... **Baetica**
- 7' Metazona muy levantada por detrás. Fémures posteriores relativamente largos, de más de 12,5 mm de longitud y de más de 2,1 veces la anchura máxima de la cabeza, y con espinas en el borde inferior externo. Antenas sensiblemente más largas que el cuerpo 8
- 8 Quilla media del pronoto muy prominente cerca del margen posterior (fig. 11: b). Epiprocto masculino subtriangular (fig. 11: a). 6° esternito femenino muy protuberante, el 7° mucho más largo que su anchura máxima, muy estrecho por delante, y progresivamente más ancho y protuberante por detrás (fig. 11: c) **Praephippigera**
- 8' Quilla media del pronoto inexistente (fig. 5: b, g, l). Epiprocto masculino subcuadrado (fig. 5: a, f, k). 6° esternito femenino aplanado o poco convexo, y el 7° más ancho que largo en el medio y con el margen anterior truncado o arqueado (fig. 5: c, h, m)..... **Ephippiger**
- 9 Quillas laterales del pronoto bien o bastante bien marcadas (engrosadas, angulosas o prominentes) por lo menos al nivel del surco principal (fig. 4: b, l; 7: b, g, l; 9: c, h; 12: b, h, m; 14: b, f, j; 15: b, f, j)..... 10
- 9' Quillas laterales del pronoto inexistentes o poco marcadas (redondeadas) incluso al nivel del surco principal (fig. 2: c; 6: i; 7: q; 11: g, l)..... 18
- 10 Tegminas generalmente con las grandes areolas del disco (campo medio-cubital basal y espejo) de color castaño oscuro, muy oscuro o negro, las areolas del campo marginal bien definidas, de tamaño medio a muy grande y también de color oscuro, muy oscuro o negro, ambas zonas (disco y campo marginal) en fuerte contraste con los campos intermedios (subcostal y radial) que tienen las venas subcostal, radial y media de color amarillento o castaño muy claro, y muy próximas entre sí, por lo que las areolas son pequeñas (fig. 14: b, f, j; 15: b, f, j). Brazo distal de los titiladores liso y ligeramente curvo y puntiagudo apicalmente (fig. 16: a, b, d-f, h) o, más raramente, con hasta seis dientes alineados en el tercio distal (fig. 16: g) o hasta cuatro reunidos en torno al ápice (fig. 16: c), y arqueado en visión lateral (fig. 16: a-f, h) **Uromenus**
- 10' Tegminas generalmente con las grandes areolas del disco (campo medio-cubital basal y espejo) del mismo color o tan solo algo más oscuras que las venas, el campo marginal generalmente sin areolas o con éstas de tamaño pequeño o mediano y también del mismo color o tan solo algo más oscuras que las venas, ambas zonas (disco y campo marginal) no contrastan fuertemente en color con los campos intermedios (subcostal y radial) (fig. 4: b, g, l; 6: d; 7: b, g, l; 9: c, h; 12: b, h, m). Brazo distal de los titiladores con uno o más de los siguientes caracteres: más de seis dientes o denticulos (fig. 2: p; 7: j, e, n; 9: e, k; 12: k, p), o con denticulos en los tercios basal y medio (fig. 2: p; 7: t), o distalmente romo (fig. 2: p; 4: e, j, o; 7: j, e, n; 9: e, k; 12: k, p), o distalmente ganchudo (fig. 6: f, o, p), o sinuoso en visión lateral (fig. 9: e, k; 12: k, p) 11
- 11 Epiprocto masculino parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10° terguito (fig. 6: b, g). 7° esternito femenino trapezoidal, más estrecho por delante que por detrás y con el margen posterior levemente emarginado o arqueado hacia dentro (fig. 6: a, n, k)..... **Ephippigera**
- 11' Epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 4: a, f, k; 7: a, f, k; 9: b, g; 12: a, g, l). 7° esternito femenino no trapezoidal y con el margen posterior arqueado hacia atrás o fuertemente emarginado (fig. 4: c, h, m; 7: c, h, m; 9: a, j; 12: c, i, n) 12
- 12 Metazona del pronoto formando dorsalmente dos planos inclinados separados por una quilla media, que es conspicua por lo menos en su mitad posterior, y con el margen posterior engrosado (fig. 4: l; 9: c, h; 12: h, m). Cercos masculinos cónicos o subcónicos en visión dorsal (fig. 2: n, o; 4: k; 9: b, g; 12: g, l). Epiprocto masculino triangular o subtriangular (fig. 4: k; 9: b, g; 12: g, l) 13
- 12' Metazona del pronoto sin quilla media o con ésta muy poco conspicua, y el margen posterior no engrosado (fig.

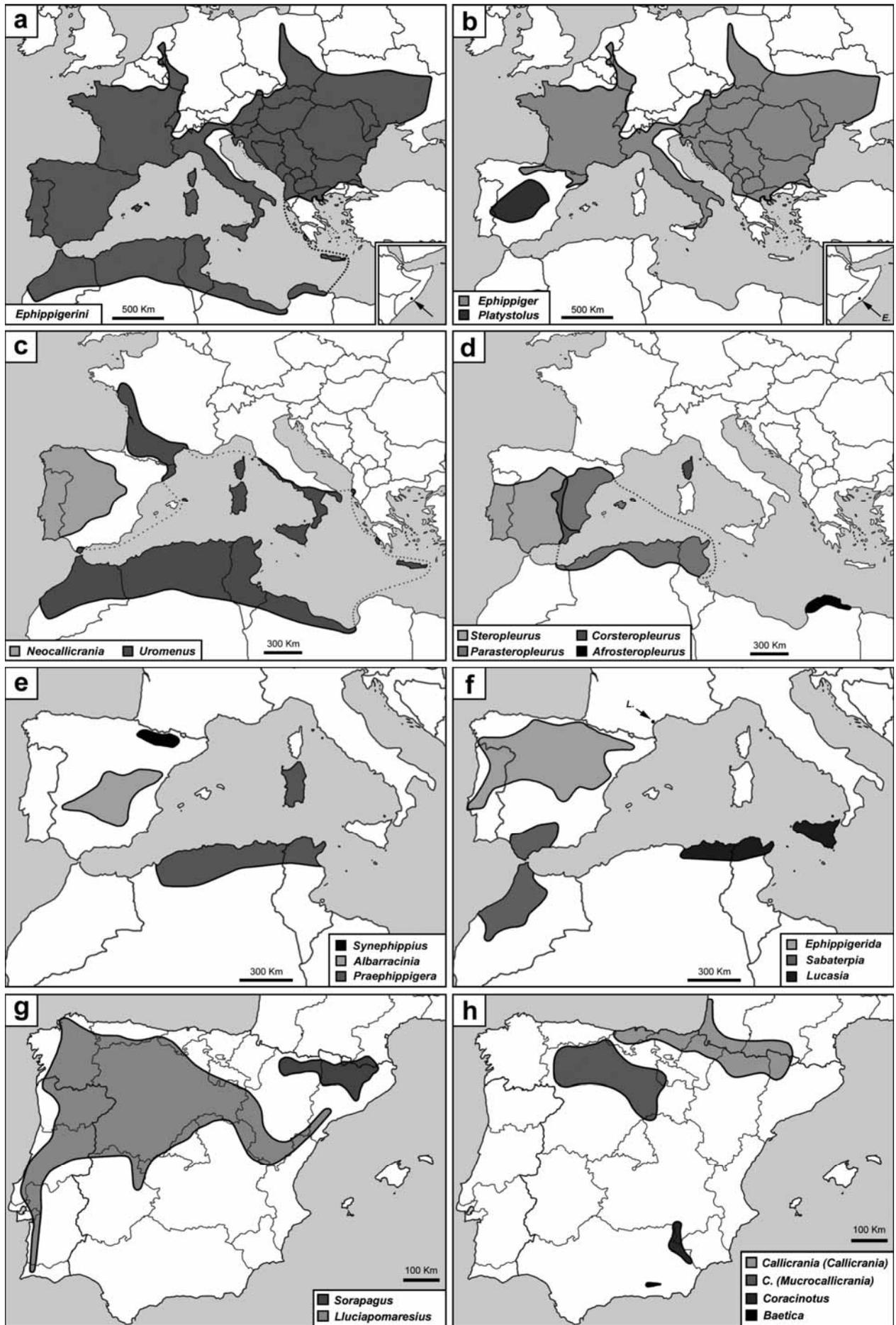


Fig. 1. Distribución geográfica aproximada de la tribu Ehippigerini y sus géneros.

- 4: b, g; 7: b, g, l; 12: b). Cercos masculinos no cónicos ni subcónicos en visión dorsal (fig. 4: a, f; 7: a, f, k; 12: a). Epiprocto masculino no triangular ni subtriangular (fig. 4: a, f; 7: a, f, k; 12: a)..... **16**
- 13** Brazo distal de los titiladores más largo que el basal, sinuoso en visión lateral y distalmente comprimido y con una fila dorsal de 6-16 denticulos (fig. 9: e, k; 12: k, p). Esternitos femeninos del 2° al 6° de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y el 7° emarginado posteriormente (fig. 9: a, j; 12: i, n).... **14**
- 13'** Brazo distal de los titiladores no más largo que el basal, o subcilíndrico y denticulado en casi toda su superficie (fig. 2: p), o tan solo denticulado apicalmente y no sinuoso en visión lateral (fig. 4: o). Esternitos femeninos del 2° al 6° de menos de dos veces más anchos que su longitud en el medio en el medio, y el 7° no emarginado posteriormente (fig. 4: m; carácter no verificado en *Afrosteropleurus*, que es exclusivo de la región Cirenaica de Libia, fig. 1: d)..... **15**
- 14** Margen posterior del 10° terguito masculino prolongado hacia atrás en un par de lóbulos redondeados, ligeramente levantados en el ápice y separados por una emarginación angular en el medio (fig. 12: g, l). Cercos masculinos basalmente algo engrosados y con el diente interno inclinado hacia abajo, por lo que es invisible o casi invisible desde arriba (fig. 12: g, l). Esternitos femeninos del 2° al 7° sensiblemente protuberantes en el medio (fig. 12: i, n)..... *Steropleurus*
- 14'** Margen posterior del 10° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 9: b, g). Cercos masculinos basalmente no engrosados y con el diente interno dirigido hacia dentro, por lo que es visible desde arriba (fig. 9: b, g). Esternitos femeninos del 2° al 7° solo muy levemente protuberantes por delante (fig. 9: a, j).....*Parasteropleurus*
- 15** Diente interno de los cercos masculinos delgado (fig. 4: k). Brazo distal de los titiladores más largo que el basal y con una corta fila de denticulos en el borde interno apicalmente (fig. 4: o). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto basalmente engrosado y subbasalmente ensanchado en visión ventral (fig. 4: n). Género endémico de la isla de Córcega (fig. 1: d)..... *Corsteropleurus*
- 15'** Diente interno de los cercos masculinos robusto (fig. 2: n, o). Brazo distal de los titiladores no más largo que el basal y denticulado en casi toda su longitud (fig. 2: p). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto recto o arqueado en visión lateral según la especie, y sin otras modificaciones visibles más allá de la placa subgenital. Género endémico de la región Cirenaica de Libia (fig. 1: d).....*Afrosteropleurus*
- 16** Margen posterior del pronoto entero o casi entero y arqueado hacia atrás (fig. 12: b). Margen posterior del 9° terguito masculino entero (fig. 12: a). Brazo distal de los titiladores mucho más corto que el basal (fig. 12: e). Del 2° al 6° esternitos femeninos muy pequeños y poco conspicuos, o inexistentes, y cuando existen están separados entre sí por una distancia varias veces superior a su longitud en el medio (fig. 12: c). Oviscapto relativamente largo, de más de 4 veces la anchura máxima de la cabeza..... *Sorapagus*
- 16'** Margen posterior del pronoto truncado o con una emarginación generalmente muy poco profunda en el medio que lo divide en dos partes (fig. 4: b, g; 7: b, g, l). Margen posterior del 9° terguito masculino con una pequeña porción membranosa en el medio solo perceptible por su mayor rugosidad en los ejemplares muy bien naturalizados en seco (fig. 4: a, f; 7: a, f, k). Brazo distal de los titiladores tanto o más largo que el basal (fig. 4: e, j; 7: e, j, n). Del 2° al 6° esternitos femeninos bien desarrollados y esclerotizados y separados entre sí por una distancia inferior al doble de su longitud en el medio (fig. 4: c, h; 7: c, h, m). Oviscapto relativamente corto, de menos de 4 veces la anchura máxima de la cabeza..... **17**
- 17** Cercos masculinos ampliamente redondeados apicalmente (fig. 4: a, f). Margen posterior del 8° terguito masculino con una pequeña porción membranosa en el medio (fig. 4, a, f). Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos laterales situados en su base y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 4: c, h). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un ensanchamiento o tubérculo subbasal en declive hacia atrás visible tanto ventral como lateralmente (fig. 4: d, i) *Coracinotus*
- 17'** Cercos masculinos distalmente dentados, cónicos, o truncados (fig. 7: a, f, k). Margen posterior del 8° terguito entero (fig. 7: a, f, k). Placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente y membranosa en el medio (fig. 7: c, h, m). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto fuerte y variablemente modificado basalmente (fig. 7: d, i, o) *Lluciapomaresius*
- 18** Occipucio de color castaño rojizo fuertemente contrastado con el del vértex, que suele ser verdoso o marrón claro. Disco y bordes de las tegminas de color negro o castaño contrastando con el amarillo del sector central de las mismas. Epiprocto masculino subcuadrado (fig. 5: a) *Ephippiger*
- 18'** Occipucio de color no fuertemente contrastado con el del vértex. Disco y bordes de las tegminas de color no contrastado con el del sector central de las mismas (fig. 2: c; 4: b, g; 6: d, i; 7: b, g, l; 11: g, l; 12: h, m). Epiprocto masculino no subcuadrado (fig. 2: b; 4: a, f; 6: b, g; 7: a, f, k; 11: f, k; 12: g, l) **19**
- 19** Tegminas con las areolas de los campos intermedios (subcostal y radial) pequeñas, y el campo marginal bien extendido y con las areolas grandes o muy grandes (fig. 14: b, f, j; 15: b, f, j). Brazo distal de los titiladores liso (fig. 16: a, b, d-f, h). Diente interno de los cercos masculinos subapical. 7° esternito femenino con un tubérculo basal surcado longitudinalmente..... *Uromenus*
- 19'** Tegminas con las areolas de los campos intermedios (subcostal y radial) grandes o muy grandes (fig. 6: d, i; 7: q; 11: g, l; 12: m), o el campo marginal poco extendido y sin areolas (fig. 2: c; 4: g). Brazo distal de los titiladores denticulado (fig. 2: f; 4: j; 6: f, l, o; 7: t; 11: j, n; 12: k, p). Diente interno de los cercos masculinos en el tercio medio o basal (fig. 2: b; 4: f; 6: b, g; 7: p; 11: f, k; 12: g, l). 7° esternito femenino sin tubérculo (fig. 2: a; 4: h; 6: a, k, n; 7: r; 11: h, m; 12: i, n) **20**

- 20 Diente interno de los cercos masculinos inclinado hacia abajo por lo que es invisible o casi invisible desde arriba (fig. 12: g, l). Esternitos femeninos del 2° al 6° progresivamente más protuberantes en el medio (fig. 12: i, n) ***Steropleurus***
- 20' Diente interno de los cercos masculinos en posición horizontal por lo que es bien visible desde arriba (fig. 2: b; 4: a, f; 6: b, g; 7: p; 11: f, k). Esternitos femeninos del 2° al 6° no protuberantes en el medio (fig. 2: a; 4: c, h; 6: a, k; 7: r; 11: h, m) **21**
- 21 Disco del pronoto y terguitos generalmente de color negro o casi negro. Cercos masculinos subcilíndricos, algo comprimidos internamente en el medio y apicalmente ampliamente redondeados (fig. 4: f). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un ensanchamiento o tubérculo subbasal en declive hacia atrás (fig. 4: i) ***Coracinotus***
- 21' Disco del pronoto y terguitos nunca de color negro o casi negro. Cercos masculinos cónicos por lo menos distalmente, apicalmente agudos o romos y no comprimidos internamente (fig. 2: b; 6: b, g; 7: p; 11: f, k). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto basalmente engrosado (fig. 2: d; 6: e, j; 11: i, o), o con un tubérculo basal y otro subbasal más pequeño (fig. 7: s) **22**
- 22 Epiprocto masculino lingüiforme, distalmente redondeado o levemente truncado, y parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10° terguito (fig. 6: b, g). 7° esternito femenino entero y con el margen posterior truncado o levemente emarginado en el medio (fig. 6: a, k, n) ***Ephippigerida***
- 22' Epiprocto masculino triangular o subtriangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 2: b; 7: p; 11: f, k). 7° esternito femenino dividido en dos (fig. 7: r) o con el margen posterior sensiblemente emarginado en el medio (fig. 2: a; 11: h, m) **23**
- 23 Abdomen dorsalmente con una fila de manchas de color negro o marrón muy oscuro, cada una situada junto al margen anterior de cada terguito, más conspicuas en los intermedios. Brazo distal de los titiladores más corto que el basal (fig. 7: t). 7° esternito femenino dividido en dos (fig. 7: r). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un pequeño tubérculo basal y otro más pequeño subbasal (fig. 7: s) ***Lucasia***
- 23' Abdomen dorsalmente de color uniforme o con un par de líneas claras longitudinales. Brazo distal de los titiladores más largo que el basal (fig. 2: f; 11: j, n). 7° esternito femenino entero (fig. 2: a; 11: h, m). Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto engrosado basalmente (fig. 2: d; 11: i, o) **24**
- 24 Metazona del pronoto muy levantada por detrás. Surco principal del pronoto situado aproximadamente en el medio (fig. 2: c). Tegminas con las areolas dorsales de tamaño pequeño o medio y de color amarillento (fig. 2: c). Cercos masculinos basalmente cilíndricos y en forma de cono corto después del diente interno (fig. 2: b). Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos basales en la proximidad de los extremos del 7° esternito, y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 2: a). Oviscapto relativamente largo, de más de 3,7

veces la anchura máxima de la cabeza y más de 1,4 veces la del fémur posterior ***Albarracinia***

- 24' Metazona del pronoto poco levantada por detrás. Surco principal del pronoto situado después del medio (fig. 11: g, l). Tegminas con las areolas dorsales grandes o muy grandes y de color castaño oscuro o negro (fig. 11: g, l). Cercos masculinos enteramente cónicos (fig. 11: f, k). Placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente, membranosa en el medio y en contacto con el margen posterior del 7° esternito (fig. 11: h, m). Oviscapto relativamente corto, de menos de 3,4 veces la anchura máxima de la cabeza y menos de 1,2 veces la del fémur posterior ***Sabaterpia***

Relación taxonómica:

Orden **ORTHOPTERA** Latreille, 1796

Précis des caractères génériques des insectes disposés dans un ordre naturel. F. Bourdeaux. Brive. En página desplegable sin numerar. ORTHOPTERA es un nombre derivado del francés "Orthoptères" con el que Olivier (1789: 12, 16) denomina por primera vez este orden.

Suborden **ENSIFERA** Chopard, 1920

Recherches sur la conformation et le développement des derniers segments abdominaux chez les Orthoptères. Imprimerie Oberthur. Rennes. P. 223.

Familia **TETTIGONIIDAE** Krauss, 1902

Die Namen der ältesten Dermapteren- (Orthopteren-) Gattungen und ihre Verwendung für Familien- und Unterfamilien-Benennungen auf Grund der jetzigen Nomenclaturregeln. *Zoologischer Anzeiger*, 25: 541

Subfamilia **BRADYPORINAE** Burmeister, 1838

Handbuch der Entomologie, Zweiter Band. Besondere Entomologie. Zweite Abtheilung. Kaukerfe, Gymnognatha. (Erste Hälfte; vulgo Orthoptera). T. C. F. Enslin. Berlin. P. 676 (como BRADYPORIDAE). Mencionada por primera vez como BRADYPORINAE por Kirby (1906: 175-177) y como BRADYPORINI por Thomas (en Hayden, 1872: 428).

Tribu **EPHIPPIGERINI** Brunner von Wattenwyl, 1878

Monographie der Phaneropteriden. P. 11 (como EPHIPPIGERIDAE). Mencionada por primera vez como EPHIPPIGERINI por Redtenbacher (1900: 127-129) y como EPHIPPIGERINAE por Azam (1901: 107-110).

= PYCNOGASTRINAE Kirby, 1906 (en parte). *A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. 2. Orthoptera Saltatoria. Part 1 (Achetidae et Fasgonuridae)*. The Trustees of the British Museum. London. Pp. 161-174.

= PLATYSTOLINI Houlbert, 1927. *Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères de France et de la Faune Européenne*. G. Doin & Cie. Paris. Vol. 2. Pp. 187, 204-206.

Géneros:

***Afrosteropleurus* gen. n.**

Fig. 1, 2; tab. II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Steropleurus filenorum* Massa, 1998. Dos especies incluidas (tab. II).

Las dos especies de *Afrosteropleurus*, ambas descritas en época reciente, se encuadran inicialmente como *Steropleurus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores no alcanzando la base del par de grandes

espolones apicales, el pronoto lateralmente aquillado y la unión membranosa del epiprocto con el 10° terguito masculino, los caracteres que hasta ahora se han empleado para definir este último género (Fontana & Massa, 2008; Massa, 1998, 2009). *Afrosteropleurus* es un género morfológicamente próximo a *Steropleurus*, por los caracteres indicados, pero distinto a él por la forma de los titiladores y los cercos masculinos, que se convierten en los caracteres morfológicos más sólidos para su separación, como se indica con más detalle en la diagnosis.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Pronoto masculino algo más ancho por detrás que por delante, con quillas laterales bien marcadas en la metazona, el surco principal bien marcado y situado aproximadamente en el medio, la metazona tectiforme y con la quilla media bien marcada por detrás, el margen inferior de los paranotos de forma variable según la especie, el margen posterior de forma y grosor variables según la especie.

Tegminas masculinas variables en longitud y en el tamaño de las areolas según la especie, dorsalmente con la venación amarillenta y las areolas oscuras, y el campo marginal poco extendido.

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una leve emarginación en el medio.

Epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana.

Cercos masculinos cónicos con el diente interno robusto, en posición horizontal y situado en el medio o antes del medio según la especie (fig. 2: n, o).

Titiladores variables según la especie, con el brazo basal convexo, sinuoso y elevándose a partir del primer tercio, y el brazo distal variablemente conformado según la especie, más corto que el brazo basal [*Afrosteropleurus ientilei* (Fontana & Massa, 2008)] o con numerosos denticulos no alineados [*Afrosteropleurus filenorum* (Massa, 1998), fig. 2: p].

Margen inferior de las valvas ventrales del ovíscapo recto o arqueado en visión lateral según la especie y sin otras modificaciones visibles después de la placa subgenital.

No hemos tenido la oportunidad de estudiar material de ninguna de las dos especies de este nuevo género, por lo que nuestra descripción se basa en las originales de las dos especies que lo integran. Estas descripciones son muy completas, por lo que es fácil apreciar los caracteres que distinguen los machos de *Afrosteropleurus* de los de las especies de otros géneros, sin embargo, no tienen en cuenta las estructuras de la cara ventral del abdomen femenino, que juzgamos esenciales para separar las hembras; éste es el motivo por el que solamente describamos al completo los principales caracteres del macho, suficientes en cualquier caso para separar estas dos especies en un género aparte.

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e); pronoto con las quillas laterales

bien marcadas por lo menos al nivel del surco principal, la quilla media conspicua por lo menos en su mitad posterior, y el margen posterior engrosado; cercos masculinos cónicos con el diente interno robusto, en posición horizontal y situado en el medio o antes del medio según la especie (fig. 2: n, o); titiladores con el brazo distal más corto que el brazo basal (*A. ientilei*) o con numerosos denticulos no alineados (*A. filenorum*, fig. 2: p).

Debido al incompleto conocimiento de las hembras su determinación debe hacerse por la distribución geográfica sabiendo que este género es el único presente en la región Cirenaica de Libia (fig. 1: d).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Los machos de las dos especies de *Afrosteropleurus* se separan de los de *Steropleurus*, de donde se han descrito, por el margen posterior del 10° terguito no prolongado hacia atrás, el diente interno de los cercos robusto y dirigido hacia dentro (fig. 2: n, o), y el brazo distal de los titiladores no sinuoso en visión lateral, más corto que el brazo basal (*A. ientilei*) o poblado de numerosos denticulos no alineados dorsalmente (*A. filenorum*, fig. 2: p).

En cuanto a los demás géneros, y entre otros caracteres, *Afrosteropleurus* se distingue de *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus* y *Sorapagus* por el diente interno de los cercos masculinos robusto y situado en el medio o antes del medio según la especie (fig. 2: n, o); se separa de *Uromenus* por el brazo distal de los titiladores denticulado y más corto que el brazo basal (*A. ientilei*), o con numerosos denticulos no alineados dorsalmente y no sinuoso en visión lateral (*A. filenorum*, fig. 2: p); de *Albarracinia*, *Baetica*, *Ephippiger*, *Ephippigerida*, *Lucasia*, *Sabaterpia* y *Praephippiger* por las quillas laterales del pronoto bien marcadas en la metazona; y de *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Las hembras se separan de *Baetica*, *Callicrania*, *Ephippiger* [excepto de *Ephippiger discoidalis* (Fieber, 1853)], *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippiger* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Albarracinia*, *Ephippigerida*, *Lucasia*, *Sabaterpia* y *Ephippiger* por el pronoto con las quillas laterales bien marcadas en la metazona y la quilla media bien marcada por detrás, y de *Coracinotus*, *Lluciapomaresius* y *Sorapagus* por la quilla media del pronoto bien marcada por detrás.

El incompleto conocimiento de la morfología de las hembras de las dos especies de este género, ya comentado anteriormente, nos ha impedido encontrar algún carácter que las separe de los géneros con los que comparte estos dos caracteres: las quillas laterales y media del pronoto bien marcadas, y el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (*Corsteropleurus*, *Parasteropleurus*, *Steropleurus*, *Uromenus*), por lo que para este sexo la discriminación de estos géneros deberá hacerse por criterios geográficos, sabiendo que no se encuentran en la región Cirenaica de Libia (fig. 1).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: d). Este género está restringido al sector costero de la región Cirenaica de Libia comprendido entre la llanura de Benina y Bardia (*A. filenorum*); esta última localidad representa además el límite oriental de la tribu en el norte de África. *A. filenorum* también se ha encontrado en Bir Ziozan (Tripolitania, Libia), que no hemos podido situar en el mapa (Fontana & Massa, 2008; Massa, 1998, 2009, todos como *Steropleurus*).

ETIMOLOGÍA. El nombre del género hace referencia a su distribución geográfica exclusivamente africana y al nombre del género más próximo morfológicamente (*Steropleurus*), en el que originalmente se han ubicado sus dos especies. El género gramatical es el masculino.

***Albarracinia* gen. n.**

Fig. 1, 2, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Ephippiger zapaterii* Bolívar, 1877. Género monotípico (tab. II).

Albarracinia zapaterii (Bolívar, 1877) se ha catalogado hasta ahora en *Ephippigerida*, por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales y la ausencia de quillas laterales en el pronoto, con lo que su recorrido taxonómico es el que se describe más adelante para las especies de este género. Como indicamos detalladamente en la diagnosis, el traslado de esta especie a este nuevo género es fundamentalmente por las diferencias en los titiladores, epiprocto y cercos masculinos, la placa subgenital femenina y la estructura del canto de llamada del macho.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e).

Occipucio generalmente de color verdoso no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino algo más ancho por detrás que por delante y sin quillas laterales, el surco principal poco marcado y situado aproximadamente en el medio, la metazona muy levantada por detrás y con la quilla media solo ligeramente perceptible por detrás, el margen inferior de los paranotos algo sinuoso al nivel del espiráculo auditivo y ascendente después, el margen posterior entero o casi entero y muy débilmente engrosado (fig. 2: c).

Tegminas masculinas sobrepasando el margen posterior del pronoto en una longitud superior a la de la mitad de la metazona, muy convexas, casi globosas, de color amarillento tanto la venación como las areolas, que son de tamaño pequeño o medio, y el campo marginal poco extendido y carente de areolas (fig. 2: c).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino truncado o muy levemente arqueado, y entero o con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 2: b).

Epiprocto masculino triangular, situado algo por debajo del plano dorsal del 10° terguito y unido a su margen posterior por una membrana (fig. 2: b).

Cercos masculinos pequeños, más cortos que el epiprocto, basalmente cilíndricos, distalmente en forma de cono delgado, puntiagudo y levemente inclinado hacia fuera, y con

el diente interno relativamente largo, delgado y situado al final de la sección cilíndrica (fig. 2: b).

Titiladores con el brazo basal estrechándose progresivamente desde la base, levemente curvo, poco levantado distalmente y con un lóbulo basal en prolongación de su borde exterior; el brazo distal implantado oblicuamente cerca de la base del brazo basal, basalmente de sección cilíndrica, distalmente deprimido dorso-ventralmente y denticulado en su margen interno, en visión dorsal curvado hacia dentro basalmente y casi recto en el resto, en visión lateral se eleva en arco suavemente desde la base (fig. 2: f).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia algo superior a esta longitud (fig. 2: a).

7° esternito femenino mucho mayor que los anteriores, arqueado y con un par de pequeños lóbulos por delante y emarginado en el medio por detrás (fig. 2: a).

Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte, excepto en un par de escleritos basales en la proximidad de los extremos del 7° esternito y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 2: a).

Alvéolos copulatorios relativamente profundos, alargados y situados en los escleritos basales, de los que ocupan su mayor parte (fig. 2: a).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto engrosado basalmente y tan solo levemente sinuoso subbasalmente en visión lateral (fig. 2: d).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e); pronoto sin quillas laterales (fig. 2: c); tegminas muy convexas, casi globosas, de color amarillento tanto la venación como las areolas, que son de tamaño pequeño o medio, y el campo marginal poco extendido y sin areolas (fig. 2: c); margen posterior del 10° terguito masculino truncado o muy levemente arqueado, y entero o con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 2: b); epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 2: b); esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia algo superior a esta longitud (fig. 2: a); 7° esternito femenino mucho mayor que los anteriores, arqueado y con un par de pequeños lóbulos por delante, y emarginado en el medio por detrás (fig. 2: a); placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos basales en la proximidad de los extremos del 7° esternito, donde se alojan los alvéolos copulatorios, y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 2: a); oviscapto relativamente largo, de más de 3,7 veces la anchura máxima de la cabeza y más de 1,4 veces la del fémur posterior.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *A. zapaterii* se separa de *Ephippigerida*, el género al que se ha vinculado hasta ahora, por las tegminas muy convexas y las areolas dorsales de tamaño pequeño a medio (fig. 2: c); los machos además por el margen posterior del 10° terguito truncado o muy levemente arqueado, y entero o con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 2: b), el epiprocto triangular, situado algo por

debajo del plano dorsal del 10 ° terguito y unido a su margen posterior por una membrana (fig. 2: b), los cercos basalmente cilíndricos y distalmente en forma de cono delgado y puntiagudo y el diente interno relativamente largo (fig. 2: b), los titiladores con el brazo basal estrechándose progresivamente desde la base y el brazo distal implantado oblicuamente cerca de la base del brazo basal y distalmente deprimido y no acodado (fig. 2: f); las hembras por el 7 ° esternito arqueado, con un par de pequeños lóbulos por delante y emarginado en el medio por detrás (fig. 2: a), la placa subgenital membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos basales en la proximidad de los extremos del 7 ° esternito y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 2: a), y los alvéolos copulatorios situados en un par de escleritos basales de la placa subgenital (fig. 2: a).

También se puede separar *A. zapaterii* de las especies de *Ephippigerida* por el canto de llamada del macho, compuesto por un grupo de microsílabas generalmente inaudibles y un grupo de 1-3 macrosílabas relativamente breves (55-60 ms; fig. 17: *A. zapaterii*, tab. I: *Albarracinia*); en *Ephippigerida* este canto carece de microsílabas y las macrosílabas son más numerosas (3-6) y tienen la hemisílaba de cierre de mayor duración (90-160 ms; fig. 17: *E. areolaria*, tab. I).

En cuanto al resto de géneros, y entre otros caracteres, se separa de *Afrosteropleurus*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus* y *Sorapagus*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el pronoto sin quillas laterales (fig. 2: c); de *Lucasia* por el margen posterior del 10 ° terguito masculino truncado o muy levemente arqueado, entero o con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 2: b) y los esternitos femeninos 6 ° y 7 ° enteros (fig. 2: a); de *Sabaterpia* por las tegminas muy convexas, casi globosas, las areolas de tamaño pequeño o medio (fig. 2: c) y los esternitos femeninos del 2 ° al 6 ° algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia algo superior a esta longitud (fig. 2: a); de *Baetica*, *Callicrania*, *Ephippiger* (excepto de *E. discoidalis*), *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippigera* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e); y de *E. discoidalis* por las tegminas muy convexas y sin manchas negras (fig. 2: c).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: e). El endemismo ibérico *A. zapaterii* se encuentra sobretodo en algunos sistemas montañosos centro-orientales españoles: Cordillera Central, Sistema Ibérico, Montes de Toledo, Sierra Morena y Cordillera Subbética, generalmente a altitudes comprendidas entre los 740 m en la Sierra de Alcaraz (Cotillas, Albacete, Pulido, 1990, como *Ephippigerida zapateri*) y los 2000 m en la Sierra de Cazorla (Fuente del Acero, Jaén, Ragge, 1965, como *Ephippigerida zapateri*). Sus localidades extremas son el Escorial (Madrid, Burr, 1910, como *Ephippigera zapateri*), Mérida (Badajoz, 1 ♂, Quirós leg., MNCN col.), Quesada (Jaén, datos propios) y Roquetes (Tarragona, datos propios). La localidad de Mérida destaca por su aislamiento geográfico y baja altitud, de poco por encima de los 200 m.

ETIMOLOGÍA. El nombre de *Albarracinia* hace referencia a Albarracín (Teruel, España), la localidad tipo de la única especie de este género. El género gramatical es el femenino.

***Baetica* Bolívar en Buysson, 1903**

Fig. 1, 2, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Baetica* Bolívar en Buysson, 1903. Catalogue des Orthoptères Locustides des collections du Muséum. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)*, 9 (5): 227. Tipo: *Ephippiger ustulatus* Rambur, 1839, por monotipia (tab. II).

= *Platystolus (Platephippius)* Navás, 1904. Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a la Sierra de Guara en julio de 1903, *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, 3 (7): 197. Elevado a la categoría de género por Navàs (1905). Tipo: *Ephippiger ustulatus* Rambur, 1839 (como *Platephippius ustulatus* Ramb.), por monotipia.

Baetica ustulata (Rambur, 1839) se describe originalmente en combinación con *Ephippiger* (= *Ephippigera*), el género que entonces reúne la totalidad de especies de la actual tribu Ephippigerini. Más adelante, cuando Bolívar (1878) subdivide por primera vez este género en subgéneros conserva esta especie en el subgénero nominotípico por las quillas laterales del pronoto redondeadas. Poco tiempo después, sin embargo, Brunner von Wattenwyl (1882) la traslada a *Platystolus* donde reúne todos los Ephippigerini con el vértex no prominente y la frente sin tubérculo y tan ancha como el escape.

Esta nueva ubicación, no obstante, es poco adecuada por las marcadas diferencias morfológicas existentes con las especies que la acompañan en este género: *Platystolus martinézii* (Bolívar, 1873), *Platystolus surcularius* (Bolívar, 1877) y *Praephippigera pachygaster* (Lucas, 1842), por lo que tan solo es aceptada como *Platystolus* por Cazurro (1888) y Bolívar (1898, 1900). Pocos años después Bolívar (en Buysson, 1903) separa las especies de este grupo en tres géneros creando para *ustulata* el género *Baetica* que, más adelante (1907), define y distingue de *Platystolus* por la inserción redondeada de los paranotos, el 10 ° terguito masculino no prolongado hacia atrás y el epiprocto masculino sensiblemente estrecho por detrás, y de *Praephippigera* principalmente por los fémures posteriores muy cortos e inermes por debajo y los cercos masculinos cilíndricos, largos y truncados apicalmente, ubicación sí ampliamente admitida en adelante (Burr, 1907, 1908, 1910; Caudell, 1912; Eades *et al.*, 2012; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Harz, 1969; Heller *et al.*, 1998; Herrera, 1982; Houlbert, 1927; Kirby, 1906; Morales Agacino, 1944; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1992; Pitarque Elío, 1907), aunque con la excepción de Navàs (1904) que, desconociendo la descripción de *Baetica* y percibiendo la singularidad de *ustulata*, crea para esta especie *Platephippius*, un nuevo subgénero de *Platystolus* que un año después (1905) eleva a la categoría de género. *Platephippius*, por tanto, es inválido por ser más moderno que *Baetica* a pesar de lo que argumenta Navàs (1908) en defensa de lo contrario, por las dudas sobre la fecha exacta de la primera publicación del nombre de *Baetica* y algunos comentarios hechos por Bolívar en un intercambio epistolar entre ambos autores. Sobre ello decir que no hemos encontrado ningún indicio de que la publicación original de *Baetica* se realizara en fecha distinta a la que corresponde (1903) para el número 9 del *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)*, la misma que indican para aquel artículo Ingrisch & Willemse (2004) en su catálogo bibliográfico de Orthoptera. En cualquier caso, y a pesar de no haber encontrado ninguna evidencia interna de la fecha real de publicación de dicho número

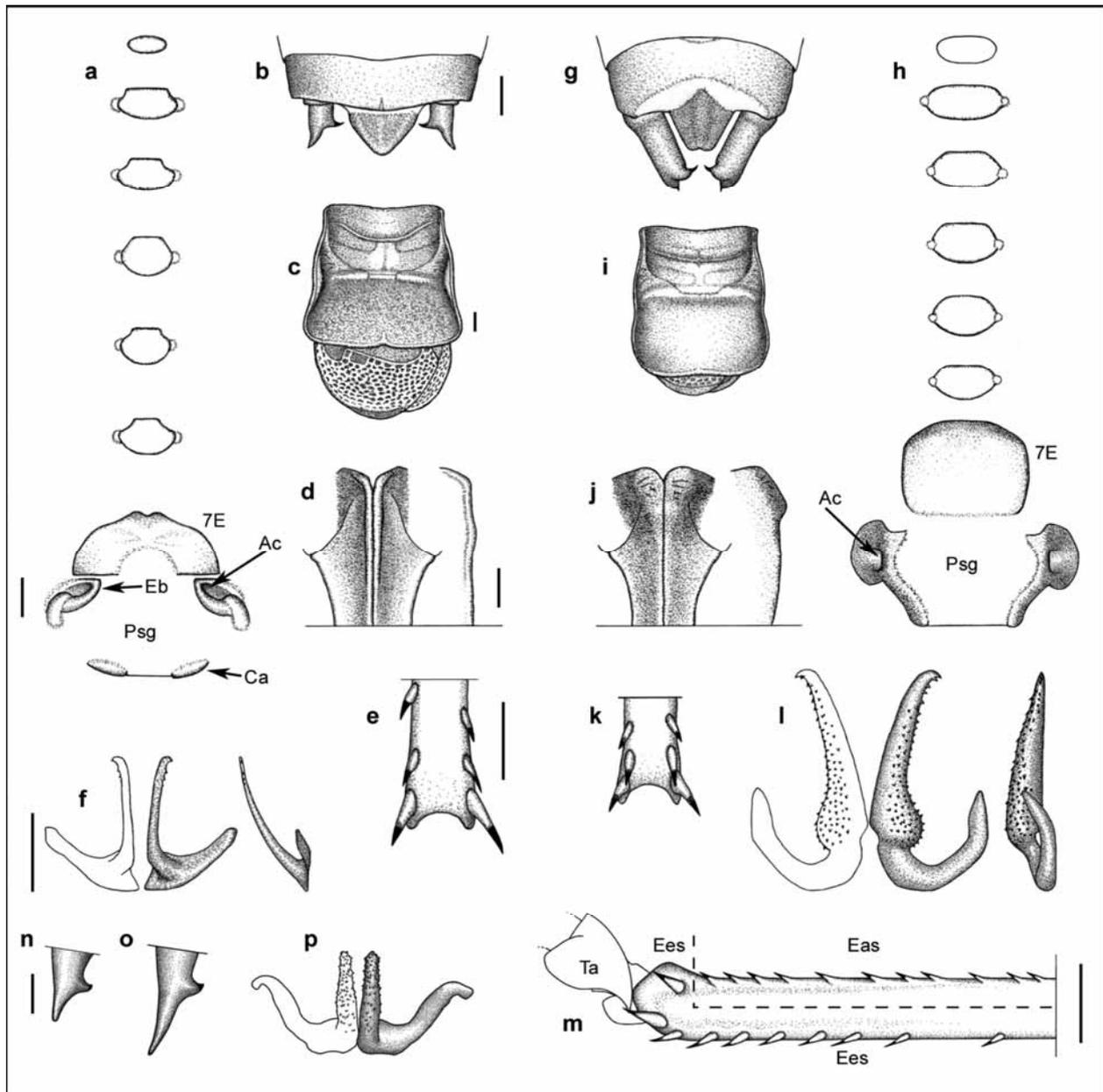


Fig. 2. Géneros *Afrosteropleurus* (n-p), *Albarracinia* (a-f) y *Baetica* (g-m): *Albarracinia zapaterii* (a-f): **a**) ♀, escleritos ventrales; **b**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **c**) ♂, pronoto y tegminas; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **f**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Roquetes (Tarragona, España) (a, e), Fredes (Castellón, España) (d, f) y Frías de Albarracín (Teruel, España) (b, c). *Baetica ustulata* (g-m): **g**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) ♂, pronoto y tegminas; **j**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **k**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **l**) titiladores en visión dorsal y lateral; **m**) ♀, cara interna de la porción distal de la tibia posterior; de Sierra Nevada (Granada, España). *Afrosteropleurus ientilei* (n): **n**) ♂, cerco izquierdo; de las proximidades de Barce (Cirenaica, Libia). *Afrosteropleurus filenorum* (o, p): **o**) ♂, cerco izquierdo; **p**) titiladores en visión dorsal; de El Abiar (Cirenaica, Libia). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Ca = callosidad, Eas = espinas, Ees = espolones, Eb = esclerito basal, Psg = placa subgenital, Ta = primer artejo del tarso, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm. Las figuras “n” y “o” han sido dibujadas con autorización a partir de fotografías de Fontana & Massa (2008) y la figura “p” de Massa (1998).

del *Bulletin*, si es seguro que ésta es anterior a la de publicación del nombre propuesto por Navàs, como lo atestigua la fecha de entrada de 7 de marzo de 1904 marcada sobre un ejemplar de dicho número del *Bulletin* que se conserva en la biblioteca del New York Botanical Garden (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/27181#page/225/mode/1up>), anterior, por tanto, a la de publicación de *Platehippius* en julio de 1904, según consta en la página 181 del *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, 3 (7) de dicho año.

Aparte de estas consideraciones de índole nomenclatural la identidad de *Baetica* nunca ha sido discutida.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k, m).

Occipucio de color oscuro o negro no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino solo ligeramente más ancho por detrás que por delante, sin quillas laterales, el surco principal poco profundo y situado algo antes del medio, la metazona muy poco levantada, en forma de casquete y sin quilla media, el margen inferior de los paranotos muy poco sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior no engrosado y muy débilmente emarginado en el medio (fig. 2: i).

Tegminas masculinas poco convexas, sobrepasando el margen posterior del pronoto en una longitud de menos de la mitad de la metazona y el campo marginal sin areolas (fig. 2: i).

Espiráculos auditivos más altos que anchos, de menor altura que el diámetro mayor de los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino amplia y profundamente emarginado en el medio en forma de arco (fig. 2: g).

Epiprocto masculino lingüiforme, estrechándose hacia atrás y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 2: g).

Cercos masculinos, subcilíndricos, robustos, más largos que el epiprocto, engrosados basalmente, rectos o casi rectos, con el diente interno en posición subapical y un diente terminal dirigido hacia atrás (fig. 2: g).

Titiladores con el brazo basal en forma de arco más cerrado basalmente que distalmente, algo más estrecho y levantado distalmente; el brazo distal en prolongación del brazo basal y situado en su mismo plano, más largo y grueso que el brazo basal, basalmente bulboso y estrechándose después, con numerosos denticulos en su sector interno-dorsal y dentado apicalmente, en visión dorsal ligeramente curvo hacia dentro y en visión lateral prácticamente recto (fig. 2: l).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, con el margen posterior arqueado, menos del doble de anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior al doble de esta longitud (fig. 2: h).

7° esternito femenino mucho mayor que los anteriores, algo convexo, sobretodo por delante, con el margen anterior arqueado y el posterior truncado (fig. 2: h).

Placa subgenital femenina fuertemente esclerotizada y aquillada lateralmente, estrechándose hacia atrás y membranosa en el medio (fig. 2: h).

Alvéolos copulatorios grandes, situados basalmente a ambos lados de la placa subgenital (fig. 2: h).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un engrosamiento o tubérculo basal perceptible tanto en visión ventral como lateral (fig. 2: j).

Fémures posteriores cortos, de menos de 2,1 veces más largos que la anchura máxima de la cabeza y sin espinas en los bordes inferiores.

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k); pronoto sin quillas laterales y sin quilla media (fig. 2: i); titiladores con el brazo basal en forma de arco más cerrado basalmente que distalmente, algo más estrecho y levantado distalmente, brazo distal en prolongación del brazo basal y situado en su mismo plano, más largo y grueso que el brazo basal, basalmente bulboso y estrechándose después, con numerosos denticulos en su sector interno-dorsal y dentado apicalmente, en visión dorsal es ligeramente curvo hacia dentro, y en visión lateral prácticamente recto (fig. 2: g);

placa subgenital femenina fuertemente esclerotizada y aquillada lateralmente, estrechándose hacia atrás, y membranosa en el medio (fig. 2: h); fémures posteriores cortos, de menos de 2,1 veces más largos que la anchura máxima de la cabeza y sin espinas en los bordes inferiores.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *B. ustulata* se distingue de las especies de cualquier otro género de Ephippigerini, en los machos por el brazo distal de los titiladores basalmente bulboso y estrechándose después, con numerosos denticulos en su sector interno-dorsal y dentado apicalmente (fig. 2: l), y en las hembras por la particular forma de la placa subgenital fuertemente esclerotizada y aquillada lateralmente y estrechándose hacia atrás (fig. 2: h). Adicionalmente los machos también se separan por la combinación de los siguientes caracteres: el margen posterior del 10° terguito masculino amplia y profundamente emarginado en el medio en forma de arco, el epiprocto masculino lingüiforme, estrechándose hacia atrás y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana, y los cercos subcilíndricos, robustos, más largos que el epiprocto, engrosados basalmente, rectos o casi rectos, con el diente interno en posición subapical y un diente terminal dirigido hacia atrás (fig. 2: g).

Se separa, entre otros caracteres, de *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synephippius* por el pronoto sin quillas laterales (fig. 2: i); de *Praephippigera* por los cercos masculinos subcilíndricos, robustos, más largos que el epiprocto, engrosados basalmente, rectos o casi rectos, con el diente interno en posición subapical y un diente terminal dirigido hacia atrás (fig. 2: g), y los esternitos femeninos del 5° y 6° planos y el 7° algo convexo, sobretodo por delante, con el margen anterior arqueado y el posterior truncado (fig. 2: h); de *Ephippiger* por la metazona del pronoto muy poco levantada (fig. 2: i), los fémures posteriores cortos, de menos de 2,1 veces más largos que la anchura máxima de la cabeza, y sin espinas en los bordes inferiores; y de *Afrosteropleurus*, *Albarracinia*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Ephippigerida*, *Lluciapomaresius*, *Lucasia*, *Parasteropleurus*, *Sabaterpia*, *Sorapagus*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: h). El endemismo ibérico *B. ustulata* tan solo se encuentra en las zonas más elevadas de Sierra Nevada (Granada, España), entre los 2280 m de Morrón del Chullo (Huéneja, Granada, España, Barranco *et al.*, 1995) y los 3450 m de altitud de la Loma del Mulhacén (Capileira, Granada, España, Pascual, 1978), que es además la más elevada registrada para cualquier especie de Ephippigerini.

Callicrania Bolívar, 1898

Fig. 1, 3, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Ephippigera* (*Callicrania*) Bolívar, 1898. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. *Annaes de Sciencias Naturaes de Porto*, vol. 5, n.º 4: 134. Tipo: *Ephippiger* (*Steropleurus*) *ramburii* Bolívar, 1878, en sustitución de *Ephippiger monticola* Audinet Serville, 1839, inválidamente designada especie tipo por Kirby (1906, como *C. monticola* Serv.). Elevado a la categoría de género por Bolívar (en Buysson, 1903). Dos subgéneros: *C. (Callicrania)* Bolívar,

1898, y *C. (Mucrocallicrania)* Barat, 2007, y siete especies incluidas (tab. II).

