

REVISIÓN TAXONÓMICA DE LOS EPHIPPIGERINAE (ORTHOPTERA: TETTIGONIOIDEA: BRADYPORIDAE) DE LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEARES. I. GÉNEROS: *CALLICRANIA* BOLÍVAR, 1898; *NEOCALLICRANIA* PFAU, 1996; *PLATYSTOLUS* BOLÍVAR, 1878 Y *SYNEPHIPIUS* NAVÀS, 1905

J. Barat

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

Resumen: Actualmente no existe un modelo de clasificación ampliamente aceptado para Ehippigerinae. En este artículo se revisa la taxonomía de las ocho especies y cuatro subespecies ibéricas conocidas hasta ahora de esta subfamilia pertenecientes a los géneros: *Callicrania* Bolívar, 1898, reestablecido como válido desde sinonimia; *Neocallicrania* Pfau, 1996, elevado a la categoría de género; *Platystolus* Bolívar, 1878, y *Synephippius* Navàs, 1905, reestablecido como válido desde sinonimia. Se describe un nuevo subgénero: *Callicrania (Mucrocallicrania)* y cuatro nuevas especies: *Callicrania (Callicrania) belarrensensis*, *C. (C.) denticulata*, *C. (C.) plaxicauda* y *C. (Mucrocallicrania) vicentae*. Se eleva *P. faberi demandae* Schroeter & Pfau, 1987, a la categoría de especie. Se discute la validez de *Ehippiger monticola* Serville, 1839. Se describen o redesciben todos los táxones de los niveles género y especie. Se ilustran los elementos portadores de los mejores caracteres morfológicos de utilidad taxonómica. Se proporcionan claves para la determinación de todas las especies y subespecies. El modelo de clasificación resultante se caracteriza por estar formado por géneros integrados por pocas especies relacionadas entre sí por un buen número de caracteres morfológicos.

Palabras clave: Orthoptera, Tettigonioidea, Ehippigerinae, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Synephippius*, taxonomía, especie nueva, Península Ibérica.

Taxonomic revision of the Ehippigerinae (Orthoptera: Tettigonioidea: Bradyporidae) of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. I. Genera: *Callicrania* Bolívar, 1898; *Neocallicrania* Pfau, 1996; *Platystolus* Bolívar, 1878 and *Synephippius* Navàs, 1905

Abstract: Nowadays a widely accepted model of classification for Ehippigerinae does not exist. In this article the taxonomy of the Iberian eight species and four subspecies so far known belonging to the genera: *Callicrania* Bolívar, 1898, reinstated as valid from synonymy; *Neocallicrania* Pfau, 1996, raised to the genus rank; *Platystolus* Bolívar, 1898, and *Synephippius* Navàs, 1905, reinstated as valid from synonymy, is revised. A new subgenus: *Callicrania (Mucrocallicrania)* and four new species: *Callicrania (Callicrania) belarrensensis*, *C. (C.) denticulata*, *C. (C.) plaxicauda* and *C. (Mucrocallicrania) vicentae* are described. *P. faberi demandae* Schroeter & Pfau, 1987 is raised to the species rank. The validity of *Ehippiger monticola* Serville, 1839 is discussed. All the taxa of the genus and species levels are described or redescribed. The elements which carry the best morphological characters of taxonomic use are illustrated. Determination keys of all the species and subspecies are provided. The main characteristic of the resulting classification model is that it comprises genera which include a few species related to each other by a large number of morphological characters.

Key words: Orthoptera, Tettigonioidea, Ehippigerinae, *Callicrania*, *Neocallicrania*, *Platystolus*, *Synephippius*, taxonomy, new species, Iberian Peninsula.

Taxonomía/Taxonomy:

Callicrania Bolívar, 1898, **stat. res.**

Callicrania (Callicrania) belarrensensis, **sp. n.**

Callicrania (Callicrania) denticulata, **sp. n.**

Callicrania (Callicrania) plaxicauda, **sp. n.**

Callicrania (Mucrocallicrania), **s. gen. n.**

Callicrania (Mucrocallicrania) demandae (Schroeter & Pfau, 1987), **comb. n., cat. n.**

Callicrania (Mucrocallicrania) faberi (Harz, 1975), **comb. n.**

Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae, **sp. n.**

Ehippiger monticola Serville, 1839, **nom. inv.**

Neocallicrania Pfau, 1996, **cat. n.**

Neocallicrania bolivarii (Seoane, 1878), **comb. n.**

Neocallicrania lusitanica (Aires & Menano, 1916), **comb. n.**

Neocallicrania miegii (Bolívar, 1873), **comb. n.**

Neocallicrania selligera meridionalis (Pfau, 1996), **comb. n.**

Neocallicrania selligera selligera (Charpentier, 1825), **comb. n.**

Neocallicrania serrata (Bolívar, 1885), **comb. n.**

Synephippius Navàs, 1905, **stat. res.**

Introducción

La mayoría de los autores modernos (Defaut, 1999a, 1999b; Ebner & Beier, 1964; Herrera, 1982; Harz, 1969; Morales-Agacino, 1944; Otte, 1997; Peinado & Mateos, 1985b; Pfau,

1996) emplazan los Ehippigerinae en la familia Tettigoniidae. En este estudio se ha preferido seguir el modelo de clasificación adoptado por Heller (1988) y Heller *et al.*

(1998) para los ortópteros europeos, y Defaut (2001) para los franceses, ubicando los Ephippigerinae en Bradyporidae y éstos últimos en Tettigonioidea. Bradyporidae incluye siete subfamilias: Ephippigerinae, Pycnogastrinae, Bradyporinae, Hetrodinae, Acridoxeninae, Deracanthinae y Aptero-pedetinae (Rentz, 1979), las tres primeras presentes en Europa y las dos primeras en la Península Ibérica. Las especies que integran Bradyporidae se caracterizan por tener las antenas insertadas junto al margen inferior interno de los ojos más cerca del clipeo que del vértex, carácter considerado primitivo, ausente en el resto de Tettigonioidea (Rentz, 1979; Zeuner, 1936), y que justifica su ubicación en una familia propia para ellas.

La subfamilia Ephippigerinae se distribuye principalmente por los países circundantes del Mediterráneo occidental; en Europa alcanza, por el norte, los Países Bajos y Polonia, y por el este Ucrania; en África ocupa sólo la zona de influencia mediterránea desde Marruecos hasta Libia.

La zona de estudio, Península Ibérica e Islas Baleares, es la más rica en géneros y especies del área ocupada por los efipigerinos. En ella se admite la presencia de siete de los ocho géneros que la mayoría de autores acepta como válidos para la subfamilia: *Baetica* Bolívar, in Buysson, 1903; *Callicrania* Bolívar, 1898; *Ephippiger* Berthold, 1827; *Ephippigerida* Bolívar, in Buysson, 1903; *Platystolus* Bolívar, 1878; *Steropleurus* Bolívar, 1878, y *Uromenus* Bolívar, 1878; todos ellos con su especie tipo presente en la Península Ibérica. El número de especies registradas en la zona asciende a 48 [las 46 catalogadas por Heller *et al.* (1998), a las que debe añadirse *Steropleurus notarioi* Gómez, Pardo & Llorente, 1989, y *Steropleurus eclipticus* Barat, 2004, esta última descrita con posterioridad], equivalentes al 76,2% de las 63 europeas [las 61 catalogadas por Heller *et al.* (1998) más las dos citadas anteriormente].

El conocimiento de los efipigerinos se ha enriquecido con las aportaciones de numerosos autores que, en general, los han estudiado como parte de sus catálogos o trabajos sobre la ortoptero-fauna europea (Brunner von Wattenwyl, 1882; Burr, 1907, 1908, 1910; Ebner, 1938; Ebner & Beier, 1964; Fieber, 1853; Fischer, 1853; Harz, 1969; Heller *et al.*, 1998; Kirby, 1906), africana (Bolívar, 1914; Chopard, 1943; Werner, 1932) o ibérica (Aires & Menano, 1916a, 1916b; Bolívar, 1877, 1878c, 1899; Burr, 1901; Cazorro, 1888; Gangwere & Morales-Agacino, 1970; Herrera, 1982; Seabra, 1942). Entre los primeros destaca Harz por su monumental obra: *The orthoptera of Europe* donde, en el primero (1969) de los tres volúmenes de que consta, trata los Ensifera, suborden en el que se emplazan los efipigerinos; entre los segundos Chopard: *Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord* (1943), y entre los últimos Bolívar por ser el más significado en el estudio de esta subfamilia. Este autor describe un elevado número de géneros –7– y especies –36– (según el catálogo de Peinado 1990b, 1992), sentando, además, las bases sobre las que se sustenta actualmente la taxonomía de la subfamilia. Sus obras de referencia que suponen mayores avances son: *Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal* (1876-1878), publicada en cuatro partes; *Analecta Orthopterológica* (1878) y *Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica* (1897-1899), publicada en cinco partes.

Los trabajos ceñidos al conjunto de los efipigerinos o a alguno de sus géneros son más escasos, destacando entre todos ellos los de Bolívar: *Revision des Ephippigerinae*

(1907); Nadig: *Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren Marokkos* I, III (1976, 1979), *Revision der Gattung Uromenus* (1994), *Die marokkanischen Arten der Gattung Steropleurus Bolívar* (1995); Peinado: *Inventario preliminar de los Ephippigerinae paleárticos* (1990b, 1992); Peinado & Mateos: *Los géneros de Ephippigerinae* (1985b); y Pfau: *Untersuchungen zur Bioakustik und Evolution der Gattung Platystolus* (1996).

Pocos autores han tratado de forma monográfica el conjunto de los efipigerinos ibero-baleares; Morales-Agacino: *Las chicharras ibéricas* (1944), conciso catálogo descriptivo de todos los géneros y especies ibéricos, con claves para su determinación; Peinado: *Tettigonioidea españoles (Ephippigerinae)* (1990a), compendio de la información, hasta entonces dispersa en la bibliografía, sobre la biología y taxonomía de estos insectos, con descripción, ilustración y mapa de distribución de todas las especies; Peinado & Mateos: *El género Platystolus Bolívar en la Península Ibérica (Orthoptera, Ephippigerinae)* (1986a), donde se revisa el estatus taxonómico de este género y sus especies, y *La colección de efipigerinos del Museo Nacional de Ciencias Naturales* (1986c), donde se catalogan los ejemplares de Ephippigerinae depositados en esta institución, excepto los pertenecientes a los géneros *Steropleurus* y *Uromenus*. Todos ellos siguen el modelo de clasificación propuesto por Ebner (1938).