En la última revisión taxonómica del subgénero *Callicrania* (*Callicrania*) Bolívar, 1898 (Barat, 1907: 73) se indica *Ephippiger (Steropleurus) ramburii* Bolívar, 1878, como especie tipo por designación de Kirby (1906, como *Callicrania monticola* Serville). Esta afirmación necesita ser comentada a fin de evitar interpretaciones erróneas.

Cuando Bolívar (1898) describe originalmente *Callicrania* no fija su especie tipo, por lo que unos años más tarde Kirby (1906: 171) designa para esta función *Ephippiger monticola* Audinet Serville, 1839 (como *C. monticola*, Serv.). Esta designación es inválida puesto que ésta no es una especie nominal originalmente incluida en el género, como es preceptivo para optar a especie tipo según el Artículo 76.2 (C.I.N.Z, 2000). En este caso y según el Artículo 69.2.2, debe entenderse que la especie fijada como tipo es *E. (S.) ramburii* Bolívar, 1878, puesto que ésta sí es una especie originalmente incluida en *Callicrania* y es la única indicada por el autor de la designación como sinónimo de *C. monticola*. Podrían existir dudas en cuanto a si *E. (S.) ramburii* es la única especie indicada como sinónimo de *C. monticola* por Kirby (1906), puesto que este autor indica tres táxones nominales como supuestos sinónimos de esta última especie, los indicados como *Ephippiger (Steropleurus) ramburii* Bolívar, *Ephippigera ramburi* Brunner, y *Ephippiger ramburi* Finot [un cuarto nombre, *Ephippiger seoanei* Finot (*nec* Bol.), está señalado con || para indicar que se trata de un homónimo moderno]. Sabiendo que Kirby indica como sinónimos tanto los sinónimos *sensu stricto*, como las identificaciones erróneas y las diferentes combinaciones o graffas de un nombre, hemos revisado el significado que Brunner (1882) y Finot (1890) dan a estos nombres en sus respectivos catálogos, y constatado que ambos se refieren a la especie de Bolívar, de modo que los indicados por Kirby como *Ephippigera ramburi* Brunner y *Ephippiger ramburi* Finot son tan solo distintas combinaciones o graffas del original *Ephippiger (Steropleurus) ramburii* Bolívar, la que se indica como especie tipo para *Callicrania*.

El modo de entender *Callicrania* varía a lo largo de su historia. Este nombre lo crea Bolívar [1898, como *Ephippigera (Callicrania)*] como nombre de reemplazo para *Lamprogaster* Bolívar, 1878, homónimo moderno de *Lamprogaster* Macquart, 1843, utilizado en Diptera (Neave, 1940) para denominar y separar de *Steropleurus* el grupo de especies que hasta aquel momento se estaban catalogando en *Ephippiger* (= *Ephippigera*) o en alguno de sus subgéneros: *Steropleurus*, *Lamprogaster*, las caracterizadas por los primeros esternitos femeninos divididos en dos, el epiprocto masculino situado por debajo del 10° terguito, los cercos masculinos con el diente interno en posición basal, anchos basalmente, delgados distalmente y puntiagudos y la placa subgenital femenina con un par de quillas oblicuas, aceptándose así por la mayoría de autores (Bolívar en Buysson 1903; Bolívar, 1907; Burr, 1907, 1908, 1910; Caudell, 1912; Ebner, 1938, Ebner & Beier, 1964; Houlbert, 1927; Kirby, 1906; Morales Agacino, 1944) pero no por Pitarque Elío (1907) que sorprendentemente sitúa dichas especies en *Ephippigera*.

Este período de relativa estabilidad finaliza con la publicación del catálogo de Harz (1969) en que este autor cataloga como *Platystolus* dos de sus especies, las descritas originalmente como *E. monticola* y *Synephippius obivius* Navàs, 1904, por el 10° terguito masculino prolongado hacia atrás y

cubriendo total o parcialmente el epiprocto y el diente interno de los cercos masculinos apical o en el medio. Este nuevo planteamiento tiene poca aceptación ya que la mayoría de autores posteriores siguen manteniendo estas dos especies en *Callicrania* (Gangwere & Morales Agacino, 1970; Herrera, 1982; Peinado 1990a, 1990b, 1992), aunque no otras nuevas que aún compartiendo muchas características de *Callicrania* se describen originalmente como *Platystolus: Platystolus faberi* Harz, 1975, y *Platystolus faberi demandae* Schroeter & Pfau, 1987.

Un avance importante en la sistemática del grupo *Platystolus-Callicrania* es el cambio que propone Pfau (1996) quien, basándose tanto en caracteres bioacústicos como morfológicos, reúne estos dos géneros en *Platystolus* que, a su vez, divide en dos subgéneros: *Platystolus*, que distingue por el margen posterior del 10° terguito masculino prolongado en un par de lóbulos y los cercos masculinos dentados en el medio o subapicalmente, y *Neocallicrania*, que separa por el margen posterior del 10° terguito masculino relativamente estrecho, poco prolongado hacia atrás y no siempre esclerotizado y la característica forma de los titiladores. Este modo de entender el grupo es el aceptado por Heller *et al.* (1998), pero solo en parte por Otte (1997) que conserva en *Callicrania* las especies que Pfau indica como de *Neocallicrania*.

Finalmente Barat (2007) en la última revisión taxonómica del grupo basada íntegramente en el estudio de la morfología, lo divide en cuatro géneros: *Platystolus*, *Synephippius*, *Neocallicrania* y *Callicrania*, este último dividido en dos subgéneros: *Callicrania* y *Mucrocallicrania*, con lo que el género *Callicrania* vuelve a tener identidad propia, quedando definido por la combinación de caracteres que utilizamos aquí y que indicamos más adelante; este modo de entender *Callicrania* es el seguido posteriormente en el catálogo general de ortópteros de Eades *et al.* (2012).

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales.

Occipucio generalmente de color verde, a veces marrón claro, no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino tanto o algo más ancho por detrás que por delante y con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud, el surco principal poco profundo y generalmente situado antes del medio, la metazona levemente en forma de casquete y con la quilla media poco aparente, el margen inferior de los paranotos algo sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior algo engrosado y generalmente también algo emarginado en el medio, aunque a veces puede ser entero (fig. 3: b, g, l, q).

Tegminas masculinas poco convexas y con la vena subcostal muy engrosada que, en visión dorsal, a veces oculta el campo marginal que está bien extendido (fig. 3: b, g, l, q).

Espiráculos auditivos algo más altos que anchos y generalmente no cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino con un par de prolongaciones basalmente contiguas, no redondeadas, más estrechas distalmente que basalmente, separadas entre sí por una incisión que alcanza su base, y cubriendo parcialmente el epiprocto (fig. 3: a, f, k, p).

Epiprocto masculino situado por debajo de las prolongaciones del margen posterior del 10° terguito y de forma

variable según la especie, pudiendo ser irregularmente recortado o acuminado apicalmente (fig. 3: a, f, k, q).

Cercos masculinos cónicos, rectos o algo curvos hacia dentro, con el diente interno situado en el tercio medio y el diente terminal dirigido hacia atrás (fig. 3: a, f, k, q).

Titiladores de forma variable según la especie, el brazo basal deprimido y recto o ligeramente sinuoso en visión dorsal, el brazo distal puntiagudo, sinuoso o curvo en visión dorsal y liso (fig. 3: d, i, s, n, t), excepto en *Callicrania* (*Callicrania*) *denticulata* Barat, 2007, que es multidentificado (fig. 3: j).

El 2° y 3° esternitos femeninos divididos en dos y del 4° al 6° enteros o divididos según la especie (fig. 3: c, h, m, r).

7° esternito femenino entero, grande y de forma variable según el subgénero, aunque siempre más ancho por detrás que por delante y levemente convexo (fig. 3: c, h, m, r).

Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos basales externos soldados a ambos lados del margen posterior del 7° esternito, un par de escleritos laterales superpuestos a los anteriores por detrás y a veces con otro par de escleritos basales internos poco conspicuo situado entre los dos primeros (fig. 3: c, h, m, r).

Alvéolos copulatorios profundos, con su borde interno-posterior engrosado y situados en los escleritos basales externos de la placa subgenital (fig. 3: c, h, m, r).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto basalmente modificado (ensanchado, engrosado, tuberculado o surcado) y con un pequeño ensanchamiento subbasal conspicuo en visión ventral pero escasamente perceptible lateralmente (fig. 3: e, o).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k; 8: k); pronoto con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud (fig. 3: b, g, l, q); margen posterior del 10° terguito masculino con un par de prolongaciones basalmente contiguas, no redondeadas, más estrechas distalmente que basalmente, separadas entre sí por una incisión que alcanza su base, y cubriendo parcialmente el epiprocto (fig. 3: a, f, k, p); cercos masculinos cónicos y con el diente interno situado en el tercio medio (fig. 3: a, f, k, p); valvas ventrales del oviscapto basalmente bien esclerotizadas, con un engrosamiento o tubérculo basal y otro subbasal conspicuo o muy conspicuo en visión ventral (fig. 3: e, o); oviscapto de longitud de 2,5- 3,4 veces la anchura de la cabeza.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Entre otros caracteres, *Callicrania* se separa de *Afrosteropleurus*, *Albarracinia*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Ephippigerida*, *Lluciapomaresius*, *Lucasia*, *Parasteropleurus*, *Sabaterpia*, *Sorapagus*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales; de *Baetica*, *Ephippiger* y *Praephippiger* por el pronoto con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud (fig. 3: b, g, l, q); de *Neocallicrania* por el diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio (fig. 3: a, f, k, p) y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto basalmente bien esclerotizado y con un pequeño ensanchamiento subbasal (fig. 3: e, o); y de *Platystolus* y *Synephippius* por el diente interno de los cercos masculinos situa-

do en el tercio medio (fig. 3: a, f, k, p) y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto basalmente ensanchado (fig. 3: e, o).

Callicrania (*Callicrania*) Bolívar, 1898

Fig. 1, 3, 17; tab. I, II.

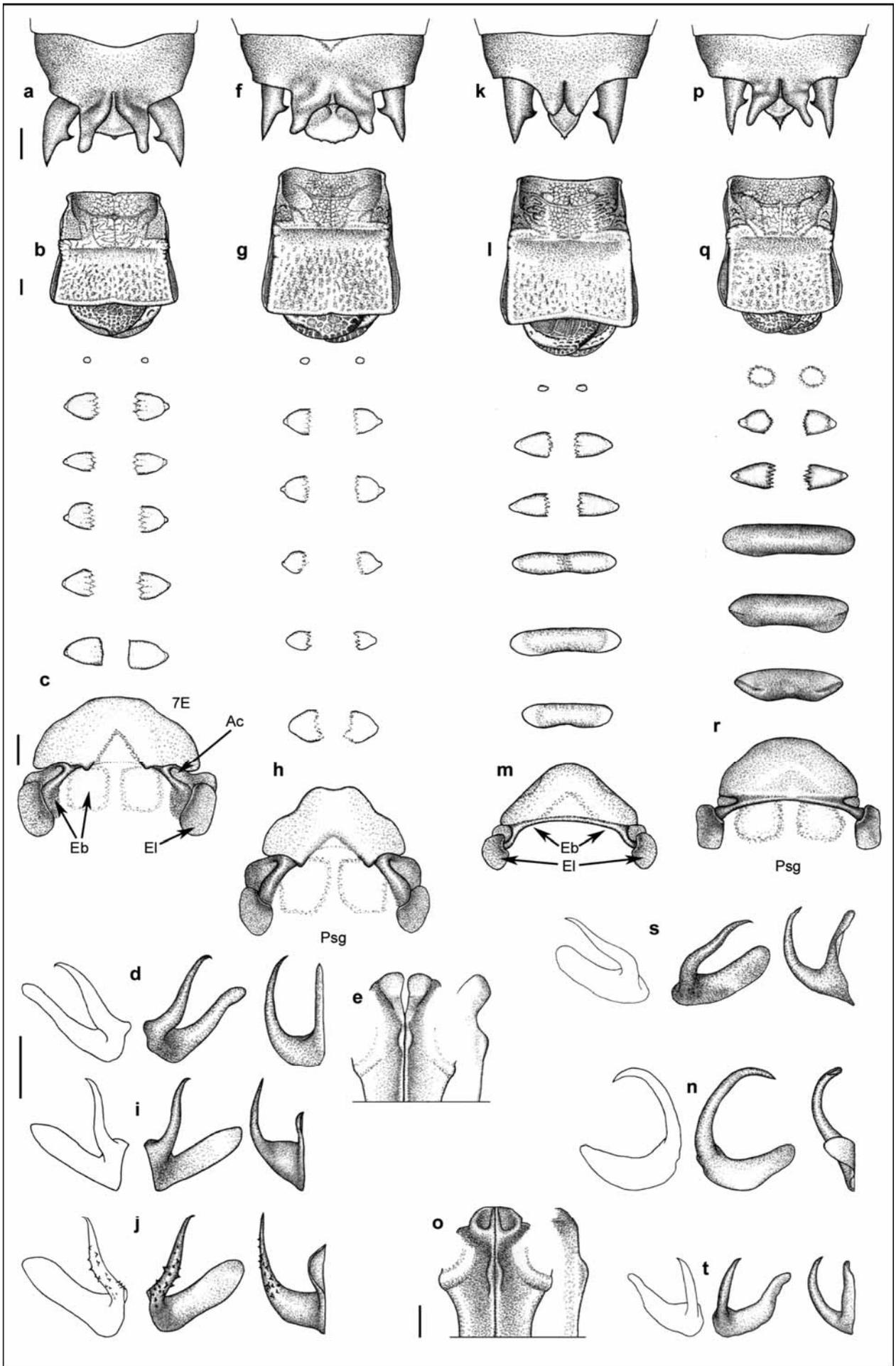
TAXONOMÍA. Por tratarse del subgénero nominotípico su taxonomía es la misma que indicamos para el género. Cuatro especies incluidas (tab. II).

Se distingue de *C. (Mucrocallicrania)* por los caracteres indicados en la diagnosis.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Se separa de *C. (Mucrocallicrania)* por los fémures con manchas claras alineadas dorsalmente (carácter solo perceptible en los ejemplares vivos o muy bien naturalizados en seco), el borde superior externo de las tibias medias generalmente inerme (en 177 de 179 muestras), el epiprocto masculino no acuminado y sin espina apical (fig. 3: f), aunque en *Callicrania* (*Callicrania*) *ramburii* (Bolívar, 1878) algunos individuos pueden poseer una prominencia no espinosa en el medio de su margen posterior (fig. 3: a), el brazo basal de los titiladores doblado hacia arriba casi en ángulo recto aproximadamente en el primer tercio de su longitud (fig. 3: d, i, j), el margen posterior del 7° esternito femenino con una emarginación en el medio generalmente flanqueada por un par de pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 3: c, h), y los escleritos basales externos (donde se alojan los alvéolos copulatorios) separados entre sí y soldados a ambos lados de la emarginación del margen posterior del 7° esternito femenino (fig. 3: c, h).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: h). Ocupa los territorios próximos a la costa cantábrica situados entre Posada (Asturias, España, *C. (C.) ramburii*, 1 ♀, *C. Cardín* leg. MNCN col.) y Lüe (Landes, Francia, Ilbert & Menegaux, 2003, *C. (C.) ramburii*, como *C. monticola*), parte de la Cordillera Cantábrica, y los sectores occidental y central de los Pirineos hasta Saurat (Ariège, Francia, Defaut, 1979, *C. (C.) ramburii*, como *Platystolus monticolus*) y Coll d'Ares, Les Valls de Valira (Pallars Sobirà, Lleida, España, *Callicrania* (*Callicrania*) *plaxicauda* Barat, 2007, datos propios), esta última localidad se encuentra a menos de dos kilómetros de Andorra, por lo que es muy probable la presencia de esta especie en este

► **Fig. 3.** Género *Callicrania* (a-t): *C. (Callicrania) ramburii* (a-e): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) titiladores en visión dorsal y lateral; **e**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Baztán (Navarra, España) (a-c, e) y Selaya (Cantabria, España) (d). *C. (C.) plaxicauda* (f-i): **f**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **g**) ♂, pronoto y tegminas; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Soriguera (Lleida, España). *C. (C.) denticulata* (j): **j**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Bisaurri (Huesca, España). *C. (Mucrocallicrania) faberi* (k-o): **k**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **l**) ♂, pronoto y tegminas; **m**) ♀, escleritos ventrales; **n**) par de titiladores en visión dorsal y lateral; **o**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Cármenes (k-n) y San Emiliano (o) (León, España). *C. (M.) vicentae* (p-s): **p**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **q**) ♂, pronoto y tegminas; **r**) ♀, escleritos ventrales; **s**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Galve de Sorbe (Guadalajara, España) (p-r) y Cerezo de Arriba (Segovia, España) (s). *C. (M.) demandae* (t): **t**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Ezcaray (La Rioja, España). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Eb = esclerito basal, El = esclerito lateral, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



país. El rango de altitud comprende desde casi el nivel del mar en diversas localidades costeras para *C. (C.) ramburii*, y los 2040 m de Montferrer i Castellbò (Lleida, España, datos propios, *C. (C.) plaxicauda*).

Callicrania (Mucrocallicrania) Barat, 2007

Fig. 1, 3, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Callicrania (Mucrocallicrania)* Barat, 2007. Revisión taxonómica de los Ephippigerinae (Orthoptera: Tettigonioidae: Bradyporidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares. I. Géneros: *Callicrania* Bolívar, 1898; *Neocallicrania* Pfau, 1996; *Platystolus* Bolívar, 1878 y *Synephippius* Navàs, 1905. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 62, 86-89. Tipo: *Platystolus faberi* Harz, 1975, por designación original. Tres especies incluidas (tab. II).

Dos de las tres especies de este subgénero: *Callicrania (Mucrocallicrania) faberi* (Harz, 1975), y *Callicrania (Mucrocallicrania) demandae* (Schroeter & Pfau, 1987), se conservan en *Platystolus*, su género original (Heller *et al.*, 1998; Otte, 1997; Pfau, 1996), hasta la última revisión del grupo *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synephippius* por Barat (2007) en que, junto con la nueva *Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae* Barat, 2007, se incluyen por primera vez en *Callicrania* por el diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio, los alvéolos copulatorios profundos y con el borde interno-posterior sensiblemente engrosado, y las valvas ventrales del oviscapto basalmente modificadas y con un ensanchamiento subbasal poco conspicuo, mientras que su separación en este subgénero se justifica por los caracteres que se indican en la diagnosis.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Se distingue del subgénero nominotípico por los fémures con manchas oscuras alineadas dorsalmente (este carácter solo es perceptible en los ejemplares vivos o muy bien naturalizados en seco), el borde superior externo de las tibias medias generalmente espinoso (en 186 de 187 muestras), el epiprocto masculino acuminado y con una espina apical (fig. 3: k, p), el brazo basal de los titiladores no doblado hacia arriba en su primer tercio (fig. 3: s, n, t), el margen posterior del 7° esternito femenino entero o, como mucho, muy ligeramente emarginado en el medio (fig. 3: m, r), y los escleritos basales externos (donde se alojan los alvéolos copulatorios) unidos entre sí y soldados al margen posterior del 7° esternito femenino con apariencia de ser un simple engrosamiento del margen posterior de éste (fig. 3: m, r).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: h). Las tres especies de este subgénero son orófilas y están distribuidas por algunos de los sistemas montañosos del tercio norte ibérico de donde son endémicas: *C. (M.) vicentae*, en Sierra de Ayllón, Cordillera Central; *C. (M.) faberi* en Montes de León y Cordillera Cantábrica; y *C. (M.) demandae* en Sierra de la Demanda. Su rango de altitud abarca desde los 1300 m en Collada de Cármenes (Cármenes, León, España, Harz, 1975, *C. (M.) faberi*, como *Platystolus f.*) hasta los 2099 m de Pico del Lobo (Cerezo de Arriba, Segovia, España, Carlos Muñoz, com. pers., *C. (M.) vicentae*).

Coracinotus gen. n.

Fig. 1, 4; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Steropleurus notarioi* Gómez, Pardo & Llorente, 1998. Tres especies incluidas (tab. II).

Las tres especies que aquí se integran en *Coracinotus* se han situado hasta ahora en *Steropleurus*, entendido éste como género o como subgénero de *Uromemus*, por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales, el pronoto lateralmente aquillado, aunque en *Coracinotus politus* (Bolívar, 1901) y *Coracinotus squamiferus* (Bolívar, 1907) no lo es, y la unión membranosa del epiprocto con el 10° terguito masculino, por lo que su taxonomía es la que se detalla más adelante para este género. Su separación en un género propio se justifica por los caracteres indicados en la diagnosis, que por su importancia y número nos indican que los vínculos entre ambos géneros son muy escasos.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color marrón, o negro no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino más ancho por detrás que por delante y con quillas laterales bien marcadas en la metazona (fig. 4: b) o sin quillas laterales (fig. 4: g) según la especie, el surco principal poco profundo y situado poco antes del medio, la metazona en forma de casquete y sin quilla media, el margen inferior de los paranotos muy poco sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, y el margen posterior no engrosado y truncado o algo emarginado en el medio (fig. 4: b, g).

Tegminas masculinas amarillentas, con las areolas pequeñas o muy pequeñas, la vena subcostal engrosada y el campo marginal apenas visible por detrás dorsalmente y sin areolas (fig. 4: b, g).

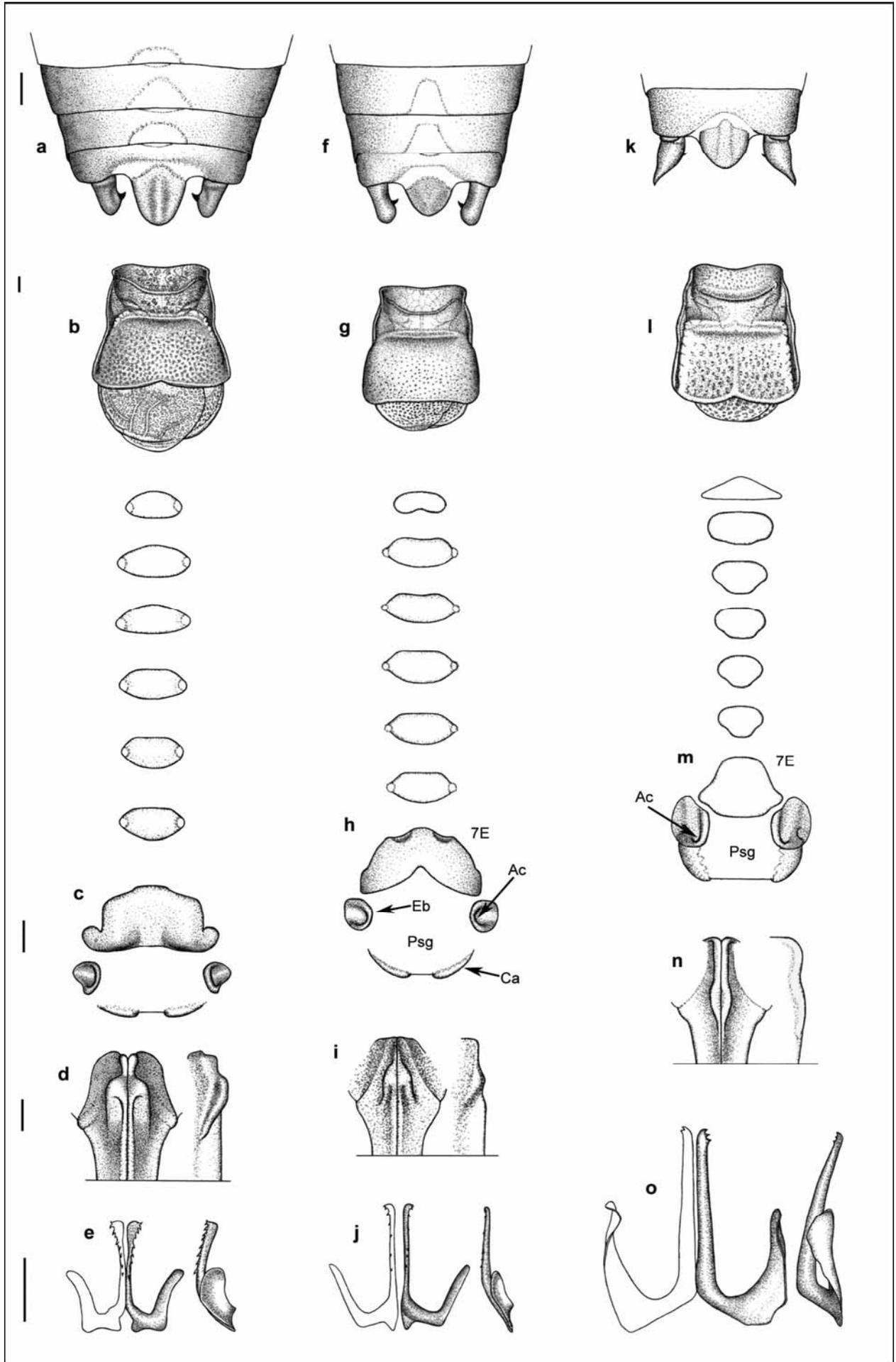
Espiráculos auditivos de menor altura que el diámetro mayor de los ojos y generalmente con su extremo superior cubierto por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior de los 8° y 9° terguitos masculinos con una porción membranosa en el medio, solo perceptible por su mayor rugosidad en los ejemplares muy bien naturalizados en seco (fig. 4: a, f).

Margen posterior del 10° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una amplia emarginación en el medio (fig. 4: a, f).

Epiprocto masculino lingüiforme y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 4: a, f).

► **Fig. 4.** Géneros *Coracinotus* (a-j) y *Corsteropleurus* (k-o): *Coracinotus notarioi* (a-e): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Bogarra (a, b), Paterna del Madera (c, d) y Alcaraz (e) (Albacete, España). *Coracinotus politus* (f-j): **f**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **g**) ♂, pronoto y tegminas; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **j**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Huescar (Granada, España) (a), Puebla de Don Fadrique (Granada, España) (g, j) y Nerpío (Albacete, España) (h, i). *Corsteropleurus chopardi* (k-o): **k**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **l**) ♂, pronoto y tegminas; **m**) ♀, escleritos ventrales; **n**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **o**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Restonica (Córcega, Francia) de la colección D. Petit. Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Ca = callosidad, Eb = esclerito basal, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



Cercos masculinos subcilíndricos, algo comprimidos internamente en el medio, con el diente interno situado al comienzo del último tercio y dirigido hacia dentro, apicalmente ampliamente redondeados (fig. 4: a, f) y a veces con un denticulo vestigial.

Titiladores variables según la especie, con el brazo basal más o menos acodado antes del medio, relativamente estrecho en toda su longitud, horizontal al principio, levantado y algo girado después, y con un lóbulo basal característico; el brazo distal implantado oblicuamente en la base del brazo basal, más largo que el brazo basal, con 6-11 denticulos situados dorsalmente y a veces también alguno externamente, distalmente comprimido, apicalmente redondeado y algo más ancho, en visión dorsal casi recto, en visión lateral ascendente en el primer tercio, y recto y horizontal o descendente en el resto (fig. 4: e, j).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, más del doble de anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior al doble de esta longitud (fig. 4: c, h).

7° esternito femenino mucho mayor que los anteriores, más ancho por detrás que por delante y de forma variable según la especie (fig. 4: c, h).

Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos laterales situados en su base y que no están en contacto con el 7° esternito, y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 4: c, h).

Alvéolos copulatorios situados en los escleritos laterales de la placa subgenital (fig. 4: c, h).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un ensanchamiento o tubérculo subbasal en declive hacia atrás visible tanto ventral como lateralmente (fig. 4: d, i).

Oviscapto de menos de 3,8 veces la anchura máxima de la cabeza.

Disco del pronoto y terguitos de color generalmente negro o casi negro en los ejemplares adultos maduros.

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); disco del pronoto y terguitos de color negro o casi negro en los ejemplares adultos maduros; epiprocto masculino lingüiforme y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 4: a, f); cercos masculinos subcilíndricos, algo comprimidos internamente en el medio, con el diente interno situado al comienzo del último tercio y dirigido hacia dentro, apicalmente ampliamente redondeados y, a veces, con un denticulo vestigial (fig. 4: a, f); placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos laterales situados en su base, que no están en contacto con el 7° esternito y alojan los alvéolos copulatorios, y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 4: c, h); margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un ensanchamiento o tubérculo subbasal en declive hacia atrás visible tanto ventral como lateralmente (fig. 4: d, i).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Las especies de *Coracinotus* se segregan de *Steropleurus*, el género donde han estado ubicadas hasta ahora, por la combinación de los siguientes caracteres: la metazona del pronoto en forma de casquete, sin quilla media y el margen posterior no engrosado (fig. 4: b, g), y la

vena subcostal de las tegminas engrosada (fig. 4: b, g); en los machos además por el margen posterior de los 8° y 9° terguitos con una porción membranosa en el medio de su margen posterior (fig. 4: a, f), el margen posterior del 10° terguito no prolongado hacia atrás (fig. 4: a, f), los cercos subcilíndricos, algo comprimidos internamente en el medio, apicalmente ampliamente redondeados, con el diente interno situado al comienzo del último tercio y dirigido hacia dentro, (fig. 4: a, f), y el brazo distal de los titiladores casi recto en visión dorsal, ascendente en el primer tercio y recto en el resto en visión lateral (fig. 4: e, j); y en las hembras también por los esternitos del 2° al 6° aplanados y separados entre sí por una distancia inferior al doble de su longitud en el medio (fig. 4: c, h), el 7° esternito no convexo por delante, la placa subgenital membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos laterales situados en su base y que no están en contacto con el 7° esternito, un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 4: c, h), y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un ensanchamiento o tubérculo subbasal visible tanto ventral como lateralmente (fig. 4: d, i). Los ejemplares maduros también se distinguen de *Steropleurus* por su coloración dorsal muy oscura o negra.

También se pueden separar estos dos géneros por el canto de llamada del macho ya que en *Coracinotus* los equemas son polisilábicos (tab. I), y en *Steropleurus* monosilábicos (fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I).

En cuanto a los demás géneros de Ehippigerini, y entre otros caracteres, se separa *Coracinotus* de *Baetica*, *Callicrania*, *Ehippiger* (excepto de *E. discoidalis*), *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praehippigera* y *Synehippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Afrosteropleurus*, *Albarracinia*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Lucasia*, *Parasteropleurus*, *Sabaterpia*, *Sorapagus* y *Ehippiger discoidalis* los machos por el epiprocto lingüiforme y los cercos ampliamente redondeados apicalmente (fig. 4: a, f), las hembras por el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un ensanchamiento o tubérculo subbasal en declive hacia atrás visible tanto ventral como lateralmente (fig. 4: d, i); de *Ehippigerida* por el epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 4: a, f), la placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte excepto en un par de escleritos laterales situados en su base y que no están en contacto con el 7° esternito, y un par de callosidades situadas a ambos lados del medio de su margen posterior (fig. 4: c, h); y de *Uromenus*, por los cercos masculinos ampliamente redondeados apicalmente (fig. 4: a, f) y las tegminas sin grandes areolas negras (fig. 4: b, g).

Adicionalmente podemos separar los machos de *Coracinotus* de los de cualquier otra especie de Ehippigerini por el margen posterior de los 8° y 9° terguitos con una porción membranosa en el medio (fig. 4: a, f); esta emarginación solo es comparable con la del 9° terguito de *Lluciapomaresius* (fig. 7: a, f, k), ya que lo habitual en Ehippigerini es que éstos tengan el margen posterior bien esclerotizado (fig. 4: k).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: h). *Coracinotus* es un género endémico de la Península Ibérica de distribución notablemente restringida, ya que tan solo se encuentra en algunos de los macizos más elevados de la Cordillera Subbética: Sie-

rra de María (Almería), Sierras de Alcaraz y de las Cabras (Albacete), y Sierra de La Sagra (Granada). Lo componen especies orófilas que ocupan el rango de altitud comprendido entre los 1220 m de las proximidades del Puerto de las Cruce-tas [Alcaraz, Albacete, España, *Coracinotus notarioi* (Gómez, Pardo & Llorente, 1998) datos propios] y los 2200 m de Si-erra de la Sagra [Huéscar, Granada, España, Barranco & Pas-cual, 1995, *Coracinotus politus* (Bolívar, 1901) como *Stero-pleurus p.*].

ETIMOLOGÍA. El nombre de este género se ha formado a partir de la palabra latina *coracinus* (negro como el cuervo) y la griega *notos* (espalda, dorso), en alusión al color generalmen-te negro de la parte dorsal de la cabeza, el pronoto y el abdo-men de los ejemplares adultos de las especies de este género. El género gramatical es el masculino.

***Corsteropleurus* gen. n.**

Fig. 1, 4, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Steropleurus chopardi* Ebner, 1938. Género monotípico (tab. II).

Steropleurus chopardi es el nombre de reemplazo para *Steropleurus elegans* Chopard, 1923, invalidado por ser el homónimo secundario más moderno de *Steropleurus elegans* (Fischer, 1853) surgido tras el traslado de *Ephippigera ele-gans* Fischer, 1853, a *Steropleurus* por parte de Ebner.

Podría haber dudas en si debe conservarse el nombre de reemplazo, puesto que aquí ninguna de las dos especies se cataloga en *Steropleurus*: la especie de Ebner se sitúa en *Corsteropleurus*, y la de Fischer en *Uromenus*. En este caso es de aplicación el Artículo 59.3 (C. N. I. Z., 2000), que esta-blece como permanentemente inválido el homónimo secunda-rio más moderno si fue reemplazado antes de 1961 a menos que no se use. Es por ello que *Steropleurus elegans* Chopard, 1923, permanece inválido como sinónimo de *Corsteropleurus chopardi* (Ebner, 1938).

Esta especie ha estado siempre catalogada en *Steropleu-rus* (Eades *et al.*, 2012; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Harz, 1969; Heller *et al.*, 1998; Houlbert, 1927; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1990b), por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales, el pronoto late-ralmente aquillado y la unión membranosa del epiprocto con el 10° terguito masculino, con lo que su taxonomía es la que se explica más adelante para las especies de este género. *Corsteropleurus* y *Steropleurus* difieren substancialmente en los caracteres que se indican en la diagnosis, aunque son próximos entre sí por la estructura del pronoto y, en menor grado, por la forma de los cercos y el epiprocto masculinos.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcan-zando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color negro fuertemente contrastado con el del vértex, que es verdoso.

Pronoto masculino más ancho por detrás que por delan-te y con quillas laterales bien marcadas en la metazona, el surco principal profundo y situado aproximadamente en el medio, la metazona tectiforme y con la quilla media bien marcada por detrás, el margen inferior de los paranotos poco sinuoso o entero al nivel del espiráculo auditivo, y el margen posterior engrosado y algo emarginado en el medio (fig. 4: l).

Tegminas masculinas poco convexas y muy cortas, so-brepasando el margen posterior del pronoto en una longitud inferior a la de la mitad de la metazona, las areolas de tamaño pequeño o mediano y del mismo color amarillento que las venas, el campo marginal no areolado ni extendido y prácti-camente invisible dorsalmente (fig. 4: l).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino no prolon-gado hacia atrás y con una amplia emarginación, redondeada o subcuadrada en el medio (fig. 4: k).

Epiprocto masculino subtriangular con el ápice redon-deado, y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 4: k).

Cercos masculinos cónicos, distalmente adelgazados, puntiagudos, con el diente interno delgado, situado antes del medio y relativamente largo e inclinado hacia abajo, por lo que apenas es visible dorsalmente (fig. 4: k).

Titiladores con el brazo basal ancho y girado distalmen-te, el brazo distal más largo que el basal, situado como una prolongación oblicua de éste, cilíndrico excepto apicalmente, en visión dorsal curvo al principio y recto en el resto, en vi-sión lateral elevándose basalmente, después acodado y des-cendiente, y con una corta fila de 2-6 dientes en el borde interno distalmente (fig. 4: o).

Esternitos femeninos 2° al 6° aplanados, progresiva-mente más pequeños, más estrechos por detrás, de menos de dos veces más anchos que su longitud en el medio, con los márgenes anterior y posterior arqueados, y separados entre sí por una distancia inferior a su longitud en el medio (fig. 4: m).

7° esternito femenino aplanado, con los márgenes ante-rior y posterior arqueados, más estrecho por delante que por detrás y de mayor tamaño que los precedentes (fig. 4: m).

Placa subgenital femenina bien esclerotizada lateral-mente y membranosa en el medio (fig. 4: m).

Alvéolos copulatorios pequeños, situados en sendos en-sanchamientos laterales de la base de la placa subgenital y dirigidos hacia atrás (fig. 4: m).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto engrosado basalmente y ensanchado subbasalmente en visión ventral (fig. 4: n).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); occipucio de color negro fuertemente contrastado con el del vértex, que es ver-doso; pronoto con las quillas laterales bien marcadas por lo menos al nivel del surco principal, la quilla media conspicua por lo menos en su mitad posterior, y el margen posterior engrosado (fig. 4: l); tegminas más cortas que la mitad de la longitud de la metazona (fig. 4: l).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *C. chopardi* se separa morfológica-mente de *Steropleurus*, el género de donde se segrega, por el occipucio de color negro fuertemente contrastado con el del vértex que es verdoso, y las tegminas poco convexas y sobrepasando el margen posterior del pronoto en una longitud inferior a la de la mitad de la metazona (fig. 4: l); los machos también por el margen posterior del 10° terguito no prolon-gado hacia atrás (fig. 4: k), los cercos distalmente adelgaza-dos, puntiagudos y con el diente interno delgado y situado

antes del medio (fig. 4: k), el brazo distal de los titiladores situado como una prolongación oblicua del brazo basal, cilíndrico excepto apicalmente, en visión dorsal curvo al principio y recto en el resto, en visión lateral elevándose basalmente, después acodado y descendiente, y con una corta fila de 2-6 dientes en el borde interno distalmente (fig. 4: o); las hembras además por los esternitos 2° al 6° aplanados, progresivamente más pequeños, más estrechos por detrás, de menos de dos veces más anchos que su longitud en el medio, con los márgenes anterior y posterior arqueados, y separados entre sí por una distancia inferior a su longitud en el medio (fig. 4: m), el 7° esternito aplanado y con los márgenes anterior y posterior arqueados (fig. 4: m) y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto ensanchado subbasalmente en visión ventral (fig. 4: m).

También se puede separar estos dos géneros por el canto de llamada del macho, en *C. chopardi* la duración del esquema es mayor (140-150 ms) y la principal emisión de sonido recae en la hemisílaba de cierre (fig. 17: *C. chopardi*, tab. I: *Corsteropleurus*), mientras que en *Steropleurus* la duración del esquema es menor (50-90 ms) y la principal emisión de sonido recae en la hemisílaba de apertura (fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I).

En cuanto al resto de géneros, y entre otros caracteres, se puede separar *Corsteropleurus* de *Baetica*, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippiger* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Albarracinia*, *Lucasia*, *Sabaterpia* y *Ephippiger* por la metazona con las quillas laterales bien marcadas (fig. 4: l); de *Coracinotus*, *Lluciapomaresius* y *Sorapagus* por la metazona tectiforme y con la quilla media bien marcada por detrás (fig. 4: l); de *Ephippigerida* el macho por el epiprocto unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 4: k) y la hembra por las tegminas apenas visibles por detrás del margen posterior del pronoto; de *Parasteropleurus* por el brazo distal de los titiladores en visión lateral elevándose basalmente, después acodado y descendiente y con una corta fila de 2-6 dientes en el borde interno distalmente (fig. 4: o), y los esternitos femeninos del 2° al 6° aplanados, de menos de dos veces más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior a esta longitud (fig. 4: m); de *Afrosteropleurus* por los cercos masculinos distalmente adelgazados y puntiagudos, con el diente interno delgado y situado antes del medio (fig. 4: k), y las tegminas femeninas muy cortas y sin sobresalir o apenas sobresaliendo del margen posterior del pronoto; y de *Uromenus* por las tegminas con las areolas dorsales del mismo color amarillento que las venas y el campo marginal sin areolas (fig. 4: l).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: d). *C. chopardi* se localiza únicamente en la isla de Córcega.

ETIMOLOGÍA. El nombre de *Corsteropleurus* se relaciona con de la isla de Córcega, de donde es endémico, con el nombre del género con el que comparte más caracteres (*Steropleurus*) y al que ha pertenecido hasta ahora su única especie. El género gramatical es el masculino.

Ephippiger Berthold, 1827

Fig. 1, 5, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Ephippiger* Berthold, 1827. *Latreille's natürliche Familien des Thierreichs*. Aus dem franzoesischen mit Bemerkungen und Zusaetzen. Weimar. P. 409. Tipo: *Gryllus ephippiger* Fiebig, 1784, por tautonomía y monotipia original. Quince especies incluidas (tab. II).

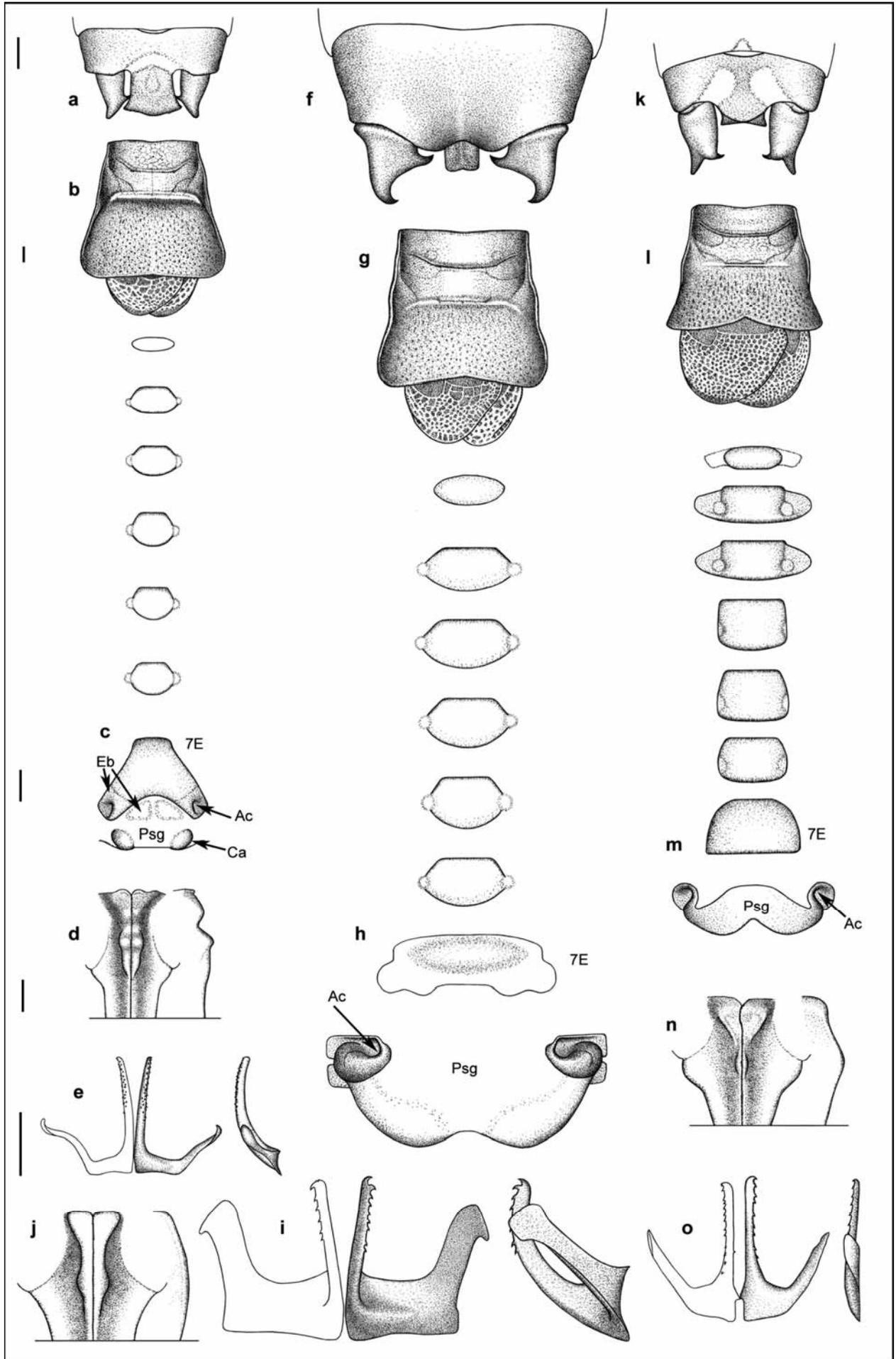
= *Ephippigera* Audinet Serville, 1831. *Revue méthodique des Insectes de l'ordre des Orthoptères*. *Annales des Sciences Naturelles*, 22: 165. Tipo: no designado.

Ephippiger y *Ephippigera* son nombres nuevos derivados del francés "Ephippigère" propuesto por Latreille (1825: 413) para este género; el de Berthold es prioritario por ser anterior al de Audinet Serville.

G. ephippiger es la primera especie de Ephippigerini descrita y la que da nombre a este género y a la tribu. En un principio esta especie se sitúa en diferentes géneros de Orthoptera: *Barbitistes* Charpentier, 1825 (Brullé, 1835; Charpentier, 1825), *Gryllus* Linnaeus, 1758 (Fiebig, 1784), y *Locusta* Linnaeus, 1758 (Fabricius, 1787; Latreille, 1802, 1831), hasta que Berthold (1827) crea *Ephippiger*, con frecuencia también indicado por su sinónimo *Ephippigera* en los catálogos más antiguos hasta el de Burr (1910), donde reúne la totalidad de especies de la actual tribu Ephippigerini y que Bolívar (1878) divide en cinco subgéneros: *Ephippiger*, *Lamprogaster*, *Platystolus*, *Steropleurus* y *Uromenus*. Entendido así el subgénero *Ephippiger* reúne todas las especies con el pronoto sin quillas laterales, es decir las de *Ephippiger* más las de *Ephippigerida* (ambos *sensu* Bolívar, 1903).

La identidad con que se reconoce hasta nuestros días el género *Ephippiger* se adquiere cuando Bolívar (en Buysson, 1903) separa de él *Ephippigerida* por los espolones subapicales de la cara ventral de las tibias posteriores alcanzando el par de espolones apicales (según explica en 1907). Esta nueva definición, sin embargo, no es aceptada o entendida de inmediato; Kirby (1906) y Pitarque Elío (1907), por ejemplo, siguen tratando estos dos géneros como *Ephippigerida*, mientras que Burr (1907, 1910) lo hace como *Ephippigera*, y Caudell (1912) y Houlbert (1927) lo hacen como *Ephippiger*; por lo que la estabilidad no se alcanza hasta la publicación del catálogo de Ebner (1938) que para *Ephippiger* es fiel a la última definición de Bolívar (1907). Éste es el modelo que siguen exactamente todos los autores posteriores (Eades *et al.* 2012; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Harz, 1969; Heller *et al.* 1998; Herrera, 1982; Morales Agacino, 1944; Otte, 1997; Peinado 1990a, 1992).

► **Fig. 5.** Género *Ephippiger* (a-o): *E. diurnus* (a-e): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Loudenvielle (Ariège, Francia). *E. provincialis* (f-j): **f**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **g**) ♂, pronoto y tegminas; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) titiladores en visión dorsal y lateral; **j**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Sainte Baume (Var, Francia). *E. terrestris* (k-o): **k**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **l**) ♂, pronoto y tegminas; **m**) ♀, escleritos ventrales; **n**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **o**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Néoules (Var, Francia). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Ca = callosidad, Eb = esclerito basal, El = esclerito lateral, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



Desde entonces *Ephippiger* no ha planteado dudas en cuanto su identidad como género a pesar de constituir un grupo bastante heterogéneo de especies que fácilmente podría dividirse en otros subgrupos por su morfología. Sin embargo sí existen dudas sobre la identidad o validez de algunos táxones, por lo que modernamente se ha publicado un número relativamente alto de trabajos encaminados a su esclarecimiento.

Kruseman (1988: VII), por ejemplo, invalida el nombre de *Ephippigera vitium* Audinet Serville, 1831, el más utilizado hasta entonces para designar la especie de *Ephippiger* de más amplia distribución en Europa occidental, reemplazándolo por *Ephippiger diurnus* (Dufour, 1841), el nombre disponible más antiguo aplicado inequívocamente a este taxon cuya localidad tipo es Saint-Sever (Landes, Francia, Kruseman, 1988), apoyándose en que el nombre propuesto por Audinet Serville no va acompañado de ninguna descripción y se establece como sustituto para el taxon descrito originalmente como *Gryllus ephippiger* Fiebiger, 1784, con localidad tipo en los alrededores de Viena y actualmente reconocido como *Ephippiger ephippiger ephippiger* (Fiebiger, 1784). Puesto que *E. vitium* tendría el mismo tipo que la especie cuyo nombre sustituye no puede utilizarse para designar esta especie de Europa occidental, por lo que éste debe considerarse como sinónimo de *E. e. ephippiger*. Esta importante rectificación nomenclatural ha sido comentada favorablemente y aceptada por algunos autores (Baur *et al.*, 2006; Baur & Coray, 2004; Defaut, 1999; Ingrisch & Köhler, 1998; Oudman *et al.*, 1990), mientras que otros (Coray & Lehmann, 1998) se han mostrado reticentes a aceptarla basándose en que la localidad tipo de *E. vitium* es los alrededores de París como indica Audinet Serville (1831) al instaurar este nombre, o en que el estatus de *E. ephippiger* es aún poco claro por tratarse de una especie politípica (Coray & Thorens, 2001). En este sentido Baur (citado en Defaut *et al.*, 2009: 5) sostiene que la especie que se encuentra en Alemania es *E. ephippiger* y no *E. diurnus*.

Otro avance en la taxonomía de *Ephippiger* lo representa el trabajo de Baur & Coray (2004) donde se resuelve, entre la de otros Orthopteroidea, la identidad de tres Ephippigerini: *Ephippiger persicarius* (Fruhstorfer, 1921) se rehabilita como nombre válido, a la vez que se declara *Ephippiger ephippiger vicheti* Harz, 1966, como su sinónimo; una segunda especie: *Ephippigera crucigera eustratia* Fruhstorfer, 1921, se sinonimiza con *E. diurnus*; y por último, *Ephippigera pliniana* Fruhstorfer, 1921, se confirma como sinónimo de *Ephippigera (Uromenus) bormansi* Brunner von Wattenwyl, 1882, aquí como *Ephippiger terrestris bormansi* (Brunner von Wattenwyl, 1882).

Otro de los problemas aún por resolver en *Ephippiger* es el de la identidad del complejo de especies y subespecies del NE de España y SE de Francia descritos originalmente como *Ephippigera biterrensis* Marquet, 1877; *Ephippigera crucigera* Fieber, 1853; *Ephippiger cunii* Bolívar, 1877; *Ephippigera diurna* Dufour, 1841 (citado a veces como *Ephippiger ephippiger* o *Ephippiger vitium*) y *Ephippiger ephippiger morale-sagacinoi* Harz, 1966. Un número considerable de autores (Busnel, 1963; Duijm, 1990; Duijm & Oudman, 1983; Duijm *et al.*, 1983; Grandcolas, 1987; Hartley & Bugren, 1986; Hartley & Warne, 1984; Kidd & Ritchie, 2000, 2001; Oudman *et al.*, 1989, 1990; Ritchie, 1991, 1992; Ritchie *et al.*, 1997, 2001; Spooner & Ritchie, 2006) dedican notables esfuerzos en su resolución abordándolo desde diferentes cam-

pos: morfología, bioacústica, biogeografía, ensayos de hibridación y genética. Aunque las conclusiones a que llegan no siempre son coincidentes, sí se comprueba una clara tendencia reduccionista desde el punto de vista taxonómico.

Existen otros conflictos de esta índole en *Ephippiger*; Oudman *et al.* (1990), por ejemplo, sospechan que puede existir otro complejo semejante al anterior en el área oriental de distribución del género compuesto por los táxones descritos originalmente como *Gryllus ephippiger* Fiebiger, 1784; *Ephippiger ephippiger vicheti* Harz, 1966; *Ephippiger harzi* Adamovic, 1973; *Ephippiger usi* Adamovic, 1973, y *Ephippiger ephippiger mischtschenkoi* Harz, 1966; mientras que Popov (2007), por su parte, expresa sus dudas sobre la validez de dos táxones balcánicos: *Ephippiger ephippiger balkanicus* Andreeva, 1985, y *Ephippiger ephippiger varnensis* Andreeva, 1985.

Por nuestra parte, también tenemos dudas sobre la pertenencia de *E. discoidalis* a este género, sobretudo por la distinta posición relativa de los dos últimos pares de espolones de la cara ventral de la tibia posterior, en relación a la del resto de especies del género (Harz, 1969); esta discordancia llama la atención ya que este carácter es constante entre las especies de cualquier otro género de Ephippigerini, hasta el punto que es el que utilizamos por su fiabilidad en el primer paso de la clave para separar los dos primeros grupos de géneros. Esta especie presenta, además, otras singularidades: hace la puesta sobre tallos vegetales (Fruhstorfer, citado en Harz, 1957), tiene el occipucio de color castaño rojizo y las tegminas negro o castaño muy oscuro con una mancha amarilla en el medio, todo lo contrario de lo común en el resto de especies del género en las que la puesta se realiza en el suelo, el occipucio es de color negro puro y las tegminas de color amarillento o castaño claro relativamente uniforme. Sin embargo, *E. discoidalis* coincide con el resto de especies de *Ephippiger* en el pronoto carente de quillas laterales, el epiprocto masculino subcuadrado y la morfología del canto de llamada del macho.

Finalmente, añadir que el listado de especies que, provisionalmente, incluimos en *Ephippiger* es el mismo propuesto por Eades *et al.* (2012), con las modificaciones que indicamos a continuación.

La especie descrita originalmente como *Ephippigera (Uromenus) bormansi* Brunner von Wattenwyl, 1882, también tratada como especie por Eades *et al.* (2012), se sitúa como subespecie de *Ephippiger terrestris* (Yersin, 1854) según lo hacen Baur *et al.* (2006) y Fontana *et al.* (2006).

La especie descrita originalmente como *Ephippiger cunii* Bolívar, 1877, catalogada como subespecie de *E. ephippiger* por Eades *et al.* (2012), debe catalogarse como *Ephippiger diurnus cunii* (Bolívar, 1877) ya que *E. diurnus* es el nombre de la especie de *Ephippiger* propia de esta parte de Europa occidental según se ha comentado anteriormente.

Con la especie italiana descrita originalmente como *Ephippiger perforatus tamaninii* Galvagni, 1956, catalogada como subespecie de *E. ephippiger* por Eades *et al.* (2012), también seguimos el criterio de Harz (1969), quien trata este taxon como sinónimo de *Ephippiger cavannai* (Targioni Tozzetti, 1881); esta posibilidad parece más coherente con su distribución geográfica puesto que *E. ephippiger* no pertenece a la fauna italiana (Fontana *et al.*, 2006).

Para otra especie italiana, la descrita originalmente como *Ephippigera rossii* Fieber, 1853, y catalogada como sinó-

nimo de *E. ephippiger* por Eades *et al.* (2012), aquí seguimos el criterio de Harz (1969) que considera este nombre sinónimo de *Ephippiger perforatus* (Rossi, 1790); Fontana *et al.* (2006), por su parte, no la mencionan como válida para la fauna de este país.

Sobre *E. vitium*, tratada como subespecie de *E. ephippiger* por Eades *et al.* (2012), debe considerarse como sinónimo de esta especie como se ha comentado anteriormente.

Con *Ephippiger melisi* (Baccetti, 1958), tratada como subespecie de *Ephippiger zelleri* (Fischer, 1853) en el catálogo de Eades *et al.* (2012), seguimos el criterio de Fontana *et al.* (2006) que la consideran una buena especie.

En relación a la especie descrita originalmente como *Ephippigera ephippigera moguntiacae* Schuster, 1906, descrita de la Maguncia (Alemania) y situada como sinónimo de *E. ephippiger* por Eades *et al.* (2012), aquí la situamos como sinónimo de *E. diurnus*, la especie de *Ephippiger* propia esta parte de Europa occidental.

Por último añadimos *Ephippiger ephippiger varnensis* Andreeva, 1985, una subespecie ignorada en el catálogo de Eades *et al.* (2012).

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales, con la única excepción de *E. discoidalis*, especie en la que los espolones preapicales no alcanzan la base de los apicales (Harz, 1969).

Occipucio generalmente de color negro puro, o castaño rojizo (*E. discoidalis*), fuertemente contrastado con el del vértex que suele ser verdoso o marrón claro.

Pronoto masculino sensiblemente más ancho por detrás que por delante, sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas tan solo al nivel del surco principal, el surco principal poco profundo y situado aproximadamente en el medio o algo antes según la especie, la metazona considerablemente elevada por detrás, redondeada y sin quilla media, el margen inferior de los paranotos algo sinuoso al nivel del espiráculo auditivo y el margen posterior poco o muy poco emarginado en el medio (fig. 5: b, g, l).

Tegminas masculinas muy variables en cuanto a su desarrollo, el tamaño de las areolas y el color de las venas según la especie (fig. 5: b, g, l).

Espiráculos auditivos generalmente de menor altura que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos, o no, por el margen inferior de los paranotos según la especie.

Margen posterior del 10° terguito masculino de forma muy variable según la especie, pudiendo ser truncado, emarginado o prolongado hacia atrás en el medio (fig. 5: a, f, k).

Epipecto masculino subcuadrado, con los ángulos posteriores variablemente agudos (fig. 5: a, k) o redondeados (fig. 5: f) según la especie, generalmente unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 5: a), pero puede estar situado por debajo (fig. 5: f) o soldado a éste (fig. 5: k) según la especie.

Cercos masculinos variables en la forma y posición del diente interno según la especie (fig. 5: a, f, k).

Titiladores muy variables en forma, proporciones y tamaño según la especie, el brazo distal implantado en la base del brazo basal y muy variable en cuanto al número y disposición de los dientes o denticulos (fig. 5: e, i, o).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados o poco convexos, y algo más anchos que su longitud en el medio (fig. 5: c, h, m).

7° esternito femenino de mayor tamaño que los precedentes y de forma muy variable según la especie (fig. 5: c, h, m).

Placa subgenital femenina muy variable en la forma, extensión y ubicación del área esclerotizada según la especie (fig. 5: c, h, m).

Alvéolos copulatorios situados lateralmente en la base de la placa subgenital (fig. 5: h, m) o bien en un par de escleritos soldados a ambos lados del margen posterior del 7° esternito (fig. 5: c).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto en general con un ensanchamiento basal y un pequeño tubérculo o ensanchamiento subbasal, ambos variables en forma y proporciones según la especie (fig. 5: d, j, n).

Fémures posteriores relativamente largos, de más de 13 mm de longitud y más de 2,4 veces más largos que la anchura máxima de la cabeza, y con 1-10 espinas en cada uno de los bordes inferiores.

DIAGNOSIS. Pronoto sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas tan solo al nivel del surco principal y sin quilla media (fig. 5: b, g, l); fémures posteriores relativamente largos, de más de 2,4 veces más largos que la anchura máxima de la cabeza y con 1-10 espinas en cada uno de los bordes inferiores; generalmente con el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k; 8: k), y el occipucio de color negro puro fuertemente contrastado con el del vértex, que suele ser verdoso o marrón claro; excepto en *E. discoidalis* con el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k), el occipucio de color castaño rojizo fuertemente contrastado con el del vértex, y el disco y bordes de las tegminas de color negro o castaño contrastando con el amarillo del sector central de las mismas.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Como se ha visto en la descripción, las especies de *Ephippiger* comparten un número relativamente bajo de caracteres, sin embargo, este género puede separarse de los demás, y entre otros caracteres, de *Afrosteropleurus*, *Callicrania*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Neocallicrania*, *Parasteropleurus*, *Platystolus*, *Sorapagus* y *Synephippius* por el pronoto sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas tan solo al nivel del surco principal; de *Baetica* por los fémures posteriores relativamente largos, de más de 13 mm de longitud y más de 2,4 veces más largos que la anchura máxima de la cabeza, y con 1-10 espinas en cada uno de los bordes inferiores; de *Praephippigera* por la metazona sin quilla media, el brazo distal de los titiladores implantado en la base del brazo basal (fig. 5: e, i, o) y el 7° esternito femenino más ancho que los anteriores (fig. 5: c, h, m); y de *Albarracinia*, *Coracinotus*, *Ephippigerida*, *Lucasia*, *Sabaterpia*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales. Como se ha descrito, *E. discoidalis* no comparte con el resto de especies de *Ephippiger* la misma disposición de los dos últimos pares de espolones de

las tibias posteriores, por lo que su separación de estos últimos géneros puede hacerse por el epiprocto masculino subcuadrado, el occipucio de color castaño rojizo y el disco y bordes de las tegminas de color negro o castaño contrastando con el amarillo del sector central.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: b). El conocimiento que tenemos del área de distribución del género es bastante preciso para la mayor parte de Europa excepto para Ucrania, de donde tan solo disponemos de escasos datos antiguos. *Ephippiger* es, junto con *Uromenus*, uno de los dos géneros de Ephippigerini de distribución más amplia, y el más septentrional. En Europa falta en la mayor parte de la Península Ibérica, las islas mediterráneas, excepto la de Sicilia, de donde se ha descrito una especie, el sector costero Adriático del norte de la Península Itálica, el sur de la Península Balcánica, y en un amplio sector al norte del arco alpino.

Italia continental es, con diferencia, donde se encuentra un mayor número de especies (nueve); Las regiones que le siguen en importancia por este concepto son las adyacentes a este país: sureste de Francia (tres), Suiza (tres) y algunos países balcánicos próximos al Adriático (dos).

Dos especies son las más extendidas alcanzando las latitudes más septentrionales: *E. diurnus*, de Europa occidental, que tiene el límite en Veluwe (Güeldres, Holanda, Delft *et al.*, 2000, como *E. ephippiger*), y *E. ephippiger*, de Europa oriental, que hacia el norte se encuentra hasta Kwidzyn (Pomerania, Polonia) y hacia el este alcanza Járkov (Ucrania, ambas citadas en Zeuner, 1929, como *Ephippigera vitium*).

Una especie, *Ephippiger tropicalis* Baccetti, 1985, es nativa de Somalia (Giohar, N de Mogadiscio), localización sorprendente, hecho ya indicado por Heller (1988), por lo aislada del área de distribución tanto del resto de especies del género como de la totalidad de la tribu, y por pertenecer a la región biogeográfica Afrotropical.

El rango altitudinal del género *Ephippiger* es muy amplio, oscilando desde prácticamente el nivel del mar hasta los 2300 m de Monte Aquila (Gran Sasso, Abruzzo, Italia, Fontana *et al.*, 2006, *Ephippiger ruffoi* Galvagni, 1955).

***Ephippigerida* Bolívar en Buysson, 1903**

Fig. 1, 6, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Uromenus (Ephippigerida)* Bolívar en Buysson, 1903. Catalogue des Orthoptères Locustides des collections du Muséum. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)*, 9: 226. Tipo: *Ephippiger areolaris* Bolívar, 1877, designado por Kirby (1906, como *E. areolaria* Bol.). Elevado a la categoría de género por Kirby (1906). Ocho especies incluidas (tab. II).

Las especies de *Ephippigerida* (*sensu* Bolívar en Buysson, 1903; Bolívar, 1907) se clasifican inicialmente como *Ephippiger* (= *Ephippigera*), el género que entonces reúne todas las conocidas de la actual tribu Ephippigerini. Cuando Bolívar (1878) subdivide este género en cinco subgéneros (*Ephippiger*, *Lamprogaster*, *Platystolus*, *Steropleurus* y *Uromenus*) ubica estas especies en el subgénero nominotípico, donde aglutina las caracterizadas por las quillas laterales del pronoto redondeadas, como también lo hacen después Brunner von Wattenwyl (1882), Cazurro (1888) y Bolívar (1898). Es más adelante cuando Bolívar (en Buysson, 1903) las sitúa por primera vez en *Ephippigerida*, como nuevo subgénero de *Uromenus* donde también las conserva en su revisión de la

tribu que publica unos años después (Bolívar, 1907). Otros autores, sin embargo, no admiten este último modo de clasificación y continúan situando las especies de este género en *Ephippiger* (Caudell, 1912; Houlbert, 1927) o su sinónimo *Ephippigera* (Burr, 1907, 1910); por lo que la estabilidad no se alcanza hasta la publicación del catálogo de Ebner (1938) que para *Ephippigerida* sigue la última definición de Bolívar (1907). Todos los autores posteriores a Ebner siguen este criterio en sus catálogos (Eades *et al.*, 2012; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Harz, 1969; Heller *et al.*, 1998; Herrera, 1982; Morales Agacino, 1944; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1992).

En las claves existentes desde la descripción del género (Bolívar, 1907; Burr, 1907, 1910; Caudell, 1912, como *Ephippiger*; Harz, 1969; Houlbert, 1927, como *Ephippiger*; Morales Agacino, 1944; Peinado, 1990a; Peinado & Mateos, 1985), se separa *Ephippigerida* de *Uromenus* y *Steropleurus* por las quillas laterales del pronoto redondeadas o poco marcadas. Entendido de este modo, sin embargo, *Ephippigerida* no representa una verdadera unidad taxonómica sino tan solo la agrupación de cierto número de especies compartiendo este carácter morfológico.

Tal como aquí entendemos *Ephippigerida* solo pertenecen a este género las especies realmente afines a *Ephippigerida areolaria* (Bolívar, 1877) es decir, las que combinan los caracteres que se indican más adelante en la descripción, entre los que destacan el epiprocto masculino lingüiforme y soldado por el medio al margen posterior del 10° terguito masculino y la particular forma de los titiladores.

Del resto de especies de las hasta ahora incluidas en *Ephippigerida*, las caracterizadas principalmente por el epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana, forman parte de tres géneros que nosotros describimos como nuevos: *Albarracinia*, *Sabaterpia* y *Lucasia*, mientras que una última especie, la descrita originalmente como *Ephippiger bifidus* Werner, 1932, pertenece a *Uromenus*. Éste es un caso muy particular ya que parece incoherente que una especie con las quillas laterales del pronoto redondeadas pertenezca en realidad a un género que se caracteriza, entre otros rasgos, por las quillas laterales del pronoto generalmente bien marcadas; se trata de un *Uromenus* atípico que se vincula a este género por la configuración de las tegminas y el brazo distal de los titiladores liso y puntiagudo, los caracteres de diagnóstico que consideramos más importantes para su definición. Esta especie, asimismo, carece de los principales caracteres de diagnóstico de *Ephippigerida* ya indicados y su distribución geográfica, restringida a la vertiente norte del Atlas Medio (Marruecos), es coincidente con la de *Uromenus* (fig. 1: c) mientras que está muy apartada de la de *Ephippigerida*, que se extiende por los tercios central y norte de la Península Ibérica (fig. 1: f).

También realizamos cambios en sentido contrario trasladando a *Ephippigerida* dos especies: *Ephippigerida diluta* (Bolívar, 1878), clasificada corrientemente en *Steropleurus* (Bolívar en Buysson, 1903; Bolívar, 1907; Eades *et al.*; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Harz, 1969; Heller *et al.*, 1998; Herrera, 1982; Morales Agacino, 1944; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1990b) y *Ephippigerida saussuriana* (Bolívar, 1878), otra especie también incluida en *Steropleurus* por algunos autores (Bolívar, 1907; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Morales Agacino, 1944; Otte, 1997). En

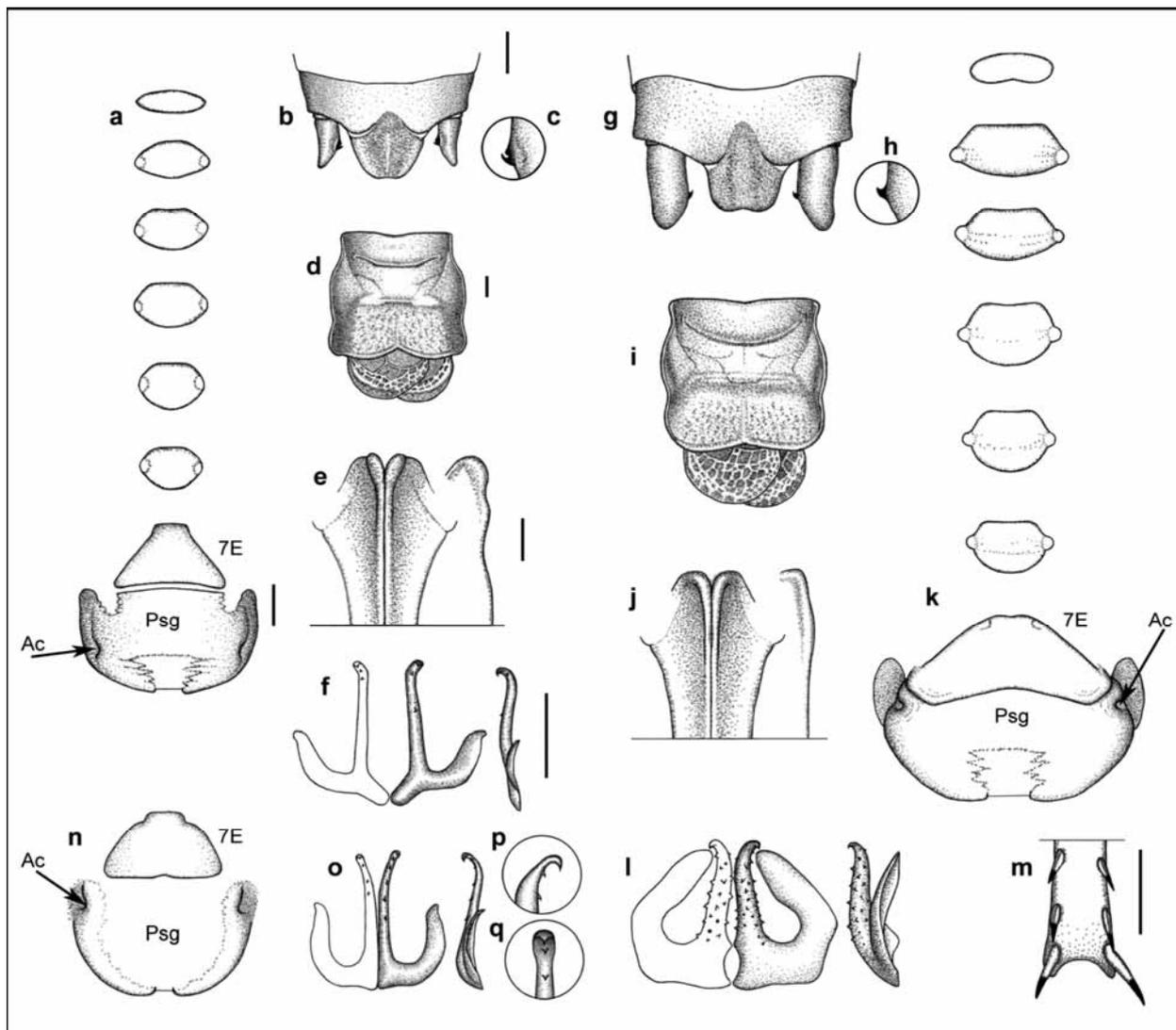


Fig. 6. Género *Ephippigerida* (a-q): *E. diluta* (a-f): **a**) ♀, escleritos ventrales; **b**) ♂, 10^o terguito, epiprocto y cercos; **c**) ♂, diente interno del cerco derecho; **d**) ♂, pronoto y tegminas; **e**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **f**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Condemios de Abajo (Guadalajara, España) (a) y Boñar (León, España) (b-f). *E. pantingana* (g-l): **g**) ♂, 10^o terguito, epiprocto y cercos; **h**) ♂, diente interno del cerco derecho; **i**) ♂, pronoto y tegminas; **j**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **k**) ♀, escleritos ventrales; **l**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Villamayor de Gállego (Zaragoza, España). *E. asella* (m): **m**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; de Fígols i Alinyà (Lleida, España). *E. areolaria* (n-q): **n**) ♀, 7^o esternito y placa subgenital; **o**) titiladores en visión dorsal y lateral; **p**) ápice del titilador izquierdo en visión lateral; **q**) ápice del titilador izquierdo en visión dorsal; de Mosqueruela (n) y Albarracín (o-q) (Teruel, España). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.

ambos casos se trata de especies algo atípicas ya que tienen las quillas laterales del pronoto relativamente bien marcadas, de ahí su errónea inclusión en *Steropleurus*. Por los demás caracteres que indicamos en la descripción, sin embargo, estas dos especies deben situarse en *Ephippigerida*.

Por otra parte conviene advertir que existen serias dudas en cuanto a la identidad o valor taxonómico de algunas especies de este género, especialmente entre las de los grupos *E. diluta* y *E. saussuriana*; *E. areolaria*, *Ephippigerida carinata* (Bolívar, 1877) y *Ephippigerida longicauda* (Bolívar, 1873); *Ephippigerida asella* Navàs, 1907, y *Ephippigerida marceti* Navàs, 1907; la probable sinonimia entre otras dos últimas especies ya señalada por Olmo Vidal, 2006.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcan-

zando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 6: m).

Occipucio de color rojizo o verdoso no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino de proporciones variables según la especie y generalmente sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas al nivel del surco principal (fig. 6: i), aunque en *E. saussuriana* y *E. diluta* (fig. 6: d) pueden ser más aparentes, el surco principal poco profundo y generalmente situado después del medio, la metazona en general algo tectiforme y con quilla media por lo menos posteriormente, el margen inferior de los paranotos poco o nada sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, y el margen posterior engrosado y variablemente emarginado en el medio (fig. 6: d, i).

Tegminas masculinas poco convexas, las venas amarillentas, las areolas dorsales generalmente de tamaño media-

no a grande y color castaño claro o amarillento, el campo marginal bien extendido, con las areolas poco o nada marcadas y también de color castaño claro o amarillento (fig. 6: d, i).

Espiráculos auditivos de tamaño y posición respecto al margen inferior de los paranotos variables según la especie.

Margen posterior del 10° terguito masculino con un par de lóbulos redondeados y separados entre sí por una emarginación donde se inserta el epiprocto (fig. 6: b, g).

Epiprocto masculino lingüiforme, distalmente redondeado o levemente truncado, y parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10° terguito (fig. 6: b, g).

Cercos masculinos generalmente subcónicos, raramente subcilíndricos, generalmente algo curvos hacia fuera o rectos distalmente, con el ápice romo y el diente interno relativamente pequeño, ganchudo y dirigido hacia dentro (fig. 6: b, c, g, h).

Títuladores variables según la especie, en visión dorsal el brazo basal es estrecho, bastante más corto que el brazo distal, irregularmente arqueado, de sección convexa, el ápice curvado hacia abajo y generalmente también hacia fuera, y basalmente a veces con un lóbulo característico de algunas especies (fig. 6: f); el brazo distal situado en el mismo plano que el brazo basal e implantado basalmente en el margen interno de éste, generalmente delgado, de sección circular en su mayor parte y con una fila de 2-7 pequeños denticulos dorsalmente, en visión dorsal casi recto en sus $\frac{3}{4}$ basales y algo acodado en el último cuarto, en visión lateral levemente arqueado en el medio y levantado distalmente (fig. 6: f, o); de forma característica para el género el brazo distal es apicalmente ganchudo, dentado, ensanchado lateralmente y comprimido dorso-ventralmente (fig. 6: p, q), sin embargo *Ephippigerida pantingana* (Navàs, 1904) es atípica por el brazo basal ancho, fuertemente curvo hacia dentro y casi tan largo como el brazo distal, que es grueso y con 19-30 denticulos (fig. 6: l).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia semejante a su longitud en el medio (fig. 6: a, k).

7° esternito femenino de mayor tamaño que los anteriores, plano o levemente convexo, más ancho por detrás que por delante y truncado o con una leve emarginación arqueada en el margen posterior (fig. 6: a, k, n).

Placa subgenital femenina esclerotizada por lo menos lateralmente y membranosa en el resto en una porción variable según la especie (fig. 6: a, k, n).

Alvéolos copulatorios pequeños y situados lateralmente en un punto más o menos basal de la placa subgenital según la especie (fig. 6: a, k, n).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto engrosado basalmente y levemente sinuoso subbasalmente en visión lateral (fig. 6: e, j).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); pronoto sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas al nivel del surco principal (fig. 6: i), aunque en *E. saussuriana* y *E. diluta* (fig. 6: d) pueden ser más aparentes; epiprocto masculino lingüiforme, distalmente redondeado o levemente truncado, y parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10° terguito (fig. 6: b, g); títuladores con el brazo distal situado en

el mismo plano que el brazo basal e implantado basalmente en el margen interno de éste, apicalmente ganchudo, dentado, ensanchado lateralmente y comprimido dorso-ventralmente (fig. 6: f, o, p, q, l); esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia semejante a esta longitud (fig. 6: a, k); 7° esternito femenino trapezoidal, más estrecho por delante que por detrás y con el margen posterior levemente emarginado o arqueado hacia dentro (fig. 6: a, k, n).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *Ephippigerida* se distingue de *Steropleurus*, el género en que con frecuencia se ha incluido algunas de sus especies, por el surco principal del pronoto poco profundo y la metazona generalmente sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas al nivel del surco principal (fig. 6: i), aunque en *E. saussuriana* y *E. diluta* (fig. 6: d) pueden ser más aparentes; los machos además por el epiprocto lingüiforme, distalmente redondeado o levemente truncado y parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10° terguito (fig. 6: b, g), los cercos generalmente algo curvos hacia fuera o rectos distalmente, y con el diente interno dirigido hacia dentro (fig. 6: b, c, g, h), el brazo basal de los títuladores estrecho, con el ápice curvado hacia abajo y generalmente también hacia fuera, y basalmente a veces con un lóbulo característico de algunas especies (fig. 6: f), el brazo distal situado en el mismo plano que el brazo basal e implantado basalmente en el margen interno de éste, generalmente delgado y con una fila de 2-7 pequeños denticulos dorsalmente (fig. 6: f, o), en visión lateral levemente arqueado en el medio y levantado distalmente (fig. 6: f, o), aunque *E. pantingana* es atípica por el brazo basal ancho, fuertemente curvo hacia dentro y casi tan largo como el brazo distal que es grueso y con 19-30 denticulos (fig. 6: l); de forma característica para el género el brazo distal es apicalmente ganchudo y dentado, y está ensanchado lateralmente y comprimido dorsoventralmente (fig. 6: p, q); las hembras también se distinguen de *Steropleurus* por los esternitos del 2° al 6° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia semejante a esta longitud (fig. 6: a, k), el 7° esternito plano o levemente convexo, y truncado o con una leve emarginación arqueada en el margen posterior (fig. 6: a, k, n), y los alvéolos copulatorios pequeños (fig. 6: a, k, n).

También se puede distinguir *Ephippigerida* de *Steropleurus* por el canto de llamada del macho, compuesto por esquemas polisilábicos (3-6 sílabas), de mayor duración (400-900 ms) y recaer la principal emisión de sonido en la hemisílabo de cierre (fig. 17: *E. areolaria*, tab. I: *Ephippigerida*), mientras que en *Steropleurus* los esquemas son monosilábicos, de menor duración (50-90 ms) y la principal emisión de sonido recae sobre la hemisílabo de apertura (fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I).

Ephippigerida se distingue de los géneros formados por especies segregadas de él: *Albarracinia*, *Lucasia*, y *Sabaterpia* especialmente por los caracteres indicados en la diagnosis de éstos.

Con respecto al resto de géneros y entre otros caracteres, *Ephippigerida* se distingue de *Baetica*, *Callicrania*, *Ephippiger* (excepto de *Ephippiger discoidalis*), *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippigera* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el

interior (fig. 6: m); de *Coracinotus*, *Lluciapomaresius* y *Sorapagus* por la metazona con quilla media por lo menos posteriormente (fig. 6: d, i); de *Afrosteropleurus*, *Corsteropleurus* y *Parasteropleurus* por el pronoto generalmente sin quillas laterales o con éstas muy poco marcadas al nivel del surco principal (fig. 6: d, i); de *Albarracinia* por el epiprocto masculino lingüiforme, distalmente redondeado o levemente truncado, y parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10 ° terguito (fig. 6: b, g), la placa subgenital femenina esclerotizada por lo menos lateralmente y membranosa en el resto en una porción variable según la especie (fig. 6: a, k, n), y los alvéolos copulatorios pequeños y situados lateralmente en un punto más o menos basal de la placa subgenital según la especie (fig. 6: a, k, n); de *Lucasia* y *Sabaterpia* por el epiprocto masculino lingüiforme, distalmente redondeado o levemente truncado y parcialmente soldado por el medio al margen posterior del 10 ° terguito (fig. 6: b, g), y los esternitos femeninos del 2 ° al 6 ° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia semejante a su longitud en el medio (fig. 6: a, k); y de *Uromenus* y *Ephippiger discoidalis* por carecer de quillas laterales en la metazona y areolas negras en las tegminas (fig. 6: d, i).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: f). *Ephippigerida* es un género ampliamente extendido por la Península Ibérica, de donde es endémico y ocupa principalmente su mitad norte. Por el oeste alcanza la costa atlántica en Vigo (Pontevedra, España, Peinado, 1990a, *E. saussuriana*, como *E. saussureiana*) y Peninha (Lisboa, Portugal, Fernandes, 1960, *E. carinata*), por el norte alcanza la costa cantábrica en Llanes (Asturias, España, Peinado 1990a, *E. carinata*), por el este el límite está en Prat de Campllong (como Campllonc, Castellar del Riu, Barcelona, España, Bolívar, 1998, *E. asella*, como *E. areolaria*), y por el sur en Ruidera (Ciudad Real, España, Peinado, 1990a, *E. carinata*). Su rango de distribución en altitud también es muy amplio, comprendiendo desde prácticamente el nivel del mar en Vigo (Pontevedra, España, Peinado, 1990a, *E. saussuriana*, como *E. saussureiana*), hasta los 1980 m de Conca de Dalt (Lleida, España, datos propios, *E. asella*).

***Lluciapomaresius* gen. n.**

Fig. 1, 7, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Ephippigera ortegai* Pantel, 1896. Siete especies incluidas (tab. II).

Las especies que componen este género se han situado habitualmente como *Steropleurus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales, el pronoto lateralmente aquillado y la unión membranosa del epiprocto con el 10 ° terguito masculino, con lo que su evolución taxonómica es la que se describe más adelante para este género.

La única excepción a este modo de clasificar dichas especies es la introducida por Harz (1969) al describir su nuevo subgénero *Uromenus (Bolivarius)* en el que incluye dos especies de este género: *Lluciapomaresius nobrei* (Bolívar, 1898) y *Lluciapomaresius ortegai* (Pantel, 1896), principalmente por los cercos masculinos más o menos cilíndricos y con el diente interno subapical o en la base del tercio apical, y el oviscapto suavemente curvado hacia arriba en forma de hoz.

Sin embargo, puesto que este nuevo subgénero goza de poca aceptación, como se explica más adelante en *Uromenus*, esta nueva ubicación solo la admiten algunos autores en sus catálogos generales: Eades *et al.* (2012) (*L. ortegai*) y Otte (1997, *L. nobrei* y *L. ortegai*), el resto continúa situando estas dos especies en *Steropleurus*, ya sea entendiendo éste como género o como subgénero de *Uromenus* (Gangwere & Morales Agacino, 1970; Herrera 1982; Peinado, 1990a, 1990b, 1992; Heller *et al.*, 1998).

Como se detalla en la diagnosis, las diferencias entre *Steropleurus* y *Lluciapomaresius* son importantes y conciernen tanto a la morfología como a la bioacústica, lo que nos induce a creer que los vínculos entre ambos géneros son muy escasos.

Finalmente señalar el problema del complejo formado por *Lluciapomaresius anapaulae* (Schmidt en Schmidt, Martinho & Paiva, 2009), *Lluciapomaresius asturiensis* (Bolívar, 1898), *Lluciapomaresius nobrei* (Bolívar, 1898) y *Lluciapomaresius stalii* (Bolívar, 1877). La definición de estas especies, reconocibles del resto de *Lluciapomaresius* por los cercos masculinos relativamente cortos y sin diente terminal conspicuo, está basada en caracteres de interpretación subjetiva y muy variables individualmente, por lo que su separación genera muchas incertidumbres. El establecimiento de su verdadera identidad es una cuestión prioritaria ya que éste constituye uno de los principales problemas taxonómicos de los Ephippigerini ibéricos.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color verdoso o negruzco no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino tanto o algo más ancho por detrás que por delante y con quillas laterales bien marcadas en la metazona, engrosadas al nivel del surco principal y atenuándose progresivamente hacia atrás a veces hasta desaparecer antes de alcanzar el margen posterior, el surco principal profundo y generalmente situado antes del medio, la metazona en forma de casquete y sin quilla media, el margen inferior de los paranotos sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior no engrosado, o poco, y truncado o algo emarginado en el medio (fig. 7: b, g, l).

Tegminas masculinas variables en longitud y convexidad según la especie, las venas amarillentas o a veces anaranjadas, las areolas de color algo más oscuro que las venas y de tamaño variable según la especie, el campo marginal sin areolas y del mismo color que las areolas dorsales (fig. 7: b, g, l).

Espiráculos auditivos tanto o más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 9 ° terguito masculino con una porción membranosa en el medio solo perceptible por su mayor rugosidad en los ejemplares muy bien naturalizados en seco (fig. 7: a, f, k).

Margen posterior del 10 ° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una porción membranosa en el medio (fig. 7: a, f, k).

Epiprocto masculino de forma variable según la especie, aunque nunca triangular, y unido al margen posterior del 10 ° terguito por una membrana; a veces con una espina apical (fig. 7: a, f, k).

Cercos masculinos de forma variable según la especie, aunque nunca enteramente cónicos, y con el diente interno dirigido hacia dentro (fig. 7: a, f, k).

Titiladores variables según la especie, con el brazo basal distalmente más estrecho, girado y a veces también levantado, el brazo distal de la misma longitud, o más largo, que el brazo basal, apicalmente redondeado, con una fila de 4 a 20 denticulos alineados en su borde interno o dorsalmente según la especie, recto o algo curvo hacia dentro en visión dorsal y en forma de arco más o menos cerrado según la especie en visión lateral (fig. 7: e, j, n).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, aplanados, de anchura inferior al doble de su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior a esta longitud (fig. 7: c, h, m).

7° esternito femenino poco más grande que los demás, más estrecho, algo convexo y redondeado por delante, y soldado, o no, a la parte esclerotizada de la placa subgenital según la especie (fig. 7: c, h, m).

Placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente, membranosa en el medio, de forma variable y soldada o separada del margen posterior del 7° esternito según la especie (fig. 7: c, h, m).

Alvéolos copulatorios a veces poco conspicuos y situados lateralmente en un punto más o menos basal de la placa subgenital según la especie (fig. 7: c, h, m).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto fuerte y variablemente modificado basalmente según la especie (fig. 7: d, i, o).

Oviscapto de menos de 3,8 veces la anchura máxima de la cabeza.

Existen dos patrones de coloración dominantes, por una parte está el más característico consistente en los terguitos de color castaño oscuro y con el margen posterior bordeado de color blanco amarillento y por otra el predominantemente verde; el primero se da en las poblaciones centrales y orientales del género, y el segundo principalmente en las más occidentales y próximas a la costa atlántica.

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); pronoto con las quillas laterales bien marcadas por lo menos al nivel del surco principal (fig. 7: b, g, l); margen posterior del 9° terguito masculino con una porción membranosa en el medio sólo perceptible, por su mayor rugosidad, en los ejemplares muy bien naturalizados en seco (fig. 7: a, f, k); epiprocto masculino no triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 7: a, f, k); cercos masculinos distalmente cónicos o dentados (fig. 7: a, f, k); titiladores con el brazo distal distalmente con una fila de 4 a 20 denticulos y apicalmente redondeado (fig. 7: e, j, n); del 2° al 6° esternitos femeninos bien separados entre sí por una distancia inferior al doble de su longitud en el medio (fig. 7: c, h, m); oviscapto relativamente corto, de menos de 4 veces la anchura máxima de la cabeza; placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente y membranosa en el medio (fig. 7: c, h, m); margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto fuertemente modificado basalmente (fig. 7: d, i, o).

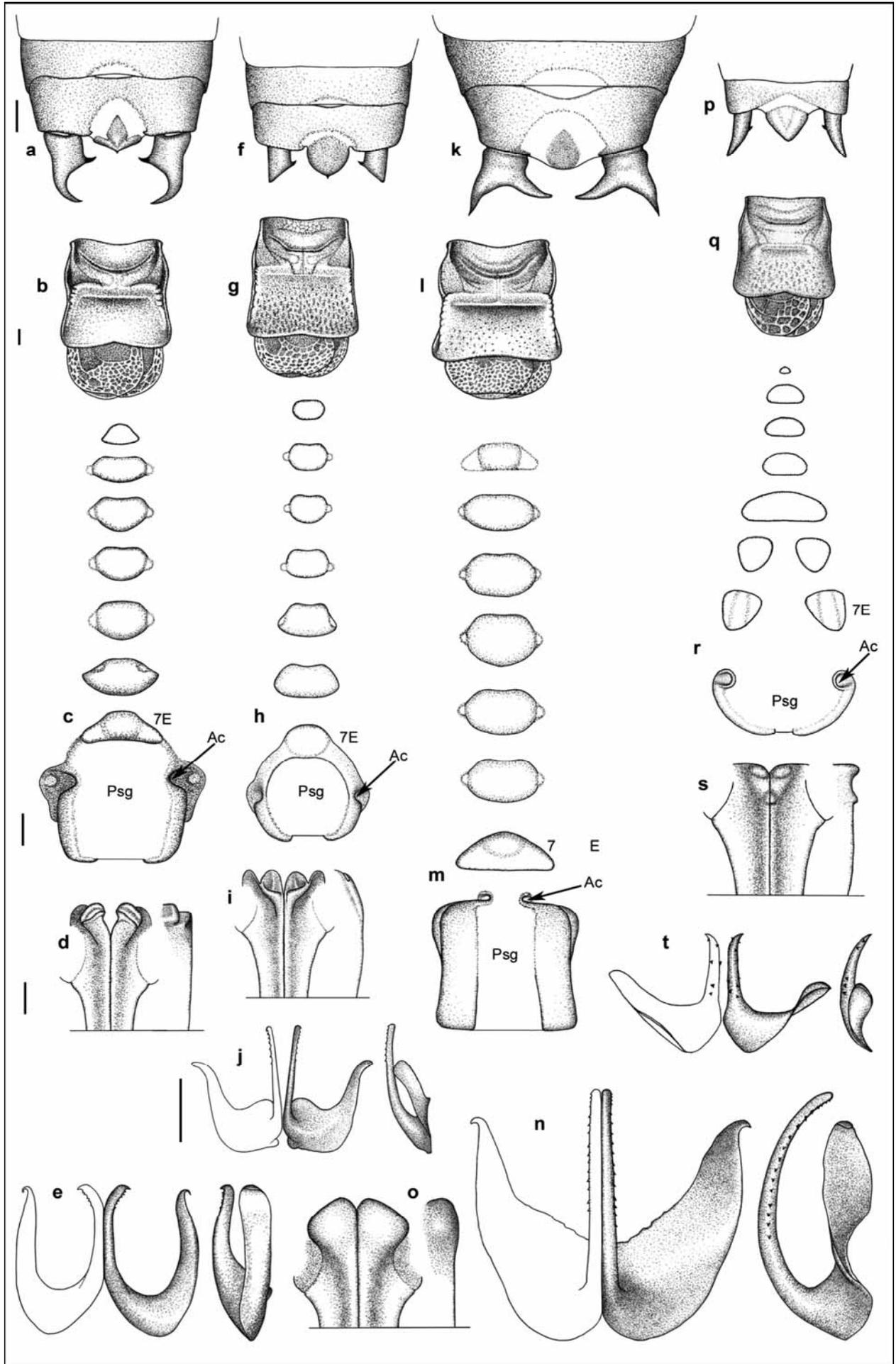
DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Éste es un género muy diversificado morfológicamente según la especie, por lo que existen pocos

caracteres comunes a todas ellas; sin embargo, se separa fácilmente de *Steropleurus*, el género de donde proceden, por la metazona en forma de casquete, sin quilla media y el margen posterior poco o nada engrosado (fig. 7: b, g, l); los machos además por el margen posterior del 9° terguito con una porción membranosa en el medio (fig. 7: a, f, k), el margen posterior del 10° terguito no prolongado hacia atrás y con una porción membranosa en el medio (fig. 7: a, f, k), y el brazo distal de los titiladores en forma de arco en visión lateral (fig. 7: e, j, n); las hembras también por los esternitos del 2° al 6° enteros, aplanados, de anchura inferior al doble de su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior a esta longitud (fig. 7: c, h, m), y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto fuertemente modificado basalmente (fig. 7: d, i, o).

También se pueden separar las especies de *Lluciapomaresius* de las de *Steropleurus* por el canto de llamada del macho, compuesto por equemas de hasta 15 microsílabas y una macrosílaba (fig. 17: *L. stalii*, tab. I: *Lluciapomaresius*) y la existencia de respuesta acústica de la hembra, ya que en *Steropleurus* los equemas son monosilábicos (fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I) y no existe respuesta acústica de la hembra.

Lluciapomaresius se separa, entre otros caracteres, de *Baetica*, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippiger* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Afrosteropleurus*, *Corsteropleurus* y *Parasteropleurus* por la metazona del pronoto en forma de casquete y sin quilla media (fig. 7: b, g, l); de *Albarracinia*, *Ephippiger*, *Lucasia* y *Sabaterpia* por la metazona con quillas laterales bien marcadas (fig. 7: b, g, l); de *Uromenus* por la ausencia de areolas negras en las tegminas (fig. 7: b, g, l); de *Coracinotus* por los cercos masculinos no redondeados apicalmente (fig. 7: a, f, k) y la placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente (fig. 7: c, h, m); de *Sorapagus* por el brazo distal de los titiladores de la misma longitud o más largo que el brazo basal (fig. 7: e, j, n), y los esternitos femeninos del 2° al 6° de anchura inferior al doble de su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior a esta longitud (fig. 7: c, h, m); y de *Ephippigera* por el epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 7: a, f, k) y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto fuertemente modificado basalmente (fig. 7: d, i, o).

► **Fig. 7.** Géneros *Lluciapomaresius* (a-o) y *Lucasia* (p-t): *Lluciapomaresius eclipicus* (a-e): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Villarroja de la Sierra (Zaragoza, España). *Lluciapomaresius asturiensis* (f-j): **f**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **g**) ♂, pronoto y tegminas; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **j**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Ponferrada (León, España). *Lluciapomaresius panteli* (k-o): **k**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **l**) ♂, pronoto y tegminas; **m**) ♀, escleritos ventrales; **n**) titiladores en visión dorsal y lateral; **o**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de La Morera de Montsant (Tarragona, España). *Lucasia nigromarginata* (p-t): **p**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **q**) ♂, pronoto y tegminas; **r**) ♀, escleritos ventrales; **s**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **t**) titiladores en visión dorsal y lateral; ejemplares de Khroumirie (p-s) y Teboursouk (t) (Túnez) de la colección del MNHN. Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: g). *Lluciapomaresius* tiene el núcleo principal de distribución en el cuadrante noroccidental de la Península Ibérica, de donde es endémico. De él parten dos importantes ramificaciones. Una que, en un recorrido próximo al Atlántico, se dirige hacia el sur alcanzando la Sierra de Monchique (Algarve, Portugal, Jorge Íñiguez y Merche Lázaro com. pers. y datos propios, *L. aff. anapaulae*), y otra que siguiendo el Sistema Ibérico alcanza la Sierra del Montsant (Tarragona, España), donde se encuentra *Lluciapomaresius panteli* (Navàs, 1899); también existe una población aislada al sur del núcleo principal, en Las Villuercas (Cáceres, España, Carlos Muñoz com. pers. y datos propios, *L. aff. stalii*). La localidad más septentrional corresponde a Meirás (A Coruña, España, datos propios, *L. asturiensis*). Su rango de distribución en altura es de los más amplios de la tribu. En las proximidades del Atlántico se encuentran las poblaciones situadas a menor altitud, siendo la de 10 m (Pedrógao, Leiria, Portugal, datos propios, *L. anapaulae*) la mínima registrada. En el interior peninsular, en cambio, raramente se encuentra por debajo de los 900 m. En esta última zona es donde se sitúa su máximo de altitud registrado hasta ahora, que es de 2330 m (Candelario, Sierra de Candelario, Salamanca, España, datos propios, *L. stalii*).

ETIMOLOGÍA. El nombre de este género es en reconocimiento a mi buen amigo y ortopterólogo David Llucià Pomares (Palau-Solità i Plegamans, Barcelona). El género gramatical es el masculino.

Lucasia gen. n.

Fig. 1, 7, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Ephippigera nigromarginata* Lucas, 1849. Género monotípico (tab. II).