Diversos problemas relacionados entre sí dificultan el estudio de los efipigerinos:

(1) Falta de descripciones, diagnosis y claves actualizadas. La mayoría de las redescripciones y diagnosis actuales derivan de las descripciones originales, que fueron elaboradas, generalmente, en base al estudio de pocos especímenes y apoyándose en escasos caracteres morfológicos, no siempre los más idóneos. Además, estas descripciones, sobretudo cuando pertenecen a autores distintos, no suelen analizar los mismos caracteres para todas las especies y acostumbran a estar escasamente ilustradas, por lo que dificultan las comparaciones. El descubrimiento de nuevas especies, además, hace que las claves de determinación preexistentes pierdan utilidad. Estos problemas causan identificaciones erróneas, particularmente de especies poco conocidas y, en algunos casos, hacen difícil o imposible separar especies próximas con seguridad, así como descubrir sinonimias y nuevos táxones.

(2) Información sobre los tipos con frecuencia inexistente, errónea o contradictoria entre diferentes autores. La mayoría de las descripciones originales antiguas de efipigerinos no aportan datos sobre la identificación, categoría o depositario del tipo, siendo pocos los autores modernos (Harz, 1969; Nadig, 1976, 1979, 1994; Peinado, 1990a, 1992) que los proporcionan de forma generalizada en sus trabajos. Sobre este aspecto debe resaltarse la valiosa aportación que supone el trabajo de París (1994) donde se recogen estos datos para todas las especies de ortopteroïdes descritas por Bolívar. El desconocimiento de esta información puede dificultar o impedir el establecimiento de la verdadera identidad de especies o subespecies cuando sus descripciones originales son insuficientes para ello. Sirva de ejemplo el caso de una especie tratada aquí, *Ephippiger monticola* Serville, 1839, cuya identidad probablemente no pueda verificarse sin estudiar sus dos ejemplares tipo, actualmente en paradero desconocido.

Tabla I. Comparación de los distintos modelos de clasificación de las especies estudiadas, a partir del catálogo de Kirby (1906)

Especie o subespecie (*)	Modelo de clasificación														
	Kirby 1906		Bolivar 1907		Caudell 1912		Harz 1969		Peinado 1990		Pfauf 1996		Presente estudio		
<i>E. surcularius</i>	x	Plat.	x	Plat.	x	Plat.	x	Plat.	x	Plat.	x		x	Plat.	<i>surcularius</i>
<i>E. martinezii</i>	x		x		x		x	Plat.	x		x		x		<i>martinezii</i>
<i>P. obivius</i>	a	¿?	x		x	Syn.	x		x		x		x	Syn.	<i>obivius</i>
<i>E. monticola</i>															
<i>E. (S.) ramburii</i>	x		x		x		b		x		x		x		<i>ramburii</i>
<i>C. (C.) plaxicauda</i>	-		-		-		-		-	Call.	-	Plat. (Plat.)	x	Call. (Call.)	<i>plaxicauda</i>
<i>C. (C.) denticulata</i>	-		-		-		-		-		-		x		<i>denticulata</i>
<i>C. (C.) belarrensensis</i>	-		-		-		-		-		-		x		<i>belarrensensis</i>
<i>P. faberi</i>	-		-		-		-		x	Plat.	x		x		<i>faberi</i>
<i>P. faberi demandae</i>	-		-		-		-		-		x		x	Call. (Mucr.)	<i>demandae</i>
<i>C. (M.) vicentae</i>	-		-		-		-		-		-		x		<i>vicentae</i>
<i>E. bolivarii</i>	x	Call.	x	Call.	x	Call.	x	Call.	x		x		x		<i>bolivarii</i>
<i>B. selliger</i>	x		x		x		x		x		x		x		<i>selligera selligera</i>
<i>E. pellucida</i>	x				x										
<i>E. seoanei</i>															<i>selligera meridionalis</i>
<i>E. seoanei laeta</i>	x		x		x		x		x	Call.	x	Plat. (Neo.)	x	Neo.	
<i>P. (N.) selligera meridionalis</i>	-		-		-		-		-		x		x		
<i>E. miegii</i>	x		x		x		x		x		x		x		<i>miegii</i>
<i>E. (C.) miegi lusitanica</i>	-		-		-		x		x		x		x		<i>lusitanica</i>
<i>E. serrata</i>	x		x		x		x		x		x		x		<i>serrata</i>

Símbolos

- * En su combinación original.
- a Kirby no menciona esta especie ni el género *Synephippius* a pesar de que ambos ya están rescritos.
- b Harz considera que esta especie pertenece a *Platystolus* pero la mantiene en *Callicrania* por ser su especie tipo.
- x Especie o subespecie incluida.
- Especie o subespecie no incluida por ser todavía desconocida.

Abreviaturas

Call. = *Callicrania*. Mucl. = *Mucrocallicrania*. Neo. = *Neocallicrania*. Plat. = *Platystolus*. Syn. = *Synephippius*.

(3) Ausencia de un modelo de clasificación satisfactorio ampliamente aceptado. Este defecto, ya constatado por Heller (1988), se manifiesta particularmente en los géneros compuestos por un mayor número de especies –*Callicrania*, *Ephippiger*, *Ephippigerida*, *Steropleurus*, *Uromenus*– y en algunos de los menores –*Platystolus*, *Synephippius* Navàs, 1905–. La mayoría de ellos se definieron cuando todavía faltaban por describir buena parte de sus especies y el valor taxonómico de algunos de sus caracteres morfológicos no era aún bien conocido. Sus límites, además, no siempre quedaron originalmente bien establecidos, por lo que a lo largo del tiempo han sufrido sinonimizaciones, divisiones y transferencias de especies.

Para constatar la inestabilidad en la taxonomía de los ephippigerinos, basta con comparar los sucesivos modelos de clasificación (tab. I) propuestos a partir del catálogo de los Ephippigerinae del MNHN, que Bolívar (*in* Buysson, 1903) publica cuando la mayoría de los géneros y especies que actualmente forman parte de la subfamilia ya están descritos (en adelante los límites de los géneros y subgéneros se entienden como los establecidos originalmente, si no se indica de otro modo). Este autor considera que la subfamilia está formada por los géneros: *Uromenus* [con los subgéneros: *U. (Uromenus)*, *U. (Steropleurus)* y *U. (Ephippigerida)*], *Ephippiger* (como *Ephippigera*), *Callicrania*, *Praephippigera*, *Baetica*, *Platystolus* y *Pycnogaster*.

Kirby (1906), en su catálogo de ortópteros, reconoce la subfamilia con el nombre de Pycnogastrinae e incluye en ella los mismos géneros y subgéneros que Bolívar (*in* Buysson, 1903), aunque otorgándoles la categoría de género y considerando *Ephippiger* sinónimo de *Ephippigerida*. Este

autor no menciona *Synephippius* Navàs, 1905, ni su especie *S. obivius* (Navàs, 1904), quizás por desconocimiento debido a su reciente descripción (tab. I).

Bolívar (1907), en su revisión taxonómica de la subfamilia, sigue el mismo modelo propuesto anteriormente por él (*in* Buysson, 1903) y sinonimiza *Synephippius* con *Callicrania*.

Burr (1907, 1908, 1910), en su sinopsis de los ortópteros europeos, sigue el modelo de Kirby (1906), aunque incluye las especies de *Ephippigerida* en *Ephippiger* (como *Ephippigera*) y, como Bolívar (1907), considera *Synephippius* sinónimo de *Callicrania*.

Caudell (1912), en su *Genera Insectorum*, sigue el modelo de Burr (1907, 1908, 1910) aunque aceptando *Synephippius*, siendo él y Navàs (1905, 1907, 1908, 1917, 1919, 1920) los únicos que consideran válido éste género. Bolívar (1926), en su revisión del género *Pycnogaster*, eleva éste a la categoría de subfamilia segregándolo de Ephippigerinae con lo que esta última subfamilia adquiere la identidad con que se la reconoce hasta ahora.

Ebner (1938), en su catálogo de las especies de Bradyporidae, eleva todos los anteriores subgéneros de Ephippigerinae a la categoría de género, con lo que la subfamilia resulta formada por *Uromenus*, *Steropleurus*, *Ephippigerida*, *Ephippiger*, *Callicrania*, *Praephippigera*, *Baetica* y *Platystolus*. Este es el modelo de clasificación seguido por la mayoría de autores posteriores, bien aceptándolo íntegramente (Ebner & Beier, 1964; Gangwere & Morales-Agacino, 1970; Gangwere *et al.*, 1985; Herrera, 1982; Morales-Agacino, 1944; Peinado, 1990a, 1990b, 1992; Peinado & Mateos, 1985b) o modificándolo (Harz, 1969; Heller, 1988; Heller *et al.*, 1998; Nadig, 1994).

Harz (1969), en su catálogo de los ortópteros europeos, modifica el modelo de Ebner (1938) dividiendo *Uromenus* en los subgéneros *U. (Uromenus)*, *U. (Steropleurus)* (ambos *sensu* Harz) y *U. (Bolivarius)* (nuevo), el primero formado sólo por algunas de las especies de *Uromenus*, y los dos últimos por una mezcla de especies procedentes de *Uromenus* y *Steropleurus*. Este modelo también lo adopta Otte (1997).

Heller (1988), en su estudio sobre la bioacústica de los Tettigoniidae europeos, sigue el modelo de Ebner (1938) aunque tratando *Steropleurus* como sinónimo de *Uromenus*. Este modelo también lo adoptan Ragge & Reynolds (1998). Nadig (1994), en su revisión del género *Uromenus*, trata este género del mismo modo que lo hace Ebner (1938) aunque dividiéndolo en cuatro grupos de especies sin categoría de subgénero –*brevicollis*, *agarensis*, *poncyi* y *finoti*, este último dividido a su vez en dos subgrupos: *finoti* y *robustus*.

Pfau (1996), en su estudio sobre la bioacústica y evolución del género *Platystolus*, sinonimiza *Callicrania* con éste y lo divide en dos subgéneros: *P. (Platystolus)*, formado por las especies de *Platystolus* y parte de las de *Callicrania*, y *P. (Neocallicrania)* Pfau, 1996, formado por las restantes especies de *Callicrania* (tab. I).