Lucasia nigromarginata (Lucas, 1849) se ha vinculado hasta ahora a *Ephippigera* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales, y la ausencia de quillas laterales en el pronoto, por lo que su evolución taxonómica es la que explicó para este género. Aquí separamos esta especie en un género propio por las diferencias morfológicas que se enumeran en la diagnosis y particularmente por la forma de los titiladores, el epiprocto masculino, los esternitos femeninos y la estructura del canto de llamada del macho.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color verdoso o marrón claro no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino algo más ancho por detrás que por delante y sin quillas laterales, el surco principal poco profundo y situado aproximadamente en el medio, la metazona sin quilla media o con ésta presente solo posteriormente, el margen inferior de los paranotos poco o nada sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, y el margen posterior poco engrosado y truncado o levemente emarginado en el medio (fig. 7: q).

Tegminas masculinas sobrepasando el margen posterior del pronoto en una longitud parecida la de la metazona, las venas amarillentas, areolas dorsales de tamaño mediano a muy grande y de color castaño oscuro, el campo marginal

bien extendido y con areolas del mismo color y tamaño que las dorsales (fig. 7: q).

Espiráculos auditivos tanto o más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino con una emarginación membranosa en el medio (fig. 7: p).

Epiprocto masculino triangular o subtriangular, y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 7: p).

Cercos masculinos cónicos, delgados, algo curvos hacia fuera, y con el diente interno relativamente corto y situado en el tercio medio (fig. 7: p).

Titiladores con el brazo basal poco curvado, basalmente ancho y distalmente más estrecho y girado, el brazo distal situado como una prolongación de la base del brazo basal, de sección circular, tan largo o algo más corto que el brazo basal, puntiagudo y con 6-9 denticulos distribuidos dorsal o lateralmente, en visión dorsal casi recto, solo algo curvado hacia dentro distalmente, y en visión lateral formando un arco abierto (fig. 7: t).

Esternitos femeninos del 2° al 4° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y de mayor tamaño que el 1°; el 5° entero y más ancho que los anteriores; el 6° y el 7° divididos en dos placas, más separadas en este último (fig. 7: r).

Placa subgenital femenina separada del 7° esternito, esclerotizada lateralmente y membranosa en el medio (fig. 7: r).

Alvéolos copulatorios conspicuos y situados lateralmente en la base de la placa subgenital (fig. 7: r).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un pequeño tubérculo basal y otro más pequeño subbasal, perceptibles tanto en visión lateral como ventral (fig. 7: s).

Abdomen dorsalmente con una fila de manchas de color negro o marrón muy oscuro, cada una situada junto al margen anterior de cada terguito, más conspicuas en los intermedios.

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); pronoto sin quillas laterales (fig. 7: q); abdomen dorsalmente con una fila de manchas de color negro o marrón muy oscuro, cada una situada junto al margen anterior de cada terguito, más conspicuas en los intermedios; titiladores con el brazo basal basalmente ancho, distalmente más estrecho y girado, el brazo distal situado como una prolongación de la base del brazo basal, de sección circular, tan largo o algo más corto que el brazo basal, puntiagudo y con 6-8 denticulos distribuidos dorsal o lateralmente, en visión dorsal casi recto, solo algo curvado hacia dentro distalmente, y en visión lateral formando un arco abierto (fig. 7: t); 5° esternito femenino entero y el 6° y 7° divididos en dos (fig. 7: r).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *L. nigromarginata* se separa de las especies de *Ephippigera*, el género donde se la viene situando desde la publicación del catálogo de Ebner (1938), por el abdomen dorsalmente con una fila de manchas de color negro o marrón muy oscuro, cada una situada junto al margen anterior de cada terguito y más conspicuas en los intermedios; los machos además por el epiprocto triangular o subtriangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 7: p), y el brazo distal de los titiladores tan solo algo

curvado hacia dentro distalmente (fig. 7: t); las hembras también por el 5° esternito mucho más ancho que los anteriores, el 6° y el 7° divididos en dos placas, más separadas en este último (fig. 7: r), y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un pequeño tubérculo basal y otro más pequeño subbasal (fig. 7: s).

L. nigromarginata también se separa de *Ephippigerida* por el canto inicial de llamada del macho constituido por esquemas monosilábicos de duración relativamente larga, en los que la hemisílaba de cierre es de intensidad y duración muy superiores (270-440 ms) a las de la hemisílaba de apertura (30-40 ms; fig. 17: *L. nigromarginata*, tab. I: *Lucasia*); en *Ephippigerida*, en cambio, los esquemas son de 3 a 6 sílabas y la diferencia entre la duración de hemisílaba de cierre (90-160 ms) y la de apertura (15-30 ms) no es tan acusada (fig. 17: *E. areolaria*, tab. I).

Las hembras de *L. nigromarginata* se separan de las del resto de especies de *Ephippigerini*, entre otros caracteres, por los esternitos del 2° al 4° enteros, aplanados, algo más anchos que su longitud en el medio y de mayor tamaño que el 1°, el 5° entero y más ancho que los anteriores, y el 6° y el 7° divididos en dos placas, más separadas en este último (fig. 7: r). Los machos se separan, de los de *Baetica*, *Callicrania*, *Ephippiger* (excepto de *E. discoidalis*), *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippiger* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Afrosteropleurus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus*, *Sorapagus*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el pronoto sin quillas laterales; de *Albarracinia*, *Coracinotus* y *E. discoidalis* por los cercos cónicos, delgados y algo curvos hacia fuera (fig. 7: p); y de *Sabaterpia* por el brazo basal de los titiladores poco curvado, basalmente ancho y distalmente más estrecho y girado (fig. 7: t).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: f). *L. nigromarginata* se encuentra de forma natural en el sector nororiental de Argelia, desde Bouzeguène (Brahmi, 2001, 2005, citado en Sahnoun *et al.*, 2010, como *Ephippigerida n.*) hacia el este hasta el norte de Túnez y la isla de Sicilia de donde existen numerosas citas Fontana *et al.*, 2006, como *Ephippigerida n.*). Adicionalmente, se conoce desde 1951 una población probablemente introducida y bien establecida de esta especie en el sur de Francia (alrededores de Lespignan y de l'Étang de Vendres, Hérault, Delmas, 1953, como *Ephippigerida n.*). Según Massa (1998, 2009, como *Ephippigerida n.*) las citas de esta especie en Libia son muy dudosas, por lo que debería confirmarse su presencia en este país.

ETIMOLOGÍA. El nombre del género es en reconocimiento a Hippolyte Lucas (1814-1899), entomólogo francés vinculado al Muséum National d'Histoire Naturelle, París, quien tras participar en la exploración científica de Argelia de los años 1840-1842 describe, entre otros *Ephippigerini*, *L. nigromarginata*. El género gramatical es el femenino.

Neocallicrania Pfau, 1996

Fig. 1, 8, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA: *Platystolus* (*Neocallicrania*) Pfau, 1996. Untersuchungen zur Bioakustik und Evolution der Gattung *Platystolus* Bolívar (Ensifera, Tettigoniidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, 139: 42, 43. Tipo: *Barbitistes selliger* Charpentier,

1825, por designación original [como *P. selliger* (Charpentier, 1825)]. Elevado a la categoría de género por Barat (2007). Cinco especies incluidas (tab. II).

= *Ephippiger* (*Lamprogaster*) Bolívar, 1878. *Analecta Orthopterológica. Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7: 451. Tipo: no designado. Nombre inválido por homonimia con *Lamprogaster* Macquart, 1843, Diptera, reemplazado por *Callicrania* Bolívar, 1898. *Lamprogaster* Bolívar, sin embargo, debe considerarse sinónimo de *Neocallicrania* ya que este último género es el que contiene las dos únicas especies originalmente incluidas en el primero: *Neocallicrania bolivarii* (Seoane, 1878) y *Neocallicrania miegii* (Bolívar, 1873), pero no *E. (S.) ramburii*, la especie tipo de *Callicrania*.

Inicialmente las especies de *Neocallicrania* se catalogan en *Ephippiger* (= *Ephippigera*) cuando éste es el único género de la actual tribu *Ephippigerini* (Audinet Serville, 1831; Bolívar, 1877; Burmeister, 1838; Cazorro, 1888; Fieber 1853; Fischer, 1853a, 1853b; López Seoane, 1878), pero también en alguno de sus subgéneros [Bolívar, 1878, en *E. (Lamprogaster)* y *E. (Steropleurus)*; Brunner von Wattenwyl, 1882, en *E. (Steropleurus)*; Bolívar, 1898, 1900, en *E. (Callicrania)*] y, sorprendentemente, incluso en *Ephippigerida* (Pitarque Elío, 1907), aunque es en *Callicrania*, elevado a la categoría de género por Bolívar (en Buysson, 1903), donde las catalogan la mayoría de autores del siglo XX (Bolívar, 1907; Burr, 1907, 1908, 1910; Caudell, 1912; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Harz, 1969; Heller, 1988; Herrera, 1982; Houlbert, 1927; Kirby, 1906; Morales Agacino, 1944; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1992) por los primeros segmentos de la cara ventral del abdomen femenino divididos en dos en combinación con el penúltimo par de espolones de la cara ventral de las tibias posteriores alcanzando o rebasando la base de los espolones apicales.

Modernamente es Pfau (1996) quien, apoyándose principalmente en caracteres bioacústicos, segrega por primera vez de *Callicrania* estas especies para situarlas en *Platystolus*, aunque en un subgénero propio: *P. (Neocallicrania)*, como también lo hacen Heller *et al.* (1998). Por último Barat (2007) en base a la morfología de los titiladores, el epiprocto y los cercos masculinos y también en ciertos caracteres de la cara ventral del abdomen femenino eleva *Neocallicrania* a la actual categoría de género, donde también se admite en el catálogo de Eades *et al.* (2012).

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 8: k).

Occipucio de color verdoso o marrón claro no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino de proporciones muy variables según la especie y con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud, el surco principal bien marcado y en posición variable según la especie, la metazona con quilla media más o menos marcada según la especie, el margen inferior de los paranotos algo sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior variablemente engrosado y emarginado según la especie (fig. 8: b, e, h, n).

Tegminas masculinas sobresaliendo notablemente del margen posterior del pronoto hasta sobrepasar en algunos casos el margen posterior del 1^{er} terguito, convexas, areolas color castaño-amarillento, venas algo más claras, la vena

subcostal en general notablemente engrosada, en visión dorsal oculta el campo marginal, las venas radial y media no engrosadas y separadas entre sí y de la subcostal, las areolas del campo marginal muy pequeñas o difusas, las del radial de tamaño pequeño a grande y las del medio-cubital distal de mediano a muy grande (fig. 8: b, e, h, n).

Espiráculos auditivos tanto o más altos que el diámetro mayor de los ojos y generalmente parcialmente ocultos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino membranoso (fig. 8: a, g) o prolongado hacia abajo (fig. 8: d, m) en el medio y cubriendo como mucho la base del epiprocto.

Epiprocto masculino generalmente ovalado y ligeramente acuminado, situado en un plano inferior al de los cercos y muy por debajo del plano dorsal del 10° terguito al que está unido por una membrana (fig. 8: a, d, g, m).

Cercos masculinos basalmente bulbosos y distalmente delgados, con el diente interno en el tercio basal, y un diente terminal levemente curvado hacia dentro (fig. 8: a, d, g, m).

Titiladores muy característicos del género y coincidentes en la mayoría de sus rasgos, aunque asimétricos en grado variable según la especie e individualmente; en visión dorsal los extremos de los brazos del titilador izquierdo están más próximos entre sí que los del titilador derecho, el brazo distal del titilador izquierdo es más curvo que el derecho y está algo girado hacia arriba, mientras que el del derecho está algo girado hacia abajo, ambos titiladores están en contacto entre sí por la zona media, a veces también por la basal, de los brazos distales, que después son divergentes entre sí en visión dorsal, el brazo basal deprimido, variablemente curvo y distalmente algo levantado, el brazo distal habitualmente con una expansión o lóbulo en su base, liso, robusto y variablemente arqueado en sus dos tercios basales, progresivamente adelgazado, deprimido y sinuoso en el tercio distal, y con un diente apical curvado hacia dentro (fig. 8: l).

Esternitos femeninos del 2° al 4° aplanados y divididos en dos, y el 5° y 6° enteros o divididos y de forma variable según la especie (fig. 8: c, f, i, o).

7° esternito femenino entero y de forma muy variable según la especie (fig. 8: c, f, i, o).

Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte, con un par de escleritos basales, que pueden estar separados o fusionados entre sí, en contacto con el margen posterior del 7° esternito, y otro par de escleritos laterales superpuestos a ellos (fig. 8: c, f, i, o).

Alvéolos copulatorios situados en los escleritos basales y variablemente conspicuos y distantes entre sí según la especie (fig. 8: c, f, i, o).

Valvas ventrales del oviscapto basalmente membranosas, margen inferior con una leve prominencia subbasal perceptible lateralmente pero no en visión ventral (fig. 8: j).

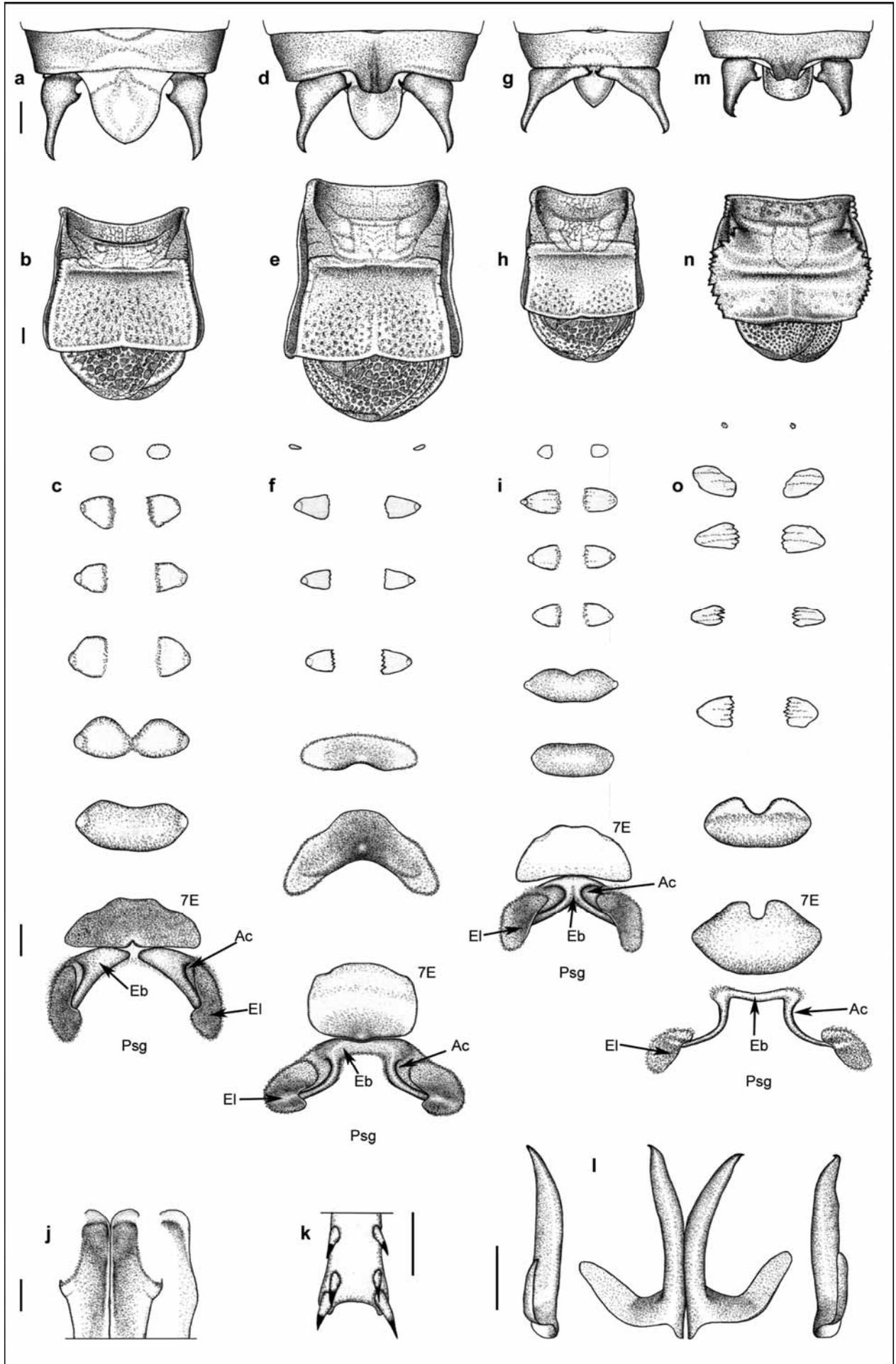
DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 8: k); pronoto con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud (fig. 8: b, e, h, n); margen posterior del 10° terguito masculino membranoso (fig. 8: a, g) o prolongado hacia abajo (fig. 8: d, m) en el medio y cubriendo como mucho la base del epiprocto; cercos masculinos basalmente bulbosos, distalmente delgados, y con el diente interno en el tercio basal (fig. 8: a, d, g, m); titiladores asimétricos en grado

variable según la especie e individualmente, en visión dorsal los extremos de los brazos del titilador izquierdo están más próximos entre sí que los del titilador derecho, el brazo distal del titilador izquierdo es más curvo que el derecho y está algo girado hacia arriba, mientras que el del derecho está algo girado hacia abajo, ambos titiladores están en contacto entre sí por la zona media, a veces también por la basal, de los brazos distales, que después son divergentes entre sí en visión dorsal, el brazo basal deprimido, variablemente curvo y distalmente algo levantado, el brazo distal habitualmente con una expansión o lóbulo en su base, liso, robusto y variablemente arqueado en sus dos tercios basales, progresivamente adelgazado, deprimido y sinuoso en el tercio distal, y con un diente apical curvado hacia dentro (fig. 8: l); valvas ventrales del oviscapto basalmente membranosas y sin ensanchamiento conspicuo en visión ventral (fig. 8: j).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Los caracteres que distinguen inequívocamente *Neocallicrania* de cualquier otro género de Ehippigerini son: la característica forma de los titiladores y la base de las valvas ventrales del oviscapto membranosa. También es posible la separación por la combinación de los siguientes caracteres: el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 8: k), las quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud, los cercos masculinos basalmente bulbosos y distalmente delgados, con el diente interno en posición basal o subbasal, y un diente terminal levemente curvado hacia dentro (fig. 8: a, d, g, m), y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con una leve prominencia subbasal perceptible lateralmente pero no en visión ventral (fig. 8: j).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: c). El género *Neocallicrania* se distribuye por los sectores occidental y central de la Península Ibérica, de donde es endémico. El límite occidental de su distribución geográfica es la costa atlántica portuguesa, y su punto más oriental corresponde a Bronchales [Teruel, España, *Neocallicrania miegii* (Bolívar, 1873) 1 ♀, Llarema leg., MNCN col.]. El rango de altitud abarca desde casi el nivel del mar, en diversas localidades españolas de *Neocallicrania bolivarii* (Seoane, 1878) y *Neocallicrania selligera selligera* (Charpentier, 1825) y portuguesas de *Neocallicrania serrata* (Bolívar, 1885) hasta los 2100 m de Peña Ubiña (Asturias, España, Barat, 2007, *N. s. selligera*).

► **Fig. 8.** Género *Neocallicrania* (a-o): *N. bolivarii* (a-c): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; de Rodeiro (Pontevedra, España). *N. miegii* (d-f): **d**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **e**) ♂, pronoto y tegminas; **f**) ♀, escleritos ventrales; de Puerto Castilla (Ávila, España) (d, e) y La Garganta (Cáceres, España) (f). *N. selligera selligera* (g-l): **g**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **h**) ♂, pronoto y tegminas; **i**) ♀, escleritos ventrales; **j**) ♀, base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **k**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **l**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Galende (Zamora, España) (g-j, l), Ortigosa (La Rioja, España) (k). *N. serrata* (m-o): **m**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **n**) ♂, pronoto y tegminas; **o**) ♀, escleritos ventrales; de Melides (Setúbal, Portugal) (m, n) y Monchique (Faro, Portugal) (o). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Eb = esclerito basal, El = esclerito lateral, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



***Parasteropleurus* gen. n.**

Fig. 1, 9, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Ephippiger perezii* Bolívar, 1877. Ocho especies incluidas (tab. II).

Las especies de *Parasteropleurus* se han extraído de *Steropleurus*, por lo que su historial taxonómico es el que se describe más adelante para este género. A pesar de que entre ambos géneros existen diferencias substanciales tanto morfológicas como bioacústicas, como indicamos en la diagnosis, creemos que entre ellos existe cierta afinidad por la forma del pronoto, los titiladores, y el epiprocto masculino.

La creación de este nuevo género obliga a hacer la siguiente rectificación nomenclatural: Otte (1997) rechaza *Uromenus* (*Steropleurus*) *gracilis* Nadig, 1981, por ser el homónimo secundario más moderno de *Uromenus* (*Steropleurus*) *gracilis* (Brunner von Wattenwyl, 1882) [sinónimo de *Ephippigerida diluta* (Bolívar, 1878)], por lo que propone *Uromenus* (*Steropleurus*) *tunisiense* Otte, 1997, como nombre de reemplazo para el primero. Al contrario que Otte, aquí consideramos que estas dos especies no son congénicas, la primera pertenece a *Parasteropleurus* y la segunda a *Ephippigerida*. Según el Artículo 59.4 (C. N. I. Z., 2000) si un nombre del nivel especie se rechazó por homonimia secundaria después de 1960, debe reinstaurarse como válido si se considera que los dos táxones no son congénicos, a menos que sea inválido por alguna otra razón. Es por ello que se restablece *Uromenus* (*Steropleurus*) *gracilis* Nadig, 1981, [aquí como *Parasteropleurus gracilis* (Nadig, 1981)] como nombre válido y se sitúa *Uromenus* (*Steropleurus*) *tunisiense* Otte, 1997, como su sinónimo más moderno.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 9: f).

Occipucio de color verdoso o castaño rojizo no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino más ancho por detrás que por delante y con las quillas laterales bien marcadas en la metazona, el surco principal profundo y situado en el medio o después del medio, la metazona tectiforme y con la quilla media marcada por lo menos por detrás, el margen inferior de los paranotos generalmente sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, raramente entero, el margen posterior engrosado y algo emarginado en el medio (fig. 9: c, h).

Tegminas masculinas de tamaño y forma variables según la especie sobrepasando el margen posterior del pronoto en una longitud semejante a la de la metazona, las venas subcostal, radial y media poco divergentes, los demás caracteres son muy variables según la especie (fig. 9: c, h).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 9: b, g).

Epiprocto masculino triangular, a veces con el ápice curvado hacia abajo, y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 9: b, g).

Cercos masculinos subcónicos, basalmente no engrosados, distalmente romos, y con el diente interno corto, situado

en aproximadamente en el tercio medio y dirigido hacia dentro, por lo que es bien visible desde arriba (fig. 9: b, g).

Titiladores poco variables según la especie, con el brazo basal ancho basalmente y más estrecho distalmente, horizontal al principio, levantado y algo girado después, y a veces con un pequeño lóbulo basal, el brazo distal considerablemente más largo que el basal, implantado junto al borde interno del brazo basal, cilíndrico en su mayor parte, distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-14 denticulos, apicalmente redondeado, en visión dorsal casi recto y distalmente ligeramente curvo hacia dentro, y en visión lateral sinuoso, ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 9: e, k).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, muy levemente protuberantes por delante, rectos o levemente arqueados, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y separados entre sí por una distancia superior a dos veces esta longitud (fig. 9: a, j).

7° esternito femenino de mayor tamaño que los anteriores, más estrecho y muy levemente convexo por delante y emarginado por detrás (fig. 9: a, j).

Placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente y membranosa en el medio, basalmente en contacto o muy próxima a los extremos del 7° esternito (fig. 9: a, j).

Alvéolos copulatorios conspicuos, situados en un ensanchamiento lateral de la base de la placa subgenital y oblicuos hacia delante (fig. 9: a, j).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto algo engrosado basalmente y arqueado subbasalmente en visión lateral (fig. 9: d, i).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 9: f); pronoto con las quillas laterales bien marcadas por lo menos al nivel del surco principal, la quilla media conspicua por lo menos en su mitad posterior y el margen posterior engrosado (fig. 9: c, h); margen posterior del 10° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una leve emarginación membranosa en el medio (fig. 9: b, g); epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 9: b, g); cercos masculinos subcónicos y con el diente interno dirigido hacia dentro, por lo que es visible desde arriba (fig. 9: b, g); titiladores con el brazo distal considerablemente más largo que el basal, implantado junto al borde interno del brazo basal, cilíndrico en su mayor parte, distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-14 denticulos, apicalmente redondeado, en visión dorsal casi recto y distalmente ligeramente curvo hacia dentro, y en visión lateral sinuoso, ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 9: e, k); esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, muy levemente protuberantes por delante, rectos o levemente arqueados, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y separados entre sí por una distancia superior a dos veces esta longitud, y el 7° emarginado posteriormente (fig. 9: a, j); alvéolos copulatorios conspicuos, situados lateralmente en la base de la placa subgenital y oblicuos hacia delante (fig. 9: a, j).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *Parasteropleurus* se separa de *Steropleurus*, el género donde han estado ubicadas hasta ahora sus especies, los machos por el margen posterior del 10°

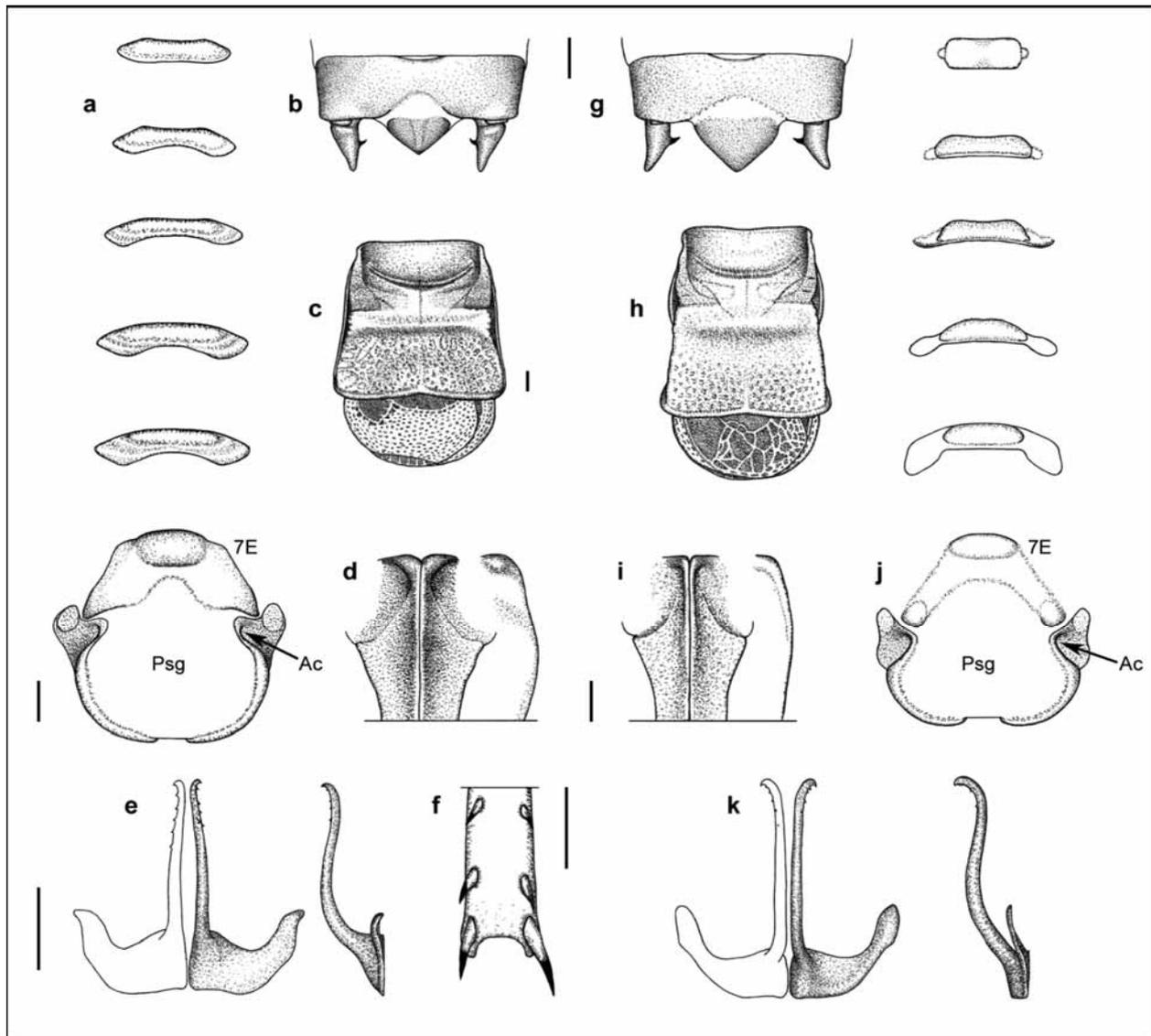


Fig. 9. Género *Parasteropleurus* (a-k): *P. perezii* (a-f): **a**) ♀, escleritos ventrales; **b**) ♂, 10^o terguito, epiprocto y cercos; **c**) ♂, pronoto y tegminas; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; **f**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; de Begues (Barcelona, España) (e, f), Benasal (Castellón, España) (a, d) y Codos (Zaragoza, España) (b, c). *P. martorellii* (g-k): **g**) ♂, 10^o terguito, epiprocto y cercos; **h**) ♂, pronoto y tegminas; **i**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **j**) ♀, escleritos ventrales; **k**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Tabernas (Almería, España) (i, j) y Moratalla (Albacete, España) (g, h, k). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.

terguito no prolongado hacia atrás, los cercos basalmente no engrosados y con el diente interno dirigido hacia dentro, por lo que es bien visible desde arriba (fig. 9: b, g); las hembras por los esternitos del 2^o al 6^o muy levemente protuberantes por delante (fig. 9: a, j), y los alvéolos copulatorios situados en un ensanchamiento lateral de la base de la placa subgenital y oblicuos hacia delante (fig. 9: a, j).

También se separa de *Steropleurus* por el canto inicial de llamada del macho formado por esquemas polisilábicos (de hasta 9 sílabas), con ambas hemisílabas muy breves (de hasta 15 ms la de apertura y de hasta 25 ms la de cierre; fig. 17: *P. perezii*, tab. I: *Parasteropleurus*), y por recaer la principal emisión de sonido en la hemisílabas de cierre; por el contrario en *Steropleurus* los esquemas son monosilábicos recayendo la principal emisión de sonido en la hemisílabas de apertura (50-80 ms) ya que la de cierre si existe es muy breve (0-5 ms; fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I).

Parasteropleurus se separa, entre otros caracteres, de *Baetica*, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippigera* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 9: f); de *Albarra-cinia*, *Lucasia*, *Sabaterpia* y *Ephippiger* por las quillas laterales bien marcadas en la metazona (fig. 9: c, h); de *Coracino-tus*, *Lluciapomaresius* y *Sorapagus* por la metazona tectiforme y con la quilla media bien marcada por lo menos por detrás (fig. 9: c, h); de *Corsteropleurus* y *Uromenus*, por el brazo distal de los titiladores distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-14 denticulos, apicalmente redondeado, y en visión lateral sinuoso ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 9: e, k), los esternitos femeninos del 2^o al 6^o muy levemente protuberantes por delante, de más de dos veces más anchos que

su longitud en el medio, rectos o levemente arqueados, y separados entre sí por una distancia superior a dos veces su longitud en el medio (fig. 9: a, j); de *Ephippigerida* por el epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 9: b, g), y los esternitos femeninos del 2° al 6° muy levemente protuberantes por delante, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, rectos o levemente arqueados, y separados entre sí por una distancia superior a dos veces esta longitud (fig. 9: a, j); de *Afrosteropleurus* por el brazo distal de los titiladores considerablemente más largo que el basal, distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-14 denticulos, apicalmente redondeado y en visión lateral sinuoso, ascendente al principio, descendente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 9: e, k); el conocimiento de las hembras de las dos especies de *Afrosteropleurus* es incompleto, por lo que la discriminación de los ejemplares de este género y sexo deberá hacerse por criterios geográficos, sabiendo que *Parasteropleurus* no se encuentra en la región Cirenaica de Libia (fig. 1: d).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: d). Este género está distribuido por el sector oriental de la Península Ibérica (dos especies), parte del norte de África (cinco esp.), y las islas de Mallorca y Menorca (una esp.). En la Península Ibérica se extiende desde Punta Entinas [El Ejido, Almería, España, Fernández Piqueras *et al.*, 1983, *Parasteropleurus martorellii* (Bolívar, 1878), como *Steropleurus martorelli*] hasta el fondo de algunos valles pirenaicos [Sort, Lleida, España, datos propios, *Parasteropleurus perezii* (Bolívar, 1877)], y por el interior hasta La Dehesa de Arganda (Arganda del Rey, Madrid, España, Bolívar, 1898, *P. perezii*, como *Steropleurus perezii*). En el norte de África se encuentra en las regiones más próximas a la costa entre el Cabo del Agua [Ras-el-Ma, Marruecos oriental, Chopard, 1943, *Parasteropleurus lucasi* (Brunner von Wattenwyl, 1882), como *Steropleurus l.*] hasta Zaghuan [Túnez, Nadig, 1981, *Parasteropleurus nerii* (Vosseler, 1902), como *Uromenus (Steropleurus) nerii n.*]. Su rango altitudinal comprende desde casi el nivel del mar, tanto en especies ibéricas como africanas, hasta los 2000 m del Pico de las Cabras [Nerpio, Albacete, España, Gómez & Pardo, 1991, *P. perezii*, como *Uromenus (Steropleurus) perezii* (probablemente *P. martorellii*)].

ETIMOLOGÍA. El nombre de este género se forma de la unión del prefijo *para-* (semejanza) con el nombre del género del cual se segrega (*Steropleurus*), por sus afinidades en la morfología del pronoto, los titiladores y epiprocto masculino. El género gramatical es el masculino.

***Platystolus* Bolívar, 1878**

Fig. 1, 10, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Ephippiger (Platystolus)* Bolívar, 1878. Analeceta orthopterológica. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7: 450. Tipo: *Ephippiger surcularius* Bolívar, 1877, designado por Kirby (1906, como *P. surcularius* Bol.). Elevado a la categoría de género por Brunner von Wattenwyl (1882). Dos especies incluidas (tab. II).

Las dos especies que actualmente se aceptan como pertenecientes a este género, *Platystolus martinezii* (Bolívar, 1873) y *Platystolus surcularius* (Bolívar, 1877), se catalogan inicialmente como *Ephippiger* (= *Ephippigera*), el género que entonces reúne todas las especies de la actual tribu Ephippige-

rini hasta que Bolívar (1878) las sitúa como únicas integrantes de *Platystolus*, uno de los cinco subgéneros en que este autor divide por primera vez *Ephippiger*, que caracteriza por el vértex no surcado y sin tubérculo, el 10° terguito prolongado por detrás y el epiprocto ensanchado posteriormente. A lo largo de su historia, sin embargo, *Platystolus* se interpreta de distinta forma según los autores que lo tratan. Brunner von Wattenwyl (1882), por ejemplo, lo eleva a la categoría de género, lo redefine por el fastigio del vértex no prominente y la frente sin tubérculo y tan ancha como el escapo y le añade dos especies, las descritas originalmente como *Ephippiger ustulatus* Rambur, 1839, y *Ephippigera pachygaster* Lucas, 1849. Este planteamiento, sin embargo, tan solo es admitido en los catálogos de Cazorro (1888) y Bolívar (1898, 1900), ya que este último autor (en Buysson, 1903) vuelve a separar estas dos últimas especies en un género propio para cada una de ellas (*Baetica* para *E. ustulata* y *Praephippigera* para *E. pachygaster*) tras definir (1907) *Platystolus* por el fastigio del vértex deprimido, los paranotos formando ángulo agudo con el disco del pronoto, el 10° terguito masculino prolongado hacia atrás y el epiprocto masculino ensanchado por detrás.

Entonces se inicia un largo período en el que la mayoría de autores (Burr, 1907, 1908, 1910; Caudell, 1912; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Houlbert, 1927; Kirby, 1906; Morales Agacino, 1944; Pitarque Elío, 1907) tan solo admite en este género las dos especies originales.

Sin embargo, a partir del catálogo de Harz (1969), que redefine *Platystolus* por el 10° terguito prolongado por detrás y cubriendo total o parcialmente el epiprocto, y el diente interno de los cercos masculinos en posición media o apical, se empieza a incluir en *Platystolus* algunas especies que hasta entonces se catalogaban en *Callicrania* (Herrera, 1982; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1992). Este proceso aglutinador culmina con la revisión del género que efectúa Pfau (1996) basándose fundamentalmente en caracteres bioacústicos, en que reúne las especies de *Callicrania* en *Platystolus* y divide este último en dos subgéneros (*Platystolus* y *Neocallicrania*). Éste es el modelo de clasificación también seguido por Heller *et al.* (1998). En la última revisión taxonómica de este grupo de especies (Barat, 1907), sin embargo, se vuelve a dar *Platystolus* el sentido que le dio Bolívar inicialmente (1878), es decir, restringido a sus dos especies originales, mientras que en la última versión del catálogo de Eades *et al.* (2012) se incluye erróneamente una tercera especie: *Ephippiger (Steropleurus) ramburii* Bolívar, 1878 (como *Platystolus r.*) que catalogamos en *Callicrania*, género del que además es su especie tipo.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 10: e).

Occipucio de color verdoso o pardo grisáceo no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino aproximadamente tan ancho por detrás como por delante, más estrecho en el disco que al nivel de los márgenes inferiores de los paranotos, y con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud, el surco principal poco profundo y situado después del medio, la metazona sensiblemente tectiforme, con quilla media por lo menos en su mitad posterior, el margen inferior de los paranotos muy poco sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior engrosado y emarginado en el medio (fig. 10: d, j).

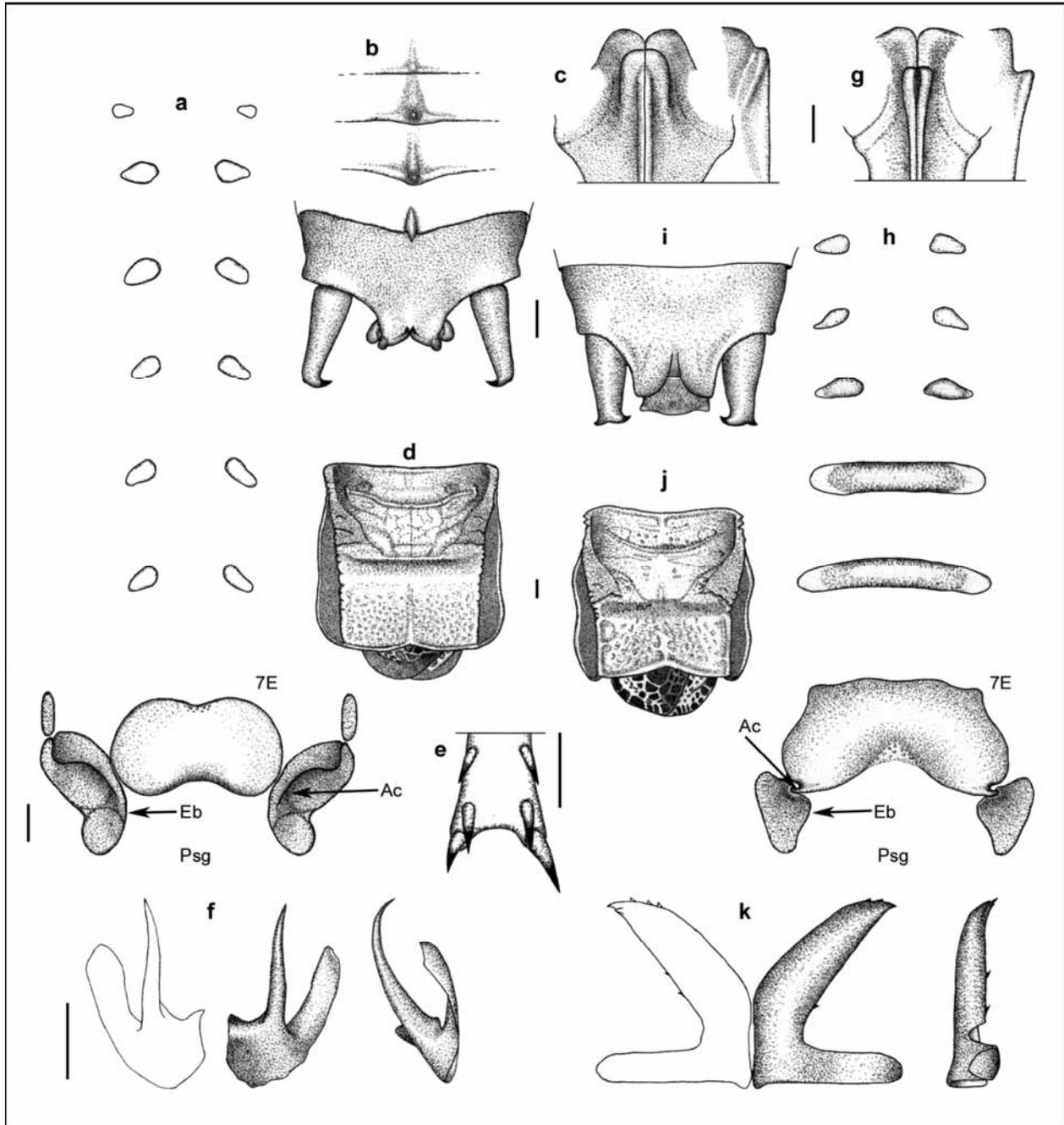


Fig. 10. Género *Platystolus* (a-k): *P. surcularius* (a-f): **a**) ♀, escleritos ventrales; **b**) ♂, del 6º al 10º terguitos, epiprocto y cercos; **c**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **d**) ♂, pronoto y tegminas; **e**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **f**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Villaverde (Madrid, España) (a-e) y El Romeral (Toledo, España) (f). *P. martinezii* (g-k): **g**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) ♂, 10º terguito, epiprocto y cercos; **j**) ♂, pronoto y tegminas; **k**) titiladores en visión dorsal y lateral; de La Garganta (Cáceres, España). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Eb = esclerito basal, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.

Tegminas masculinas poco convexas y bastante más estrechas que la metazona, vena subcostal poco engrosada de modo que en visión dorsal no oculta el campo marginal, areolas grandes o muy grandes, y generalmente de color negro en el sector más próximo al margen interno de la tegmina izquierda (fig. 10: d, j).

Espiráculos auditivos tanto o más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10º terguito masculino con una prolongación bifurcada hacia atrás cubriendo por lo menos

parte del epiprocto y cuyos extremos están separados entre sí por una emarginación que no alcanza su base, (fig. 10: b, i).

Epiprocto masculino de forma variable según la especie y situado por debajo de la prolongación del 10º terguito, por lo que, dorsalmente, solo es parcialmente visible (fig. 10: b, i).

Cercos masculinos troncocónicos, con el diente interno en posición apical y un diente terminal robusto y dirigido hacia abajo o afuera (fig. 10: b, i).

Titiladores de forma muy variable según la especie y con el brazo distal más largo que el brazo basal (fig. 10: f, k).

Esternitos femeninos del 1° (cuando existe) al 4° divididos en dos placas, y el 5° y el 6° enteros o divididos según la especie (fig. 10: a, h).

7° esternito femenino mucho mayor que los anteriores, algo convexo y estrechado en el medio (fig. 10: a, h).

Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte y con un par de escleritos basales situados lateralmente en su base y en contacto (fig. 10: a) o ligeramente superpuestos (fig. 10: h) al margen posterior del 7° esternito según la especie.

Alvéolos copulatorios poco conspicuos y situados en los escleritos basales de la placa subgenital (fig. 10: a) o cerca del margen posterior del 7° esternito (fig. 10: h) según la especie.

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto sin modificar basalmente y con un tubérculo subbasal muy conspicuo tanto en visión ventral como lateral (fig. 10: c, g).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k; 8: k); pronoto con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud y la metazona más corta que la prozona (fig. 10: d, j); espiráculos auditivos más altos que anchos y con el extremo superior cubierto por el margen inferior de los paranotos; margen posterior del 10° terguito masculino con una prolongación bifurcada hacia atrás, cuyos extremos están separados entre sí por una emarginación que no alcanza su base, y cubriendo por lo menos parte del epiprocto (fig. 10: b, i); cercos masculinos troncocónicos y con el diente interno en el tercio distal (fig. 10: b, i); oviscapto de más de 20 mm de longitud y de 2,8-3,7 veces la anchura de la cabeza.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *Platystolus* se separa, entre otros caracteres, de *Afrosteropleurus*, *Albarracinia*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Ephippigerida*, *Lluciapomaresius*, *Lucasia*, *Parasteropleurus*, *Sabaterpia*, *Sorapagus*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 10: e); de *Baetica*, *Ephippiger* y *Praehippiger* por las quillas laterales del pronoto bien marcadas en toda su longitud (fig. 10: d, j); de *Callicrania* y *Neocallicrania* por el diente interno los cercos masculinos en posición apical (fig. 10: b, i) y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto sin modificar basalmente y con un tubérculo subbasal muy conspicuo (fig. 10: c, g); y de *Synehippius* por los espiráculos auditivos tanto o más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos, el diente terminal de los cercos masculinos robusto y no dirigido hacia atrás (fig. 10: b, i), y el par de escleritos basales de la placa subgenital situados lateralmente en contacto (fig. 10: a) o ligeramente superpuestos (fig. 10: h) al margen posterior del 7° esternito según la especie.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: b). *Platystolus* se distribuye por la parte central de la Península Ibérica, de donde es endémico, entre Portalegre (Portugal, Aires & Menano, 1916, *P. martinezii*, como *P. martinezi*), Burgos (España, Agenjo, *P. martinezii*, 1 ♂, MNCN), Villarroya de la Sierra (Zaragoza, España, datos propios, *P. martinezii*), Teruel (España, Morales Agacino, 1933, *P. martinezii*, como *P. martinezi*), Ruidera (Ciudad Real, España, Bolívar, *P. surcularius*, 2 ♂, 3

♀, MNCN) y Almadenejos (Ciudad Real, España, Morales Agacino, *P. martinezii*, 1 ♂, MNCN). Su rango altitudinal abarca desde alrededor de los 200 m de Mérida (Badajoz, España, Quirós, *P. martinezii*, 2 ♂, 2 ♀, MNCN) a los 1450 m de Hoyo del Espino (Ávila, España, Escalera, *P. martinezii*, 11 ♂, MNCN).

Praehippiger Bolívar en Buysson, 1903

Fig. 1, 11; tab. I, II.

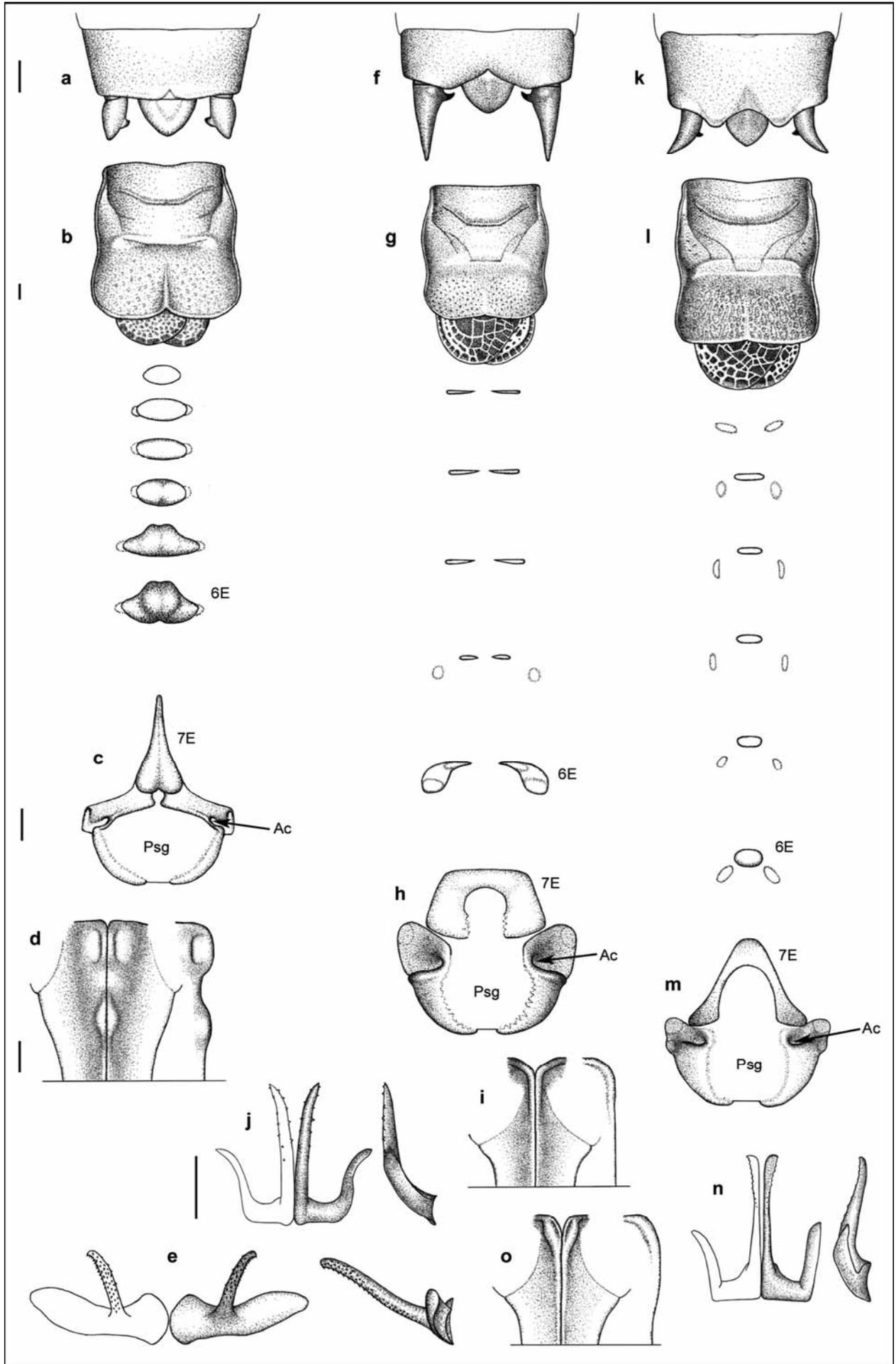
TAXONOMÍA. *Praehippiger* Bolívar en Buysson, 1903. Catalogue des Orthoptères Locustides des collections du Muséum. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)*, 9: 227. Tipo: *Ephippiger pachygaster* Lucas, 1849, por monotipia (tab. II).