Heller *et al.* (1998), en su catálogo de los ortópteros europeos, siguen el modelo de Ebner (1938) aunque tratando *Steropleurus* como subgénero de *Uromenus*, y *Platystolus* del mismo modo que lo hace Pfau (1996).

Partiendo de estos antecedentes en la sistemática del grupo, con esta revisión se pretende: (1) catalogar los géneros y especies de efígerinos presentes en el área ibero-baleár, (2) aportar una herramienta que facilite su correcta determinación mediante diagnosis, descripciones y claves actualizadas, (3) facilitar información sobre los tipos, sinonimias y actos nomenclaturales anteriores, y (4) proporcionar un modelo de clasificación que refleje de forma más precisa las relaciones de afinidad existentes entre los diferentes táxones. La consecución de estos objetivos se apoya en una mejor comprensión del grupo por el incremento de especies y subespecies conocidas desde la definición original de estos géneros, y en el empleo generalizado de un mayor número de caracteres morfológicos. Entre estos caracteres cabe destacar, por lo infravalorados hasta ahora, algunos relativos a las hembras, como los proporcionados por los escleritos ventrales abdominales y la base de las valvas ventrales del oviscapto, principalmente.

En este artículo se revisa la taxonomía del grupo de especies que Pfau (1996) trata como pertenecientes al género *Platystolus* después de sinonimizar *Callicrania* con éste. El modelo de clasificación, restringido a un único género, que propone este autor está muy simplificado. La diversidad de sus especies hace que éstas compartan muy pocos caracteres morfológicos, siendo los más importantes la presencia de quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud, y la configuración membranosa de la placa subgenital femenina.

En el modelo de clasificación que se propone aquí (tab. I) los géneros y subgéneros, definidos a partir de su especie tipo, están integrados por especies cuyas afinidades se manifiestan por un buen número de caracteres morfológicos que, a su vez, permiten separarlos claramente del resto de géneros de la subfamilia.

Material y métodos

Siglas de las instituciones citadas

HECUM: Hope Entomological Collection, University Museum, Oxford.

HL: Hessisches Landesmuseum, Darmstadt.

IRSNB: Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruselas.

MBFC: Museu Bocage, Faculdade de Ciências, Lisboa.

MCNCZ: Museu de Ciències Naturals de la Ciutadella - Museu de Zoologia, Barcelona.

MNCN: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

MNHN: Muséum National d'Histoire Naturelle, París.

MNHU: Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlín.

MZU: Museu Zoológico da Universidade, Coimbra.

MZUN: Museo de Zoología de la Universidad de Navarra, Pamplona.

NHM: Natural History Museum, Londres.

ZSBS: Zoologische Sammlung Bayerischen Staates, Múnich.

Material estudiado o examinado

Este artículo está basado en el estudio (biometría y morfología) de 335 ejemplares procedentes de las colecciones del MNCN (5 ej.), de Josep M^a Olmo –indicada como JMO– (8 ej.) y la mía propia –indicada como JB– (322 ej.). Estos ejemplares se relacionan en el apartado “material estudiado” de cada especie.

Además, se han examinado (verificación de identidad y lectura de etiquetas) 103 ejemplares procedentes de las colecciones de David Lluçà –indicada como DL– (2 ej.), JB (27 ej.), MCNCZ (1 ej.) y MNCN (73 ej.) que no se han incluido en el estudio biométrico y morfológico. Estos ejemplares se relacionan en el apartado “material examinado” de las especies correspondientes.

Evaluación de caracteres morfológicos

En la subfamilia Ephemeroidea, las estructuras morfológicas que por su elevada diversificación intergenérica o interespecífica, contienen los mejores caracteres morfológicos de utilidad taxonómica, son: para ambos sexos, el pronoto y las tegminas; además, para los machos, los titiladores y el conjunto formado por el 10.º terguito abdominal, el epiprocto y los cercos; y para las hembras, los escleritos abdominales y el oviscapto. Cada uno de estos elementos se describe e ilustra a la misma escala para cada especie, a fin de facilitar su comparación.

Existen otros elementos que, por su escasa variabilidad interespecífica o su elevada variabilidad individual, tienen un interés limitado en la diagnosis de especies y géneros. En estos casos tan sólo se mencionan en las descripciones, ilustrándose ocasionalmente alguno de ellos –ciertos caracteres de la armadura de las patas, el fastigio del vértex, el tubérculo frontal y, para las hembras, además, el 10.º terguito abdominal, los cercos y el epiprocto–.

La mayoría de estos caracteres son los tradicionalmente empleados en estudios taxonómicos, claves, diagnosis y descripciones de efígerinos, por lo que se omite comentar su importancia. Sin embargo, sí creo conveniente describir algunos de ellos, la mayoría localizados en las estructuras de la cara ventral del abdomen femenino, por haber sido poco utilizados a pesar de su alto valor taxonómico: los siete primeros esternitos, la placa subgenital, los escleritos accesorios, los alvéolos copulatorios y la base de las valvas

ventrales del oviscapto. La importancia taxonómica de los escleritos ventrales del abdomen femenino la destaca por primera vez Bolívar (1907) al advertir que en *Callicrania* los primeros esternitos abdominales están divididos, mientras que en otros géneros no. Aunque posteriormente otros autores (Barat, 2004; Burr, 1907, 1908, 1910; Chopard, 1922, 1951; Harz, 1969, 1975; Llucià-Pomares, 2002; Morales-Agacino, 1944; Nadig, 1994, 1995; Peinado, 1990a; Peinado & Mateos, 1986a) utilizan algunos de estos elementos en sus trabajos, su empleo generalizado no se ha llevado a cabo hasta ahora a pesar del interés que revisten no sólo para la determinación de las hembras, consideradas a veces como muy difíciles de identificar (Chopard, 1922), sino también porque con frecuencia las estructuras de la cara ventral del abdomen femenino proporcionan muy buenos caracteres para la definición de los géneros.

Siete primeros esternitos abdominales (fig. 2j): pueden ser enteros o estar formados por dos placas separadas, son variables en forma, grosor, 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 1.º (“1” en fig. 2j), cuando existe, es el de menor tamaño. El 7.º (“7” en fig. 2j) suele ser el de mayor tamaño, estar más esclerificado y tener forma y relieves diferenciados de los anteriores.

Placa subgenital: situada a continuación del 7.º esternito abdominal, cubre la base de las valvas ventrales del oviscapto. En las especies que se estudian aquí es totalmente membranosa; en otros géneros puede estar esclerificada sólo en sus márgenes laterales y a veces también en su zona media.

Escleritos accesorios: suelen estar situados por pares en la proximidad del 7.º esternito y de la base de la placa subgenital. Los más frecuentes son los escleritos basales y los escleritos laterales. Los escleritos basales (“Eb” en fig. 2j) pueden estar, en relación al 7.º esternito, separados, en contacto, soldados o superpuestos a su margen posterior; además, pueden estar soldados o distanciados entre sí. Alojan los alvéolos copulatorios o están situados en sus cercanías. Los escleritos laterales (“El” en fig. 2j), 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.

Alvéolos copulatorios (“Ac” en fig. 2j): 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.º esternito abdominal, 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, todas ellas situadas en la cara ventral del abdomen femenino, no está exento de dificultades puesto que en los epífigerinos ésta es membranosa en su mayor parte y, con frecuencia, las placas y escleritos que se encuentran en ella, a excepción del 7.º esternito, son de pequeño tamaño y suelen estar débilmente esclerificadas, por lo que su presencia y forma a veces sólo se aprecia por su aspecto más lustroso y liso. Al preparar los ejem-

plares para su estudio debe procurarse que la cara ventral del abdomen permanezca bien extendida y expuesta. La presencia de pliegues debidos a un deficiente proceso de secado puede hacer difícil, sino inviable, la determinación de un espécimen.

Base de las valvas ventrales del oviscapto (fig. 2m): está parcialmente oculta bajo la placa subgenital. Sus modificaciones más importantes consisten en protuberancias, ensanchamientos, engrosamientos, lóbulos, tubérculos, quillas, surcos, depresiones y membranas. Constituye, para las hembras, un elemento de valor taxonómico equiparable al de los titiladores para los machos y proporciona, en muchos casos, 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 ponerla al descubierto; ello no supone ningún inconveniente cuando el insecto está vivo, basta con desplazar dicha placa por unos instantes, pero en los ejemplares naturalizados es necesario ablandarla o eliminarla, por lo menos parcialmente. En este último caso es necesario evaluar previamente la conveniencia de hacerlo, y recurrir a ello únicamente como última opción puesto que la placa subgenital constituye, a su vez, un importante elemento de diagnóstico. Su estudio, emprendido por primera vez por Nadig (1994, para el género *Uromenus*; 1995, para los *Steropleurus* marroquies), aquí se generaliza extendiéndolo a todas las especies ibero-baleares de la subfamilia.

Tegminas: se describe el tamaño y la forma de las tegminas, resaltando las venas principales y los campos de la porción de la tegmina izquierda generalmente no cubierta por el pronoto, es decir, la vena subcostal, generalmente la más conspicua por su grosor y longitud, y las venas radial y mediana, paralelas a la primera y generalmente más delgadas, así como la coloración y el tamaño medio de las aréolas de los campos marginal, subcostal, radial y medio-cubital, y el espejo.

Armadura de las patas: su estudio, todavía en fase de desarrollo, es complejo por el gran número de caracteres susceptibles de ser utilizados y por su elevada variabilidad individual, que obliga a trabajar con muestras grandes a fin de obtener resultados representativos. Dado que la variabilidad es mayor en las extremidades posteriores que en las anteriores y medias, se ha utilizado estas últimas preferentemente. Las partes en donde se ha observado una mayor variabilidad interespecífica en cuanto al número de espinas y que por ello tienen mayor utilidad taxonómica son: el borde inferior interno de los fémures anteriores, el borde inferior externo de los fémures posteriores, los bordes superiores de las tibias anteriores y medias, y los bordes inferiores de las tibias anteriores, medias y posteriores. Son importantes, asimismo, la posición de las espinas subapicales respecto a los espolones de la cara inferior de las tibias posteriores y la presencia o ausencia de espina subapical en el borde superior externo de las tibias posteriores. Estos dos últimos caracteres están entre los más valiosos de los utilizados hasta ahora en la taxonomía de los epífigerinos desde que Bolívar (1907) destacara su importancia.

Mediciones, recuentos, terminología e ilustraciones

La longitud corporal en estos insectos puede variar, incluso en un mismo individuo en el transcurso de un corto período

de tiempo. Así, por ejemplo, un macho de *Steropleurus stalii* (Bolívar, 1877), *Ephippiger zelleri* (Fischer, 1853) o *Ephippiger ephippiger* (Fiebiger, 1784), cuyo espermatóforo puede representar el 40% de su peso (Gwynne, 2001; Heller *et al.*, 2000; Ritchie *et al.*, 1998 respectivamente), tendrá el abdomen considerablemente contraído y su tamaño sensiblemente reducido después de la cópula, del mismo modo que el de una hembra adulta inmadura, con los ovarios todavía por desarrollar, o el de una hembra adulta madura al final de su ciclo vital, con los ovarios agotados, visto el considerable volumen que adquieren éstos cuando están en su pleno desarrollo. Por otra parte, debido a la naturaleza extensible del abdomen, el tamaño de los ejemplares naturalizados, sobre los que en general se suelen efectuar las mediciones, puede ser muy distinto del que tuvo el insecto vivo dependiendo del modo con que fue preparado. Por todo ello, aunque ha sido utilizada aquí como carácter complementario comparándola con la longitud de las antenas, la longitud corporal no debería emplearse como carácter de diagnóstico.

La longitud de las antenas es con frecuencia ligeramente distinta entre las dos de cada individuo, su medida se ha tomado siempre sobre la más larga.

La longitud del oviscapto (“I” en fig. 4t) se ha medido a partir del ángulo infero-anterior del 9.º terguito abdominal (“Te9” en fig. 4t), la del pronoto entre los puntos medios de sus márgenes anterior y posterior, y la anchura de la cabeza entre los bordes de las genas.

Para el estudio de las relaciones de proporcionalidad entre elementos, se ha utilizado preferentemente la anchura de la cabeza por su facilidad de medición, poca variabilidad individual y por ser un buen indicador de la robustez-delgadez de un insecto, ya que en esta subfamilia, en general, una cabeza ancha corresponde a un insecto robusto. En este estudio, este carácter ha sido utilizado comparándolo tanto con la longitud del fémur posterior como con la del oviscapto.

El recuento de espinas, dientes o denticúlos de los elementos pares, como las patas y los titiladores, se ha realizado sobre los de ambos lados de cada individuo, habida cuenta que en un mismo ejemplar su número es corrientemente distinto. En este sentido puntualizar que el tamaño de la muestra (n), que se indica en los textos descriptivos y las tablas, corresponde al número de elementos estudiados, no al de ejemplares.

En la descripción de la armadura de las patas, donde la variabilidad individual es muy elevada, la frecuencia con que se da un carácter se indica mediante calificativos como: “excepcionalmente”, cuando es de hasta el 2%; “raramente”, cuando está entre más del 2% y el 10%; “a veces”, cuando está entre más del 10% y el 50%; y “generalmente”, cuando es de más del 50%. Estas expresiones van acompañadas de la indicación del porcentaje (%) de ejemplares que poseen el carácter y del tamaño de la muestra (n).

Entre los parámetros estudiados de la armadura de las patas se encuentra el valor promedio del número espinas de cada uno de sus bordes. Aunque es sabido que los valores medios sólo son lógicos en las variables continuas y carecen de sentido en las discretas, han sido utilizados aquí por entender que contribuyen de manera importante en caracterizar estas especies.

Para la descripción de las tegminas se ha utilizado la terminología propuesta por Nadig (1980). Para definir el

tamaño medio de las aréolas, se compara su diámetro medio con el grosor de las venas que las delimitan; se utilizan los 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.

Los titiladores se han ilustrado en posición invertida, como se hace habitualmente, por lo que en las láminas la tienen cambiada. Las indicaciones “titilador derecho” o “titilador izquierdo” se refieren a la posición que ocupan *in situ*. En las descripciones e ilustraciones se entiende por “visión dorsal” la perpendicular al plano imaginario sobre el que reposa el brazo basal, y por “visión lateral” la perpendicular a la cara interna del plano imaginario del brazo distal.

En las descripciones del pronoto se introducen dos nuevos elementos caracterizadores: la quilla transversal (“Qt” en fig. 2e), situada por delante del surco principal, y los surcos laterales (“Sl” en fig. 4n), dispuestos a ambos lados de la prozona, con un extremo en la parte anterior del margen inferior del pronoto y otro en la quilla transversal.

Las ilustraciones se han realizado a partir de insectos sin malformaciones aparentes. Se ha utilizado una lupa estereoscópica de 20x dotada de ocular micrométrico. Originalmente han sido dibujadas a lápiz a las escalas siguientes: el pronoto, las tegminas y el oviscapto a 5:1; el extremo de las tibias a 15:1; los titiladores a 20:1; y el resto de elementos a 10:1. Después de digitalizadas y tratadas su tamaño se ha reducido a un 60%, por lo que su escala final es de 3:1, 9:1, 12:1 y 6:1 respectivamente. La barra de escala adosada a cada figura representa 1 mm en todos los casos.

Otras consideraciones

La finalidad de este trabajo es eminentemente taxonómica y descriptiva, por lo que se omiten expresamente las referencias a la biología de estos insectos. Su corología será tratada en profundidad más adelante, sin embargo, a fin de facilitar la comprensión de las relaciones de afinidad entre las especies de cada género y proporcionar una imagen aproximada de la distribución geográfica de cada taxon, se aportan mapas, agrupados por géneros, para todas las especies y subespecies sin detallar la ubicación de las localidades. Los mapas han sido elaborados bajo criterios restrictivos, utilizando únicamente datos verificados personalmente a partir del material estudiado o examinado indicado anteriormente, y citas bibliográficas objetivamente aceptables por aportar datos que permitan la identificación del insecto, como la descripción o ilustración de alguno de sus caracteres de diagnóstico. Las citas bibliográficas de localidades alejadas del área de distribución de este modo reconocida de cada especie han sido provisionalmente consideradas dudosas. Puesto que este tipo de citas se basan muchas veces en identificaciones erróneas, para su aceptación deberían ser confirmadas tras el estudio del material que las originó o por el hallazgo de nuevos ejemplares de la especie en dichas localidades. Debe tenerse en cuenta que los ephippigerinos suelen tener áreas de distribución relativamente restringidas y es muy raro que presenten poblaciones disyuntas. Tanto las citas bibliográficas dudosas, como las rechazadas después del estudio del material original, se indican en el apartado “discusión” de cada especie. En el apartado “distribución geográfica” de cada especie se indican las localidades y altitudes más extremas de las que aquí se aceptan como seguras.

A fin de evitar superfluas repeticiones, en la descripción de cada género o subgénero se indican únicamente los caracteres de diagnóstico comunes a todas sus especies y que a su vez lo distinguen, por lo menos, de uno de los demás géneros o subgéneros de la subfamilia. En la descripción de cada especie sólo se especifican los caracteres que la distinguen, por lo menos, de otra especie del género o subgénero, por lo que para obtener su descripción completa es necesario leer también la del género o subgénero correspondiente.

La interpretación de las ilustraciones debe hacerse teniendo en cuenta que la variabilidad individual es notable en la mayoría de táxones y que aquellas representan ejemplares concretos, por lo que en ningún caso pueden proporcionar una imagen exactamente aplicable a todos los individuos de la especie. Las descripciones se han elaborado después de estudiar un cierto número de individuos, aun así no pueden recoger toda la variabilidad de la especie, por lo que es normal que muchos ejemplares no se ajusten a ellas en todos sus términos. Para paliar estos defectos, cuando se ha dispuesto de material suficiente y, sobretodo, cuando se trata de especies de difícil separación, con elevada variabilidad individual, o nuevas, se han ilustrado diferentes individuos a fin de permitir discernir los caracteres comunes que mejor las definen. La determinación de un ejemplar debería hacerse tras valorar globalmente la diagnosis, la descripción, las claves, las ilustraciones y los datos de las tablas correspondientes al género y a la especie.

Las diferentes combinaciones y grafías del nombre de cada especie o subespecie, del mismo modo que las sinonimias, se relacionan a continuación del nombre original ordenadas cronológicamente e indicando el primer autor que utiliza cada una de ellas.

A lo largo de este estudio, inicialmente previsto para ser publicado en cuatro partes, se modificará la actual división de la subfamilia en lo que se refiere a su composición de géneros. Puesto que algunos de ellos no están aún establecidos por encontrarse todavía en fase de estudio, no es posible elaborar una clave de determinación que los incluya a todos, como sería deseable. Sí se ofrece, en las tablas II y III, la diagnosis de los tres géneros y dos subgéneros tratados aquí, que permiten su determinación, a partir del nivel orden, sin necesidad de definir los restantes, conservando la eficacia y facilidad de uso de una clave; ésta se pospone a la finalización del estudio.

Resultados y discusión

Género *Platystolus* Bolívar, 1878

Figs. 1-3; tabs. I-IV, VII.

Ephippiger (*Platystolus*) Bolívar, 1878: *Analecta orthopterológica. Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 7: 450-451.

ELEVACIÓN A CATEGORÍA DE GÉNERO

= *Platystolus* Bolívar, 1878; en Brunner von Wattenwyl, 1882.

ESPECIES INCLUIDAS

Ephippigera martinezii Bolívar, 1873.

Ephippiger surcularius Bolívar, 1877; especie tipo por designación de Kirby, 1906 (como *Platystolus surcularius*).

DIAGNOSIS

Se separa de cada uno de los otros géneros tratados aquí por los caracteres indicados en la tabla III.

Se separa del resto de géneros ibero-baleares por la combinación de los siguientes caracteres: los extremos del último par de espinas ventrales de las tibiae posteriores alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (fig. 2b); las quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud (figs. 2e, h; 3b, e); la metazona del pronoto más corta que la prozona (figs. 2c, e; 3b, c); los espiráculos auditivos alargados y con su extremo superior ligeramente cubierto por el margen inferior de los paranotos (figs. 2f, h; 3e, f); el diente interno de los cercos masculinos situado en posición distal (figs. 2d, k; 3a); el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino con una prolongación bifurcada, cuyos extremos están separados entre sí por una emarginación que no alcanza su base, y cubriendo por lo menos parte del epiprocto (figs. 2d; 3a); los alvéolos copulatorios poco profundos y con el borde interno-posterior no engrosado (figs. 2j; 3g); los cercos femeninos no muy engrosados basalmente ni muy delgados distalmente (fig. 3k); las valvas ventrales del oviscapto bien esclerificadas, sin modificar basalmente y con el tubérculo subbasal muy conspicuo en visión ventral (figs. 2m; 3h); el oviscapto de más de 20 mm de longitud.