En un principio *Praehippiger pachygaster* (Lucas, 1849) se describe como del género *Ephippiger* (= *Ephippiger*), que entonces reúne la totalidad de especies de la actual tribu Ephippigerini, donde se mantiene hasta que Bolívar (1878), después de dividir este género en cinco subgéneros (*Ephippiger*, *Lamprogaster*, *Platystolus*, *Steropleurus* y *Uromenus*), trata esta especie como *incertae sedis*. Poco después, sin embargo, Brunner von Wattenwyl (1882) la sitúa en *Platystolus* por el fastigio del vértex no prominente y la frente sin tubérculo y tan ancha como el escapo. Esta nueva ubicación es poco convincente por la heterogeneidad de las especies que componen este género: *P. martinezii*, *P. surcularius* y *B. ustulata*, por lo que unos años más tarde Bolívar (en Buysson, 1903) crea para esta especie el género *Praehippiger*, que define cuatro años después (1907) distinguiéndolo de *Platystolus* por la inserción de los paranotos con el disco del pronoto redondeada, el 10° terguito masculino no prolongado posteriormente y el epiprocto masculino estrechado por detrás. Esta nueva posición sí es admitida por todos los autores posteriores sin excepción (Bolívar, 1907; Burr, 1907, 1908, 1910; Caudell, 1912; Eades *et al.*, 2012; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Harz, 1969; Heller *et al.*, 1998; Houlbert, 1927; Kirby, 1906; Otte, 1997; Peinado, 1990a, 1992) en sus respectivos catálogos.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales.

Occipucio de color verdoso no fuertemente contrastado con el del vértex.

► **Fig. 11.** Géneros *Praehippiger* (a-e) y *Sabaterpia* (f-o): *P. pachygaster* (a-e): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; ejemplares de Beni Aziz (e) y Teniet (a-d) (Argelia) de la colección del MNHN. *S. hispanica* (f-j): **f**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **g**) ♂, pronoto y tegminas; **h**) ♀, escleritos ventrales; **i**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **j**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Carmona (Sevilla, España). *S. taeniata* (k-o): **k**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **l**) ♂, pronoto y tegminas; **m**) ♀, escleritos ventrales; **n**) titiladores en visión dorsal y lateral; **o**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Facinas (Cádiz, España). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Psg = placa subgenital, 6-7E = sexto y séptimo esternitos. Barra escala = 1 mm.



Pronoto masculino algo más ancho por detrás que por delante y sin quillas laterales, el surco principal poco profundo y situado aproximadamente en el medio, la metazona muy levantada, con la quilla media muy prominente por detrás, el margen inferior de los paranotos sinuoso al nivel de los espiráculos auditivos y elevándose a partir de allí, el margen posterior poco engrosado y emarginado en el medio (fig. 11: b).

Tegminas masculinas poco convexas, vena subcostal poco engrosada de modo que en visión dorsal no oculta el campo marginal, areolas pequeñas o medianas, campo marginal y disco de color castaño, el resto amarillento (fig. 11: b).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino truncado y muy levemente emarginado en el medio (fig. 11: a).

Epiprocto masculino subtriangular, situado por debajo del plano dorsal del 10° terguito y unido a su margen posterior por una membrana (fig. 11: a).

Cercos masculinos subcónicos con el ápice romo y el diente interno grueso, romo, fuertemente curvado hacia abajo y situado en la base del tercio distal (fig. 11: a).

Titiladores con el brazo basal casi recto, ensanchado basalmente, y algo convexo y levantado distalmente, el brazo distal implantado casi perpendicularmente en la base del segundo tercio del brazo basal, algo comprimido lateralmente, muy levemente sinuoso, con 40-50 denticulos distribuidos dorsalmente y en el tercio distal, también lateralmente (fig. 11: e).

Esternitos femeninos del 1° al 6° enteros, algo más anchos que su longitud en el medio y más próximos entre sí que esta longitud, del 1° al 3° planos y del 4° al 6° progresivamente más protuberantes, el 6° mucho más que los anteriores (fig. 11: c).

7° esternito femenino mucho más distante del 6° que los anteriores entre sí, aproximadamente el doble de largo que ancho, muy estrecho por delante, progresivamente más ancho y protuberante por detrás, y con un leve surco longitudinal en el medio (fig. 11: c).

Placa subgenital femenina basal y lateralmente bien esclerotizada, y membranosa en el medio, la parte esclerotizada ancha, emarginada, parcialmente cubierta por el 7° esternito en el medio por delante, y estrecha y arqueada lateralmente (fig. 11: c).

Alvéolos copulatorios estrechos y profundos y situados lateralmente en la parte anterior de la placa subgenital (fig. 11: c).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con una protuberancia basal comprimida lateralmente y otra subbasal expandida lateralmente (fig. 11: d).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 2: k; 8: k); pronoto sin quillas laterales y la quilla media muy prominente por detrás (fig. 11: b); titiladores con el brazo basal casi recto, ensanchado basalmente, y algo convexo y levantado distalmente, el brazo distal implantado casi perpendicularmente en la base del segundo tercio del brazo basal, con 40-50 denticulos distribuidos dorsalmente y, en el tercio distal, también lateralmente (fig. 11: e); esternitos femeninos del 1° al 6° enteros, algo más anchos que su longi-

tud en el medio y más próximos entre sí que esta longitud, del 1° al 3° planos y del 4° al 6° progresivamente más protuberantes, el 6° muy protuberante (fig. 11: c); 7° esternito femenino mucho más distante del 6° que los anteriores entre sí, aproximadamente el doble de largo que de ancho, muy estrecho por delante, progresivamente más ancho y protuberante por detrás, y con un leve surco longitudinal en el medio (fig. 11: c).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Los caracteres que por si solos permiten separar *Praehippiger* de cualquier otro género de *Ehippigerini* son: el brazo distal de los titiladores implantado casi perpendicularmente en la base del segundo tercio del brazo basal (fig. 11: e), los esternitos femeninos 4° al 6° progresivamente más protuberantes, el 6° mucho más que los anteriores, y el 7° mucho más distante del 6° que los anteriores entre sí, aproximadamente el doble de largo que de ancho, muy estrecho por delante, progresivamente más ancho y protuberante por detrás, y con un leve surco longitudinal en el medio (fig. 11: c), la placa subgenital femenina basal y lateralmente bien esclerotizada y membranosa en el medio, con la parte esclerotizada ancha, emarginada y parcialmente cubierta por el 7° esternito en el medio por delante, estrecha y arqueada lateralmente (fig. 11: c), el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con una protuberancia basal comprimida lateralmente y otra subbasal expandida lateralmente (fig. 11: d). La metazona del pronoto sin quillas laterales y con la quilla media muy prominente por detrás es otra combinación de caracteres útil para el diagnóstico (fig. 11: b).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: e). *P. pachygaster* se encuentra en el norte de África desde Orán (Argelia, Fellaouine & Louveux, 1993) hasta Monastir (Túnez, Chopard, 1943), ocupando la zona comprendida entre la costa y el Atlas Sahariano, donde es aparentemente común a juzgar por el número de citas existentes de esta región. La presencia de esta especie en la isla de Cerdeña, en cambio, solo se conoce por la cita de Brunner von Wattenwyl (1882, como *Ehippiger p.*) basada en material procedente del Florence Museum, lo que puede hacer surgir dudas en cuanto a la verdadera procedencia del material estudiado por Brunner o la acertada identificación del mismo; sin embargo, Fontana & Buzzetti (2001) opinan que esta especie puede estar presente en Cerdeña en raras poblaciones aisladas, mientras que Fontana *et al.*, (2006) admiten la presencia de la especie en esta isla por la fiabilidad de la fuente y la probabilidad de su presencia en ella.

Sabaterpia gen. n.

Fig. 1, 11, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Ehippiger (Ehippiger) taeniata* Sausure, 1898. Cuatro especies incluidas (tab. II).

Todas las especies de *Sabaterpia* han estado catalogadas hasta ahora en *Ehippigerida* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales y la ausencia de quillas laterales en el pronoto, de modo que la evolución de su taxonomía es la misma que se describió anteriormente para las especies de este último género. A pesar de su historia compartida con *Ehippigerida* creemos que las especies de *Sabaterpia* tienen una relación de parentesco más próxima a las de *Steropleurus*, por el epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana, la semejanza de los titiladores y de la base de

las valvas ventrales del oviscapto y, principalmente, la coincidencia en los principales caracteres del canto de llamada del macho, que por otra parte es particular sobretodo por su brevedad y por recaer la principal emisión de sonido en la hemisílaba de apertura, carácter que no se conoce de ningún otro *Ephippigerini*, como se describe más adelante en el apartado de bioacústica.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color verde amarillento o marrón claro no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino de proporciones variables según la especie y sin quillas laterales, el surco principal poco profundo y generalmente situado después del medio la metazona poco levantada por detrás y con la quilla media de casi nula a poco marcada según la especie, el margen inferior de los paranotos algo sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior poco engrosado y levemente emarginado en el medio (fig. 11: g, l).

Tegminas masculinas poco convexas y sobresaliendo del margen posterior del pronoto en una distancia semejante a la de la longitud de la metazona, venas amarillentas, areolas grandes o muy grandes, de color castaño oscuro o negro aunque las del campo marginal, que está bien extendido, pueden ser menos conspicuas (fig. 11: g, l).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino variando de truncado a más o menos bilobulado según la especie y emarginado en el medio (fig. 11: f, k).

Epiprocto masculino subtriangular, situado por debajo del plano dorsal del 10° terguito y unido a su margen posterior por una membrana (fig. 11: f, k).

Cercos masculinos cónicos, sin diente terminal, rectos o curvos según la especie y con el diente interno bien formado y situado en el tercio basal o medio (fig. 11: f, k).

Titiladores con el brazo basal de forma y curvatura variables según la especie y distalmente levantado, el brazo distal más largo que el basal e implantado junto al borde interno del brazo basal, puede ser de sección cilíndrica, puntiagudo y con los dentículos esparcidos dorsalmente (fig. 11: j), o comprimido, con el ápice redondeado y una fila de dentículos dorsalmente (fig. 11: n), en visión dorsal casi recto, a veces algo curvo hacia dentro distalmente, y en visión lateral forma una leve sinuosidad ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 11: j, n).

Esternitos femeninos de 2° al 6° muy variables según la especie, generalmente enteros, pero pueden estar divididos en dos, ser robustos, débilmente esclerotizados o incluso faltar, cuando existen están en posición transversal, son más anchos que su longitud en el medio y están separados entre sí por una distancia varias veces superior a esta longitud (fig. 11: h, m).

7° esternito femenino de forma variable según la especie pero siempre más estrecho por delante y fuertemente emarginado por detrás (fig. 11: h, m).

Placa subgenital femenina esclerotizada lateralmente, membranosa en el medio y en contacto con el margen posterior del 7° esternito (fig. 11: h, m).

Alvéolos copulatorios grandes y conspicuos y situados en posición transversal a ambos lados de la base de la placa subgenital (fig. 11: h, m).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto basalmente engrosado y a veces surcado longitudinalmente (fig. 11: i, o).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); pronoto sin quillas laterales, con el surco principal poco profundo y generalmente situado después del medio, la metazona poco levantada por detrás y con la quilla media de casi nula a poco marcada según la especie, el margen posterior de los paranotos poco engrosado y levemente emarginado en el medio (fig. 11: g, l); tegminas con las areolas grandes o muy grandes, de color castaño oscuro o negro aunque las del campo marginal, que está bien extendido, pueden ser menos conspicuas (fig. 11: g, l); epiprocto masculino subtriangular, situado por debajo del plano dorsal del 10° terguito y unido a su margen posterior por una membrana (fig. 11: f, k); esternitos femeninos de 2° al 6° generalmente enteros, pero pueden estar divididos en dos, ser robustos, débilmente esclerotizados o incluso faltar, cuando existen están en posición transversal, son más anchos que su longitud en el medio y están separados entre sí por una distancia varias veces superior a esta longitud (fig. 11: h, m); 7° esternito femenino más estrecho por delante y fuertemente emarginado por detrás (fig. 11: h, m).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *Sabaterpia* se separa de *Ephippigerida*, el género donde han estado situadas hasta ahora estas especies, los machos por el epiprocto subtriangular, situado por debajo del plano dorsal del 10° terguito y unido a su margen posterior por una membrana (fig. 11: f, k), y el brazo distal de los titiladores distalmente puntiagudo y con los dentículos esparcidos dorsalmente (fig. 11: j), o comprimido, con el ápice redondeado y una fila de dentículos dorsalmente (fig. 11: n); las hembras por los esternitos del 2° al 6° ausentes o que cuando existen están en posición transversal, son más anchos que su longitud en el medio y están separados entre sí por una distancia varias veces superior a esta longitud (fig. 11: h, m), el 7° esternito fuertemente emarginado por detrás, los alvéolos copulatorios grandes, conspicuos y situados en posición transversal a ambos lados de la base de la placa subgenital (fig. 11: h, m).

Sabaterpia también se separa de *Ephippigerida* por el canto de llamada del macho consistente en esquemas monosilábicos en los que la hemisílaba de apertura es de mayor duración (15-80 ms) que la de cierre (de hasta 30 ms; fig. 17: *S. taeniata*, tab. I); en *Ephippigerida* en cambio los esquemas constan de 3 a 6 sílabas en las que la de apertura es de menor duración (15-30 ms) que la de cierre (90-160 ms; fig. 17: *E. areolaria*, tab. I).

Sabaterpia se distingue, entre otros caracteres, de *Baetica*, *Callicrania*, *Ephippiger* (excepto de *E. discoidalis*), *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippigera* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Afrosteropleurus*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus*, *Sorapagus* y *Steropleurus* por el pronoto sin quillas laterales; de *Ephippi-*

gerida y *E. discoidalis* por el epiprocto masculino triangular y los esternitos femeninos de 2° al 6° sin esclerotizar o, cuando existen, son más anchos que su longitud en el medio, y están en posición transversal y separados entre sí por una distancia varias veces superior a su longitud en el medio (fig. 11: h, m); de *Albarracinia* por los cercos masculinos cónicos y ligeramente curvos hacia fuera, o casi rectos y muy prolongados después del diente interno (fig. 11: f, k), y el oviscapto relativamente corto, de menos de 3,4 veces la anchura máxima de la cabeza y menos de 1,2 veces la del fémur posterior; de *Lucasia* por el abdomen dorsalmente de color uniforme o con un par de líneas claras longitudinales; y de *Uromenus* por el brazo distal de los titiladores con numerosos denticulos (fig. 11: j, n), y los esternitos femeninos del 2° al 6° sin esclerotizar o que cuando existen están en posición transversal, son más anchos que largos en el medio y están separados entre sí por una distancia varias veces superior a su longitud en el medio (fig. 11: h, m).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: f). *Sabaterpia* se distribuye por el sector centro-meridional de Andalucía (provincias de Cádiz, Córdoba, Granada, Jaén, Málaga y Sevilla) y el sector noroccidental de Marruecos, donde hacia el sur alcanza las faldas del Gran Atlas [Amizmiz, Bolívar, 1914, *Sabaterpia taeniata* (de Saussure, 1898), como *Ephippigerida t.*] y hacia el este hasta Aïn-Bou-Kella [NE de Taza, datos propios, *Sabaterpia valida* (Werner, 1932)]. *Sabaterpia hispanica* (Kollar en Fieber, 1853) también se ha citado de Serra do Marão y Coimbra (norte de Portugal, Aires y Menano, 1916, como *Ephippigera h.*) pero esta cita debería confirmarse puesto que no se conoce material de estas localidades tan alejadas de su área de distribución verificada por especímenes de colección; por lo que no incluimos estas localidades en el mapa de distribución del género. Su rango de altitud abarca desde los 34 m en las proximidades de Facinas (Cádiz, España, datos propios, *S. taeniata*) hasta alrededor de los 1600 m (altitud deducida) de Ifrane (Atlas Medio, Marruecos, Chopard, 1943, *S. taeniata*, como *Ephippigerida t.*).

ETIMOLOGÍA. El nombre de este nuevo género es en reconocimiento a Jordi Sabater Pi (Barcelona, 2/8/1922 - 5/8/2009), excelente naturalista y artista ilustrador, destacado por sus aportaciones en los campos de la ornitología, herpetología y etnografía de Guinea, pero sobretudo por sus estudios sobre la ecología y etología de los gorilas y chimpancés. El género gramatical es el femenino.

Sorapagus gen. n.

Fig. 1, 12, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. Tipo: *Ephippigera (Steropleurus) catalaunica* Bolívar, 1898. Género monotípico (tab. II).

Sorapagus catalaunicus (Bolívar, 1898) se sitúa como *Steropleurus* en la mayoría de los catálogos generales por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales, el pronoto lateralmente aquillado y la unión membranosa del epiprocto con el 10° terguito masculino, de modo que la historia taxonómica de esta especie es la que se explica más adelante para *Steropleurus*. Sobre la pertenencia a este género, que a veces se trata como subgénero de *Uromenus*, tan solo Harz (1969) discrepa de la tendencia general al situar esta especie y su sinónimo *Steropleurus ceretanus* Kruseman & Jeekel, 1965, en su nuevo subgénero *Uromenus*

(*Bolivarius*) por el diente interno de los cercos masculinos en posición distal. Esta nueva ubicación, sin embargo, solo se acepta en el catálogo de Otte (1997). Las fuertes diferencias morfológicas en ambos sexos y en la estructura del canto de llamada del macho, que se indican en la diagnosis, con respecto a *Steropleurus* sugieren que *Sorapagus* guarda poca relación de parentesco con este género.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color negro fuertemente contrastado con el del vértex que suele ser verdoso o marrón claro.

Pronoto masculino más ancho por detrás que por delante y con quillas laterales bien marcadas en la metazona, engrosadas al nivel del surco principal y atenuándose progresivamente hacia atrás hasta casi desaparecer al alcanzar el margen posterior, surco principal bien marcado y situado antes del medio, la metazona en forma de casquete y con la quilla media casi imperceptible, el margen inferior de los paranotos nada, o muy poco, sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, el margen posterior levemente engrosado, entero, o casi entero, y arqueado hacia atrás (fig. 12: b).

Tegminas masculinas poco convexas y sobresaliendo del margen posterior del pronoto en una longitud inferior a la de la metazona, con la venación amarillenta, las areolas dorsales de tamaño medio y color castaño claro, y el campo marginal con areolas poco conspicuas o sin areolas y del mismo color que las areolas dorsales (fig. 12: b).

Espiráculos auditivos menos altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

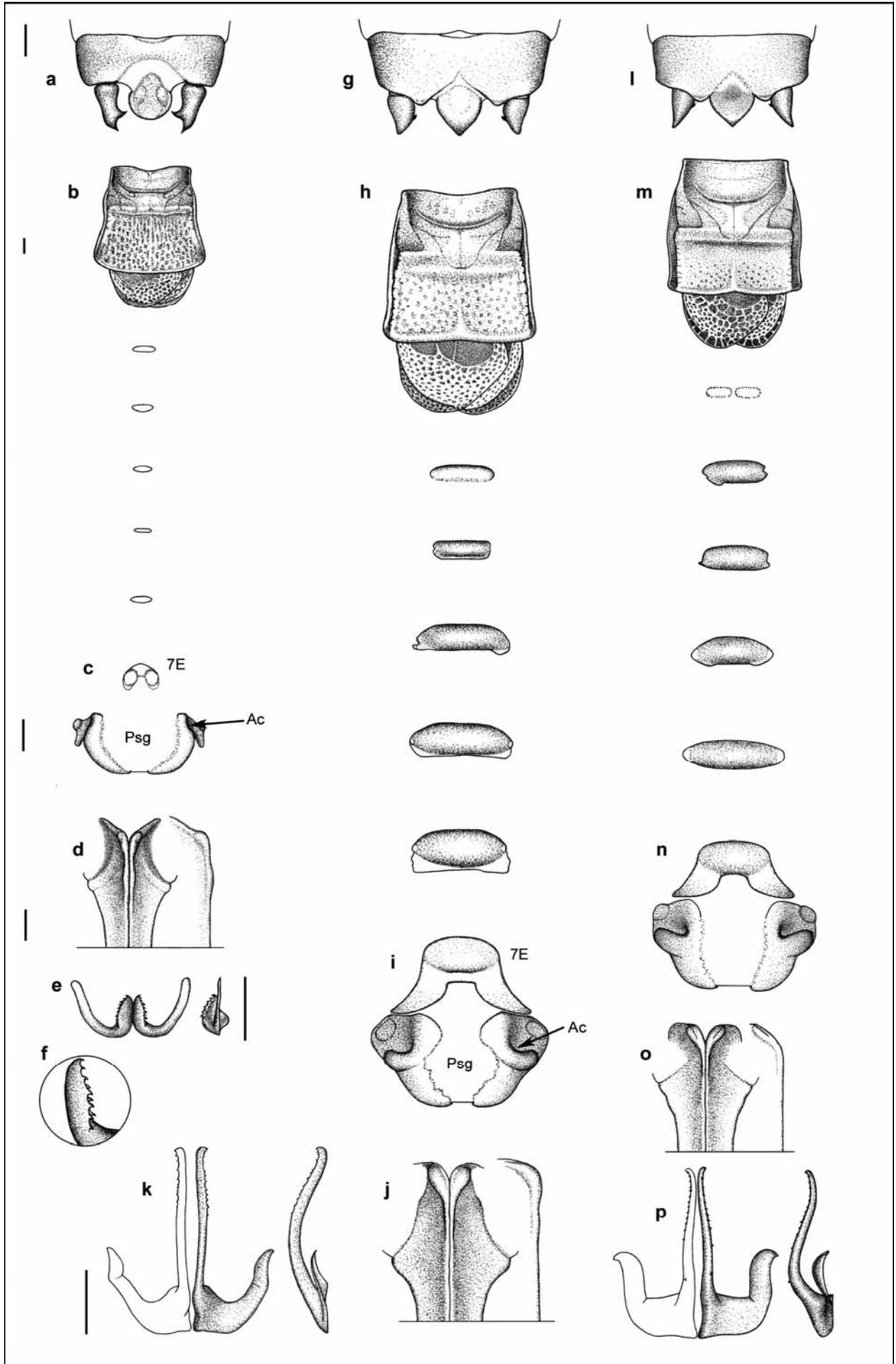
Margen posterior del 10° terguito masculino no prolongado hacia atrás y con una amplia emarginación en el medio (fig. 12: a).

Epiprocto masculino distalmente redondeado y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 12: a).

Cercos masculinos algo engrosados basalmente, con el diente interno corto, robusto, situado al principio del último tercio y dirigido hacia dentro, y un diente terminal dirigido hacia atrás (fig. 12: a).

Titiladores muy pequeños (de alrededor de 1 mm de longitud) con el brazo basal arqueado, de anchura casi uniforme y no elevado ni girado distalmente, el brazo distal

► **Fig. 12.** Géneros *Sorapagus* (a-f) y *Steropleurus* (g-p): *Sorapagus catalaunicus* (a-f): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales (; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; **f**) brazo distal del titilador izquierdo en visión dorsal aumentado; de Abella de la Conca (a, b, d), Tremp (c) y Ribera d'Urgellet (e, f) (Lleida, España). *Steropleurus andalusius andalusius* (g-k): **g**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **h**) ♂, pronoto y tegminas; **i**) ♀, escleritos ventrales; **j**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **k**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Antequera (g, h, j, k) y Ronda (i) (Málaga, España). *Steropleurus pseudohus* (l-p): **l**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **m**) ♂, pronoto y tegminas; **n**) ♀, escleritos ventrales; **o**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **p**) titiladores en visión dorsal y lateral; de Azóia (Setúbal, Portugal). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



mucho más corto que el basal, ancho basalmente, cóncavo en su cara interna y con 4-10 dientes dispuestos en una o dos filas en su margen superior (fig. 12: e, f).

Esternitos femeninos del 2° al 6° poco conspicuos, muy pequeños o inexistentes, cuando existen está separados entre sí por una distancia varias veces superior a su longitud en el medio (fig. 12: c).

7° esternito femenino tan solo algo mayor que los precedentes, no protuberante, entero y con el margen posterior emarginado, o más raramente dividido en dos (fig. 12: c).

Placa subgenital femenina esclerotizada en sus bordes laterales y posterior excepto en el medio, y separada del 7° esternito (fig. 12: c).

Alvéolos copulatorios muy poco conspicuos y situados lateralmente en la base de la placa subgenital (fig. 12: c).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto engrosado basalmente (fig. 12: d).

Oviscapto relativamente largo de más de 3,8 veces la anchura máxima de la cabeza.

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); occipucio de color negro fuertemente contrastado con el del vértex que suele ser verdoso o marrón claro; pronoto con las quillas laterales bien marcadas por lo menos al nivel del surco principal, la metazona en forma de casquete y con la quilla media casi imperceptible, el margen posterior levemente engrosado, entero, o casi entero, y arqueado hacia atrás (fig. 12: b); titiladores muy pequeños (de alrededor de 1mm de longitud) con el brazo distal mucho más corto que el basal, ancho basalmente, cóncavo en su cara interna y con 4-10 dientes dispuestos en una o dos filas en su margen superior (fig. 12: e, f); esternitos femeninos del 2° al 6° poco conspicuos, muy pequeños o inexistentes, cuando existen está separados entre sí por una distancia varias veces superior a su longitud en el medio (fig. 12: c); 7° esternito femenino tan solo algo mayor que los precedentes, no protuberante, entero y con el margen posterior emarginado, o más raramente dividido en dos (fig. 12: c).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *Sorapagus catalaunicus* se distingue de *Steropleurus*, donde ha estado mayoritariamente catalogado hasta ahora, por el occipucio de color negro fuertemente contrastado con el del vértex, el pronoto con el surco principal situado antes del medio, la metazona en forma de casquete y con la quilla media casi imperceptible, el margen inferior de los paranotos nada o muy poco sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, y el margen posterior levemente engrosado, entero, o casi entero, y arqueado hacia atrás (fig. 12: b), los espiráculos auditivos menos altos que el diámetro mayor de los ojos; los machos también por el margen posterior del 10° terguito no prolongado hacia atrás (fig. 12: a), el epiprocto distalmente redondeado (fig. 12: a), los cercos con el diente interno corto, robusto y situado al principio del último tercio y dirigido hacia dentro, y un diente terminal dirigido hacia atrás (fig. 12: a), los titiladores muy pequeños, con el brazo basal no elevado ni girado distalmente y el brazo distal mucho más corto que el basal, ancho basalmente, cóncavo en su cara interna y con 4-10 dientes dispuestos en una o dos filas en su margen superior (fig. 12: e, f); las hembras además por los esternitos del 2° al 6° poco conspicuos, muy pequeños o inexistentes, y si existen están separados entre sí por una

distancia varias veces superior a su longitud en el medio (fig. 12: c), el 7° esternito algo mayor que los precedentes y no protuberante (fig. 12: c), y los alvéolos copulatorios muy poco conspicuos (fig. 12: c).

S. catalaunicus también se distingue de *Steropleurus* por el canto de llamada del macho, consistente en esquemas considerablemente largos (700-1 950 ms) formados por una relativamente numerosa sucesión de sílabas (8-18), con la hemisílaba de apertura generalmente muda o muy breve (hasta 15 ms, raramente hasta 40 ms) y la hemisílaba de cierre de mayor intensidad y duración (40-160 ms; fig. 17: *S. catalaunicus*, tab. I); en *Steropleurus* en cambio los esquemas son muy breves (50-90 ms), monosilábicos y con la hemisílaba de apertura de mayor duración (50-80 ms) que la de cierre si existe (0-5 ms; fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I).

Se separa, entre otros caracteres, de *Baetica*, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippiger* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Albarracinia*, *Ephippiger*, *Lucasia* y *Sabaterpia* por el pronoto con las quillas laterales bien marcadas al nivel del surco principal y atenuándose progresivamente hacia atrás hasta casi desaparecer al alcanzar el margen posterior (fig. 12: b); de *Afrosteropleurus*, *Corsteropleurus*, *Parasteropleurus* y *Uromenus* por el pronoto con la metazona en forma de casquete y con la quilla media casi imperceptible, el margen inferior de los paranotos nada, o muy poco, sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, y el margen posterior levemente engrosado, entero, o casi entero, y arqueado hacia atrás (fig. 12: b); y de *Coracinotus*, *Ephippigerida* y *Lluciapomaresius* por el brazo distal de los titiladores mucho más corto que el basal, ancho basalmente, cóncavo en su cara interna y con 4-10 dientes dispuestos en una o dos filas en su margen superior (fig. 12: e, f), los esternitos femeninos del 2° al 6° poco conspicuos, muy pequeños o inexistentes, cuando existen está separados entre sí por una distancia varias veces superior a su longitud en el medio, y el 7° tan solo algo mayor que los precedentes, no protuberante, entero y con el margen posterior emarginado o más raramente dividido en dos (fig. 12: c).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: g). *S. catalaunicus* se encuentra principalmente en las sierras prepirenaicas ibéricas y la propia vertiente sur de los Pirineos entre las localidades extremas de Botaya (Huesca, España, datos propios) y Montagut (Girona, España, datos propios). Una pequeña porción de su área de distribución se encuentra en la vertiente norte de los Pirineos, donde la Réserve Naturelle de Jujols (Pyrénées-Orientales, Francia, Defaut, 2003, como *Uromenus c.*) es su localidad más septentrional. El punto más meridional de su área de distribución es el macizo de Montserrat (Barcelona, España), localidad aislada de donde únicamente existe una referencia antigua (Llucià Pomares, 2002; Olmo Vidal, 2006, ambos como *Steropleurus c.*). El rango de altitud está comprendido entre los 730 m de Senterada (Lleida, España, Llucià Pomares, 2002, como *Steropleurus c.*) y los 1960 m de Bisaurri (Huesca, España, datos propios).

ETIMOLOGÍA. *Sorapagus* está formado por la unión del nombre de la localidad tipo (Sora) de *S. catalaunicus* y la palabra latina *pagus* (lugar, aldea). El género gramatical es el masculino.

***Steropleurus* Bolívar, 1878**

Fig. 1, 12, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Ephippiger* (*Steropleurus*) Bolívar, 1878. Analecta orthopterológica. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7: 449. Tipo: *Ephippiger brunnerii* Bolívar, 1877, designado por Kirby (1906, como *S. brunneri* Bol.). Elevado a la categoría de género por Kirby (1906). Siete especies incluidas (tab. II).

Éste es uno de los géneros más problemáticos de Ephippigerini por los modos poco restrictivos como se ha definido hasta ahora, haciendo que puedan incluirse en él especies que en realidad no le corresponden.

Lo crea Bolívar (1878) como subgénero de *Ephippiger* (= *Ephippigera*), que entonces reúne todas las especies de la actual tribu Ephippigerini, ubicando en él las caracterizadas por las quillas laterales del pronoto angulosas y el epiprocto masculino triangular. Poco después Brunner von Wattenwyl (1882) modifica su diagnosis de modo que, según este autor, le pertenecen las especies con las quillas laterales del pronoto angulosas y el epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana independientemente de la forma de éste. Esta redefinición está más acorde con las características morfológicas de las especies originalmente incluidas por Bolívar, aunque no es hasta el siguiente catálogo de Bolívar (1898, 1900) cuando *Steropleurus* adquiere la identidad con que se le reconoce hasta ahora, al separar de él las especies con los segmentos abdominales divididos en dos para situarlas en el nuevo género *Callicrania*. Este modo de entender *Steropleurus*, ya sea tratándolo como género o como subgénero de *Uromenus*, es el asumido por la mayoría de autores posteriores a pesar de que sigue siendo inapropiado puesto que aún permite reunir en él un grupo muy heterogéneo de especies que a menudo tienen muy pocas afinidades con su especie tipo *Steropleurus brunnerii* (Bolívar, 1877).

Éste es el caso de dos especies con las quillas laterales del pronoto bastante bien marcadas: *Ephippigerida diluta* (Bolívar, 1878), catalogada en *Steropleurus* por Bolívar (en Buysson, 1903), Bolívar (1907), Eades *et al.* (2012), Ebner (1938), Ebner & Beier (1964), Gangwere & Morales Agacino (1970), Harz (1969), Heller *et al.* (1998), Herrera (1982), Morales Agacino (1944), Otte (1997) y Peinado (1990a, 1990b), y en menor grado también *Ephippigerida saussuriana* (Bolívar, 1878), catalogada como *Steropleurus* por Bolívar (1907), Ebner (1938), Ebner & Beier (1964), Gangwere & Morales Agacino (1970), Morales Agacino (1944) y Otte (1997).

Sin embargo, el mayor número de especies indebidamente catalogadas en *Steropleurus* lo están por la combinación de dos caracteres que hasta ahora se ha tenido por exclusiva de este género: el epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana y las quillas laterales del pronoto bien marcadas, y corresponde a algunos *Uromenus* con estos caracteres: *Uromenus annae* (Targioni Tozzetti, 1881), *Uromenus bouiblanii* (Nadig, 1995), *Uromenus choumarae* Nadig, 1976, *Uromenus cockerelli* (Uvarov, 1930), *Uromenus elegans* (Fischer, 1853), *Uromenus innocentii* (Bonnet & Finot, 1885), *Uromenus ketamensis* (Morales Agacino, 1950), *Uromenus moulouyae* (Nadig, 1995), *Uromenus theryi* Werner, 1934, y *Uromenus vindti* (Rungs, 1952).

Otras especies con esta combinación de caracteres, sin embargo, no pertenecen a ninguno de estos dos géneros; son

las que trasladamos a seis géneros nuevos como se ha explicado oportunamente al describirlos: dos a *Afrosteropleurus*, tres a *Coracinotus*, una a *Corsteropleurus*, siete a *Lluciapomaresius*, ocho a *Parasteropleurus* y una a *Sorapagus* (tab. II).

Un caso aparte es el de la extracción de cinco especies de *Steropleurus* por parte de Harz (1969) para ubicarlas en su nuevo subgénero *Uromenus* (*Bolivarius*) por el diente interno de los cercos masculinos en posición subapical y el oviscapto suavemente curvado en forma de hoz. Esta nueva propuesta de clasificación para estas especies tiene muy poca aceptación ya que los caracteres en que se sustenta se pueden encontrar en especies de distintos géneros, por lo que tan solo es seguida en el catálogo de Otte (1997). De las cinco especies extraídas de *Steropleurus* que Harz (1969) sitúa en este subgénero dos pertenecen a *Sorapagus*: *S. catalaunicus* y su sinónimo *Steropleurus ceretanus* Kruseman & Jeekel, 1965; dos a *Lluciapomaresius*: *L. nobrei* y *L. ortegai*; y una a *Uromenus*: *U. elegans*.

Una vez redefinido por los caracteres que indicamos más adelante, *Steropleurus* queda restringido a las especies realmente afines a su especie tipo *S. brunnerii*, siendo ahora un género muy compacto con especies morfológicamente muy parecidas entre sí principalmente por la forma de los titiladores, el 10° terguito y los cercos masculinos, los esternitos y placa subgenital femeninos y ciertos caracteres del canto de llamada del macho.

Finalmente señalar nuestras dudas sobre a la identidad de algunas especies de este género, especialmente de *S. brunnerii*, *Steropleurus castellanus* (Bolívar, 1878) y *Steropleurus flavovittatus* (Bolívar, 1878), por lo que es prioritario revisar su estatus taxonómico.

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior.

Occipucio de color castaño claro o amarillento no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino generalmente algo más ancho por delante que por detrás y con quillas laterales generalmente bien marcadas en la metazona, aunque algunos ejemplares las puede tener bastante o muy redondeadas y ser, por tanto, poco o muy poco aparentes, el surco principal profundo y situado en el medio o después del medio, la metazona tectiforme y con la quilla media bien marcada, el margen inferior de los paranotos generalmente sinuoso al nivel del espiráculo auditivo, raramente entero y el margen posterior engrosado y algo emarginado en el medio (fig. 12: h, m).

Tegminas masculinas sobrepasando el margen posterior del pronoto en una longitud igual o superior a la de la metazona, con las grandes areolas del disco (campo medio-cubital basal y espejo) en general de color amarillento o castaño claro, a veces castaño oscuro o parcialmente negro, el campo marginal con las areolas en general inexistentes o poco definidas, de tamaño pequeño a mediano y también de color amarillento o castaño claro, aunque también pueden ser grandes, muy oscuras o incluso negras, las venas subcostal, radial y media divergentes entre sí, por lo que el conjunto formado por los campos subcostal y radial es elevado; esta zona de las tegminas es en general de color tan solo algo más claro que el del disco y el campo marginal, o pasa gradualmente del color oscuro del disco al claro de los campos intermedios; en con-

junto las tegminas tienen un aspecto de cúpula por la inclinación y extensión de los campos intermedios y la relativa estrechez del disco (fig. 12: h, m).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino prolongado hacia atrás en un par de lóbulos redondeados, ligeramente levantados en el ápice y separados por una emarginación angular en el medio (fig. 12: g, l).

Epiprocto masculino triangular, a veces con el ápice curvado hacia abajo, y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 12: g, l).

Cercos masculinos subcónicos, basalmente algo engrosados, distalmente romos, y con el diente interno corto y situado aproximadamente en el tercio medio e inclinado hacia abajo, por lo que es invisible o casi invisible desde arriba (fig. 12: g, l).

Titiladores poco variables según la especie, con el brazo basal más o menos curvo o anguloso en el medio, ancho y plano basalmente, más estrecho, levantado y algo girado después, el brazo distal considerablemente más largo que el basal, implantado junto al borde interno del brazo basal, cilíndrico en su mayor parte, distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-16 denticulos, apicalmente redondeado, ligeramente sinuoso en visión dorsal y, en visión lateral claramente sinuoso, ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 12: k, p).

Esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, progresivamente más protuberantes en el medio, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia superior a dos veces esta longitud, el 5° y el 6° son algo mayores (fig. 12: i, n).

7° esternito femenino de mayor tamaño que los anteriores, convexo por delante y con un par de prolongaciones divergentes hacia atrás (fig. 12: i, n).

Placa subgenital femenina en contacto con las prolongaciones del 7° esternito, esclerotizada lateralmente y membranosa en el medio (fig. 12: i, n).

Alvéolos copulatorios conspicuos, situados lateralmente en la base de la placa subgenital y oblicuos hacia atrás (fig. 12: i, n).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto algo engrosado basalmente (fig. 12: j, o).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibiae posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 2: e; 9: f; 16: k); pronoto generalmente con las quillas laterales bien marcadas por lo menos al nivel del surco principal, la quilla media conspicua por lo menos en su mitad posterior y el margen posterior engrosado (fig. 12: h, m); margen posterior del 10° terguito masculino prolongado hacia atrás en un par de lóbulos redondeados, ligeramente levantados en el ápice y separados por una emarginación angular en el medio (fig. 12: g, l); epiprocto masculino triangular y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 12: g, l); cercos masculinos subcónicos y con el diente interno inclinado hacia abajo, por lo que es invisible o casi invisible desde arriba (fig. 12: g, l); titiladores con el brazo distal considerablemente más largo que el basal, implantado junto al borde interno del brazo basal, cilíndrico en su mayor parte, distalmente comprimido, con una fila

dorsal de 6-14 denticulos, apicalmente redondeado, en visión dorsal casi recto y distalmente ligeramente curvo hacia dentro, y en visión lateral sinuoso, ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 12: k, p); esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, progresivamente más protuberantes en el medio, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y separados entre sí por una distancia superior a dos veces esta longitud, y el 7° emarginado posteriormente (fig. 12: i, n); alvéolos copulatorios conspicuos, situados lateralmente en la base de la placa subgenital y oblicuos hacia atrás (fig. 12: i, n).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Debido a que hasta ahora cierto número de especies de *Uromenus* se ha catalogado erróneamente en *Steropleurus* por el epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana, carácter que hasta ahora se tenía por ausente en *Uromenus*, que se distinguía por el epiprocto masculino situado como una prolongación del margen posterior del 10° terguito, proponemos la siguiente combinación de caracteres para separar inequívocamente *Steropleurus* de *Uromenus*: los machos por el margen posterior del 10° terguito prolongado hacia atrás en un par de lóbulos redondeados, ligeramente levantados en el ápice y separados por una emarginación angular en el medio (fig. 12: g, l), el epiprocto triangular, a veces con el ápice curvado hacia abajo, y unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana (fig. 12: g, l), los cercos subcónicos, basalmente algo engrosados, distalmente romos, y con el diente interno corto y situado aproximadamente en el tercio medio e inclinado hacia abajo, por lo que es invisible o casi invisible desde arriba (fig. 12: g, l), y los titiladores con el brazo basal más o menos curvo o anguloso en el medio, ancho y plano basalmente, más estrecho, levantado y algo girado después, el brazo distal implantado junto al borde interno del brazo basal, distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-16 denticulos, apicalmente redondeado, ligeramente sinuoso en visión dorsal, y claramente sinuoso en visión lateral, ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 12: k, p); las hembras por los esternitos del 2° al 6°, progresivamente más protuberantes en el medio, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y separados entre sí por una distancia superior a esta longitud (fig. 12: i, n).

Steropleurus también se separa de *Uromenus* por el canto de llamada del macho caracterizado por los esquemas monosilábicos muy breves (de hasta 90 ms), en los que el sonido se genera casi exclusivamente en la hemisílaba de apertura (50-80 ms), la hemisílaba de cierre raramente es sonora y en este caso es de muy poca intensidad y muy breve (hasta 5 ms; fig. 17: *S. brunnerii*, tab. I); en las pocas especies de *Uromenus* que conocemos el canto los esquemas son polisilábicos (de 3 a 122 sílabas) y de duración mucho mayor (600-120 000 ms) recayendo la emisión de sonido en ambas hemisílabas por igual (fig. 17: *U. agarenius*, *U. maroccanus*; tab. I), o principalmente en la de cierre (fig. 17: *U. rugosicollis*; tab. I).

Con respecto a *Ephippigerida*, otro género con el que con frecuencia ha habido confusiones en algunas especies, y a los géneros formados por especies segregadas de *Steropleurus*: *Afrosteropleurus*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius* y *Sabaterpia*, *Sorapagus*, se distingue principalmente por los caracteres indicados en sus respectivas diagnósisis.

Para el resto de géneros, y entre otros caracteres, *Steropleurus* se separa de *Baetica*, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praephippiger* y *Synephippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior; de *Albarracina*, *Ephippiger*, *Ephippigerida*, *Lucasia* y *Sabaterpia* por las quillas laterales del pronoto generalmente bien marcadas en la metazona (fig. 12: h, m); de *Coracinothus*, *Lluciapomaresius* y *Sorapagus* por la quilla media bien marcada en la metazona (fig. 12: h, m); de *Corsteropleurus* y *Uromenus* por el brazo distal de los titiladores distalmente comprimido, con una fila dorsal de 6-16 denticulos, apicalmente redondeado, ligeramente sinuoso en visión dorsal y, en visión lateral, claramente sinuoso ascendente al principio, descendiente en el medio y de nuevo algo ascendente distalmente (fig. 12: k, p), y los esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, progresivamente más protuberantes en el medio, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y separados entre sí por una distancia superior a esta longitud (fig. 12: i, n); de *Parasteropleurus* por el margen posterior del 10° terguito masculino prolongado hacia atrás en un par de lóbulos redondeados, ligeramente levantados en el ápice y separados por una emarginación angular en el medio (fig. 12: g, l), y los esternitos femeninos del 2° al 6° enteros, progresivamente más protuberantes en el medio, de más de dos veces más anchos que su longitud en el medio, y separados entre sí por una distancia superior a esta longitud (fig. 12: i, n); y de *Afrosteropleurus* por los cercos masculinos subcónicos, distalmente romos, y con el diente interno corto y situado aproximadamente en el tercio medio e inclinado hacia abajo, por lo que es invisible o casi invisible desde arriba (fig. 12: g, l). El conocimiento de las hembras de las dos especies de *Afrosteropleurus* es incompleto, por lo que la discriminación de los ejemplares de este género y sexo debe hacerse por criterios geográficos, sabiendo que *Steropleurus* no se encuentra en la región Cirenaica de Libia (fig. 1: d).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: d). Género endémico de la Península Ibérica, con el área de distribución extendida por el centro y sur de España y Portugal. Su límite oriental se encuentra en el Monte de las Cenizas [Cartagena, Murcia, España, datos propios, *Steropleurus andalusius levantinus* (Bolívar, 1908)], y su límite septentrional es Burgos [España, Bolívar, 1878, *Steropleurus castellanus* (Bolívar, 1878)]. El rango altitudinal comprende desde casi el nivel del mar, en diversas localidades costeras de *Steropleurus pseudolus* (Bolívar, 1878), *Steropleurus recticarinatus* (Llorente del Moral, 1980) y *Steropleurus andalusius* (Rambur, 1839), hasta los 2280 m de altitud en Sierra Nevada (Huélela, Granada, España, Baranco *et al.*, 1995, *S. andalusius*).

***Synephippius* Navàs, 1905**

Fig. 1, 13, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Synephippius* Navàs, 1905. Notas zoológicas. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, 4: 274, 275. Tipo: *Platystolus obvius* Navàs, 1904, por monotipia (tab. II).

Poco después de la descripción original de *Synephippius obvius* (Navàs, 1904) como *Platystolus*, el propio Navàs (1905) traslada esta especie a *Synephippius*, un nuevo género creado para ella, apoyándose en pequeñas diferencias en el

tamaño del fastigio del vértex y del tubérculo frontal. Esta nueva ubicación, admitida únicamente en los catálogos de Caudell (1912) y Pitarque Elío (1907), aparte de los trabajos del propio Navàs (1907, 1908, 1917, 1919, 1920, 1927, 1928), no es duradera ya que Bolívar (1906) la sitúa en *Callicrania*, por las tegminas y el tubérculo frontal más parecidos a los de las especies de este género, donde sí es aceptada por buena parte de los autores posteriores (Bolívar, 1907; Burr, 1907, 1908, 1910; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales Agacino, 1970; Herrera, 1982; Peinado 1990a, 1992). Harz (1969), sin embargo, se aparta de la tendencia general y traslada esta especie de nuevo a *Platystolus*, su género original, por el margen posterior del 10° terguito masculino prolongado hacia atrás. Esta postura es compartida por Pfau (1996) cuando estudia la bioacústica de las especies de este género, y posteriormente por Heller *et al.* (1998) y Otte (1997) en sus respectivos catálogos. La razón de las vacilaciones para la ubicación de esta especie, está en que *Synephippius* comparte con *Callicrania* y *Platystolus* cierto número de caracteres morfológicos, entre los que destaca la prolongación hacia atrás del margen posterior del 10° terguito masculino, y no se tienen en cuenta los caracteres que en realidad separan estos géneros. Finalmente Barat (2007), en su revisión de los géneros *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synephippius*, reubica esta especie en *Synephippius* en base a caracteres biométricos, la armadura de las patas, la estructura del pronoto, los espiráculos auditivos, las tegminas, los cercos y el margen posterior del 10° terguito masculino, las placas de la cara ventral del abdomen femenino y las modificaciones del margen inferior de la base de las valvas del oviscapto. Estos caracteres son algunos de los que detallamos más adelante en la descripción y la diagnosis. La reubicación de esta especie en *Synephippius* se recoge en el catálogo de Eades *et al.* (2012).

DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 13: g).

Occipuzo generalmente de color verde, marrón claro o castaño rojizo no fuertemente contrastado con el del vértex. Pronoto masculino con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud, el surco principal situado antes del medio, la metazona en forma de casquete y sin quilla media o con ésta muy poco conspicua, el margen inferior de los paranotos sinuoso al nivel del espiráculo auditivo y después regularmente arqueado hacia arriba, el margen posterior truncado o débilmente arqueado y a veces ligeramente emarginado en el medio (fig. 13: b).

Tegminas masculinas anchas, poco convexas y en general sobresaliendo poco o no sobresaliendo del margen posterior del pronoto, de coloración uniforme, en general amarillenta, y el campo marginal sin areolas (fig. 13: b).

Espiráculos auditivos redondeados, más pequeños que los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10° terguito masculino con un par de lóbulos cortos, redondeados, engrosados a modo de quilla en sus márgenes interno y posterior, no más estrechos distalmente que basalmente y separados entre sí por una incisión que sobrepasa su base (fig. 13: a).

Epiprocto masculino transversal y grueso, en visión dorsal puede estar oculto debajo de los lóbulos del margen

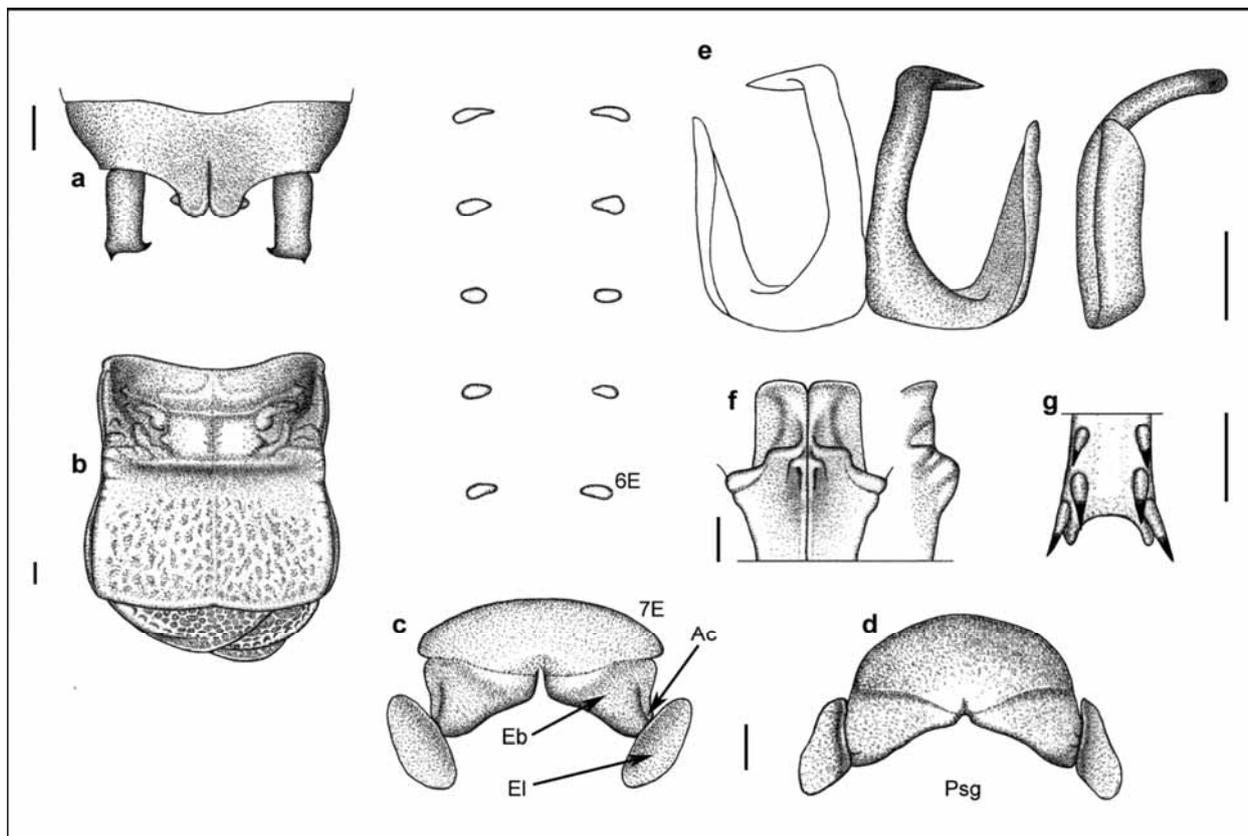


Fig. 13. Género *Synephippius* (a-g): *S. obivius* (a-g): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) ♀, séptimo esternito, escleritos basales y escleritos laterales (Psg = placa subgenital); **e**) titiladores en visión dorsal y lateral; **f**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **g**) ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; de Nueno (Huesca, España) (a), Lumbier (Navarra, España) (b, e), Sarroca de Bellera (Lleida, España) (c), Les Valls d'Aguilar (Lleida, España) (d), Bisaurri (Huesca, España) (f) y Tremp (Lleida, España) (g). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Eb = esclerito basal, El = esclerito lateral, Psg = placa subgenital, 6-7E = sexto y séptimo esternitos. Barra escala = 1 mm.

posterior del 10° terguito o sobresalir ligeramente por sus márgenes laterales o posterior (fig. 13: a).

Cercos masculinos rectos, cilíndricos, relativamente largos, con el diente interno en posición distal, y con un diente terminal espiniforme, dirigido hacia atrás, a veces muy pequeño (fig. 13: a) y raramente ausente o doble.

Titiladores en forma de U en visión dorsal, el brazo basal ancho, recto y girado distalmente, el brazo distal liso y puntiagudo, en visión dorsal recto en el medio y curvado hacia dentro distalmente, y en visión lateral regularmente arqueado o curvado hacia abajo en su mitad distal (fig. 13: e).

Esternitos femeninos del 2° al 6° muy pequeños, divididos en dos y separados entre sí por una distancia de por lo menos el triple de su longitud en el medio (fig. 13: c).

7° esternito femenino entero, robusto, mucho mayor que los anteriores, arqueado por delante y por detrás, y convexo cerca del margen posterior (fig. 13: c, d).

Placa subgenital femenina membranosa en su mayor parte, con un par escleritos basales grandes, muy próximos entre sí y soldados al margen posterior del 7° esternito, y un par de escleritos laterales ligeramente superpuestos al margen externo de los escleritos basales (fig. 13: c, d).

Alvéolos copulatorios poco profundos y situados en los escleritos basales muy cerca del punto de contacto con los escleritos laterales (fig. 13: c, d).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto sin modificar basalmente, con una quilla transversal y un tubérculo subbasal muy conspicuos tanto en visión ventral como lateral (fig. 13: f).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibia posterior paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 13: g); pronoto con quillas laterales bien marcadas en toda su longitud y la metazona más larga que la prozona (fig. 13: b); espiráculos auditivos redondeados y con el extremo superior no cubierto por el margen inferior de los paranotos; margen posterior del 10° terguito masculino con un par de lóbulos cortos, redondeados, engrosados a modo de quilla en sus márgenes interno y posterior, no más estrechos distalmente que basalmente y separados entre sí por una incisión que sobrepasa su base (fig. 13: a); cercos masculinos cilíndricos y con el diente interno en el tercio distal (fig. 13: a); oviscapto de menos de 19 mm de longitud y de 1,9-2,3 veces la anchura de la cabeza.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. *Synephippius* se separa, entre otros caracteres, de *Afrosteropleurus*, *Albarracinia*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Ephippigerida*, *Lluciapomaresius*, *Lucasia*, *Parasteropleurus*, *Sabaterpia*, *Sorapagus*, *Steropleurus* y *Uromenus* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibia posterior paralelos entre sí y alcanzando o rebasando por el interior la base del par de grandes espolones apicales (fig. 13: g); de *Baetica*, *Ephippiger* y *Praephippiger* por las quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud (fig. 13: b); de *Callicrania* y *Neocallicrania* por el diente interno de los cercos masculinos en posición distal (fig. 13: a), y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con una quilla transversal y un tubérculo subbasales

(fig. 13: f); y de *Platystolus* por los espiráculos auditivos redondeados, más pequeños que los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: e). *Synephippius* es un género endémico ibérico cuya única especie se encuentra en los pre-Pirineos y vertiente meridional de los Pirineos, entre Monreal (Navarra, España, Herrera, 1979, como *Callierania obvia*) y Organyà (Lleida, España, Barat, 2007). Se ha encontrado a altitudes comprendidas entre los 470 m de Puebla de Castro (Huesca, España, Lluçà Pomares, 2002, como *Callierania obvia*) y los 2160 m de Cutas (Valle de Ordesa, Huesca, España, Isern Vallverdú & Pardo, 1990, como *Platystolus o.*).

Uromenus Bolívar, 1878

Fig. 1, 14, 15, 16, 17; tab. I, II.

TAXONOMÍA. *Ephippiger (Uromenus)* Bolívar, 1878. Analecta orthopterológica. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7: 446. Tipo: *Ephippiger rugosicollis* Audinet Serville, 1939, designado por Kirby (1906: 161, como *U. rugosicollis* Serv.). Elevado a la categoría de género por Kirby (1906). Cuarenta y tres especies incluidas (tab. II).

= *Uromenus (Bolivarius)* Harz, 1969. *The Orthoptera of Europe / Die Orthopteren Europas*. Vol. 1: 568. Tipo: *Ephippigera elegans* Fischer, 1853, por designación original [como *B. elegans* (Bol.)]. Nuevo sinónimo.

En un principio las pocas especies conocidas de este género se clasifican como *Ephippiger* (= *Ephippigera*), el género que entonces reúne todas las especies de la actual tribu Ephippigerini. En 1878 Bolívar crea *Uromenus*, como uno de los cinco subgéneros con que subdivide *Ephippiger* (*Ephippiger*, *Lamprogaster*, *Platystolus*, *Steropleurus* y *Uromenus*), definiéndolo por el epiprocto masculino estrecho en la base y ensanchado por detrás en forma de cuchara y el oviscapto corto y falciforme. También entienden así este subgénero más adelante en sus catálogos el propio Bolívar (1898, 1900) y Brunner von Wattenwyl (1882), pero no Cazorro (1888) que los ignora. Unos años después Bolívar (en Buysson, 1903) propone un novedoso modo de clasificación, que define en 1907, otorgando a *Uromenus* una dimensión que nunca más volverá a tener, puesto que reúne en él todas las especies caracterizadas por las espinas subapicales de la cara inferior de las tibias posteriores separadas de las apicales, y lo divide en tres subgéneros: *Ephippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus*, separando *Uromenus* de los otros dos subgéneros básicamente por los mismos caracteres con que lo define en 1878.

Este nuevo concepto de *Uromenus* como género, sin embargo, no tiene seguidores puesto todos los autores posteriores coinciden en apartar *Ephippigerida* de *Uromenus* y *Steropleurus* por la usencia de quillas laterales en el pronoto. Aunque el modo de separar del resto de Ephippigerini el grupo formado por estos tres géneros, por la posición relativa de los últimos pares de espolones de la cara inferior de las tibias posteriores, sigue siendo válido en la actualidad.

Poco más tarde Burr (1907, 1908, 1910) eleva los tres subgéneros de *Uromenus* que propone Bolívar (en Buysson, 1903) a la categoría de género, y define el nuevo *Uromenus* de un modo menos restrictivo de como lo hace Bolívar en 1907 para el subgénero *Uromenus*, por lo que formarían parte de él las especies caracterizadas por el epiprocto masculino unido al margen posterior del 10° terguito sin importar su

forma. Este modo de separar *Uromenus* es el que se impone en las claves publicadas posteriormente (Caudell, 1912; Houlbert, 1927; Nadig, 1994; Peinado, 1990a; Peinado & Mateos, 1985), con el resultado de un substancial aumento en el número especies incluidas en el género, debido a que definido así caben en él otras especies con menor grado de afinidad a la especie tipo.

Sin embargo, otro cambio importante en la forma de definir *Uromenus* llega de la mano de Harz (1969). Este autor reúne en *Uromenus* todas las especies que Bolívar (1907) sitúa en *Steropleurus* y *Uromenus*, y lo divide en tres subgéneros: *Bolivarius*, *Steropleurus* y *Uromenus*, donde el subgénero *Uromenus* se reconoce por el epiprocto masculino prolongado por detrás y proyectado más allá de los cercos, los titiladores largos y visibles por debajo del epiprocto y la placa subgenital femenina con un par de largos lóbulos puntiagudos, o el epiprocto marcadamente largo o el 7° esternito con largos apéndices. Este modo de entender *Uromenus*, como género, sin embargo tan solo es seguido íntegramente en el catálogo de Otte (1997) y en menor grado en el de Eades *et al.* (2012), puesto que no resuelve el problema de identidad existente entre *Steropleurus* y *Uromenus* y, además, añade el de *Bolivarius*.

Sobre la identidad de *Steropleurus* ya nos pronunciamos cuando revisamos su definición y diagnosis.

En cuanto a *Bolivarius*, definido en origen principalmente por los cercos masculinos más o menos cilíndricos con el diente interno en posición subapical o en la base del tercio apical, el epiprocto masculino a veces prolongado hacia atrás, y el oviscapto de suavemente curvado hacia arriba a casi en forma de hoz y generalmente con el ápice denticulado, decir que no constituye una verdadera unidad taxonómica ya que dichos caracteres se dan en especies manifiestamente pertenecientes a diferentes géneros. Las especies que Harz (1969) incluye originalmente en *Uromenus (Bolivarius)*, todas europeas, corresponden según nuestro criterio a *Lluciapomaresius (L. nobrei* y *L. ortegai)*, *Sorapagus (S. catalaunicus* y su sinónimo *Steropleurus ceretanus* Kruseman & Jeekel, 1965) y *Uromenus [Uromenus bonneti* Bolívar, 1907, *Uromenus brevicollis* (Fischer, 1853), *Uromenus dyrrhachiacus* (Karny, 1918) y *Uromenus elegans* (Fischer, 1853)]. Puesto que su especie tipo, *U. elegans* [como *B. elegans* (Bol.)] es una especie de *Uromenus* situamos *Bolivarius* como su sinónimo más moderno.

En cuanto a la identidad de *Uromenus* nos remitimos a la descripción y diagnosis que presentamos más adelante.

Una vez redefinido *Uromenus* es obligado indicar las especies que le pertenecen y justificar los cambios introducidos por nosotros, tomando como referencia la última revisión del género realizada por Nadig (1994). Este autor entiende *Uromenus* de la forma más habitual, es decir, separándolo de *Steropleurus* por el epiprocto masculino soldado con el 10° terguito y prolongado entre los cercos. Es por ello que el catálogo de Nadig, con 30 especies y cinco subespecies no nominales, reproduce con pequeñas modificaciones los de Ebner & Beier (1964) y Peinado (1990b), de los que tan solo aparta por las especies añadidas al haber sido descritas después de la publicación de estos catálogos: *Uromenus alhoceimae* Nadig, 1994; *Uromenus galvagnii* Nadig, 1994; *Uromenus melillae* Nadig, 1994; *Uromenus silviae*, Nadig, 1979, y *Uromenus tobboganensis* Nadig, 1994. Nadig, por tanto, soslaya el principal problema de la sistemática del gru-

po: el de redefinir la verdadera identidad de *Uromenus*. Llama la atención el hecho, ya indicado por Chopard (1943) refiriéndose a los Ehippigerini norteafricanos, que algunas especies corrientemente clasificadas como *Uromenus* no poseen todos los atributos hasta ahora considerados definidores de este género. Efectivamente en *Uromenus vaucherianus* (de Saussure, 1898), *Uromenus antennatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882), *Uromenus silviae* Nadig, 1979 y *Uromenus pasquieri* Rungs, 1952, por ejemplo, el epiprocto masculino está unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana.

Según la nueva diagnosis propuesta para definir este género, pertenecen a *Uromenus* todas las especies indicadas por Nadig (1994) en su revisión más algunas de las que hasta ahora han estado catalogadas como *Steropleurus* por Ebner (1938), Ebner & Beier (1964), Otte (1997), Peinado (1990b) y Nadig (1995) pero que reúnen los atributos de *Uromenus* según los describimos en la diagnosis. Entre ellas están *U. dyrrhachiacus*, y *U. elegans*, dos especies de hecho muy afines a algunas del grupo I (*brevicollis*) del catálogo de Nadig (1994). Sus titiladores, por ejemplo, son casi idénticos a los de *U. bonneti*, y el oviscapto es muy parecido por su relativamente poca longitud y curvatura al de *Uromenus rugosicollis* (Audinot Serville, 1839) y *U. brevicollis*. Las afinidades entre estas especies no son solo morfológicas, Bianchi Bullini & Bullini (1971) basándose en estudios citológicos concluyen que existe una estrecha relación entre las especies del grupo de *U. elegans* (como *Steropleurus e.*) y *Uromenus riggioi* La Greca, 1964. La particular morfología del canto de *U. elegans* también es extraordinariamente parecida a la de *U. rugosicollis* y *U. brevicollis* como advierten Heller (1988) y Ragge & Reynolds, (1998).

También incluimos en *Uromenus* todas las especies marroquíes catalogadas como *Steropleurus* por los autores indicados al principio excepto *Parasteropleurus lucasi* (Brunner von Wattenwyl, 1882). Estas especies: *U. bouiblani*, *U. choumarae*, *U. cockerelli c.*, *Uromenus cockerelli timhaditensis* Nadig, 1976, *U. innocentii i.*, *Uromenus innocentii lobatus* (de Saussure, 1898), *U. ketamensis*, *U. moulouyae m.*, *Uromenus moulouyae oumerrbiae* (Nadig, 1995), *Uromenus theryi chapmani* Uvarov en Chapman, 1938, *U. theryi t.*, *Uromenus vindti midelti* (Nadig, 1995) y *U. vindti v.*, se han catalogado en *Steropleurus* por el epiprocto unido al margen posterior del 10° terguito por una membrana. Una vez sabido que este carácter, por sí solo, no es suficiente para definir *Steropleurus*, y comprobado que estas especies reúnen los caracteres que en la nueva diagnosis definen *Uromenus*, principalmente por la forma de los titiladores y las tegminas, no dudamos que pertenecen a este género.

Otra especie de *Uromenus* siempre catalogada como *Steropleurus* y que por tanto tampoco consta en el catálogo de Nadig (1994) es *Uromenus pardoi* (Morales Agacino, 1950). En este caso, sin embargo, es el propio Nadig (1995: 118) quien la incluye en *Uromenus* tras advertir que su *Uromenus alhoceimae* Nadig, 1994, es un sinónimo más moderno de aquella.

También trasladamos a *Uromenus* otra especie habitualmente catalogada como *Steropleurus* por la forma del epiprocto masculino y el modo como éste está unido al margen posterior del 10° terguito, como hacen constar Fontana & Buzzetti (2001) en su redescrición de la especie; se trata de *Uromenus annae*. Una vez visto que este carácter por sí solo

no define *Steropleurus* y que esta especie posee algunos de los atributos más determinantes de *Uromenus*, como son la particular forma de los titiladores y el margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto bituberculado, no hay duda que también pertenece a este género. Sobre este particular merece resaltarse el comentario que hacen Fontana & Buzzetti, 2001: 62, señalando las afinidades de esta especie con *U. bouiblani*, *U. innocentii i.* y *U. moulouyae m.* (todos como *Steropleurus*) que, como se ha dicho anteriormente, pertenecen a *Uromenus*.

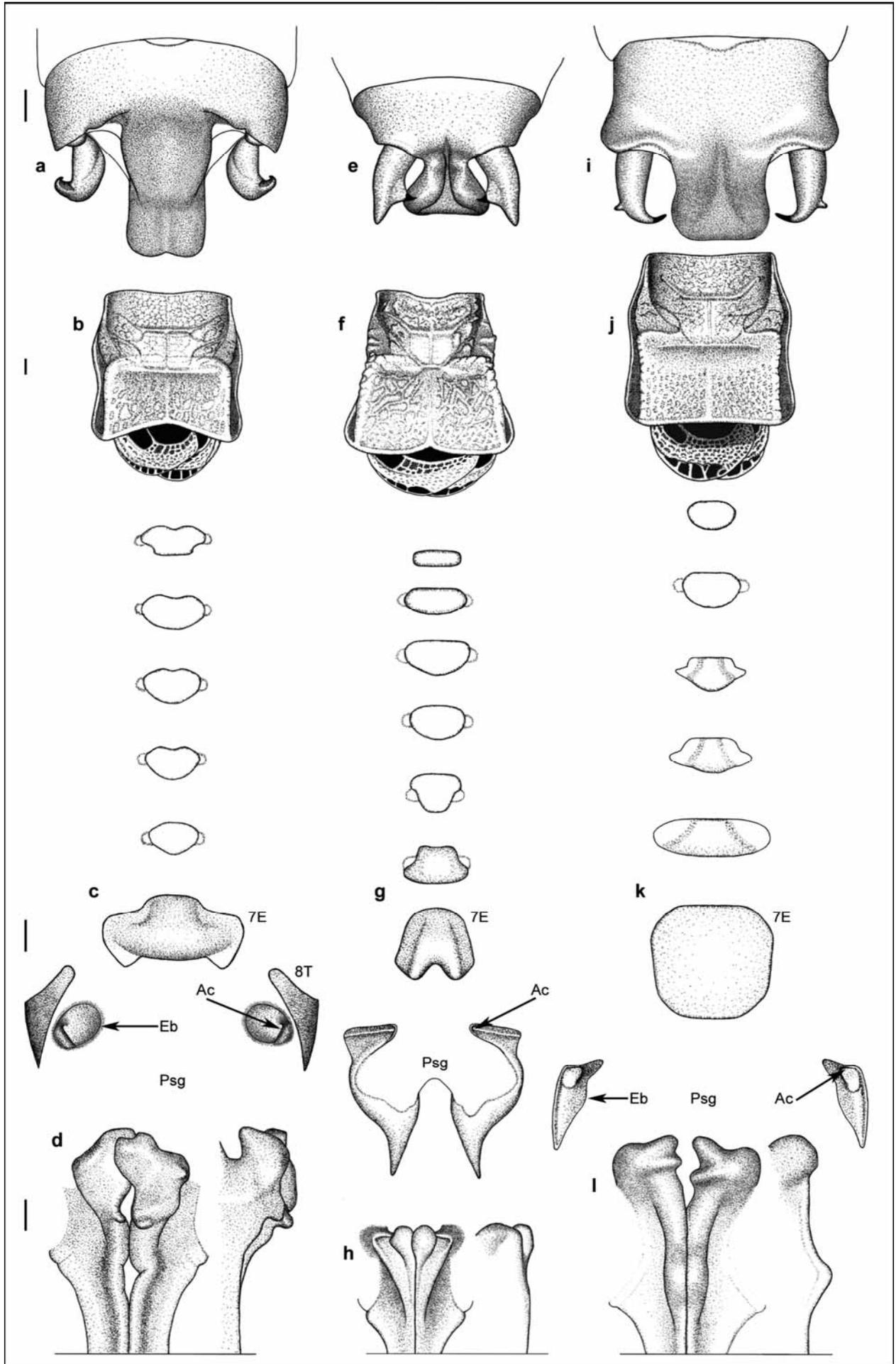
Finalmente, como ya se comentó en el apartado de taxonomía de *Ehippigerida*, también trasladamos a *Uromenus* otra especie, *Uromenus bifidus* (Werner, 1932) principalmente por los titiladores plenamente coincidentes con la forma de éstos más característica de este género. Esta especie ha estado clasificada hasta ahora como *Ehippigerida* por las quillas laterales del pronoto redondeadas, un carácter que como se vio no es por sí solo determinante de este género.

Una vez redefinidos los caracteres de diagnóstico de *Uromenus* y vistas las especies que le pertenecen, se hace necesaria una nueva revisión centrada principalmente en dos cuestiones fundamentales: su posible división en subgéneros o incluso en géneros y la validez de algunas especies.

Nadig (1994), en su revisión del género indica claramente que no interviene sobre la cuestión de su posible división en subgéneros, los caracteres que se deberían utilizar para separarlos y las especies que se asignarían a cada uno de ellos. Ello no impide, sin embargo, que lo divida en cuatro grupos de especies sin valor taxonómico. Por nuestra parte decir que es muy probable que tal como lo definimos aquí *Uromenus* no sea un auténtico género, sino tan solo un grupo monofilético compuesto por diferentes conjuntos de especies, con categoría de subgénero o incluso de género, estrechamente relacionados entre sí. Esta opinión se fundamenta en que en *Uromenus* existen grupos de especies compartiendo caracteres excepcionales e inexistentes en otros grupos. Indicamos a continuación tres de los más sugerentes.

En las especies del grupo II (*agareus*) de Nadig (1994), por ejemplo, los cercos masculinos carecen de diente interno y son fuertemente ganchudos distalmente. Esta configuración es bien distinta de la del resto de especies de la tribu, en las que los cercos masculinos siempre están dotados de un diente interno cuya función es la engarzar en los alvéolos copulatorios femeninos durante la cópula (Barat, 2007; Duijm *et al*, 1983; Nadig, 1994). En las especies de este grupo, en cambio, esta función solo puede recaer en el gancho terminal de los cercos. Creemos que una modificación morfológica implicando cambios funcionales tan importantes y excepcionales, solo puede haberse producido tras un largo proceso

► **Fig. 14.** Género *Uromenus* (a-l): *U. agareus* (a-d): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Tarifa (Cádiz, España). *U. rugosicollis* (e-h): **e**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **f**) ♂, pronoto y tegminas; **g**) ♀, escleritos ventrales; **h**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Forallac (Girona, España) (f-h) y Gavà (Barcelona, España) (e). *U. robustus* (i-l): **i**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **j**) ♂, pronoto y tegminas; **k**) ♀, escleritos ventrales; **l**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Aïn-Bou-Kella (k, l) y Tizi-Ouzil (i, j) (Marruecos). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Eb = esclerito basal, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito, 8T = extremo del octavo terguito. Barra escala = 1 mm.



evolutivo independiente, por lo que éste sería un buen argumento para definir un nuevo género para estas especies.

Otro caso interesante es el del comportamiento reproductor de las especies del grupo I (*brevicollis*) de Nadig (1994). Se sabe que las hembras de algunas especies de este grupo realizan la puesta en tallos vegetales, circunstancia que se ha constatado en *U. rugosicollis* [Andrieu & Dumortier, 1994 (citado en Herbrecht, 1998); Boutan, 1889; Pieron, 1909; Rigalleau, 1936 (citado en Chopard, 1951)], *U. brevicollis b.* (Peyerimhoff, 1908, como *Ephippiger confusus*), *Uromenus brevicollis trinacriae* La Greca, 1964 (Stefani Perez, 1911, como *U. rugosicollis*), y *Uromenus brevicollis insularis* Chopard, 1923 (Petit *et al.*, 2007). Solo conocemos otra referencia documentada de puesta sobre vegetales en Ephippigerini, la de *E. discoidalis*, ya comentada cuando tratamos el género *Ephippiger*. Como en aquel caso creemos que el hecho de que un grupo de especies tenga este comportamiento reproductor tan atípico en el ámbito de la tribu es un buen argumento para su distinción como género.

Por último comentar las diferencias en el canto observadas en algunas especies de *Uromenus*. Por las descripciones de Heller [1988: *Uromenus agareus* Bolívar en Brunner v. W., 1882; *U. elegans*; *Uromenus maroccanus* de Saussure, 1898 (como *U. cf. robustus*) y *U. rugosicollis*] y Ragge y Reynolds (1998: *U. brevicollis*, *U. elegans* y *U. rugosicollis*) se constata una gran similitud entre los cantos de las tres especies pertenecientes al grupo I (*brevicollis*) de Nadig (1994): *U. brevicollis*, *U. elegans* y *U. rugosicollis*, ya comentada por estos autores. El canto de estas tres especies, caracterizado por los esquemas monosilábicos y la excepcional duración de la hemisílaba de cierre, que además es la única sonora (fig. 17: *U. rugosicollis*, tab. I), es muy diferente del de *U. agareus*, especie perteneciente al grupo II (*agareus*) de Nadig (1994) con esquemas de hasta 12 sílabas muy breves (fig. 17: *U. agareus*, tab. I), y del de *U. maroccanus*, especie perteneciente al grupo IV (*finoti*) de Nadig (1994) cuyo esquema está formado por una serie de hasta 12 microsílabas seguida de otra de hasta 4 macrosílabas (fig. 17: *U. maroccanus*, tab. I). Según hemos constatado reiteradamente en Ephippigerini ibéricos el canto de llamada del macho es, con frecuencia, muy parecido entre especies de un mismo género, y suele ser muy distinto entre especies de géneros distintos. De hecho, con algo de experiencia y sin necesidad de instrumentos de grabación y análisis de sonidos es posible identificar por el canto el género del insecto que lo emite, mientras que es muy difícil, si no imposible, hacer la separación específica por este método. Si en estos grupos de *Uromenus* se diera esta misma circunstancia estos tres tipos de canto corresponderían a tres géneros. No cabe duda que el estudio de la bioacústica de las especies de *Uromenus* aportaría datos muy valiosos para mejorar el conocimiento sobre parentesco de sus especies.

A pesar de estos argumentos a favor de la división de *Uromenus*, renunciamos a intervenir en este sentido, por el incompleto conocimiento de algunas de sus especies, ya que solo hemos podido examinar ejemplares de aproximadamente un tercio de ellas y las descripciones existentes no son lo suficientemente completas, particularmente la relativa a la configuración de las placas ventrales femeninas (esternitos del 1° al 7° y placa subgenital) y de la base de las valvas ventrales del oviscapto. Estas estructuras suelen ser poco variables entre especies del mismo género, por lo que son de gran utili-

dad para su definición. Además, algunos de los grupos que pueden formarse son distintos según los caracteres que se utilicen para separarlos. Por ejemplo, los grupos formados a partir del estudio del epiprocto masculino no son siempre coincidentes con los obtenidos a partir del estudio de los cercos. Probablemente se pueda resolver este conflicto cuando se conozca mejor la morfología abdominal femenina y del canto de los machos, ya que, como hemos comentado, ambos elementos suelen tener características comunes entre las especies de un mismo género.

Adicionalmente, debería ser investigada la identidad o validez de algunas especies de *Uromenus*.

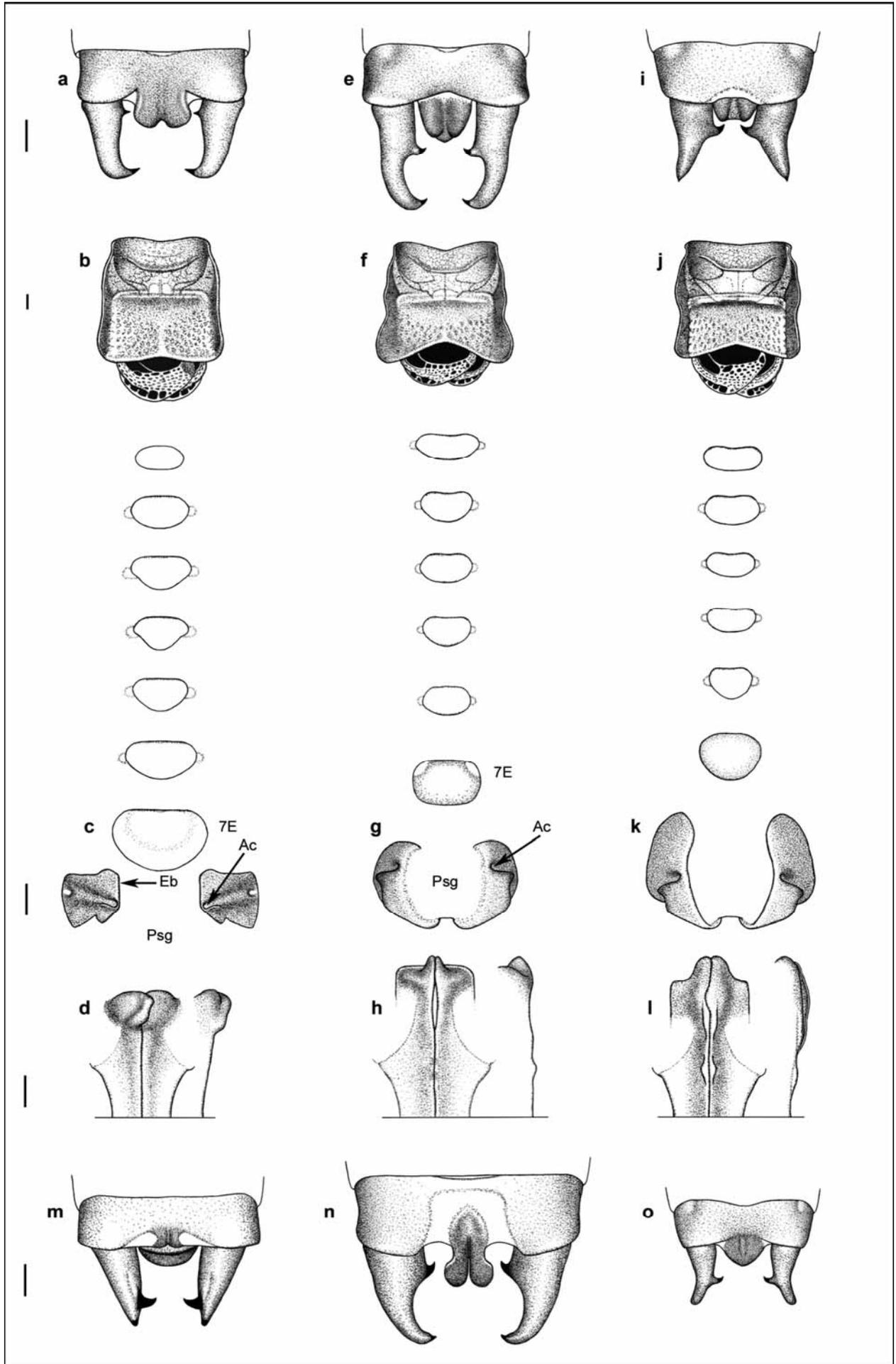
El caso de *Uromenus finoti* Brunner von Wattenwyl, 1882 y *U. melillae* es muy llamativo, puesto que Nadig (1994) no menciona *U. finoti* de Marruecos, ignorando las citas de Bolívar (1914), Chopard (1934) y Morales Agacino (1950) que sí lo hacen, y describe *U. melillae*, una nueva especie extremadamente parecida en su morfología según la comentario del propio Nadig (1994) y que además es simpátrica con *U. finoti* en Marruecos.

La identidad de los pares de especies formados por *Uromenus peraffinis* Werner, 1933, y *Uromenus rhombifer* Bolívar, 1908, por una parte y *U. galvagnii* y *Uromenus hastatus* de Saussure, 1898, por otra, también debería ser revisada por su gran parecido morfológico según las descripciones de Nadig (1994).

Karny (1918), por su parte, manifiesta sus dudas sobre la identidad de las especies del grupo *U. dyrrhachiacus*, *U. elegans* y *Uromenus siculus* (Kollar en Fieber, 1853) (todos como *Steropleurus*), cuando describe la primera de estas especies. En este sentido La Greca (1964) indica *U. siculus* como sinónimo de *U. elegans*, aunque después como coautor en Fontana, *et al.* (2006) vuelve a aceptarla como especie buena.

En cuanto a *Uromenus chamaeropsis* Werner, 1932, decir que Morales Agacino (1950: 190) identifica, aunque con dudas, como de esta especie ejemplares de tres localidades del Rif indicando que la concordancia de estos ejemplares con los de la localidad tipo (Alto Atlas) no es total. Sobre ello Nadig (1994: 966) recuerda que esta especie solo se ha encontrado en la localidad tipo. Al respecto, comentar que ningún otro de los *Uromenus* marroquíes presenta poblaciones disjuntas tan distantes (500 km). Este problema podría resolverse comparando directamente material de ambas procedencias.

► **Fig. 15.** Género *Uromenus* (continuación) (a-o): **a**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **b**) ♂, pronoto y tegminas; **c**) ♀, escleritos ventrales; **d**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Jbel Bou Iblane (Atlas Medio, Marruecos). *U. cockerelli cockerelli* (e-h): **e**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **f**) ♂, pronoto y tegminas; **g**) ♀, escleritos ventrales; **h**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de Tizi-n-Tretien (Atlas Medio, Marruecos). *U. theryi theryi* (i-l): **i**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; **j**) ♂, pronoto y tegminas; **k**) ♀, escleritos ventrales; **l**) base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; de las proximidades de la laguna de Ifenourir (Atlas Medio, Marruecos). *U. elegans* (m): **m**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; del norte de Lasithi (Creta, Grecia). *U. pasquieri* (n): **n**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; de Ersaf (Marruecos). *U. bouiblani* (o): **o**) ♂, 10° terguito, epiprocto y cercos; de Jbel Bou Iblane (Atlas Medio, Marruecos). Abreviaturas: Ac = alvéolo copulatorio, Eb = esclerito basal, Psg = placa subgenital, 7E = séptimo esternito. Barra escala = 1 mm.



DESCRIPCIÓN. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 16: k).

Occipucio de color verde o marrón claro no fuertemente contrastado con el del vértex.

Pronoto masculino generalmente con quillas laterales bien marcadas por lo menos en la parte anterior de la metazona (en *U. bifidus*, sin embargo, son casi imperceptibles) y con los demás atributos muy variables según la especie (fig. 14: b, f, j; 15: b, f, j).

Tegminas masculinas con las grandes areolas del disco (campo medio-cubital basal y espejo) y a veces también las adyacentes al espejo, de color castaño oscuro, muy oscuro o negro, el campo marginal con las areolas generalmente bien definidas, de tamaño medio a muy grande y también de color oscuro, muy oscuro o negro, las venas subcostal, radial y media muy próximas entre sí, por lo que el conjunto formado por los campos subcostal y radial es poco elevado; esta zona de las tegminas, además, contrasta fuertemente con el disco y el campo marginal por sus areolas pequeñas y el color amarillento o castaño muy claro de las venas; en conjunto las tegminas tienen un aspecto de meseta por lo empinado de los campos intermedios y la anchura y poca elevación del disco (fig. 14: b, f, j; 15: b, f, j).

Espiráculos auditivos más altos que el diámetro mayor de los ojos y parcialmente cubiertos por el margen inferior de los paranotos.

Margen posterior del 10 ° terguito masculino de forma muy variable según la especie, generalmente con una prolongación muy ostensible en el medio que con frecuencia se extiende por entre los cercos (fig. 14: a, e, i; 15: a), aunque a veces esta prolongación es más discreta (fig. 15: m, o) o inexistente, en este último caso existe una emarginación variablemente profunda (fig. 15: e, i).

Epiprocto masculino extremadamente variable en forma, tamaño y el modo como está unido al margen posterior del 10 ° terguito según la especie, con frecuencia está constituido por la prolongación del 10 ° terguito (fig. 14: a, e, i; 15: a), otras veces, sin embargo, consiste en una placa solo parcialmente unida por el medio al margen posterior del 10 ° terguito (fig. 15: m, o) o unida a él únicamente por una membrana, pudiendo, en este caso, estar situado por debajo del margen posterior del 10 ° terguito (fig. 15: e, i) o estar a su mismo nivel (fig. 15: n).

Cercos masculinos extremadamente variables en tamaño, forma y posición de los dientes interno y terminal según la especie (fig. 14: a, e, i; 15: a, e, i, m, n, o), pudiendo faltar alguno de los dos en algunas especies (fig. 14: a).

Titiladores de forma y tamaño extremadamente variables según la especie, aunque generalmente el brazo distal es liso y apicalmente ligeramente curvo y puntiagudo (fig. 16: a, b, d-f, h), más raramente posee hasta seis dientes alineados en el tercio distal (fig. 16: g) o hasta cuatro reunidos en torno al ápice (fig. 16: c).

Esternitos femeninos del 2 ° al 6 ° enteros, generalmente planos o poco convexos, de menos de dos veces más anchos que su longitud en el medio y separados entre sí por una distancia inferior al doble de esta longitud (fig. 14: c, g, k; 15: c, g, k).

7 ° esternito femenino entero, mayor que los precedentes y de forma muy variable según la especie (fig. 14: c, g, k; 15: c, g, k).

Placa subgenital femenina muy variable en cuanto a la extensión y forma de la porción esclerotizada según la especie, puede ser casi totalmente membranosa con tan solo un par de escleritos basales donde se alojan los alvéolos copulatorios (fig. 14: c, k; 15: c), o estar ampliamente esclerotizada lateralmente (fig. 14: g; 15: g, k), y en este caso tener además un par de prolongaciones hacia atrás (fig. 14: g).

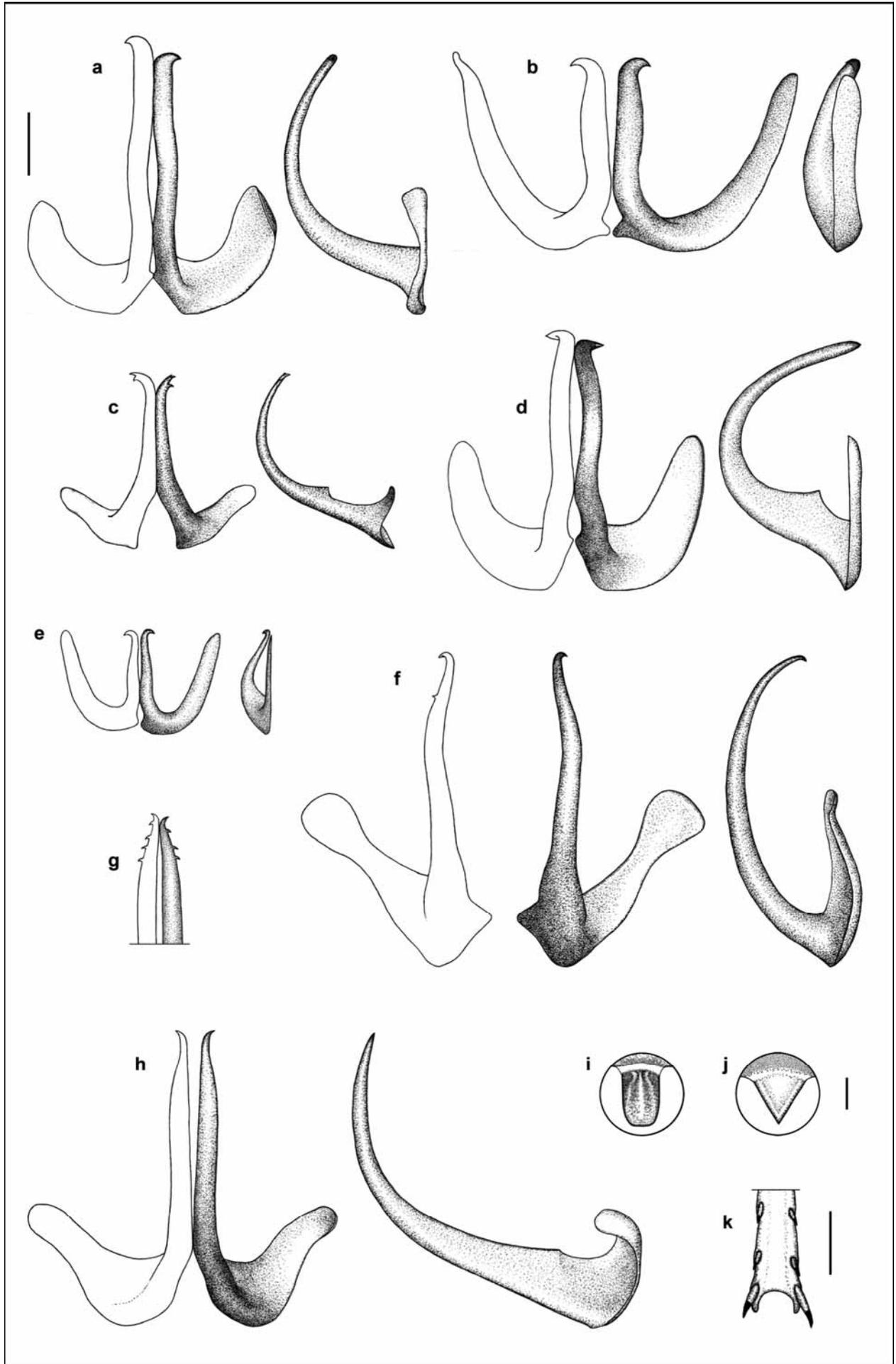
Alvéolos copulatorios de forma y tamaño muy variables según la especie, pudiendo estar situados en cualquier parte esclerotizada de la placa subgenital, ya sea lateralmente (fig. 15: g, k), basalmente (fig. 14: g), o en escleritos basales si la placa subgenital es extensivamente membranosa (fig. 14: c, k; 15: c).

Margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto generalmente con modificaciones basales y subbasales en forma de tubérculos, quillas o surcos variablemente importantes según la especie (fig. 14: d, h, l; 15: d, h, l).

Epiprocto femenino alargado, y variablemente más estrecho y redondeado por detrás según la especie (fig. 16: i), o triangular como es común en la mayoría de Ephippigerini (fig. 16: j).

DIAGNOSIS. Par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 16: k); pronoto generalmente con quillas laterales bien marcadas por lo menos en la parte anterior de la metazona (en *U. bifidus*, sin embargo, son casi imperceptibles); tegminas con las grandes areolas del disco (campo medio-cubital basal, y espejo) y a veces también las adyacentes al espejo, de color castaño oscuro, muy oscuro o negro, el campo marginal con las areolas generalmente bien definidas, de tamaño medio a muy grande y también de color oscuro, muy oscuro o negro, las venas subcostal, radial y media muy próximas entre sí, por lo que el conjunto formado por los campos subcostal y radial es poco elevado; esta zona de las tegminas, además, contrasta fuertemente con el disco y el campo marginal por sus areolas pequeñas y el color amarillento o castaño muy claro de las venas; en conjunto las tegminas tienen un aspecto de meseta por la pronunciada pendiente de los campos intermedios, y la anchura y poca elevación del disco (fig. 14: b, f, j; 15: b, f, j); el brazo distal de los titiladores liso y apicalmente ligeramente curvo y puntiagudo (fig. 16: a, b, d-f, h) o, más raramente, con hasta seis dientes alineados en el tercio distal (fig. 16: g) o hasta cuatro reunidos en torno al ápice (fig. 16: c).

► **Fig. 16.** Género *Uromemus* (continuación) (a-k): Titiladores en visión dorsal y lateral (a-f, h), porción distal del brazo distal de los titiladores (g), epiprocto femenino (i, j) y extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral (k) de: a) *U. cockerelli cockerelli*, de Tizi-n-Tretten (Atlas Medio, Marruecos); b) *U. robustus*, de Tizi-Ouzil (Marruecos); c) *U. brevicollis insularis*, de Ferreries (Menorca, España); d) *U. theryi theryi*, de las proximidades de la laguna de Ifenourir (Atlas Medio, Marruecos); e) *U. silviae*, de Jbel Bou Iblane (Atlas Medio, Marruecos); f) *U. agarenius*, de Tarifa (Cádiz, España); g) *U. bonneti bonneti*, de Tabarka (Túnez); h) *U. rugosicollis*, de Sta. Coloma de Gramenet (Barcelona, España); i) *U. rugosicollis* de Gavá (Barcelona, España); j) *U. cockerelli cockerelli* de Tizi-n-Tretten (Atlas Medio, Marruecos); k) *U. rugosicollis*, ♂, de Vilanova de Sau (Barcelona, España). Barra escala = 1 mm.