DESCRIPCIÓN

Aspecto general

Color verdoso, a veces pardo grisáceo o purpúreo, uniforme y sin marcas distintivas excepto en los fémures que pueden estar punteados de oscuro dorsalmente.

Cabeza

Fastigio del vértex mucho más ancho que prominente y con el surco casi imperceptible.

Tubérculo frontal muy poco aparente y transverso.

Antenas de longitud de 1 a 1,4 veces la del cuerpo (n = 9).

Tórax

Pronoto aproximadamente tan ancho como largo, en visión dorsal el disco es sensiblemente más estrecho que la distancia que separa los márgenes inferiores de los paranotos, por lo que éstos son perceptibles, especialmente al nivel de la metazona y de forma más acusada en los machos; quillas laterales muy marcadas en toda su longitud, no muy gruesas y con muescas en su parte media; quilla transversal poco engrosada y presente sólo entre los surcos y quillas laterales; surco anterior poco profundo y situado más cerca del margen anterior del pronoto que del surco principal; surco principal estrecho, poco profundo y situado después del medio; surcos laterales muy bien marcados; prozona sensiblemente más elevada por delante del surco anterior que por detrás del mismo; metazona elevada, sensiblemente tectiforme, más corta y estrecha que la prozona, con quilla media presente por lo menos en su mitad posterior, y margen posterior engrosado y emarginado; paranotos casi planos, lisos, con su margen inferior casi recto hasta el nivel del espiráculo auditivo y ascendentes casi verticalmente después del lóbulo posterior (figs. 2c, e, f, h).

Tegminas sobresaliendo notablemente del margen posterior del pronoto aunque sin alcanzar el margen posterior del 1.º terguito abdominal, poco convexas y, en conjunto, bastante más estrechas que la metazona del pronoto; venas generalmente amarillas; las venas subcostal y radial muy próximas entre sí o casi fusionadas, en visión dorsal no ocultan el campo marginal; vena mediana algo más separada; campos marginal, subcostal, radial y medio-cubital distal con aréolas grandes o muy grandes; aréolas generalmente de color

Tabla II. Diagnósis de los géneros y subgéneros estudiados, partiendo del nivel Orden

ORTHOPTERA				
Antenas filiformes, de más de 30 artejos y generalmente más largas que el cuerpo. Órgano timpánico situado en la base de las tibias anteriores. Suborden Ensifera Chopard, 1922				
Tarsos de cuatro artejos, los tres primeros expandidos lateralmente. Ovipositor formado por tres pares de valvas. Cercos rígidos, más cortos que el pronoto. Superfamilia Tettigonioidea Burmeister, 1838				
Antenas insertadas junto al margen inferior interno de los ojos, más cerca del clípeo que del vértex. Familia Bradyporidae Brunner von Wattenwyl, 1878				
Tercer segmento de los tarsos posteriores más largo que el segundo. Pronoto con dos surcos transversales; prozona convexa; metazona más elevada que la prozona; quillas laterales elevándose desde el inicio del margen inferior de los paranotos, a veces muy poco conspicuas (fig. 2f). Placa subgenital masculina con un par de estilos. Subfamilia Ephippigerinae Azam, 1901				
(*) Los extremos del último par de espinas ventrales de las tibias posteriores alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (fig. 2b) Quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud (figs. 2e, h)				
Diente interno de los cercos masculinos no situado en el tercio basal (figs. 2d; 4a; 6a; 7b). Margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino prolongado hacia atrás en el medio y cubriendo por lo menos parte del epiprocto (figs. 2d; 4a; 6a). Cercos femeninos cónicos (figs. 3k; 4q). Valvas ventrales del ovipositor basalmente bien esclerificadas y con el tubérculo subbasal conspicuo o muy conspicuo en visión ventral (figs. 2m; 6i)			Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio basal (figs. 14a; 15a). Margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso o prolongado hacia abajo en el medio y no cubriendo ni la base del epiprocto (figs. 15a, d; 17a, d). Cercos femeninos basalmente muy engrosados y distalmente muy delgados (figs. 14m; 15i). Valvas ventrales del ovipositor basalmente membranosas y con el tubérculo subbasal no conspicuo en visión ventral (figs. 14k; 15k)	
Diente interno de los cercos masculinos situado en posición distal (figs. 2d; 4a). Alvéolos copulatorios poco profundos y con el borde interno-posterior no engrosado (figs. 2j; 3g). Valvas ventrales del ovipositor basalmente sin modificar (figs. 2m; 4i)		Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio (figs. 6a; 7b). Alvéolos copulatorios excavados y con el borde interno-posterior engrosado (figs. 6j; 10x). Valvas ventrales del ovipositor basalmente ensanchadas, engrosadas, tuberculadas o surcadas, y con el tubérculo basal conspicuo en visión ventral (figs. 6i; 7h; 9j; 10k). Género Callicrania		
Metazona del pronoto más corta que la prozona (figs. 2c, e). Espiráculos auditivos alargados y con el extremo superior cubierto por el margen inferior de los paranotos (figs. 2f, h). Ovipositor de más de 20 mm de longitud	Metazona del pronoto más larga que la prozona (figs. 4g, h). Espiráculos auditivos redondeados y con el extremo superior no cubierto por el margen inferior de los paranotos (figs. 4k, r). Ovipositor de menos de 19 mm de longitud	Epiprocto masculino no acuminado, margen posterior sin espina apical (figs. 7a, b) aunque puede ser protuberante en el medio (figs. 6a, b). Margen posterior del 7.º esternito abdominal femenino con una emarginación generalmente flanqueada por un par de pequeñas protuberancias (fig. 8j)	Epiprocto masculino acuminado, con una espina apical (figs. 10a, b). Margen posterior del 7.º esternito abdominal femenino entero (figs. 10t, x) o, como mucho, muy ligeramente emarginado en el medio (fig. 11i)	
Platystolus	Synephippius	C. (Callicrania)	C. (Mucrocallicrania)	Neocallicrania

(*) En el resto de géneros ibéricos se incumple por lo menos una de estas dos premisas.

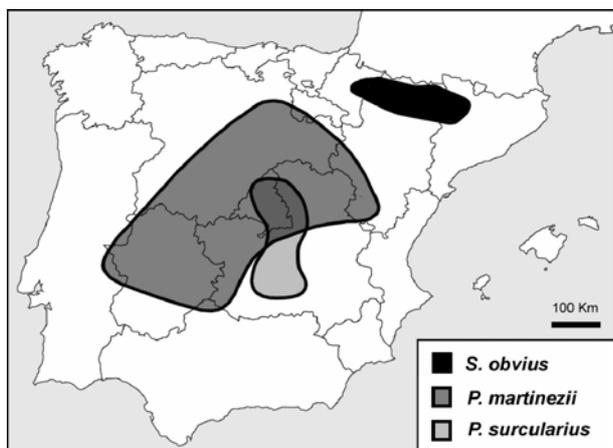


Fig. 1. Distribución geográfica aproximada de las especies de *Platystolus* y *Synephippius*.

castaño oscuro o negro, aunque los campos medio-cubital distal y radial tienen tanto las venas como las aréolas de

color negro en la zona más próxima al margen de la tegmina (figs. 3b, c, e, f).

Espiráculos auditivos alargados, tanto o más largos que el diámetro mayor de los ojos y con su extremo superior ligeramente oculto bajo los paranotos (figs. 3e, f).

Fémures anteriores con el borde inferior interno con un número de espinas comprendido entre una y cinco, media de 1,4 a 3,1 según la especie (n = 24).

Fémures posteriores con el borde inferior externo con un número de espinas comprendido entre cero y siete, media de 2,1 a 4,3 según la especie (n = 24); longitud de 2,4 a 2,9 veces la anchura de la cabeza (n = 12).

Tibias anteriores con el borde superior externo generalmente con dos espinas, a veces con una, media de 1,6 a 1,7 según la especie (n = 24); borde superior interno inerte (n = 24).

Tibias medias con el borde superior externo con un número de espinas comprendido entre cero y cuatro, media de 1,9 a 2,5 según la especie (n = 24); borde superior interno con un número de espinas comprendido entre tres y siete, media de 4,8 a 5,2 según la especie (n = 24).