Para este género tan rico en formas y especies esta breve diagnosis reúne solo los caracteres más extendidos, para mayor seguridad debe leerse la diagnosis diferencial completa.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL. Nos ha sido imposible encontrar un solo carácter de diagnóstico que esté presente en todas las especies de *Uromenus*, debido a que se trata de un género muy rico en especies y extraordinariamente diversificado en su morfología. Sin embargo algunas de estas formas están muy extendidas y no se dan en los otros géneros de Ehippigerini que comparten con *Uromenus* la misma disposición de los dos últimos pares de espolones de la cara ventral de las tibias posteriores, y tienen el pronoto con las quillas laterales generalmente bien marcadas (*Afrosteropleurus*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus*, *Sorapagus*, *Steropleurus*), por lo que son excelentes caracteres de diagnóstico. Para separar *Uromenus* de estos géneros, basta con que esté presente alguno de los caracteres que describimos a continuación, no importando que otros estén ausentes, aunque es común que en cualquier especie de *Uromenus* coincida más de uno.

a) Las tegminas masculinas con las grandes areolas del disco (campo medio-cubital basal y espejo) y a veces también las adyacentes al espejo, de color castaño oscuro, muy oscuro o negro, el campo marginal con las areolas generalmente bien definidas, de tamaño medio a muy grande y también de color oscuro, muy oscuro o negro, las venas subcostal, radial y media muy próximas entre sí, por lo que el conjunto formado por los campos subcostal y radial es poco elevado; esta zona de las tegminas, además, contrasta fuertemente con el disco y el campo marginal por sus areolas pequeñas y el color amarillento o castaño muy claro de las venas; en conjunto las tegminas tienen un aspecto de meseta por la pronunciada pendiente de los campos intermedios, y la anchura y poca elevación del disco (fig. 14: b, f, j; 15: b, f, j). Aunque este es el carácter más extendido en *Uromenus*, debemos tener presente que algunos ejemplares de *Steropleurus* tienen las tegminas superficialmente parecidas, y que en las hembras algunos de estos caracteres pueden estar menos marcados.

b) El margen posterior del 10° terguito masculino con una prolongación en el medio con función de epiprocto, que con frecuencia se extiende ostensiblemente entre los cercos (fig. 14: a, e, i; 15: a), aunque a veces esta prolongación es más discreta (fig. 15: m, o) este es un muy buen carácter de diagnóstico que está presente en aproximadamente dos tercios de las especies de *Uromenus*.

c) Los cercos masculinos sin diente interno (fig. 14: a), aunque éste es un buen carácter tan solo está presente en un reducido número de especies de *Uromenus*.

d) El brazo distal de los titiladores liso y apicalmente ligeramente curvo y puntiagudo (fig. 16: a, b, d-f, h) o, más raramente, con hasta seis dientes alineados en el tercio distal (fig. 16: g) o hasta cuatro reunidos en torno al ápice (fig. 16: c); estos tres tipos de titilador, los dos últimos de los cuales se pueden considerar variantes del primero, que con mucha diferencia es el más extendido, son sin duda el mejor carácter de diagnóstico para el género, por lo que en caso de contradicción con otros caracteres es éste el que debe prevalecer.

e) La placa subgenital femenina casi totalmente membranosa con tan solo un par de escleritos basales donde se alojan los alvéolos copulatorios (fig. 14: c, k; 15: c), o con un

par de prolongaciones hacia atrás (fig. 14: g); estos dos tipos de placa subgenital constituyen buenos caracteres de diagnóstico pero tan solo están presentes en aproximadamente un tercio de las especies.

f) El margen inferior de las valvas ventrales del oviscapto con un par de pequeños tubérculos subbasales perceptibles tras la placa subgenital (fig. 15: l), o con un gran tubérculo basal de forma irregular (fig. 14: d, l; 15: d); este último carácter es muy variable individualmente y según la especie, por lo que debe interpretarse con precaución ya que además algunas especies de *Lluciapomaresius* también están basalmente tuberculadas (fig. 7: o).

g) El epiprocto femenino alargado, no triangular y variablemente más estrecho y redondeado por detrás según la especie (fig. 16: i), éste es un buen carácter de diagnóstico que está restringido a las especies cuyo macho tiene el margen posterior del 10° terguito prolongado en el medio.

El conocimiento de las hembras de las dos especies de *Afrosteropleurus* es incompleto, por lo que la discriminación de los ejemplares de este género y sexo deberá hacerse por criterios geográficos, sabiendo que *Uromenus* no se encuentra en la región Cirenaica de Libia (fig. 1: c).

Respecto a los demás géneros, *Uromenus* se distingue, entre otros caracteres, de *Albarracinia*, *Ehippiger*, *Ehippigerida*, *Lucasia* y *Sabaterpia* por las quillas laterales del pronoto generalmente bien marcadas, y de *Baetica*, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Praehippigera* y *Synehippius* por el par de espolones preapicales de la cara ventral de las tibias posteriores algo divergentes entre sí y no alcanzando la base del par de grandes espolones apicales o si la alcanzan no es por el interior (fig. 16: j).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 1: c). *Uromenus* es un género eminentemente mediterráneo y de amplia distribución en relación a lo que es más común en la tribu. El mayor número de sus especies se encuentra en Marruecos (32), seguido de Argelia (ocho especies), Italia (cinco esp.), España (cuatro esp.), Francia (dos esp.), Túnez (dos esp.), Albania (una esp.), Grecia (una esp.) y Libia (una esp.). En África se extiende desde los alrededores de Safi (Marruecos, Nadig, 1994, *Uromenus peraffinis* Werner, 1933) hasta Brega (Libia, Fontana & Massa, 2008, *U. innocentii*, como *Steropleurus innocentii*), que además es la localidad más meridional para el género. *Uromenus* es el género de Ehippigerini más extendido en Marruecos, donde ocupa prácticamente todo el territorio comprendido entre el Atlas, que no sobrepasa, y la costa al norte de Safi (Nadig, 1994). En Argelia y Túnez se encuentra sobretodo en el Atlas del Tell y, en menor frecuencia, las altas mesetas predesérticas. En Argelia tan solo una especie (*U. innocentii*) alcanza en algunos puntos el Sahara más septentrional (Sahnoun *et al.*, 2010, como *Steropleurus innocentii*). En el Mediterráneo se encuentra en la mayoría de las islas más importantes y también en algunas de las menores desde Menorca hasta Creta, que representa el límite oriental del género (Willemse, 1984, *U. elegans*). En la Península Ibérica únicamente se encuentra en los alrededores del Estrecho de Gibraltar (Peinado, 1990a, *U. agarensis*; Heller, 1995, *U. maroccanus*; Schroeter & Pfau, 1987, *U. brevicollis ibericus*) y Cataluña oriental (Llucià Pomares, 2002; Olmo Vidal, 2006, *U. rugosicollis*). En Francia continental ocupa sus sectores meridional y suroccidental, siendo el departamento de Ille-et-Vilaine donde se sitúa su localidad más septentrional (Voisin,

2003; Defaut *et al.*, 2009, *U. rugosicollis*). El macho de esta última especie hallado en Haslev (Sealand, Dinamarca, Buzzetti, 2005) es probablemente el resultado de una introducción accidental. En la Península Itálica el género se extiende por su porción más meridional y proximidades de la costa tirrénica (Fontana *et al.*, 2006). En la Península Balcánica está aparentemente restringido a las proximidades de Pylos (Messinia, Peloponeso, Grecia, Ragge & Reynolds, 1998, *U. elegans*) y una pequeña porción de la costa de Albania (Karny, 1918, *U. dyrrhachiacus*, como *Steropleurus d.*). Éste es el género con el rango de altitud más amplio ya que se extiende desde casi el nivel del mar, en numerosas localidades costeras tanto europeas como africanas, hasta los 3200 m de Ich-ou-Zarf (Atlas Medio, Marruecos, *Uromenus trochleatus* Chopard, 1937, localidad tipo).

Bioacústica

(Las referencias bibliográficas se indican en la tabla I)

Afrosteropleurus

Se desconoce el canto de las especies de este género.

Albarracinia

En *A. zapaterii* el canto consta de esquemas compuestos por dos grupos de sílabas. El primero está formado por 6-16 microsílabas, las primeras de las cuales son mudas y las restantes muy débiles y con la hemisílaba de cierre de mayor intensidad y menor duración (hasta 2 ms) que la de apertura (hasta 6 ms), por lo que son casi inapreciables. El segundo grupo de sílabas está formado por 1-3 macrosílabas de intensidad y duración constantes y muy superiores a las de las sílabas del primer grupo. En este segundo grupo de sílabas, a su vez, la hemisílaba de cierre es de mayor intensidad y duración (55-60 ms) que la de apertura (20-30 ms; fig. 17, tab. I). No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Baetica

El canto de *B. ustulata* consiste en esquemas formados por una serie de 7-15 sílabas. Las primeras son de intensidad y duración crecientes, mientras que en las restantes estos parámetros son muy constantes. Ambas hemisílabas son sonoras y de duración semejante (15-35 ms), aunque la de cierre es ligeramente de mayor intensidad que la de apertura (fig. 17, tab. I). No existe respuesta acústica por parte de la hembra al canto de llamada del macho.

Callicrania

En las tres especies estudiadas de este género el canto consiste en esquemas formados por dos grupos de sílabas. El primero está formado por una serie de 5-15 microsílabas, las primeras de las cuales suelen ser mudas, de intensidad creciente y muy corta duración (hasta 40 ms la hemisílaba de apertura y 20 ms la de cierre). El segundo grupo es una serie de 2-15 macrosílabas de intensidad constante y con la hemisílaba de cierre netamente de mayor duración (70-150 ms) que la de apertura (10-20 ms). En ambos grupos de sílabas la hemisílaba de cierre es de mayor intensidad que la de apertura, aunque ello es mucho más evidente en las del segundo grupo. La diferente proporción entre en número de microsílabas y de macrosílabas es la única diferencia substancial observada entre las especies de los dos subgéneros; en *C. (Callicrania)* el número de microsílabas (7-15) supera al de macrosílabas (2-5), mien-

tras que en *C. (Mucrocallicrania)* el número de microsílabas (5-7) suele ser inferior al de macrosílabas (4-15; fig. 17: *C. (C.) ramburii*, *C. (M.) faberi*; tab. I). Existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Coracinotus

El canto de las especies de este género aún no ha sido descrito. Sin embargo, tras haber podido escuchar el de *C. notarioi* en repetidas ocasiones en el campo, podemos afirmar que los esquemas se suceden de 24 a 50 veces por minuto, según la temperatura, y constan de 4-5 sílabas en las que ambas hemisílabas son sonoras (tab. I). No hemos observado respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Corsteropleurus

El canto de *C. chopardi* está formado por esquemas monosilábicos en los que la hemisílaba de cierre es de mayor intensidad y duración (100-120 ms) que la de apertura (30-35 ms; fig. 17, tab. I). Se desconoce si existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Ephippiger

El canto de las nueve especies estudiadas de este género consiste en esquemas formados por una serie de 1-9 sílabas. Las sílabas son de intensidad y duración semejantes, y la principal emisión de sonido recae en la hemisílaba de cierre que es sensiblemente de mayor intensidad y duración (40-150 ms) que la de apertura (15-50 ms; fig. 17: *E. diurnus cunii*; tab. I). No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Ephippigerida

En las dos especies estudiadas de este género el canto consiste en esquemas compuestos por una serie de 3-6 sílabas de magnitud semejante, en las que la hemisílaba de cierre es más intensa y tiene una duración (90-160 ms) sensiblemente superior a la de apertura (15-30 ms; fig. 17: *E. areolaria*; tab. I). En numerosas ocasiones hemos podido constatar en el campo que este tipo de canto coincide con el de otras tres especies de este género: *E. asella*, *E. diluta* y *E. pantingana*, cuyo canto aún no ha sido descrito. La estructura del canto de *Ephippigerida* es similar al de las especies de *Ephippiger* pero se diferencia en que la desproporción entre la duración de la hemisílaba de apertura y la de cierre es mayor. No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Lluciapomaresius

El canto de las cinco especies estudiadas de este género consiste en esquemas formados una serie de hasta 15 microsílabas y una macrosílaba. En la serie de microsílabas las primeras suelen ser mudas, por lo que en número de sílabas perceptibles es inferior, a veces de tan solo cuatro. En esta parte del esquema la hemisílaba de apertura suele ser de mayor duración (hasta 20 ms) que la de cierre (hasta 10 ms), que incluso puede faltar. La sílaba final del esquema es sonora en ambas hemisílabas aunque en este caso la de apertura suele ser más breve (10-30 ms) que la de cierre (20-90 ms; fig. 17: *L. stalii*; tab. I). Existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Lucasia

En *L. nigromarginata* el canto está constituido por esquemas monosilábicos de duración relativamente larga, en los que la hemisílaba de cierre es de intensidad y duración (270-440 ms) muy superiores a las de la hemisílaba de apertura (30-40 ms;

Tabla I. Caracterización de los géneros de Ehippigerini por el canto inicial de llamada del macho.

Abreviatura: mi/ma: microsílabas/ macrosílabas

Género (Subgénero o grupo) (referencias)	Especies estudiadas (referencias)	Duración de la hemisílaba mi/ma		Equema	
		de apertura (ms)	de cierre (ms)	Nº de sílabas mi/ma	Duración (ms)
<i>Afrosteropleurus</i>	–	–	–	–	–
<i>Albarracinia</i>	<i>zapaterii</i> (1)	0-6/20-30	0-2/55-60	6-16/1-3	hasta 1000
<i>Baetica</i>	<i>ustulata</i> (2)	15-35	15-35	7-15	350-1000
<i>C. (Callicrania)</i>	<i>ramburii</i> (3)	0-40/10-20	0-20/70-150	7-15/2-5	600-1800
<i>C. (Mucrocallicrania)</i>	<i>demandae</i> (4), <i>faberi</i> (5)	0-15/10-15	0-20/90-110	5-7/4-15	1000-2500
<i>Coracinotus</i>	<i>notarioi</i> (6)	¿?	¿?	4-5	¿?
<i>Corsteropleurus</i>	<i>chopardi</i> (7)	30-35	100-120	1	140-150
<i>Ehippiger</i>	<i>diurnus diurnus</i> (8), <i>diurnus cunii</i> (9), <i>discoidalis</i> (10), <i>cavannai</i> (11), <i>ehippiger</i> (12), <i>perforatus</i> (13), <i>persicarius</i> (14), <i>provincialis</i> (15), <i>ruffoi</i> (16), <i>terrestris</i> (17)	15-50	40-150	1-9	110-1700
<i>Ehippigerida</i>	<i>areolaria</i> (18), <i>carinata</i> (19)	15-30	90-160	3-6	400-900
<i>Lluciapomaresius</i>	<i>anapaulae</i> (20), <i>asturiensis</i> (21), <i>ortegai</i> (22), <i>stalii</i> (23), <i>aff. stalii</i> (24)	0-20/10-30	0-10/20-90	3-15/1	180-420
<i>Lucasia</i>	<i>nigromarginata</i> (25)	30-40	270-440	1	300-510
<i>Neocallicrania</i>	<i>bolivarii</i> (26), <i>lusitanica</i> (27), <i>miegii</i> (28), <i>selligera</i> (29), <i>serrata</i> (30)	0-30/0-60	0-20/75-250	0-31/2-12	1450-3800
<i>Parasteropleurus</i>	<i>martorellii</i> (31), <i>perezii</i> (32)	0-15	0-25	2-9	100-200
<i>Platystolus</i>	<i>martinezii</i> (33)	0	30-50	22-70	2500-6000
	<i>surcularius</i> (34)	20-30	10-75	9-11	900-1200
<i>Praehippigera</i>	–	–	–	–	–
<i>Sabaterpia</i>	<i>taeniata</i> (35)	15-80	0-30	1	40-110
<i>Sorapagus</i>	<i>catalaunicus</i> (36)	0-40	40-160	8-18	700-1950
<i>Steropleurus</i>	<i>andalusius</i> (37), <i>brunnerii</i> (38)	50-80	0-5	1	50-90
<i>Synehippius</i>	<i>obvius</i> (39)	30-60 (170)	130-190	1	175-350
<i>Uromenus</i> G. I (45)	<i>brevicollis</i> (40), <i>elegans</i> (41), <i>rugosicollis</i> (42)	0	260-1 200	3-122	3300-120 000
<i>Uromenus</i> G. II (45)	<i>agarensis</i> (43)	25-30	25-30	7-12	600-1000
<i>Uromenus</i> G. III (45)	–	–	–	–	–
<i>Uromenus</i> G. IV (45)	<i>maroccanus</i> (44)	0-20/25-30	0-5/80-90	6-10/3-4	1000

Símbolos:

– Se desconoce la bioacústica de las especies de este género o grupo.

¿? Desconocemos datos de este parámetro.

Referencias bibliográficas:

1: Heller, 1988, *Ehippigerida* z. 2: Heller, 1988; Ragge & Reynolds, 1998. 3: Heller, 1988, *C. monticola*; Pfau, 1996, *Platystolus (P.) r.* 4: Pfau, 1996, *Platystolus (P.) faberi d.*; Schroeter & Pfau, 1987, *Platystolus faberi d.* 5: Pfau, 1996, *Platystolus (P.) f. f.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Platystolus f.* 6: datos propios inéditos. 7: <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=UromenusChopardi> consultado en abril de 2011, *Uromenus c.* 8: Busnel, 1963, *E. bitterensis*; Busnel et al., 1956, *E. ehippiger* y *E. bitterensis*; Dumortier, 1963, *E. ehippiger* y *E. bitterensis*; Duijm, 1990, *E. e. diurnus* complex; Heller, 1988, *E. ehippiger*; Ragge & Reynolds, 1998, *E. ehippiger*; Ritchie et al., 1997, *E. vitium*. 9: Busnel, 1963, *E. c.*; Dumortier, 1963, *E. c.*; Heller, 1988, *E. ehippiger*; Ragge & Reynolds, 1998, *E. ehippiger*; Ritchie, 1992, *E. ehippiger*; Ritchie et al., 1997, *E. ehippiger*. 10: Duijm, 1990; Jatho et al., 1992. 11: Heller, 1988, *E. ehippiger*. 12: Jatho et al., 1992; Ragge & Reynolds, 1998. 13: Duijm, 1990; Heller, 1988, *E. ehippiger*; Jatho et al., 1992; Ragge & Reynolds, 1998; Schmidt, 1989 (citado en Duijm, 1990). 14: Duijm, 1990, *E. e. vicheti*. 15: Busnel et al., 1956; Dumortier, 1963; Duijm, 1990; Ritchie et al., 1997. 16: Ragge & Reynolds, 1998. 17: Duijm, 1990, Ragge & Reynolds, 1998, Ritchie et al., 1997. 18: Heller, 1988; Ragge & Reynolds, 1998. 19: Heller, 1988. 20: Schmidt et al., 2009, *Uromenus (Steropleurus) a.* 21: Hartley, 1993, *Steropleurus a.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Uromenus a.*; Schmidt et al., 2009, *Uromenus (Steropleurus) a.* 22: Heller, 1988, *Uromenus o.* 23: Bailey, 2003, *Steropleurus stali*; Hartley, 1993, *Steropleurus stali*; Hartley et al., 1974, *Steropleurus stali*; Heller, 1988, *Uromenus s.*; Heller, 1990, *Uromenus stali*; Ragge & Reynolds, 1998, *Uromenus s.* 24: Pfau, 1996, *Steropleurus aff. s.* 25: Busnel et al., 1956, *Ehippigerida n.*; Dumortier, 1963, *Ehippigerida n.*; Heller, 1988, *Ehippigerida n.* 26: Pfau, 1996, *Platystolus (N.) b.* 27: Pfau, 1996, *Platystolus (N.) l.*; Schmidt et al., 2009, *Platystolus (N.) lusitanicus*. 28: Heller, 1988, *Callicrania miegi*; Pfau, 1996, *Platystolus (N.) m.* 29: Heller, 1988, *Callicrania s.*; Pfau, 1996, *Platystolus (N.) s.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Callicrania s.*; Schmidt et al., 2009, *Platystolus (N.) selliger s.* 30: Heller, 1988, *Callicrania s.*; Pfau, 1996, *Platystolus (N.) s.*; Schroeter & Pfau, 1987, *Callicrania s.* 31: Heller, 1988, *Uromenus m. y U. cf. flavovittatus*; Ragge & Reynolds, 1998, *Uromenus m.* 32: Heller, 1988, *Uromenus p.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Uromenus p.* 33: Pfau, 1996, *P. (P.) m.*; Pfau & Schroeter, 1988; Ragge & Reynolds, 1998. 34: Pfau, 1996, *P. (P.) s.* 35: Heller, 1988, *Ehippigerida t.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Ehippigerida t.*; Stield et al., 1994, *Ehippigerida t.* 36: Heller, 1988, *Uromenus c.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Uromenus c.*; Ritchie et al., 1997, *Steropleurus c.*; Schmidt, 2000, *Uromenus (Bolivarius) c.* 37: Heller, 1988, *Uromenus a.*; Ragge & Reynolds, 1998, *Uromenus a.*; Schmidt, 1999, *Uromenus (S.) a.* 38: Heller, 1988, *Uromenus b.* 39: Hartley et al., 1974, *Platystolus o.*; Pfau, 1996, *Platystolus (P.) o.* 40: Heller, 1988; Ragge & Reynolds, 1998. 41: Heller, 1988, Ragge & Reynolds, 1998. 42: Busnel et al., 1956; Duijm, 1990; Heller, 1988; Ragge & Reynolds, 1998. 43: Heller, 1988. 44: Heller, 1988, *U. cf. robustus*. 45: sensu Nadig, 1994.

► **Fig. 17.** Representación esquemática de un equema del canto de llamada del macho de una especie de cada género, subgénero, o grupo, indicando, para las dos últimas emisiones de sonido, si éstas corresponden al movimiento de apertura (↑) o cierre (↓) de las tegminas. Los cantos están separados en dos grupos, en el primero se representan los equemas de hasta un segundo de duración, y en el segundo los que rebasan este tiempo. En cada grupo los géneros y especies están ordenados alfabéticamente.

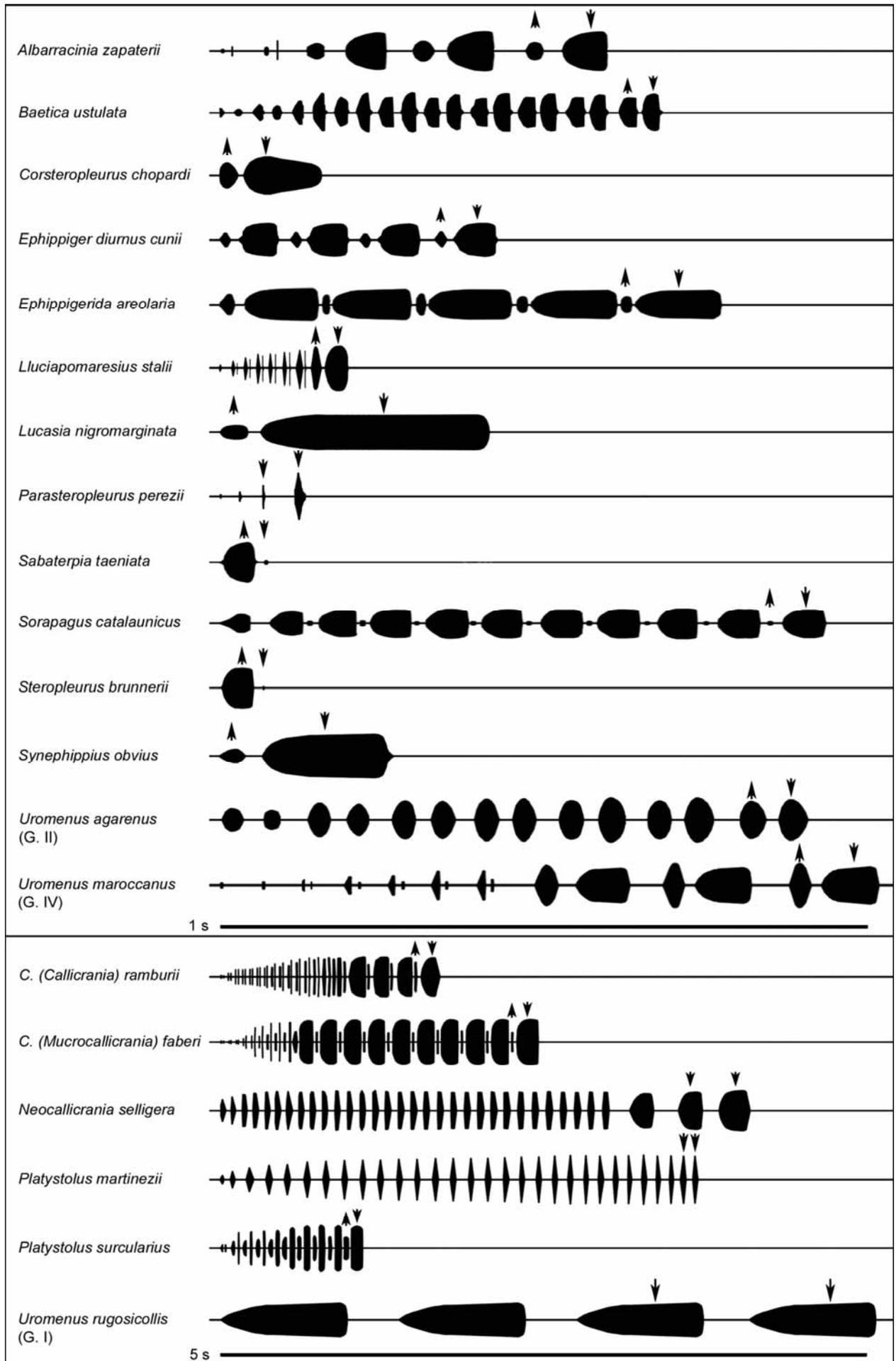


fig. 17, tab. I). Se desconoce si existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Neocallicrania

En las especies de *Neocallicrania* el canto se caracteriza por esquemas en los que prácticamente solo son sonoras las hemisílabas de cierre, ya que la de apertura tan solo es muy débilmente sonora a veces en las 1-4 primeras sílabas. Originalmente consta de dos partes: la primera compuesta por microsílabas (de hasta 60 ms) y la segunda por macrosílabas (75-250 ms), ambas partes son variables en la cantidad de sílabas tanto individualmente como interespecíficamente; en *N. selligera*, por ejemplo, las microsílabas son numerosas (10-31), en *N. bolivarii* son escasas (4-8), mientras que en las otras especies éstas faltan totalmente. La sección de macrosílabas, en cambio, está siempre presente y puede variar en número (2-12) según la especie (fig. 17: *N. selligera*; tab. I). Existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Parasteropleurus

En las dos especies estudiadas de este género el canto se caracteriza por los esquemas formados por una serie de hasta 9 sílabas de intensidad creciente, aunque solo son sonoras algunas de las últimas y a veces tan solo las dos últimas. La hemisílabas de apertura suele ser muda y, cuando existe, es muy breve (hasta 15 ms). La producción de sonido recae por tanto casi exclusivamente en la hemisílabas de cierre que también es muy breve, aunque la última puede ser más duradera (hasta 25 ms; fig. 17: *P. perezii*; tab. I). Hemos tenido ocasión de comprobar en el campo que el canto que se describe de las dos especies estudiadas concuerda con el de *P. balearicus* y *P. lucasi*. No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Platystolus

El canto inicial del macho tiene pocos caracteres comunes a las dos especies del género: en *P. surcularius* los esquemas están constituidos por una serie de 9-11 sílabas de duración creciente (de 20-30 ms la hemisílabas de apertura y de 10-75 ms la de cierre), mientras que en *P. martinezii* los esquemas son mucho más largos (de 22-44 sílabas) y tan solo es sonora la hemisílabas de cierre, que es de duración casi uniforme (40-50 ms). Ambas especies tienen en común la intensidad creciente de sus sílabas iniciales (fig. 17: *P. martinezii*, *P. surcularius*; tab. I). Existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Praephipigera

Se desconoce el canto de *P. pachygaster*.

Sabaterpia

El canto de *S. taeniata*, la única especie de este género de la que se ha descrito, consiste en la repetición de esquemas monosilábicos muy breves (hasta 110 ms) en los que la hemisílabas de apertura es la de mayor intensidad y duración (15-80 ms). La hemisílabas de cierre, en cambio, es generalmente muda o muy breve (excepcionalmente hasta 30 ms; fig. 17: *S. taeniata*, tab. I). Por nuestra parte añadir que este tipo de canto también lo hemos podido oír personalmente en el campo en *S. valida*, y que concuerda con del de *S. hispanica* (D. Lluçà, com. pers.). Llama la atención la semejanza, por lo menos respecto a los parámetros estudiados, entre el canto de las especies de *Sabaterpia* y el de las de *Steropleurus*. Más aún por ser éstas las únicas especies que producen la práctica

totalidad del sonido en la hemisílabas de apertura, ya que lo más habitual en la tribu es que en mayor o menor grado la sílabas más sonora sea la de cierre. No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Sorapagus

En *S. catalaunicus* el canto consta de esquemas formados por una rápida y relativamente numerosa sucesión de 8-18 sílabas. La hemisílabas de apertura es generalmente muda, o muy breve (hasta 15 ms, raramente hasta 40 ms). La hemisílabas de cierre es de mayor intensidad y duración (40-160 ms) que la de apertura (fig. 17, tab. I). No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Steropleurus

En las dos especies estudiadas de este género el canto se caracteriza por los esquemas monosilábicos muy breves (hasta 90 ms), en los que el sonido se genera casi exclusivamente en la hemisílabas de apertura (50-80 ms). La hemisílabas de cierre raramente es sonora y, en este caso, es de muy poca intensidad y muy breve (hasta 5 ms; fig. 17: *S. brunnerii*; tab. I). Este tipo de canto lo hemos podido escuchar en numerosas ocasiones en el campo, de las dos especies estudiadas y también de *S. flavovittatus*, *S. pseudolus* y *S. recticarinatus*. No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Synephippius

El canto de *S. obvius* consiste en esquemas monosilábicos en los que la hemisílabas de cierre es de mayor intensidad y duración (130-190 ms) que la de apertura (30-60 ms, excepcionalmente hasta 170 ms; fig. 17, tab. I). Existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Uromenus (G. I, sensu Nadig, 1994)

El canto de las tres especies estudiadas de este grupo de *Uromenus* tiene unas características poco corrientes en Ehippigerinae. Consiste en largos esquemas de hasta 122 sílabas y dos minutos de duración, compuestos por sílabas en las que tan solo es sonora la hemisílabas de cierre, que, a su vez, también es de una duración excepcionalmente larga (hasta 1200 ms; fig. 17: *U. rugosicollis*; tab. I). No existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Uromenus (G. II, sensu Nadig, 1994)

En *U. agareus*, la única especie de este grupo de *Uromenus* de la que se ha descrito el canto, éste está compuesto por esquemas de 7-12 sílabas en las que ambas hemisílabas son sonoras y de intensidad y duración semejantes (25-30 ms; fig. 17, tab. I). Su estructura recuerda la del canto de *B. ustulata*. Se desconoce si existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Uromenus (G. III, sensu Nadig, 1994)

Se desconoce el canto de las especies de este grupo.

Uromenus (G. IV, sensu Nadig, 1994)

En *U. maroccanus*, la única especie de este grupo de la que se ha descrito el canto, éste consiste en esquemas compuestos por dos grupos de sílabas. El primero está formado por 6-10 microsílabas de intensidad creciente, aunque siempre débil, en el que la hemisílabas de cierre es de menor intensidad y duración (hasta 5 ms) que la de apertura (hasta 20 ms), por lo que en general éstas apenas son perceptibles. El segundo grupo de sílabas está formado por 3-4 macrosílabas de intensidad constante y superior a la de las del primer grupo. En este segundo

grupo la hemisílaba de cierre es de mayor duración (80-90 ms) que la de apertura (25-30 ms; fig. 17, tab. I). Se desconoce si existe respuesta acústica de la hembra al canto de llamada del macho.

Conclusiones

Los cambios realizados en el presente trabajo suponen la más importante modificación en la taxonomía de Ehippigerini a nivel de género desde la revisión del grupo realizada por Bolívar en 1907. Dichos cambios han afectado de forma muy desigual a los distintos táxones de nivel género aceptados como válidos en la actualidad, dependiendo tanto de las anomalías taxonómicas detectadas como del grado de conocimiento que tenemos de sus especies.

Seis géneros se mantienen intactos al estar su identidad aparentemente bien definida: *Baetica* y *Praehippigerina*, dos géneros monotípicos nunca discutidos, y *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus* y *Synehippigerius*, recientemente revisados (Barat, 2007).

En cuanto a *Ehippiger*, un género que no ha planteado dudas sobre su identidad desde la publicación del catálogo de Ebner (1938), la situación es distinta por las notables discordancias morfológicas que presenta *E. discoidalis* en comparación con el resto de sus especies. La más destacada de ellas es la distinta posición relativa de los dos últimos pares de espolones de la cara ventral de las tibias posteriores, carácter que no presenta excepciones entre las especies de los otros géneros de Ehippigerini, por lo que creemos debiera replantearse la pertenencia de esta especie a *Ehippiger*. No obstante renunciamos a intervenir en esta cuestión por el insuficiente conocimiento que tenemos de algunas de sus especies, de modo que, para este género, solamente corregimos y actualizamos el catálogo de Eades *et al.* (2012).

Por el contrario en *Bolivarius*, *Ehippigerida*, *Steropleurus* y *Uromenus* las modificaciones introducidas han sido substanciales respecto a los modelos de clasificación más recientes.

Bolivarius, definido en origen como subgénero de *Uromenus* principalmente por ciertos caracteres de los cercos y el epiprocto masculinos y el oviscapto que se pueden dar en especies de distintos géneros, reúne un grupo muy heterogéneo de especies en realidad muy poco afines entre sí. De las ocho especies incluidas originalmente en *Uromenus* (*Bolivarius*), dos se han trasladado a *Sorapagus*: *U. (B.) catalaunicus* y su sinónimo *U. (B.) ceretanus*; dos a *Lluciapomaresius*: *U. (B.) nobrei* y *U. (B.) ortegai*; y cuatro a *Uromenus*: *U. (B.) bonneti*, *U. (B.) brevicollis*, *U. (B.) dyrrhachiacus* y *U. (B.) elegans*. Por la identidad de su especie tipo, *U. elegans*, sinonimizamos *Bolivarius* con *Uromenus*.

En cuanto al género *Ehippigerida*, que se ha separado habitualmente de *Steropleurus* y *Uromenus* por la ausencia de quillas laterales en el pronoto, decir que este carácter no es adecuado para discriminarlo de estos dos últimos géneros puesto que existen especies de *Steropleurus* y *Uromenus* que carecen de estas quillas, mientras que otras especies con este carácter no son afines a *E. areolaria*, su especie tipo, y otras que perteneciendo a este género tienen estas quillas bastante bien marcadas.

Una vez redefinido tanto por caracteres del canto de llamada del macho como morfológicos, principalmente del

10° terguito, epiprocto y titiladores masculinos, y la placa subgenital y los esternitos femeninos, *Ehippigerida* contiene tan solo las ocho especies realmente afines a su tipo que se indican en la tabla II.

A las 14 especies de *Ehippigerida* que Eades *et al.* (2012) indican en su catálogo se añade una procedente de *Steropleurus*: *S. dilutus*, y se trasladan siete a otros géneros: una a *Uromenus*: *E. bifida*; una a *Albarracinia*: *E. zapaterii*; una a *Lucasia*: *E. nigromarginata*; y cuatro a *Sabaterpia*: *E. hispanica*, *E. paulinoi*, *E. taeniata* y *E. valida*, estos tres últimos géneros descritos como nuevos.

El problema de la identidad de los géneros *Steropleurus* y *Uromenus* es uno de los más importantes, complejos y persistentes de la tribu, por lo que su resolución ha sido uno de los principales objetivos del presente trabajo.

Habitualmente se ha separado estos dos géneros por el modo en como el epiprocto masculino está unido al margen posterior del 10° terguito: a través de una membrana en *Steropleurus*, y soldado en *Uromenus*. Este modo de separar los dos géneros no es efectivo puesto que, en realidad, *Steropleurus* comparte este carácter con numerosas especies de *Uromenus* y de otros seis géneros que aquí describimos como nuevos: *Afrosteropleurus*, *Coracinotus*, *Corsteropleurus*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus* y *Sorapagus*.

Según lo definimos aquí, principalmente por la morfología del epiprocto, cercos y titiladores masculinos, las placas ventrales del abdomen femenino y ciertos caracteres del canto de llamada del macho, en *Steropleurus* solo tienen cabida las siete especies realmente afines a su especie tipo, *S. brunnerii*, que enumeramos en la tabla II.

De las 33 especies restantes que se indican para este género en el catálogo de Eades *et al.* (2012), una se invalida: *S. tunisiense*, mientras que el resto se traslada a otros géneros: una a *Ehippigerida*: *S. dilutus*; una a *Sorapagus*: *S. catalaunicus*; dos a *Afrosteropleurus*: *S. filenorum* y *S. ientilei*; tres a *Coracinotus*: *S. notarioi*, *S. politus* y *S. squamiferus*; seis a *Lluciapomaresius*: *S. anapaulae*, *S. asturiensis*, *S. eclipticus*, *S. nobrei*, *S. panteli* y *S. stalii*; ocho a *Parasteropleurus*: *S. algericus*, *S. balearicus*, *S. gracilis* (como sinónimo de *S. tunisiense*), *S. inenormis*, *S. lucasi*, *S. martorelli*, *S. nerii* y *S. perezii*; y once a *Uromenus*: *S. annae*, *S. bouiblani*, *S. chopardi* Rungs, *S. choumarae*, *S. cockerelli*, *S. innocentii*, *S. ketamensis*, *S. moulouyae*, *S. pardoii*, *S. theryi* y *S. vindti*, mientras que *S. chopardi* Ebner, corrientemente catalogada como *Steropleurus*, pero ignorada por Eades *et al.* (2012), se traslada a *Corsteropleurus*.

Respecto a *Uromenus* comentar que el número de especies que le atribuye Nadig (1994) en su revisión del género es notablemente inferior al que en realidad le corresponden.

Después de redefinirlo, principalmente por la morfología de las tegminas y los titiladores, pertenecen a *Uromenus* 43 especies (tab. II). Son las 30 indicadas por Nadig (1994) más una procedente de *Ehippigerida*: *E. bifida*; once de las que Eades *et al.* (2012) catalogan como *Steropleurus*, como acabamos de indicar, más una: *Ehippigerida sicula* Kollar en Fieber, 1853, que Eades *et al.* (2012) tratan como sinónimo de *U. (B.) elegans* en su catálogo.

Una vez redefinidos y modificados los caracteres de diagnóstico de *Steropleurus* y *Uromenus* la separación de estos dos géneros es nítida. A ello tan solo añadir que, aunque lo tratamos y denominamos como género, consideramos que *Uromenus* es en realidad un grupo, probablemente monofile-

Tabla II. Catálogo de los géneros y especies de Ehippigerini, con indicación de los nombres originales, nombres inválidos, distribución geográfica por países, y señalando las especies estudiadas directamente, las estudiadas a través de la bibliografía y las no estudiadas. Todos los táxones están ordenados alfabéticamente. **Abreviaturas en la distribución:** Alb. = Albania, Ale. = Alemania, And. = Andorra, Arg. = Argelia, Bél. = Bélgica, Bhz. = Bosnia y Herzegovina, Bul. = Bulgaria, Cer. = isla de Cerdeña (Italia), Ceu. = Ceuta (España), Che. = Chequia, Cór. = isla de Córcega (Francia), Cre. = isla de Creta (Grecia), Cro. = Croacia, Esp. = España continental, Eva. = Eslovaquia, Eve. = Eslovenia, Fra. = Francia continental, Gre. = Grecia continental, Hol. = Holanda, Hun. = Hungría, Ita. = Italia continental, Lam. = isla de Lampedusa (Italia), Lib. = Libia, Mac. = Macedonia, Mal. = isla de Mallorca (España), Mar. = Marruecos, Men. = isla de Menorca (España), Mel. = Melilla (España), Mol. = Moldavia, Mon. = Montenegro, Pol. = Polonia, Por. = Portugal, Rum. = Rumania, Ser. = Serbia, Sic. = isla de Sicilia (Italia), Som. = Somalia, Sui. = Suiza, Tún. = Túnez, Tur. = Turquía, Ucr. = Ucrania. No se indican las localizaciones en las islas menores si están próximas al continente o a alguna de las islas mayores (Cerdeña, Córcega, Sicilia). **Símbolos en el nombre válido:** • = Se ha estudiado material de este taxon. # = No se ha estudiado material de esta taxon, únicamente descripciones. - = No se ha estudiado material ni descripciones de este taxon.

Género (Subgénero)	Especie, subespecie		
	Nombre válido	Nombre original, sinónimos, homónimos [hom.] y nombres infrasubespecíficos	Distribución
Afrosteropleurus	# <i>filenorum</i>	<i>Steropleurus filenorum</i> Massa, 1998.	Lib.
	# <i>ientilei</i>	<i>Steropleurus ientilei</i> Fontana & Massa, 2008.	Lib.
Albarracina	• <i>zapaterii</i>	<i>Ehippiger zapaterii</i> Bolívar, 1877.	Esp.
Baética	• <i>ustulata</i>	<i>Ehippiger ustulatus</i> Rambur, 1839.	Esp.
Callicrania (<i>Callicrania</i>)	• <i>belarrensensis</i>	<i>Callicrania (Callicrania) belarrensensis</i> Barat, 2007.	Esp.
	• <i>denticulata</i>	<i>Callicrania (Callicrania) denticulata</i> Barat, 2007.	Esp.
	• <i>plaxicauda</i>	<i>Callicrania (Callicrania) plaxicauda</i> Barat, 2007.	Esp.
Callicrania (<i>Mucrocallicrania</i>)	• <i>ramburii</i>	<i>Ehippiger (Steropleurus) ramburii</i> Bolívar, 1878.	Esp., Fra.
	• <i>demandae</i>	<i>Platystolus faberi demandae</i> Schroeter & Pfau, 1987.	Esp.
	• <i>faberi</i>	<i>Platystolus faberi</i> Harz, 1975.	Esp.
Coracinotus	• <i>vicentae</i>	<i>Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae</i> Barat, 2007.	Esp.
	• <i>notarioi</i>	<i>Steropleurus notarioi</i> Gómez, Pardo & Llorente, 1998.	Esp.
	• <i>politus</i>	<i>Ehippiger (Steropleurus) politus</i> Bolívar, 1901.	Esp.
Corsteropleurus	• <i>squamiferus</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) squamiferus</i> Bolívar, 1907.	Esp.
	• <i>chopardi</i>	<i>Steropleurus chopardi</i> Ebner, 1938. = <i>Steropleurus elegans</i> Chopard, 1923. [hom.]	Cór.
Ehippiger	# <i>apulus apulus</i>	<i>Steropleurus apulus</i> Ramme, 1933.	Ita.
	# <i>apulus italicus</i>	<i>Ehippiger apulus italicus</i> La Greca, 1959.	Ita.
	# <i>camillae</i>	<i>Ehippiger camillae</i> Fontana & Massa, 2000.	Sic.
	# <i>carlotta</i>	<i>Ehippiger carlotta</i> Fontana & Odé, 2003.	Ita.
	# <i>cavannai</i>	<i>Ehippiger cavannae</i> Targioni Tozzetti, 1881. = <i>Ehippiger perforatus tamaninii</i> Galvagni, 1956.	Ita.
	• <i>discoidalis</i>	<i>Ehippiger discoidalis</i> Fieber, 1853. = <i>Ehippiger limbata</i> Fischer, 1853. = <i>Ehippiger limbata</i> var. <i>major</i> Krauss, 1878. = <i>Ehippiger limbata</i> var. <i>minor</i> Krauss, 1878. = <i>Ehippiger selenophora</i> Fieber, 1853. = <i>Ehippiger sphaerophila</i> Krauss, 1878.	Alb., Bhz., Cro., Eve., Ita., Mac., Mon.
	• <i>diurnus cunii</i>	<i>Ehippiger cunii</i> Bolívar, 1877. = <i>Ehippiger (Ehippiger) cunii</i> var. <i>jugicola</i> Bolívar, 1898. = <i>Ehippigerida cunii</i> var. <i>monticola</i> Navàs, 1910.	And., Esp, Fra.
	• <i>diurnus diurnus</i>	<i>Ehippiger diurna</i> Dufour, 1841. = <i>Ehippiger ehippiger moralesagacinoi</i> Harz, 1966. = <i>Ehippiger montigena</i> Azam, 1913. = <i>Ehippiger biterrensis</i> Marquet, 1877. = <i>Ehippiger crucigera</i> Fieber, 1853. = <i>Ehippiger crucigera eustratia</i> Fruhstorfer, 1921. = <i>Ehippiger ehippiger moguntiaci</i> Schuster, 1906. = <i>Ehippiger vitium</i> var. <i>silvicola</i> Azam, 1901.	Ale., Bél., Esp., Fra., Hol., Sui.
	- <i>ehippiger balkanicus</i>	<i>Ehippiger ehippiger balkanicus</i> Andreeva, 1985.	Bul.
	• <i>ehippiger ehippiger</i>	<i>Gryllus ehippiger</i> Fiebig, 1784. = <i>Ehippiger fabricii</i> Fieber, 1853. = <i>Ehippiger fibigii</i> Fieber, 1853. = <i>Ehippiger vitium</i> Audinet Serville, 1831.	Alb., Aus., Bhz., Bul., Che., Cro., Eva., Eve., Gre., Hun., Mac., Mol., Mon., Pol., Rum., Ser., Tur., Ucr.
	- <i>ehippiger harzi</i>	<i>Ehippiger harzi</i> Adamovic, 1973.	Ser.
	# <i>eph. mischtschenkoi</i>	<i>Ehippiger ehippiger mischtschenkoi</i> Harz, 1966.	Ucr.
	# <i>ehippiger usi</i>	<i>Ehippiger usi</i> Adamovic, 1973.	Bul., Ser.
	- <i>ehippiger varnensis</i>	<i>Ehippiger ehippiger varnensis</i> Andreeva, 1985.	Bul.
	# <i>melisi</i>	<i>Ehippiger zelleri melisi</i> Baccetti, 1958.	Ita.
	• <i>perforatus</i>	<i>Locusta perforata</i> Rossi, 1790. = <i>Ehippiger rossii</i> Fieber, 1853.	Ita.
	# <i>persicarius</i>	<i>Ehippiger persicaria</i> Fruhstorfer, 1921. = <i>Ehippiger ehippiger vicheti</i> Harz, 1966.	Ita., Sui.
• <i>provincialis</i>	<i>Ehippiger provincialis</i> Yersin, 1854. = <i>Ehippiger verticalis</i> Fieber, 1853.	Fra.	
# <i>ruffoi</i>	<i>Ehippiger ruffoi</i> Galvagni, 1955.	Ita.	
# <i>terrestris bormansi</i>	<i>Ehippiger bormansi</i> Brunner von Wattenwyl, 1882. = <i>Ehippiger borellii</i> Griffini, 1892. = <i>Ehippiger pliniana</i> Fruhstorfer, 1921.	Ita., Sui.	
- <i>terrestris caprai</i>	<i>Ehippiger terrestris caprai</i> Nadig, 1980.	Ita.	
• <i>terrestris terrestris</i>	<i>Ehippiger terrestris</i> Yersin, 1854.	Fra.	