Tabla III. Diagnóstico diferencial de los géneros estudiados

<i>Platystolus</i>	<i>Synephippius</i>
Longitud del fémur posterior / anchura de la cabeza: ♂♂ 2,5-2,9; ♀♀ 2,4-2,8	Longitud del fémur posterior / anchura de la cabeza: ♂♂ 1,9-2,2; ♀♀ 2-2,2
Longitud del ovipositor / anchura de la cabeza: 2,8-3,7	Longitud del ovipositor / anchura de la cabeza: 1,9-2,3
Longitud del pronoto / anchura de la cabeza: ♂♂ 1-1,1; ♀♀ 0,9-1,1	Longitud del pronoto / anchura de la cabeza: ♂♂ 1,2-1,6; ♀♀ 1,2-1,5
Borde superior externo de las tibias medias casi siempre espinoso (tab. VII)	Borde superior externo de las tibias medias inerte (tab. VII)
Espiráculos auditivos tanto o más altos que el diámetro mayor de los ojos y con el extremo superior ligeramente cubierto por el margen inferior de los paranotos (figs. 2f, h)	Espiráculos auditivos no más altos que el diámetro mayor de los ojos y con el extremo superior no cubierto por el margen inferior de los paranotos (figs. 4k, l, r, s)
Pronoto con el surco anterior claramente más próximo al margen anterior que al surco principal; metazona más corta que la prozona y con quilla media por lo menos en su mitad posterior (figs. 2c, e)	Pronoto con el surco anterior prácticamente equidistante del margen anterior y del surco principal; metazona más larga que la prozona y sin quilla media (figs. 4g, h, n, o)
Tegminas con aréolas grandes o muy grandes; en las hembras, en visión dorsal, bien visibles tras el pronoto (fig. 2c)	Tegminas con aréolas pequeñas o medianas; en las hembras, en visión dorsal, ocultas o casi ocultas por el pronoto (fig. 4n)
10.º terguito abdominal masculino, incluyendo la prolongación de su margen posterior, como máximo el doble de ancho que de largo (fig. 2d)	10.º terguito abdominal masculino, incluyendo la prolongación de su margen posterior, más del doble de ancho que de largo (figs. 4a, b, d)
Cercos masculinos, en visión dorsal, por lo menos cuatro veces más largos que su anchura mínima y con el diente terminal robusto y no dirigido hacia atrás (figs. 2d, k)	Cercos masculinos, en visión dorsal, como mucho dos veces y media más largos que su anchura mínima y con el diente terminal espiniforme y dirigido hacia atrás (figs. 4a, b, d)
7.º esternito abdominal femenino más estrecho en el medio, no prominente y con el margen anterior bilobulado (fig. 2j)	7.º esternito abdominal femenino más ancho en el medio, prominente cerca de su margen posterior y con el margen anterior arqueado (figs. 4f, j, m)
Escleritos basales abdominales femeninos muy distanciados entre sí y en contacto (fig. 2j) o ligeramente superpuestos (fig. 3g), al margen posterior del 7.º esternito	Escleritos basales abdominales femeninos muy próximos entre sí y soldados al margen posterior del 7.º esternito (figs. 4f, j, m)
Valvas ventrales del ovipositor sin quilla transversal subbasal y con el tubérculo subbasal próximo a la base (fig. 2m)	Valvas ventrales del ovipositor con quilla transversal subbasal; tubérculo subbasal alejado de la base (fig. 4i)
<i>Callicrania</i>	<i>Synephippius</i>
Longitud del fémur posterior / anchura de la cabeza: ♂♂ 2,2-2,9; ♀♀ 2,2-2,8	Longitud del fémur posterior / anchura de la cabeza: ♂♂ 1,9-2,2; ♀♀ 2-2,2
Longitud del ovipositor / anchura de la cabeza: 2,5-3,4	Longitud del ovipositor / anchura de la cabeza: 1,9-2,3
Cercos masculinos cónicos en visión dorsal y con el diente interno situado en el tercio medio (figs. 6a, b) Prolongación del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino acabada en dos prolongaciones más estrechas distalmente (figs. 6a, b)	Cercos masculinos con los bordes paralelos en visión dorsal y el diente interno en posición apical (figs. 4a, b, d) Prolongación del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino acabada en dos lóbulos redondeados (figs. 4a, b, d)
Titiladores separados entre sí (fig. 6l)	Titiladores en contacto entre sí (figs. 4u, v)
Escleritos abdominales basales femeninos ocupados casi enteramente por conspicuos alvéolos copulatorios (fig. 6j)	Escleritos abdominales basales femeninos con alvéolos copulatorios imperceptibles o muy poco conspicuos (figs. 4f, j, m)
Valvas ventrales del ovipositor con un engrosamiento o tubérculo basal, sin quilla transversal y con un tubérculo subbasal poco grueso y prominente (fig. 6i)	Valvas ventrales del ovipositor sin tubérculo o ensanchamiento basal, con una quilla transversal y un tubérculo subbasal muy grueso y prominente (fig. 4i)
<i>Callicrania</i>	<i>Platystolus</i>
Cercos masculinos cónicos en visión dorsal, con el diente interno situado en el tercio medio y el diente terminal dirigido hacia atrás (figs. 6a, b)	Cercos masculinos no cónicos en visión dorsal, con el diente interno apical y el diente terminal no dirigido hacia atrás (figs. 2d, k)
Surco principal del pronoto situado en el medio (figs. 6c, e) o algo antes (figs. 7c, e)	Surco principal del pronoto situado después del medio (figs. 2c, e)
Hembras con uno o dos pares de escleritos abdominales basales, los del par externo soldados al margen posterior del 7.º esternito abdominal (fig. 6j)	Hembras con un par de escleritos abdominales basales en contacto (fig. 2j) o ligeramente superpuestos (fig. 3g) al margen posterior del 7.º esternito abdominal
Alvéolos copulatorios profundos y con borde interno-posterior conspicuamente engrosado (fig. 6j) Valvas ventrales del ovipositor con un engrosamiento basal y el tubérculo subbasal poco prominente (fig. 6i)	Alvéolos copulatorios poco profundos y con el borde interno-posterior no engrosado (figs. 2j, 3g) Valvas ventrales del ovipositor sin engrosamiento basal y con el tubérculo subbasal muy prominente (fig. 2m)
<i>Neocallicrania</i>	<i>Callicrania, Platystolus, Synephippius</i>
Margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en medio (figs. 14a, e) o prolongado hacia abajo no cubriendo ni la base del epiprocto (figs. 17a, d)	Margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino prolongado hacia atrás y cubriendo por lo menos parte del epiprocto (figs. 2d; 4a; 6a)
Titiladores con frecuencia asimétricos; brazo distal liso, robusto y variablemente arqueado en los dos tercios basales, progresivamente adelgazado, deprimido y sinuoso en el tercio distal, y con un diente apical curvado hacia dentro (fig. 14i)	Titiladores simétricos; brazo distal en ningún caso con la combinación de caracteres propia de <i>Neocallicrania</i>
Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio basal (figs. 14a, b)	Diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio o distal (figs. 2d; 4a; 6a)
Valvas ventrales del ovipositor basalmente membranosas y con el tubérculo subbasal no conspicuo en visión ventral (fig. 14k)	Valvas ventrales del ovipositor basalmente esclerificadas y con el tubérculo subbasal conspicuo en visión ventral (figs. 2m; 6i)

Tabla IV. Dimensiones mínimas, máximas y medias de las especies de *Platystolus* (en mm)

Taxon	Sexo	N	Longitud del cuerpo	Anchura de la cabeza	Longitud del pronoto [en el medio]	Longitud del fémur posterior	Longitud del ovipositor [*]
<i>P. martinezii</i>	♂	4	38-39 (38,3)	7,4-7,8 (7,7)	8-8,3 (8,2)	20,4-22,1 (21,2)	-
	♀	4	37-40 (38,3)	7,9-8,2 (8)	7,4-8,9 (8,1)	19,1-21 (20,4)	21,8-24,3 (23)
<i>P. surcularius</i>	♂	2	33-36 (34,5)	7,8-8,1 (8)	9,3	19,7-21,8 (20,8)	-
	♀	2	31-39 (35)	8,1-8,6 (8,4)	8,2-8,3 (8,3)	21,5-22,5 (22)	30-30,2 (30,1)

* Desde el ángulo infero-anterior del 9.º terguito hasta el ápice.

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con seis espinas, raramente con siete, media de 6,1 (n = 96).

Tibias posteriores con los bordes inferiores con un número de espinas comprendido entre siete y once, generalmente con ocho, media de 8,4 (n = 46); los extremos del último par de espinas ventrales alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espalones (n = 12; fig. 2b).

Abdomen masculino

10.º terguito alargado, su anchura máxima es de menos de dos veces su longitud máxima incluida la prolongación de su margen posterior; márgenes laterales poco convergentes hacia atrás; margen posterior con una prolongación distalmente bifurcada cuyos extremos están separados entre sí por una emarginación que no alcanza su base (figs. 2d; 3a).

Epiprocto, en visión dorsal parcialmente oculto debajo de la prolongación del margen posterior del 10.º terguito (figs. 2d; 3a).

Cercos, en visión dorsal rectos, de longitud de más de tres veces su anchura distal y rebasando la prolongación del 10.º terguito y el epiprocto; diente interno robusto y en posición apical; diente terminal robusto y no dirigido hacia atrás (figs. 2d, k; 3a).

Titiladores simétricos y sin otros caracteres comunes a ambas especies (figs. 2l; 3i).

Abdomen femenino

10.º terguito con un par de lóbulos redondeados en su margen posterior (fig. 3k).

Epiprocto triangular y basalmente cubierto por los lóbulos del margen posterior del 10.º terguito (fig. 3k).

Cercos cónicos, ligeramente curvados hacia fuera (fig. 3k) o hacia abajo distalmente y unas dos veces más largos que anchos basalmente.

1.º (cuando existe), 2.º, 3.º y 4.º esternitos divididos en dos placas separadas entre sí (figs. 2j; 3g).

5.º y 6.º esternitos enteros (fig. 3g) o divididos (fig. 2j) según la especie.

7.º esternito mucho mayor que los precedentes, muy bien esclerificado, sin relieves y estrechado en el medio (figs. 2j; 3g).

Escleritos basales separados entre sí por una distancia de por lo menos el doble de su anchura y ligeramente superpuestos al 7.º esternito (fig. 3g) o en contacto con su margen posterior (fig. 2j).

Escleritos laterales ausentes (fig. 3g) o muy pequeños (fig. 2j).

Alvéolos copulatorios poco profundos y con el borde interno-posterior no engrosado (figs. 2j; 3g).

Placa subgenital totalmente membranosa.

Oviscapto casi recto o poco curvado hacia arriba (fig. 3l) y de longitud de 2,8 a 3,7 veces la anchura de la cabeza (n = 6); valvas ventrales basalmente sin modificar y sin quilla transversal; tubérculo subbasal muy prominente, elevado en

ángulo recto por delante, en declive por detrás y situado cerca (fig. 3h) o muy cerca (fig. 2m) de la base de las valvas.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Género endémico de la Península Ibérica donde ocupa aproximadamente su zona central (fig. 1).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

MACHOS Y HEMBRAS

1. Del 6.º al 9.º terguitos abdominales masculinos con un diente en el medio de su margen posterior (figs. 2a, d). Brazo distal de los titiladores delgado y liso (fig. 2l). 5.º y 6.º esternitos abdominales femeninos divididos en dos (fig. 2j). Tubérculo subbasal de las valvas ventrales del oviscapto extendido lateralmente (fig. 2m)

..... *Platystolus surcularius* (Bolívar, 1877)

1'. Del 6.º al 9.º terguitos abdominales masculinos sin diente en su margen posterior. Brazo distal de los titiladores grueso y dentado ventralmente (fig. 3i). 5.º y 6.º esternitos abdominales femeninos enteros (fig. 3g). Tubérculo subbasal de las valvas ventrales del oviscapto con los márgenes engrosados y no extendidos lateralmente (fig. 3h).....

..... *Platystolus martinezii* (Bolívar, 1873)

DISCUSIÓN

De los géneros tratados aquí, *Platystolus* es el que muestra mayor estabilidad pues nunca ha sido puesta en duda su validez. Si bien a lo largo de la historia han sido incluidas en él, por más o menos tiempo, diversas especies procedentes de otros géneros, sus dos especies originales –*P. martinezii* y *P. surcularius*– siempre han permanecido. Después de un largo período, iniciado cuando Bolívar (*in* Buysson, 1903) publica su catálogo, en que se acepta unánimemente que *Platystolus* está formado únicamente por estas dos especies, Harz (1969) trasladada *P. obivius* Navàs, 1904, de nuevo a este género desde *Callicrania*, donde la había situado Bolívar (1907), basándose en que esta especie también posee el margen posterior del 10.º terguito abdominal prolongado hacia atrás, carácter que considera propio de *Platystolus*. Apoyándose en los mismos criterios Harz (1975) también sitúa en *Platystolus* su nueva especie *P. faberi*. Peinado & Mateos (1986a), sin embargo, en su revisión del género *Platystolus* consideran que éste está compuesto únicamente por *P. surcularius*, *P. martinezii* y *P. faberi*, manteniendo *P. obivius* en *Callicrania*. Más adelante, Pfau (1996) sinonimiza *Callicrania* con *Platystolus* y divide éste en dos subgéneros (tab. I): (1) *P. (Platystolus)*, para las especies con los machos caracterizados por el margen posterior del 10.º terguito abdominal prolongado hacia atrás y bifurcado, el diente interno de los cercos en posición medial o subapical, y los titiladores sin la forma característica del otro subgénero; y (2) *P. (Neocallicrania)*, para las especies con los machos caracterizados por el lóbulo del margen posterior del 10.º terguito abdominal poco prominente y

curvado hacia abajo, el diente interno de los cercos en posición basal o subbasal, y los titiladores de forma característicamente uniforme. En este sistema de clasificación existen muy pocos caracteres de diagnóstico comunes a todas las especies de ambos subgéneros; éstos son: la presencia de quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud, y la configuración membranosa de la placa subgenital femenina, no encontrándose ninguno propio del sexo masculino.

En el sistema de clasificación que se propone aquí se considera *Platystolus* formado únicamente por sus dos especies originales –*P. martinezii* y *P. surcularius*–, de este modo tanto en este género como en los demás del grupo estudiado aquí, machos y hembras quedan definidos por un buen número de caracteres de diagnóstico (tabs. I-III), existiendo, además, una correspondencia entre las afinidades morfológicas y la proximidad geográfica de las distintas especies que los integran (figs. 1, 5, 13).

En este género es remarcable la presencia de espinas en el borde superior externo de las tibias medias en un elevado porcentaje de ejemplares (tab. VII), en contraste con lo constatado en la mayoría de especies de los otros géneros de efíperos ibéricos en que lo tienen inerte [excepto *Calliocrania* (*Mucrocalliocrania*) sgen. n. y algunas especies de *Neocallicrania* cat. n. (tabs. VII, IX)].

***Platystolus surcularius* (Bolívar, 1877)**

Figs. 1, 2; tabs. I, IV, VII.

Ephippiger surcularius Bolívar, 1877: Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal, tercera parte. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 6: 268, 273-276; lám. 4, figs. 9a, 9b.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Ephippiger* (*Platystolus*) *surcularius*; en Bolívar, 1878c.

= *Platystolus surcularius*; en Brunner von Wattenwyl, 1882.

= *Platystolus* (*Platystolus*) *surcularius*; en Kirby, 1906.

= *Platystolus* (*Platystolus*) *surcularius*; en Pfau, 1996.

TIPO

Lectotipo, macho, designado por Peinado & Mateos (1986a, 1986b) (examinado). Depositario: MNCN. Localidad tipo: Villaverde (Madrid, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Madrid:** Villaverde, 1 ♂ y 2 ♀♀ (Árias leg., MNCN col.). Toledo: El Romeral, 30SVJ6495, 680 m, 1 ♂, 31-VII-2003 (JB leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **Ciudad Real:** Ciudad Real, 1 ♀ (Boscá leg.); Ruidera, 2 ♂♂ y 3 ♀♀ (C. Bolívar leg.). **Guadalajara:** Laguna de Monte Hueco, 2 ♂♂ y 1 ♀ (R. Orteler leg.). **Madrid:** Madrid, 1 ♂ (lectotipo) (Bolívar leg.); Mataelpino, 1 ♂ (P. Monteagudo leg.); Torrejón de Ardoz, 1 ♀, 27-IX-1977 (J. Guerrero leg.) (todos MNCN col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de *P. martinezii* por el prosterno inerte (fig. 2i). Los machos, además, por tener del 6.º al 9.º terguitos abdominales con un diente en el medio de su margen posterior (figs. 2a, d) y la prolongación del margen posterior del 10.º terguito abdominal menos emarginada y con un par de tubérculos distales (figs. 2d, g); los cercos con el diente terminal dirigido hacia abajo e invisible dorsalmente (figs. 2d, k); el epiprocto con un par de gruesos tubérculos divergen-

tes sobresaliendo lateralmente de la prolongación del 10.º terguito abdominal (figs. 2d, g); y el brazo distal de los titiladores delgado e inerte (fig. 2l). Las hembras, además, por tener el 5.º y 6.º esternitos abdominales divididos en dos (fig. 2j); el tubérculo subbasal de las valvas ventrales del oviscapto ancho (fig. 2m); y los escleritos basales surcados longitudinalmente y en contacto, pero no soldados, con el 7.º esternito abdominal (fig. 2j).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla IV.

Tórax

Pronoto como se describe para el género (figs. 2c, e, f, h).

Tegminas con las aréolas del campo marginal muy poco definidas y de color castaño-amarillento; campos subcostal, radial y medio-cubital distal con venas amarillas y aréolas de color castaño excepto en zona más próxima al margen de la tegmina que tiene las venas y aréolas de color negro formando en conjunto una característica mancha alargada; el espejo y el campo medio-cubital son de color castaño oscuro (figs. 2c, e, f, h).

Prosterno sin tubérculos (fig. 2i).

Fémures anteriores con el borde inferior interno generalmente con una espina (75%), a veces con dos o tres (12,5% cada uno), media de 1,4 (n = 8).

Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces con una, tres, cuatro, cinco, seis o siete espinas (12,5%, 25%, 12,5%, 25%, 12,5% y 12,5% respectivamente), media de 4,3 (n = 8); longitud de 2,5 a 2,8 veces la anchura de la cabeza, media de 2,6 (n = 4).

Tibias medias con el borde superior externo generalmente con dos espinas (50%), a veces inermes, con una o tres, (12,5%, 12,5% y 25% respectivamente), media de 1,9 (n = 8; tab. VII).

Tibias posteriores con el borde superior externo a veces con espolón (37,5%; n = 8; tab. VII).

Abdomen masculino

6.º - 9.º terguitos con un diente medial cerca de su margen posterior, el del 9.º apuntando hacia atrás, los demás verticales (figs. 2a, d).

9.º terguito con el margen posterior arqueado hacia atrás en el medio (fig. 2d).

10.º terguito con un par de pequeños dientes dirigidos hacia delante situados en el punto de bifurcación de su prolongación posterior; extremos de la prolongación del 10.º terguito abdominal acabados en sendos tubérculos dirigidos hacia abajo y separados entre sí por una emarginación poco profunda (figs. 2a, d, g).

Epiprocto muy corto y robusto, con un par de gruesas prominencias sobresaliendo lateralmente de los márgenes de la prolongación del margen posterior del 10.º terguito (figs. 2d, g).

Cercos, en visión dorsal tanto o más anchos basalmente que distalmente, con el diente terminal robusto, dirigido hacia abajo e invisible dorsalmente (figs. 2d, k).

Titiladores separados entre sí y con una expansión en plano inclinado en la base del brazo distal; brazo basal dorsalmente cóncavo y distalmente elevado; brazo distal implantado a cierta distancia del margen externo de la expansión que le sirve de base, delgado y sin dientes, en visión dorsal levemente sinuoso, en visión lateral muy levemente curvado y ascendente basalmente, y curvándose hacia abajo y adelgazándose progresivamente distalmente (fig. 2l).