Género (Subgénero)	Especie, subespecie		
	Nombre válido	Nombre original, sinónimos, homónimos [hom.] y nombres infrasubespecíficos	Distribución
		= <i>Ephippiger terrestris</i> var. <i>minor</i> Azam 1892.	
	# <i>tropicalis</i>	<i>Ephippiger tropicalis</i> Baccetti, 1985.	Som.
	# <i>zelleri</i>	<i>Ephippigera zelleri</i> Fischer, 1853.	Ita.
Ephippigerida	• <i>areolaria</i>	<i>Ephippiger areolaris</i> Bolívar, 1877.	Esp.
	• <i>asella</i>	<i>Ephippigerida asella</i> Navàs, 1907.	Esp.
	• <i>carinata</i>	<i>Ephippiger carinatus</i> Bolívar, 1877.	Esp.
	• <i>diluta</i>	<i>Ephippiger (Ephippiger) dilutus</i> Bolívar, 1878. = <i>Ephippigera (Steropleurus) gracilis</i> Brunner von Wattenwyl, 1882.	Esp., Por.
	• <i>longicauda</i>	<i>Ephippigera longicauda</i> Bolívar, 1873.	Esp.
	• <i>marceti</i>	<i>Ephippigerida marceti</i> Navàs, 1907.	Esp.
	• <i>pantingana</i>	<i>Ephippiger pantingana</i> Navàs, 1904.	Esp.
	• <i>saussuriana</i>	<i>Ephippiger (Ephippiger) saussurianus</i> Bolívar, 1878.	Esp.
Lluciapomaresius	• <i>anapaulae</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) anapaulae</i> Schmidt en Schmidt, Martinho & Paiva, 2009.	Por.
	• <i>asturiensis</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) asturiensis</i> Bolívar, 1898.	Esp., Por.
	• <i>eclipticus</i>	<i>Steropleurus eclipticus</i> Barat, 2004.	Esp.
	• <i>nobrei</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) nobrei</i> Bolívar, 1898.	Por.
	• <i>ortegai</i>	<i>Ephippigera ortegai</i> Pantel, 1896.	Esp.
	• <i>panteli</i>	<i>Ephippiger panteli</i> Navàs, 1899.	Esp.
	• <i>stalii</i>	<i>Ephippiger stalii</i> Bolívar, 1877.	Esp.
Lucasia	• <i>nigromarginata</i>	<i>Ephippigera nigromarginata</i> Lucas, 1849. = <i>Ephippigera dorsalis</i> Fieber, 1853.	Arg., Fra., Sic., Tún.
Neocallicrania	• <i>bolivarii</i>	<i>Ephippiger bolivarii</i> Seoane, 1878.	Esp.
	• <i>lusitanica</i>	<i>Callicrania miegi lusitanica</i> Aires & Menano, 1916.	Esp., Por.
	• <i>miegii</i>	<i>Ephippigera miegii</i> Bolívar, 1873.	Esp., Por.
	• <i>selligera meridionalis</i>	<i>Platystolus (Neocallicrania) selliger meridionalis</i> Pfau, 1996.	Esp., Por.
	• <i>selligera selligera</i>	<i>Barbitistes selliger</i> Charpentier, 1825. = <i>Ephippiger seoanei</i> Bolívar, 1877. = <i>Ephippiger (Callicrania) seoanei</i> var. <i>laeta</i> Navàs, 1902. = <i>Ephippigera charpentieri</i> Audinet Serville, 1831. = <i>Ephippigera pellucida</i> Bolívar, 1885.	Esp., Por.
	• <i>serrata</i>	<i>Ephippigera serrata</i> Bolívar, 1885.	Por.
Parasteropleurus	• <i>algericus</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) algerica</i> Brunner von Wattenwyl, 1882.	Arg.
	• <i>balearicus</i>	<i>Ephippigera balearica</i> Bolívar, 1884.	Mal., Men.
	# <i>gracilis</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) gracilis</i> Nadig, 1981. = <i>Uromenus (Steropleurus) tunisiense</i> Otte, 1997.	Tún.
	• <i>inenormis</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) inenormis</i> Bolívar, 1907.	Arg.
	• <i>lucasi</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) lucasi</i> Brunner von Wattenwyl, 1882.	Arg., Mar.
	• <i>martorellii angulatus</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) martorellii</i> var. <i>angulata</i> Bolívar, 1908.	Esp.
	• <i>martorellii martorellii</i>	<i>Ephippiger (Steropleurus) martorellii</i> Bolívar, 1878.	Esp.
	# <i>nerii nerii</i>	<i>Ephippigera nerii</i> Vosseler, 1902.	Tún.
	# <i>nerii pictus</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) nerii pictus</i> Nadig, 1981.	Tún.
	• <i>perezii</i>	<i>Ephippiger perezii</i> Bolívar, 1877.	Esp.
Platystolus	• <i>martinezii</i>	<i>Ephippigera martinezii</i> Bolívar, 1873.	Esp., Por.
	• <i>surcularius</i>	<i>Ephippiger surcularius</i> Bolívar, 1877.	Esp.
Praephippiger	• <i>pachygaster</i>	<i>Ephippigera pachygaster</i> Lucas, 1849. = <i>Ephippiger oudryanus</i> Bonnet & Finot, 1884 = <i>Ephippigera burmeisteri</i> Fieber, 1853.	Arg., Cer., Tún.
Sabaterpia	• <i>hispanica</i>	<i>Ephippigera hispanica</i> Kollar en Fieber, 1853.	Esp.
	# <i>paulinoi</i>	<i>Ephippiger paulinoi</i> Bolívar, 1877.	Esp.
	• <i>taeniata</i>	<i>Ephippigera (Ephippigera) taeniata</i> de Saussure, 1898.	Esp., Mar.
	• <i>valida</i>	<i>Ephippiger validus</i> Werner, 1932. = <i>Ephippiger azrouensis</i> Werner, 1934.	Mar.
Sorapagus	• <i>catalaunicus</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) catalaunica</i> Bolívar, 1898. = <i>Steropleurus ceretanus</i> Kruseman & Jeekel, 1965.	Esp., Fra.
Steropleurus	• <i>andalusius andalusius</i>	<i>Ephippiger andalusius</i> Rambur, 1839. = <i>Ephippiger scabricollis</i> Rambur, 1839.	Esp.
	• <i>andalusius levantinus</i>	<i>Ephippigera andalusica</i> var. <i>levantina</i> Bolívar, 1908.	Esp.
	• <i>brunnerii</i>	<i>Ephippiger brunnerii</i> Bolívar, 1877.	Esp., Por.
	• <i>castellanus</i>	<i>Ephippiger (Steropleurus) castellanus</i> Bolívar, 1878.	Esp.
	• <i>flavovittatus</i>	<i>Ephippiger (Steropleurus) flavovittatus</i> Bolívar, 1878.	Esp.
	• <i>obsoletus</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) obsoleta</i> Bolívar, 1898.	Esp.
	• <i>pseudolus</i>	<i>Ephippiger (Steropleurus) pseudolus</i> Bolívar, 1878.	Esp., Por.
	• <i>recticarinatus</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) recticarinatus</i> Llorente del Moral, 1980.	Esp.
Synephippiger	• <i>obvius</i>	<i>Platystolus obvius</i> Navàs, 1904.	Esp.
Uromenus	• <i>agarensis</i>	<i>Ephippigera (Uromenus) agarena</i> Bolívar en Brunner v. W., 1882.	Ceu., Esp., Mar.
	# <i>angustelaminatus</i>	<i>Uromenus angustelaminatus</i> Chopard, 1939.	Mar.
	# <i>annae</i>	<i>Ephippigera annae</i> Targioni Tozzetti, 1881. = <i>Ephippigera coronata</i> Costa, 1888.	Cer.
	# <i>antennatus</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) antennata</i> Brunner v. Wattenwyl, 1882. = <i>Uromenus bueni</i> Bolívar, 1914.	Arg., Mar.

Género (Subgénero)	Especie, subespecie		Distribución
	Nombre válido	Nombre original, sinónimos, homónimos [hom.] y nombres infrasubespecíficos	
		= <i>Uromenus bueni parvus</i> Bolívar, 1914.	
	# <i>bifidus</i>	<i>Ephippiger bifidus</i> Werner, 1932.	Mar.
	# <i>bonneti bonneti</i>	<i>Uromenus (Uromenus) bonneti</i> Bolívar, 1907.	Lam., Tún.
	# <i>bonneti painoi</i>	<i>Uromenus painoi</i> Ramme, 1927.	Sic.
	• <i>bouiblani</i>	<i>Steropleurus bouiblani</i> Nadig, 1995.	Mar.
	# <i>brevicollis brevicollis</i>	<i>Ephippigera brevicollis</i> Fischer, 1853. = <i>Ephippiger confusus</i> Finot, 1894.	Arg.
	• <i>brevicollis ibericus</i>	<i>Uromenus (Uromenus) brevicollis ibericus</i> Schroeter & Pfau, 1987.	Esp.
	• <i>brevicollis insularis</i>	<i>Uromenus confusus insularis</i> Chopard, 1923.	Cer., Cór., Men.
	# <i>brevicollis trinacriae</i>	<i>Uromenus brevicollis trinacriae</i> La Greca, 1964.	Sic.
	# <i>chamaeropis</i>	<i>Uromenus (Uromenus) chamaeropis</i> Werner, 1932.	Mar.
	# <i>chopardi</i>	<i>Uromenus chopardi</i> Rungs, 1952.	Mar.
	• <i>choumarae</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) choumarae</i> Nadig, 1976.	Mar.
	• <i>cockerelli cockerelli</i>	<i>Steropleurus cockerelli</i> Uvarov, 1930. = <i>Uromenus (Steropleurus) praticola</i> Werner, 1932.	Mar.
	# <i>cockerelli timhaditensis</i>	<i>Uromenus (Steropleurus) cockerelli timhaditensis</i> Nadig, 1976.	Mar.
	• <i>compressicollis</i>	<i>Ephippigera compressicollis</i> Fischer, 1853. = <i>Ephippigera transfuga</i> Brunner von Wattenwyl, 1882.	Arg.
	• <i>costaticollis</i>	<i>Ephippigera costaticollis</i> Lucas, 1849.	Arg.
	# <i>dyrrhachiacus</i>	<i>Steropleurus dyrrhachiacus</i> Kamy, 1918.	Alb.
	• <i>elegans</i>	<i>Ephippigera elegans</i> Fischer, 1853. = <i>Ephippigera cretica</i> Lucas, 1854. = <i>Ephippigera idomenaei</i> Lucas, 1854	Cre., Ita.
	• <i>finoti</i>	<i>Ephippigera (Uromenus) finoti</i> Brunner von Wattenwyl, 1882.	Arg., Mar., Mel.
	# <i>galvagnii</i>	<i>Uromenus galvagnii</i> Nadig, 1994.	Mar.
	# <i>hastatus</i>	<i>Ephippigera hastata</i> de Saussure, 1898.	Mar.
	• <i>innocentii innocentii</i>	<i>Ephippiger innocentii</i> Bonnet & Finot, 1885.	Arg., Lib., Mar., Tún.
	• <i>innocentii lobatus</i>	<i>Ephippigera (Steropleurus) lobata</i> de Saussure, 1898.	Arg., Mar.
	# <i>ketamensis</i>	<i>Steropleurus ketamensis</i> Morales Agacino, 1950.	Mar.
	• <i>laticollis</i>	<i>Ephippigera laticollis</i> Lucas, 1849. = <i>Ephippigera latipennis</i> Fischer, 1853.	Arg.
	# <i>lecerfi</i>	<i>Uromenus lecerfi</i> Chopard, 1937.	Mar.
	• <i>maroccanus</i>	<i>Ephippigera (Uromenus) maroccana</i> de Saussure, 1898. = <i>Uromenus foliaceus</i> Bolívar, 1914.	Esp., Mar.
	• <i>mauretanicus</i>	<i>Ephippigera (Uromenus) mauretanica</i> de Saussure, 1898.	Mar.
	# <i>melillae</i>	<i>Uromenus melillae</i> Nadig, 1994.	Mar.
	• <i>moulouyae moulouyae</i>	<i>Steropleurus moulouyae moulouyae</i> Nadig, 1995.	Mar.
	# <i>moulouyae oumerbiae</i>	<i>Steropleurus moulouyae oumerbiae</i> Nadig, 1995.	Mar.
	# <i>pardoi</i>	<i>Steropleurus pardoi</i> Morales Agacino, 1950. = <i>Uromenus alhoceimae</i> Nadig, 1994.	Mar.
	• <i>pasquieri</i>	<i>Uromenus pasquieri</i> Rungs, 1952. = <i>Uromenus pasquieri</i> fa. <i>minor</i> Nadig, 1979.	Mar.
	# <i>peraffinis</i>	<i>Uromenus peraffinis</i> Werner, 1933.	Mar.
	# <i>poncyi poncyi</i>	<i>Ephippigera (Uromenus) poncyi</i> Bolívar, 1902. = <i>Uromenus poncyi poncyi</i> fa. <i>minor</i> Nadig, 1979.	Mar.
	# <i>poncyi atlanticus</i>	<i>Uromenus atlanticus</i> Werner, 1933.	Mar.
	# <i>rhombifer</i>	<i>Uromenus rhombifer</i> Bolívar, 1908.	Mar.
	# <i>riggioi</i>	<i>Uromenus riggioi</i> La Greca, 1964.	Sic.
	• <i>robustus</i>	<i>Uromenus robustus</i> Werner, 1932.	Mar.
	• <i>rugosicollis</i>	<i>Ephippiger rugosicollis</i> Audinet Serville, 1839. = <i>Ephippiger durieuii</i> Bolívar, 1876. = <i>Ephippigera vespertina</i> Dufour, 1841.	Esp., Fra.
	# <i>siculus</i>	<i>Ephippigera sicula</i> Kollar en Fieber, 1853. = <i>Ephippigera maculata</i> Yersin, 1860.	Sic.
	• <i>silviae</i>	<i>Uromenus silviae</i> Nadig, 1979.	Mar.
	• <i>theryi chapmani</i>	<i>Uromenus chapmani</i> Uvarov en Chapman, 1938.	Mar.
	• <i>theryi theryi</i>	<i>Uromenus theryi</i> Werner, 1934. = <i>Steropleurus theryi theryi</i> fa. <i>maior</i> Nadig, 1995.	Mar.
	# <i>tobboganensis</i>	<i>Uromenus tobboganensis</i> Nadig, 1994.	Mar.
	# <i>trochleatus</i>	<i>Uromenus trochleatus</i> Chopard, 1937.	Mar.
	• <i>vaucherianus</i>	<i>Ephippigera (Uromenus) vaucheriana</i> de Saussure, 1898.	Mar.
	# <i>vindti midelti</i>	<i>Steropleurus vindti midelti</i> Nadig, 1995.	Mar.
	• <i>vindti vindti</i>	<i>Steropleurus vindti</i> Rungs, 1952.	Mar.
	• <i>vosseleri</i>	<i>Ephippigera vosseleri</i> Krauss, 1893.	Arg.

Nombre indisponible (*Nomen nudum*): *Ephippiger aragoniensis* Navàs, 1917.

Nombre inválido (*Nomen dubium*): *Ephippiger monticola* Audinet Serville, 1839.

Total de táxones válidos: 161: 19 géneros, 1 subgénero no nominotípico, 118 especies y 23 subespecies no nominotípicas.

tico, compuesto por diferentes conjuntos de especies, posiblemente con categoría de subgénero o incluso de género, estrechamente relacionados entre sí. Como ha sido comentado, por las discordancias observadas en ciertos grupos de especies de este género consideramos necesario investigar sobre su posible división, cuestión sobre la que renunciamos a intervenir por el incompleto conocimiento que actualmente tenemos de algunas de sus especies, por lo que, del mismo modo como lo hicimos en *Ephippiger* tan solo nos limitamos a poner de manifiesto esta problemática.

Finalmente, advertir que en la confección del catálogo que figura en la tabla II no se ha valorado la validez de los táxones de nivel especie, de modo que en general se ha conservado la condición con que éstos se admiten en los estudios más recientes. En este sentido añadir que, como ya hemos señalado oportunamente al revisar cada género, es necesario evaluar la validez de ciertas especies, especialmente algunas de las pertenecientes a los géneros *Ephippiger*, *Ephippigerida*, *Lluciapomaresius*, *Parasteropleurus*, *Steropleurus* y *Uromenus* que podrían entrar en sinonimia.

Agradecimiento

Mi agradecimiento a Mercedes Hitado, Isabel Izquierdo, Vicenta Llorente y Mercedes París (MNCN) y Laure Desutter-Grandcolas (MNHN) por las y facilidades ofrecidas durante mi estancia en dichas instituciones para el estudio de las respectivas colecciones de Ephippigerini. A Glòria Masó (MCNB) por avalar la actividad de estudio en el MNHN. A Patrice Pfaeuti (Lausanne, Suiza) y Laurent Juillerat (Neuchâtel, Suiza) por la cesión de material, incluyendo numerosas fotografías inéditas, de diversas especies del género *Ephippiger* desconocidas por mí. A Antonio Verdugo (San Fernando, España) por el envío de material de *U. theryi chapmani* e información sobre la presencia de *U. maroccanus* en la provincia de Cádiz. A Francisco Barros (Sao Salvador, Portugal) por la cesión de material y abundantes datos sobre la fenología, ecología y distribución de diversos Ephippigerini raros del centro de Portugal. Por el préstamo de material para estudio, a Daniel Petit (Limoges, Francia), Antonio Bivar de Sousa (Algés, Portugal, Klaus-Gerhard Heller (Magdeburg, Alemania) y Sónia Ferreira (Vairão, Portugal). A Jorge Íñiguez y Merche Lázaro (Oliás del Rey, España) compañeros en dos excursiones ortopterológicas a Marruecos que no hubiera realizado sin ellos y, en particular, a Jorge por la cesión de material y a Merche por la puesta al servicio de la causa ephippigerinológica de su capacidad auditiva. A Juan Quiñones (Estepona, España) por la cesión de material y conocimientos sobre la distribución de los Ephippigerini de las provincias de Cádiz y Málaga. A Carlos Muñoz (Aldeatejada, España) en especial por la información sobre los *Lluciapomaresius* del Sistema Central y sobre su distribución geográfica, morfología y canto. A Bruno Massa (Palermo, Italia) por autorizar la copia de ilustraciones de *A. ientilei* y *A. filenorum* de dos de sus artículos (Fontana & Massa, 2008; Massa, 1998). A Jacek Tabor (Spała, Polonia) y Mustafa Ünal (Bolu, Turquía) por el envío de documentación sobre la distribución geográfica de *E. ephippiger* en sus respectivos países. A Nadir Álvarez (Lausanne, Suiza) por sus comentarios y sugerencias sobre nuestra propuesta de división la tribu en géneros. Y finalmente a David Llucià (Palau Solità i Plegamans, España) por la cesión de material para estudio y el tiempo dedicado a las innumerables discusiones sobre todas las materias imaginables durante el proceso de elaboración del artículo que, sin duda, han influido decisivamente en el resultado. A todos ellos reitero mi gratitud.

Bibliografía

- AIRES, B. & H. P. MENANO 1916. Catálogo sinóptico dos Ortópteros de Portugal. *Revista da Universidade de Coimbra*, **5**: 160-172.
- AUDINET SERVILLE, J. G. 1831. Revue méthodique des Insectes de l'ordre des Orthoptères. *Annales des Sciences Naturelles*, **22**: 28-65, 134-167, 262-292.
- AUDINET SERVILLE, J. G. 1839. *Histoire Naturelle des insectes. Orthoptères*. Collection des Suites a Buffon. Librairie Encyclopédique de Roret. Paris. XVIII + 776 pp., 14 láms.
- AZAM, J. 1901. Catalogue Synonymique et Systématique des Orthoptères de France. *Miscellanea Entomologica*, **9**: 97-160.
- BAILEY, W. J. 2003. Insect duets: underlying mechanisms and their evolution. *Physiological Entomology*, **28**: 157-174.
- BARAT, J. 2004. Descripción de *Steropleurus eclipcticus* sp. n. (Orthoptera: Tettigoniidae: Ephippigerinae) del Sistema Ibérico, Zaragoza (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **34**: 1-7.
- BARAT, J. 2007. Revisión taxonómica de los Ephippigerinae (Orthoptera: Tettigoniioidea: Bradyporidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares. I. Géneros: *Callicrania* Bolívar, 1898; *Neocallicrania* Pfau, 1996; *Platystolus* Bolívar, 1878 y *Synephippius* Navàs, 1905. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **40**: 55-118.
- BARRANCO, P., M. D. CAMPOS & F. PASCUAL 1995. Findings concerning the ecology of *Baetica ustulata* (Rambur, 1838) (Orthoptera, Tettigoniidae). *Zoologica Baetica*, **6**: 105-110.
- BARRANCO, P. & F. PASCUAL. 1995. Descripción del macho de *Steropleurus squamiferus* (Bolívar, 1907) (Orthoptera, Ephippigerinae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **19**(1-2): 53-62.
- BAUR, B., H. BAUR, C. ROESTI, D. ROESTI & P. THORENS 2006. *Sautereles, Grillons et Criquets de Suisse*. Haupt, Berne, 352 pp.
- BAUR, H. & A. CORAY. 2004. A revision of the Blattodea, Ensifera and Caelifera described by H. Fruhstorfer. *Revue Suisse de Zoologie*, **111**(3): 611-630.
- BERTHOLD, A. A. 1827. *Latreille's natürliche Familien des Thierreichs*. Aus dem franzoesischen mit Bemerkungen und Zusätzen. Weimar. x + 606 pp.
- BIANCHI BULLINI, A. P. & L. BULLINI 1971. Il corredo cromosomico di *Uromenus riggioi* (Orthoptera, Ephippigeridae). *Atti della Accademia Nazionale dei Lincei, Rendiconti, Classe dei Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, ser. 8, **50**: 600-602.
- BOLÍVAR, I. 1877. Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 3ª parte, Locústidos. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **6**: 249-348, láms. 3-5.
- BOLÍVAR, I. 1878. Analecta Orthopterológica. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **7**: 423-470, láms. 4, 5.
- BOLÍVAR, I. 1898. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. *Annaes de Ciencias Naturaes de Porto*, **5**(4): 121-152.
- BOLÍVAR, I. 1900. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. *Annaes de Ciencias Naturaes de Porto*, **6**(1): 1-28.
- BOLÍVAR, I. 1906. Rectificaciones y observaciones ortopterológicas. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, **6**: 384-393.
- BOLÍVAR, I. 1907. Revision des Ephippigerinae. *Annales des Sciences Naturelles (Zoologie, nouv. sér.)*, **5**: 38-59.
- BOLÍVAR, I. 1914. Dermápteros y ortópteros de Marruecos. *Memoirs de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, **8**: 157-238.
- BOUTAN, L. 1889. Quelques détails sur les moeurs de l'Ephippigère *Ephippiger rugosicollis* (Serv.) Orthoptère de la tribu des Locustiens. *Revue Biologique du Nord de la France*, **1**: 406-413, lám. 8.

- BRAHMI, K. 2001. Contribution à l'étude systématique et de quelques aspects écologiques des Orthoptéroïdes dans la région de l'Akfadou (Bouzeuguène, Tizi Ouzou). Institut National Agronomique El Harrach. Alger. 99 pp.
- BRAHMI, K. 2005. Place des insectes dans le régime alimentaire des mammifères dans la montagne de Bouzeuguène (Grande Kabylie). Institut National Agronomique El Harrach. Alger. 317 pp.
- BRULLÉ, M. A. 1835. Orthoptères et Hemiptères. En AUDOUIN, M. V. & M. A. BRULLÉ. 1834-1837. *Histoire Naturelle de Insectes, traitant de leur organisation et de leurs moeurs en général, par M. V. Audouin, et comprenant leur classification et la description des espèces, par M. A. Brullé*. F. D. Pillot. Paris. Vol. 9, IV + 224 pp.
- BRUNNER VON WATTENWYL, C. 1882. *Prodromus der europäischen Orthopteren*. W. Engelmann. Leipzig. XXXII + 466 pp., 11 lám.
- BURMEISTER, H. 1838. *Handbuch der Entomologie*, Zweiter Band. Besondere Entomologie. Zweite Abtheilung. Kaukerfe, Gymnognatha. (Erste Hälfte; vulgo Orthoptera). T. C. F. Enslin. Berlin. I-VIII + 457-756 pp.
- BURR, M. 1907. Synopsis of the Orthoptera of Western Europe. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, **19**: 18-21, 37-39, 68-71, 115-119, 137-142, 167-171, 237-239, 298-301.
- BURR, M. 1908. Synopsis of the Orthoptera of Western Europe. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, **20**: 58-60, 110-113, 195-200, 257-260.
- BURR, M. 1910. *A Synopsis of the Orthoptera of Western Europe*. O. Janson. London. 160 pp.
- BUSNEL, M. C. 1963. Caractérisation acoustique de populations d'*Ephippiger* écologiquement voisines. *Annales des Épiphyties*, **14**: 25-34.
- BUSNEL, R. G., M. C. BUSNEL & B. DUMORTIER 1956. Relations acoustiques interspécifiques chez les Éphippigères (Orthoptères, Tettigoniidae). *Annales des Épiphyties*, **3**: 451-469.
- BUYSSON, R. DU 1903. Catalogue des Orthoptères Locustides des collections du Muséum. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)*, **9**: 225-227.
- BUZZETTI, F. M. 2005. *Uromenus rugosicollis*: A West Mediterranean katydid in Denmark (Orthoptera: Ensifera: Bradyporidae). *Entomologiske Meddelelser*, **73**(1): 70-72.
- CAUDELL, A. N. 1912. *Orthoptera: Fam. Locustidae: Subfam. Ephippigerinae (= Pycnogasterinae)*. Genera Insectorum 140. P. Wytzman. Bruxelles. 10 pp., 1 lám.
- CAZURRO, M. 1888. Enumeración de los ortópteros de España y Portugal. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **17**: 435-513.
- CHARPENTIER, T. DE 1825. *Horae Entomologicae*. A. Gosohorsky. Wratislaviae. XVI + 255 pp., 9 lám.
- CHOPARD, L. 1937. Contribution à l'étude de la faune des Orthoptères du Maroc. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, **16** [1936]: 151-179.
- CHOPARD, L. 1943. *Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Faune de l'Empire Français, 1. Larose. Paris. 450 pp.
- CHOPARD, L. 1951. *Orthoptéroïdes*. Faune de France, 56. P. Lechevalier. Paris. 359 pp.
- C. I. N. Z. (COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA). 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*, 4ª edic., texto oficial español. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (MNCN). Madrid. XXIX + 156 pp.
- CORAY, A. & A. W. LEHMANN 1998. Taxonomie der Heuschrecken Deutschlands (Orthoptera): Formale Aspekte der wissenschaftlichen Namen. *Articulata*, **7**: 63-152.
- CORAY, A. & P. THORENS 2001. *Heuschrecken der Schweiz: Bestimmungsschlüssel / Orthoptères de Suisse: cle de détermination / Ortoteri della Svizzera: chiave di determinazione*. Fauna Helvetica, 5. Centre suisse de cartographie de la faune, Schweizerische Entomologische Gesellschaft. Neuchâtel. 235 pp.
- DEFAUT, B. 1979. Les populations d'Orthoptères du marais de Loumet (Pyrénées ariégeoises) étude écologique et biocénétique. *Vie et Milieu*, **28/29**, fasc. 2, sér. C [1978/1979]: 259-289.
- DEFAUT, B. 1999. *Synopsis des Orthoptères de France*. Matériaux Entomocénétiques, N° hors-série. Association pour la Caractérisation et l'Étude des Entomocénoses. Bédéilhac. 87 pp.
- DEFAUT, B. 2003. *Étude des synusies orthoptériques dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la Réserve Naturelle de Jujols (6)*: Rapport final. Aynat. 134 pp.
- DEFAUT, B., E. SARDET & Y. BRAUD, coordinateurs (au titre de l'ASCETE). 2009. *Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera: Ensifera et Caelifera*. U.E.F. Dijon. 94 pp.
- DELFT, J. V., A. V. D. BERG & R. HAVEMAN 2000. Nieuwe vindplaatsen van de zedelsprinkhaan *Ephippiger ephippiger* op de noordelijke Veluwe (Orthoptera: Tettigoniidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen*, **12**: 33-39.
- DELMAS, R. 1953. Une espèce d'Ephippigeridae nouvelle pour la France. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, **58**: 15-16.
- DUIJM, M. 1990. On some song characteristics in *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigoniidae) and their geographic variation. *Netherlands Journal of Zoology*, **40**(3): 428-453.
- DUIJM, M., L. OUDMAN & B. G. VELDSTRA 1983. Copulation in *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigoniidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, **126**(4): 91-96.
- DUIJM, M. & L. OUDMAN 1983. Interspecific mating in *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigoniidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, **126**(4): 97-108.
- DUMORTIER, B. 1963. Étude expérimentale de la valeur interspécifique du signal acoustique chez les Éphippigères et rapport avec les problèmes d'isolement et de maintien de l'espèce. *Annales des Épiphyties*, **14**(1): 5-23.
- EADES, D. C., D. OTTE, M. M. CIGLIANO & H. BRAUN 2012. *Orthoptera Species File Online*. Version 2.0/4.0. [Consultado el 14/02/2012]. <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>.
- EBNER, R. 1938. Tettigoniidae: Ephippigerinae, Pycnogastrinae, Bradyporinae, Deracanthinae. En: BEIER, M. [dir.]. *Orthopterorum Catalogus*, 1. W. Junk. The Hague. 70 pp.
- EBNER, R. & M. BEIER 1964. Tettigoniidae: Ephippigerinae, Pycnogastrinae, Bradyporinae, Deracanthinae, Hetrodinae, Acridoxeninae. En: BEIER, M. [dir.]. *Orthopterorum Catalogus*, 1-2 (*Editio nova emendata et ampliata*). W. Junk. 's-Gravenhage. 101 pp.
- FABRICIUS, J. C. 1787. *Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus*. C. G. Proft. Hafniae. Vol. 1: I-XX + 1-348; Vol. 2: 1-374 + appendix: 375-382.
- FELLAOUINE, R. & A. LOUVEAUX 1993. Hébivorie/omnivorie chez *Praeephippiger pachygaster* Lucas, 1849 (Orthoptera, Tettigoniidae), dans l'est algérien. *Ecologia Mediterranea*, **19** (3/4): 9-18.
- FERNANDES, J. DE A. 1960. Ortópteros novos ou pouco conhecidos da entomofauna lusitânica. *Revista Portuguesa de Zoologia e Biologia Geral*, **2**: 205-218.
- FERNÁNDEZ PUERAS, J., A. RODRÍGUEZ CAMPOS & C. SENTÍS CASTAÑO 1983. Hypotheses about speciation by chromosomal rearrangements in the *Steropleurus martorelli* complex (Tettigoniidae, Orthoptera). *Genetica*, **60**: 167-172.
- IEBER, F. X. 1853. Synopsis der europäischen Orthopteren mit besonderer Rücksicht der böhmischen Arten. *Lotos*, **3**: 90-104, 115-131, 138-154, 168-176, 184-188, 201-207, 232-238, 252-261.
- IEBIG, J. 1784. Beschreibung des Sattelträgers (*Gryllus Ephippiger*). *Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde*, **5**: 260-263, lám. 3, fig. 6-8.

- FINOT, A. 1890. Faune de la France. Insectes Orthoptères. Thysanoures et Orthoptères proprement dits. E. Deyrolle. Fontainebleau, Paris. 322 pp., 13 láms.
- FISCHER, L. H. 1853a. *Orthoptera europaea*. G. Engelmann. Lipsiae. xx + 454 pp., 18 láms.
- FISCHER, L. H. 1853b. *Conspectus Systematicus Orthopterorum Europae*. G. Engelmann. Lipsiae. 16 pp.
- FONTANA, P. & F. M. BUZZETTI 2001. On the identity of *Ephippigera annae* Targioni Tozzetti, 1881 (Insecta, Orthoptera, Tettigoniidae). *Atti della Accademia Roveretana degli Agiati, Classe di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali*, ser. 8, 1, B: 53-66.
- FONTANA, P., M. LA GRECA & R. KLEUKERS 2006. Insecta Orthoptera. En RUFFO, S. & F. STOCH. *Checklist and distribution of the Italian fauna*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita 17: 137-139, with data on CD-ROM.
- FONTANA, P. & B. MASSA 2008. New and little known species of genus *Steropleurus* Bolívar 1878, from Libya (Orthoptera, Tettigoniidae, Ephippigerinae). *Italian Journal of Zoology*, 75(3): 311-317.
- GANGWERE, S. K. & E. MORALES-AGACINO. 1970. The biogeography of iberian Orthopteroids. *Miscelánea Zoológica*, 2: 9-75.
- GÓMEZ, R. & J. E. PARDO. 1991. Los Orthopteroidea de la Sierra del Mugrón (Albacete). *Actas de las I Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense*. Pp. 185-191.
- GRANDCOLAS, P. 1987. Distribution and hybridization of species of the genus *Ephippiger* Bert. 1827 in the Briançon and Vallouise regions (Hautes-Alpes, France). En BACCETTI, B. *Evolutionary biology of orthopteroid insects*. E. Horwood Limited. Chichester. Pp. 240-245.
- HARTLEY, J. C. 1993. Acoustic behaviour and phonotaxis in the duetting Ephippigerines, *Steropleurus nobrei* and *Steropleurus stali* (Tettigoniidae). *Zoological Journal of The Linnean Society*, 107: 155-167.
- HARTLEY, J. C. & M. M. BUGREN 1986. Colour polymorphism in *Ephippiger ephippiger* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Biological Journal of The Linnean Society*, 27: 191-199.
- HARTLEY, J. C., D. J. ROBINSON & A. C. WARNE 1974. Female response song in the ephippigerines *Steropleurus stali* and *Platystolus obivius* (Orthoptera, Tettigoniidae). *Animal Behaviour*, 22: 382-389.
- HARTLEY, J. C. & A. C. WARNE 1984. Taxonomy of the *Ephippiger ephippiger* complex (*ephippiger*, *cruciger* and *cunii*), with special reference to the mechanics of copulation. (Orthoptera, Tettigoniidae). *Eos*, 60: 43-54.
- HARZ, K. 1957. *Die Geradflügler Mitteleuropas*. Gustav Fischer. Jena. XXIII + 494 pp., 20 láms.
- HARZ, K. 1969. *The Orthoptera of Europe / Die Orthopteren Europas*, 1. Series Entomologica, 5. W. Junk. The Hague. XX + 749 pp.
- HAYDEN, F. V. 1872. *Preliminary Report of the United States Geological Survey of Montana and Portions of Adjacent Territories, 5th Annual Report of Progress*. Government Printing Office, Washington D. C. 538 pp.
- HELLER, K.-G. 1988. *Bioakustik der Europäischen Laubheuschrecken*. V. J. Margraf. Weikersheim. 358 pp.
- HELLER, K.-G. 1990. *Evolution of song pattern in east mediterranean phaneropterinae: Constraints by the Communication System*. En Bailey, W. J. & D. C. F. Rentz. *The Tettigoniidae: Biology, Systematics and Evolution*. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona. Pp. 131-151.
- HELLER, K.-G. 1995. Erstnachweis von *Uromenus maroccanus* (Saussure, 1898) in Europa. *Articulata*, 10(1): 89-90.
- HELLER, K.-G., O. KORSUNOVSKAYA, D. R. RAGGE, V. VEDENINA, F. WILLEMSE, R. D. ZHANTIEV & L. FRANTSEVICH 1998. Check-List of European Orthoptera. *Articulata*, 7: 1-61.
- HERBRECHT, F. 1998. L'Éphippigère caréné, *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) en expansion vers le nord? (Insecta: Orthoptera). *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France (nouv. sér.)*, 20(2): 71-79.
- HERRERA, L. 1979. Ortópteros Ensíferos de la provincia de Navarra. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biol.)*, 77: 393-408.
- HERRERA, L. 1982. *Catalogue of the Orthoptera of Spain / Catálogo de los ortópteros de España*. Series Entomologica, 22. W. Junk. The Hague, Boston, London. 162 pp.
- HOULBERT, C. 1927. *Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères de la France et de la faune européenne*. Encyclopédie Scientifique, Bibliothèque de Zoologie. G. Doin & Cie. Paris. Vol. 2: III + 357 pp.
- ILBERT, N. & J. MENEGAUX 2003. Repartition et statut de *Platystolus monticolus* (Serville, 1839) en Aquitaine (Orthoptera, Tettigoniidae, Ephippigerinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 8: 89-94.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER 1998. *Die Heuschrecken Mitteleuropas*. Westarp Wissenschaften. Magdeburg. 460 pp.
- INGRISCH, S. & F. WILLEMSE 2004. Bibliographia systematica orthopterorum saltatorum. Systematic bibliography of saltatorial Orthoptera from Linnaean times to the end of the 20th century (about 1750 to 2000). Pensoft. Sofia, Moscow. 536 pp. + 1 CD.
- ISERN VALLVERDÚ, J. & J. E. PARDO GONZÁLEZ 1990. Contribución al estudio de los ortópteros (Insecta, Orthoptera) del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Lucas Mallada*, 2: 145-160.
- JATHO, M., S. WEIDEMANN & D. KRETZEN 1992. Species-specific sound production in three Ephippigerine bushcrickets. *Behavioural Processes*, 26: 31-42.
- KARNY, H. 1918. Zwei neue Laubheuschrecken aus Albanien. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 68: 35-39.
- KIDD, D. M. & M. G. RITCHIE 2000. Inferring the patterns and causes of geographic variation in *Ephippiger ephippiger* (Orthoptera, Tettigoniidae) using geographical information systems (GIS). *Biological Journal of The Linnean Society*, 71: 269-295.
- KIDD, D. M. & M. G. RITCHIE 2001. A Geographical Information Science (GIS) approach to exploring variation in the bushcricket *Ephippiger ephippiger*. En MILLINGTON, A. C., S. J. WALSH & P. E. OSBORNE, *GIS and Remote Sensing Applications in Biogeography and Ecology*. Kluwer Academic Publishers. Boston, Dordrecht, London. Pp. 193-211.
- KIRBY, W. F. 1906. *A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. 2. Orthoptera Saltatoria. Part 1 (Achetidae et Fagsonuridae)*. The Trustees of the British Museum. London. VIII + 562 pp.
- KRUSEMAN, G. 1988. *Les Ensíferes et les Caelifères: les Tridactyloides et les Tétrigoides des Musées de Paris et d'Amsterdam*. Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France, fascicule 3. Institut voor Taxonomische Zoologie, Universiteit van Amsterdam. Amsterdam. XIX + 164 pp.
- LA GRECA, M. 1964. Revisione degli Ephippigeridi (Insecta, Orthoptera) di Sicilia. *Atti della Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania* (ser. 6) 16: 1-24, láms. 1-2.
- LATREILLE, A. 1802. Familles naturelles et genres. *Histoire naturelle, générale et particulière des crustacés et des insectes*. F. Dufart. Paris. Vol. 3, XII + 467 pp.
- LATREILLE, P. A. 1825. *Familles naturelles du règne animal, exposées succinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres*. L. Bailliere. Paris. 570 pp.
- LATREILLE, P. A. 1831. The Crustacea, Arachnides and Insecta. En CUVIER, G. *The Animal Kingdom arranged in conformity with its organization*. Vol. 4. G., C. & H. Carwill. New York. XII + 545 pp.

- LLUCIÀ POMARES, D. 2002. *Revisión de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de Cataluña (España)*. Monografías S.E.A., nº 7. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza. 226 pp.
- LÓPEZ SEOANE, V. 1878. Ortópteros de la península hispano-lusitana. *Stettiner Entomologische Zeitung*, **39**: 366-376.
- MASSA, B. 1998. Attuali conoscenze sugli Ortoteri della Libia (Insecta Orthoptera). *Naturalista Siciliano*, **22**(3-4): 235-320.
- MASSA, B. 2009. Annotated check-list of Orthoptera of Libya. *Journal of Orthoptera Research*, **18**(1): 75-93.
- MAYR, E. & P. D. ASHLOCK 1991. *Principles of systematic zoology*. 2nd. ed. McGraw-Hill. New York. 475 pp.
- MORALES AGACINO, E. 1933. Nota sobre una colección de ortópteros recogidos por D. Bartolomé Muñoz Rodríguez en Teruel y sus alrededores. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, **33**: 207-217.
- MORALES AGACINO, E. 1944. Las chicharras ibéricas. *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, **13**: 83-114.
- MORALES AGACINO, E. 1950. Apuntes sobre los Phasmodae y Tettigoniidae marroquíes del Instituto Español de Entomología. *Eos*, **26**: 157-196.
- NADIG, A. 1980. Zur Terminologie der Flügeladerung der Ephippigerinae (Orthoptera: Ensifera). *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, **53**: 195-207.
- NADIG, A. 1981. *Uromenus (Steropleurus) algericus* (Brunner v. W., 1882) und *U. (St.) nerii* (Vosseler, 1902) (Orthoptera) sind nicht synonym. Beschreibung einer neuen tunesischen Art: *U. (St.) gracilis* sp. n. *Revue Suisse de Zoologie*, **88**(3): 621-637.
- NADIG, A. 1994. Revision der Gattung *Uromenus* Bolívar, 1878 (Orthoptera, Ephippigeridae). *Revue Suisse de Zoologie*, **101**(4): 919-1016.
- NADIG, A. 1995. Die marokkanischen Arten der Gattung *Steropleurus* Bolívar, 1878 (Orthoptera Ephippigeridae). *Atti della Accademia Roveretana degli Agiati, Classe di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali*, a. 244 [1994], ser. 7, vol. 4, B: 109-183.
- NAVÀS, L. 1904. Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a la Sierra de Guara en julio de 1903. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **3**(7): 190-201.
- NAVÀS, L. 1905. Notas Zoológicas. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **4**: 271-276.
- NAVÀS, L. 1907. Sur quelques changements de noms génériques de Néuroptères et Ortoptères. *Revue Mensuelle de la Société Entomologique Namuroise*, **7**: 10-11.
- NAVÀS, L. 1908. Ortópteros recogidos en la excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Pirineo aragonés en julio de 1907. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **7**: 98-106.
- NAVÀS, L. 1917. Excursiones entomológicas por Aragón y Navarra. *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza*, **2**: 81-91.
- NAVÀS, L. 1919. Excursiones entomológicas por Cataluña durante el verano de 1918. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, (ser. 3) **15**: 181-214.
- NAVÀS, L. 1919. Excursiones entomológicas por Cataluña durante el verano de 1918. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, (ser. 3) **15**: 181-214.
- NAVÀS, L. 1920. Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Valle de Ordesa (Huesca) (22-29 de julio de 1918). *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales*, **19**(2): 37-44.
- NAVÀS, L. 1927. Mis excursiones científicas en 1926. *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza*, **10**: 81-124.
- NAVÀS, L. 1928. Mis excursiones científicas en 1927. *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza*, **11**: 79-137.
- NEAVE, S. A. 1940. *Nomenclator zoologicus: A list of the Names of Genera and Subgenera in Zoology from the Tenth Edition of Linnaeus, 1758 to the End of 1994*. Zoological Society of London. London. Vol. II. 1 025 pp.
- OLIVIER, M. 1789. *Encyclopédie Méthodique. Histoire Naturelle. Insectes*. Panckoucke [ed.] Paris. Vol. 4. CCCXXXVI + 331 pp.
- OLMO VIDAL, J. M. 2006. *Atles dels Ortópters de Catalunya i llibre vermell/ Atlas de los Ortópteros de Cataluña y libro rojo/ Atlas of Orthoptera of Catalonia and Red Data Book*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. 2ª edició. Barcelona. 428 pp.
- OTTE, D. 1997. *Orthoptera Species File -7- (Tettigoniodea)*. Orthopterists's Society at The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia. 373 pp.
- OUDMAN, L., M. DUIJM & W. LANDMAN 1990. Morphological and allozyme variation in the *Ephippiger ephippiger* complex (Orthoptera, Tettigoniodea). *Netherlands Journal of Zoology*, **40**(3): 454-483.
- OUDMAN, L., W. LANDMAN & M. DUIJM. 1989. Genetic distance in the Genus *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigoniodea) - a reconnaissance. *Tijdschrift voor Entomologie*, **132**: 177-181.
- PASCUAL, F. 1978. Estudio preliminar de los ortópteros de Sierra Nevada, I. Introducción general e inventario de especies. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **1** [1977]: 163-175.
- PEINADO, M. V. 1990a. *Tettigoniodeos españoles (Ephippigerinae)*. Universidad Complutense. Madrid. vi + 411 pp.
- PEINADO, M. V. 1990b. Inventario preliminar de los Ephippigerinae paleárticos. Géneros *Steropleurus* Bol. y *Uromenus* Bol. (Orthoptera, Tettigoniidae). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, **123** (IV-21): 257-276.
- PEINADO, M. V. 1992. Inventario preliminar de los Ephippigerinae paleárticos. Géneros *Baetica* Bol., *Callicrania* Bol., *Ephippiger* Berth., *Ephippigerida* Bol., *Platystolus* Bol. y *Praephippiger* Bol. (Orthoptera, Tettigoniidae). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biol.)*, **88**(1-4): 49-61.
- PEINADO, M. V. & J. MATEOS. 1985. *Los géneros de Ephippigerinae (Orthoptera, Tettigoniodea)*. Claves para la identificación de la fauna española, 13. Facultad de Biología, Universidad Complutense. Madrid. 20 pp.
- PETIT, D., O. BARDET & E. BOITIER 2007. On the mating and laying sites of *Uromenus brevicollis* ssp. *insularis* in Corsica (Ensifera, Tettigoniidae). *Journal of Orthoptera Research*, **16**(2): 145-150.
- PEYERIMHOFF, P. DE 1908. Sur l'éclosion et la ponte d'*Ephippiger confusus* Finot (Orth.). *Annales de la Société Entomologique de France*, **77**: 505-516.
- PFAU, H. K. 1996. Untersuchungen zur Bioakustik und Evolution der Gattung *Platystolus* Bolívar (Ensifera, Tettigoniidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, **139**: 33-72.
- PFAU, H. K. & B. SCHROETER 1988. Die akustische Kommunikation von *Platystolus martinezi* (Bolívar) – ein schnelles Antwort-Rückantwort-System (Orthoptera, Tettigoniidae, Ephippigerinae). *Bonner Zoologische Beiträge*, **39**: 29-41.
- PIÉRON, H. 1909. A propos de la biologie des Ephippigères. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, **39**: 142-143.
- PINEDO, M. C. 1981. Consideraciones sobre la terminología empleada en la descripción de los cantos de los insectos. *Graellsia*, **37**: 123-137.
- PITARQUE ELÍO, A. DE. 1907. *Ortópteros propios de la Península Ibérica*. En VV. AA. Linneo en España. Homenaje a Linneo en su segundo centenario, 1707-1907. Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales. Zaragoza. Pp. 489-494.
- POPOV, A. 2007. Fauna and Zoogeography of the Orthopterid Insects (Embioptera, Dermaptera, Mantodea, Blattodea, Isoptera, and Orthoptera) in Bulgaria. En FET, V. & A. POPOV. *Biogeography and Ecology of Bulgaria*. Monographiae Biologicae 82. Springer. Dordrecht. Pp. 233-295.
- PULIDO, M. L. 1990. Los Orthoptera, Mantodea y Phasmoptera (Insecta) de la Sierra de Alcaraz (Albacete), S. E. España.

- Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas* (fuera de serie), **20**: 137-144.
- RAGGE, D. R. 1965. Ortópteros y dermápteros colectados en la Península Ibérica durante los años de 1962 y 1963 por misiones del British Museum (Natural History). *Graellsia*, **21**: 95-119.
- RAGGE, D. R. & W. J. REYNOLDS 1998. *The songs of the grasshoppers and crickets of western Europe*. Harley Books. Colchester, Essex. x + 591 pp. + 2 CD.
- REDTENBACHER, J. 1900. *Die Dermapteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) von Österreich-Ungarn und Deutschland*. Carl Gerold's Sohn. Wien. 148 pp.
- RITCHIE, M. G. 1991. Female preference for "song races" of *Ephippiger ephippiger* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Animal Behaviour*, **42**: 518-520.
- RITCHIE, M. G. 1992. Variation in male song and female preference within a population of *Ephippiger ephippiger* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Animal Behaviour*, **43**: 845-855.
- RITCHIE, M. G., D. M. KIDD & J. M. GLEASON. 2001. Mitochondrial DNA variation and GIS analysis confirm a secondary origin of geographical variation in the bushcricket *Ephippiger ephippiger* (Orthoptera: Tettigoniidae), and resurrect two subspecies. *Molecular Ecology*, **10**: 603-611.
- RITCHIE, M. G., S. N. RACEY, J. M. GLEASON & K. WOLFF 1997. Variability of the bushcricket *Ephippiger ephippiger*: RAPDs and song races. *Heredity* **79**: 286-294.
- SAHNOUN, A. M., S. E. DOUMANDJI & L. DESUTTER GRANDCOLAS 2010. A check-list of Ensifera from Algeria (Insecta: Orthoptera). *Zootaxa*, **2432**: 1-44.
- SCHMIDT, G. H. 1999. Ein Beitrag zur Höhenverteilung der Orthopteroidea in der Sierra Nevada / Spanien. *Articulata*, **14**(1): 45-61.
- SCHMIDT, G. H. 2000. Ein Beitrag zur Orthopterenfauna der spanischen Pyrenäen. *Articulata*, **15**(2): 131-162.
- SCHMIDT, G. H., A. P. MARTINHO & M. R. PAIVA. 2009. The saltopteran fauna of Portugal: new records and biogeographical aspects (Orthopteroidea). *Fragmenta entomologica*, **41**(1): 15-67.
- SCHROETER, B. & H. K. PFAU. 1987. Bemerkenswerte Sattelschrecken (Orthoptera, Ephippigerinae) aus Spanien und Portugal. *Articulata*, **3**(1): 41-50.
- SELF, J. & J. PUJADE VILLAR 2002. *Fonaments de Zoologia dels artròpodes*. Col. Educació. Materials, 53. Universitat de València. Aldaia (València). 422 pp.
- SPOONER, L. J. & M. G. RITCHIE 2006. An unusual phylogeography in the bushcricket *Ephippiger ephippiger* from Southern France. *Heredity*, **97**: 398-408.
- STEFANI PEREZ, T. DE 1911. Osservazioni sulla nidificazione dell'*Ephippigera rugosicollis* Ramb. e del *Caloptenus italicus* Lin. *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo*, **28**: 49-59.
- STIEDL, O., E. HOFFMANN & K. KALMRING 1994. Chirp rate variability in male song of *Ephippigerida taeniata* (Orthoptera, Ephippigerinae). *Journal of Insect Behavior*, **7**(2): 171-182.
- TORRE BUENO, J. R. DE LA 1989. *The Torre-Bueno glossary of entomology*. The New York Entomological Society. XVII + 840 pp.
- VOISIN, J. F. (coord.). 2003. *Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des Mantides (Insecta: Mantodea) de France*. Patrimoines Naturels, 60: 104 pp.
- WILLEMSE, F. 1984. *Catalogue of the Orthoptera of Greece*. Fauna Graeciae, I. Hellenic Zoological Society. Athens. XII + 275 pp.
- ZEUNER, F. 1929. Der Einfluß der postglazialen Klimaschwankungen auf die Verbreitung von *Ephippigera vitium* Serv. (Orth. Tettig.). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, **16**: 87-106.