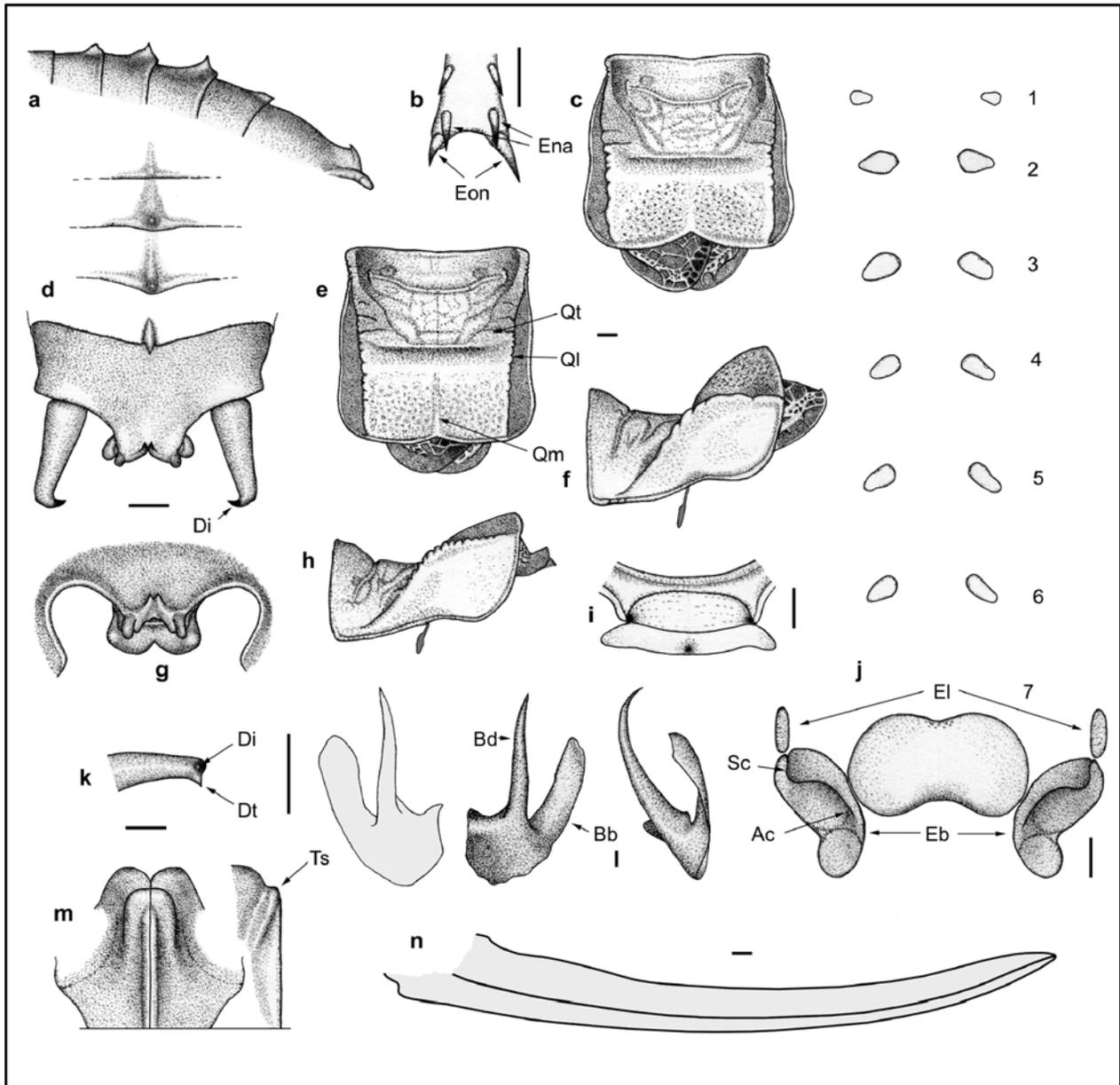


Fig. 2. *Platystolus surcularius*: **a.** ♂, últimos terguitos en visión lateral; **b.** ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral (Ena = espina, Eon = espolón); **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, últimos terguitos, cercos y epiprocto en visión dorsal (Di = diente interno); **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal (Ql = quilla lateral, Qm = quilla media, Qt = quilla transversal); **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **h.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **i.** ♂, prosterno en visión ventral; **j.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales, Sc = surco); **k.** ♂, cara interna del cerco derecho (Di = diente interno, Dt = diente terminal); **l.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral (Bb = brazo basal, Bd = brazo distal); **m.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Ts = tubérculo subbasal); **n.** Perfil del oviscapto en visión lateral. Las figuras corresponden a un ♂ y una ♀ de Villaverde (Madrid), localidad tipo, (**a-k, m, n**) y un ♂ de El Romeral (Toledo) (**l**). Barra escala = 1 mm.

Abdomen femenino

Cercos ligeramente curvados hacia abajo distalmente.

6.º - 10.º terguitos sin los característicos dientes de los machos.

1.º - 6.º esternitos divididos en dos pequeñas placas (fig. 2j).

7.º esternito transversal, con los márgenes anterior y posterior levemente emarginados y los márgenes laterales redondeados (fig. 2j).

Escleritos basales grandes, curvos, de márgenes redondeados y en contacto, pero no superpuestos, con los márgenes laterales del 7.º esternito (fig. 2j).

Escleritos laterales ausentes o muy pequeños, en este caso

en contacto con el margen anterior de los escleritos basales (fig. 2j).

Alvéolos copulatorios poco conspicuos y situados en los escleritos basales, en el extremo de una fisura longitudinal sinuosa que, a modo de surco, los recorre partiendo de su margen anterior (fig. 2j).

Oviscapto de longitud de 1,3 a 1,4 veces la del fémur posterior, media de 1,35 (n = 2) y de 3,5 a 3,7 veces la anchura de la cabeza, media de 3,6 (n = 2); valvas ventrales con el tubérculo subbasal situado muy cerca de su base, ancho, redondeado por delante y con los márgenes extendidos lateralmente (figs. 2m, n).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Restringida sólo a España central, entre las localidades extremas de Mataelpino (Madrid), Laguna de Monte Hueco (Guadalajara), Ciudad Real y Ruidera (Ciudad Real). Se encuentra entre los 585 m de altitud de Torrejón de Ardoz (Madrid) y los 1.100 m de Mataelpino (fig. 1).

DISCUSIÓN

En esta especie es destacable la presencia de espina apical en el borde superior externo de las tibiae posteriores en un porcentaje relativamente elevado de ejemplares (37,5%), contrastando con *P. martinezii* que los posee inermes (tab. VII); asimismo, también lo es el menor número de espinas en el borde inferior interno de los fémures anteriores –media de 1,4 en *P. surcularius* y 3,1 en *P. martinezii*– y el mayor número de espinas en el borde inferior externo de los fémures posteriores –media de 4,3 en *P. surcularius* y 2,1 en *P. martinezii*.

Existe una cita de Mattozo dos Santos (1883) en la población costera de Tróia (Setúbal, Portugal) que, del mismo modo que Burr (1908, 1910), Morales-Agacino (1944) y Peinado & Mateos (1986a), considero dudosa por su aislamiento geográfico.

Se omite la descripción de la coloración por no haber podido examinar ningún espécimen vivo.

Platystolus martinezii (Bolívar, 1873)

Figs. 1, 3; tabs. I, IV, VII.

Ephippigera Martinezii Bolívar, 1873: Ortópteros de España nuevos o poco conocidos. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 2: 222-224; lám. 9, figs. 4, 4a, 4b.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

- = *Ephippiger Martinezii*; en Bolívar, 1877.
- = *Ephippiger (Platystolus) Martinezii*; en Bolívar, 1878a.
- = *Platystolus Martinezii*; en Brunner von Wattenwyl, 1882.
- = *Platystolus Martinezii*; en Kirby, 1906.
- = *Platystolus martinezii*; en Burr, 1908.
- = *Platystolus martinezii*; en Caudell, 1912.
- = *Ephippigera martinezii*; en París, 1994.
- = *Platystolus (Platystolus) martinezii*; en Pfau, 1996.

TIPO

Serie de sintipos. Depositario: MNCN, un sintipo hembra (examinado); IRSNB, cuatro sintipos de ambos sexos (Vanschuytbroeck, 1972). Localidad tipo: Madrid (Madrid, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Cáceres**: La Garganta, 30TTK6067, 1.275 m, 4 ♂♂ y 2 ♀♀, 10-VIII-2001. **Guadalajara**: Condemios de Abajo, 30TVL9062, 1.290 m, 2 ♀♀, 1-VIII-2004 (todos JB leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **Ávila**: Hoyo del Espino, 11 ♂♂, VII-1925 (M. Escalera leg.). **Badajoz**: Mérida, 2 ♂♂ y 2 ♀♀ (Quirós leg.). **Burgos**: Burgos, 1 ♂ (R. Agenjo leg.). Ciudad Real: Almadenejos, 1 ♂, VI-1950 (E. Morales leg.). **Madrid**: Madrid, 1 ♂ (C. Bolívar leg.); 1 ♀ (sintipo) (todos MNCN col.). **Zaragoza**: Villarroya de la Sierra, 1 ♀ ex ninfa, 11-VI-2006 (DL leg., col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de *P. surcularius* por el prosterno con un par de tubérculos muy prominentes (fig. 3j). Los machos, además,

por tener del 6.º al 9.º terguitos abdominales sin diente en su margen posterior; el par de lóbulos de la prolongación del margen posterior del 10.º terguito abdominal separados por una profunda emarginación y sin tubérculo distal (figs. 3a, d); los cercos con el diente terminal dirigido hacia fuera y abajo, y visible dorsalmente (fig. 3a); el epiprocto subcuadrado (figs. 3a, d) y el brazo distal de los titiladores grueso y dentado ventralmente (fig. 3i). Las hembras, además, por tener el 5.º y el 6.º esternitos abdominales enteros (fig. 3g); el tubérculo subbasal de las valvas ventrales del oviscapto con los márgenes engrosados y no extendidos lateralmente (fig. 3h); y los escleritos basales sin surco y ligeramente superpuestos al margen posterior del 7.º esternito abdominal (fig. 3g).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla IV.

Aspecto general

Color dominante verde pálido con tintes rojizos extendidos por todo el cuerpo, aunque algunas hembras son marrón claro uniforme.

Tórax

Pronoto como se describe para el género (figs. 3b, c, e, f). Tegminas con el cuarto distal del campo subcostal, el tercio distal del campo radial, el campo medio-cubital y el espejo de color negro formando en conjunto una característica mancha triangular; el resto de la tegmina con las venas amarillas y las aréolas negras (figs. 3b, c).

Prosterno con un par de tubérculos muy prominentes (fig. 3j). Fémures anteriores con el borde inferior interno a veces con dos, cuatro o cinco espinas (50%, 25%, y 18,8% respectivamente), raramente con tres (6,2%), media de 3,1 (n = 16). Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces inerme o con una, dos, tres o cuatro espinas (12,5%, 25%, 25%, 18,8% y 12,5% respectivamente), raramente con cinco (6,5%), media de 2,1 (n = 16); longitud de 2,7 a 2,9 veces la anchura de la cabeza en los machos, media de 2,8 (n = 4) y de 2,4 a 2,7 en las hembras, media de 2,6 (n = 4).

Tibiae medias con el borde superior externo a veces con dos o tres espinas (43,8% cada uno), raramente con una o cuatro (6,2% cada uno), media de 2,5 (n = 16; tab. VII).

Tibiae posteriores con el borde superior externo sin espolón (n = 15; tab. VII).

Abdomen masculino

9.º terguito con el margen posterior recto (fig. 3a).

10.º terguito dorsalmente casi plano; extremos de la prolongación del margen posterior separados por una emarginación profunda y sin tubérculo distal (figs. 3a, d).

Epiprocto subcuadrado, fuertemente inclinado hacia abajo y con el margen posterior ligeramente protuberante en el medio y en sus extremos (figs. 3a, d).

Cercos, en visión dorsal más anchos basalmente que distalmente, con el diente terminal dirigido hacia fuera y abajo, y visible dorsalmente (fig. 3a).

Titiladores en contacto entre sí en el primer tercio de los brazos distales y después éstos fuertemente divergentes; brazo distal robusto y armado de fuertes dientes distribuidos de forma irregular principalmente por las partes media y distal de su cara inferior; diente terminal dirigido hacia dentro; brazo basal perpendicular a la base del brazo distal, recto en visión dorsal, y distalmente curvado hacia arriba en visión lateral (fig. 3i).

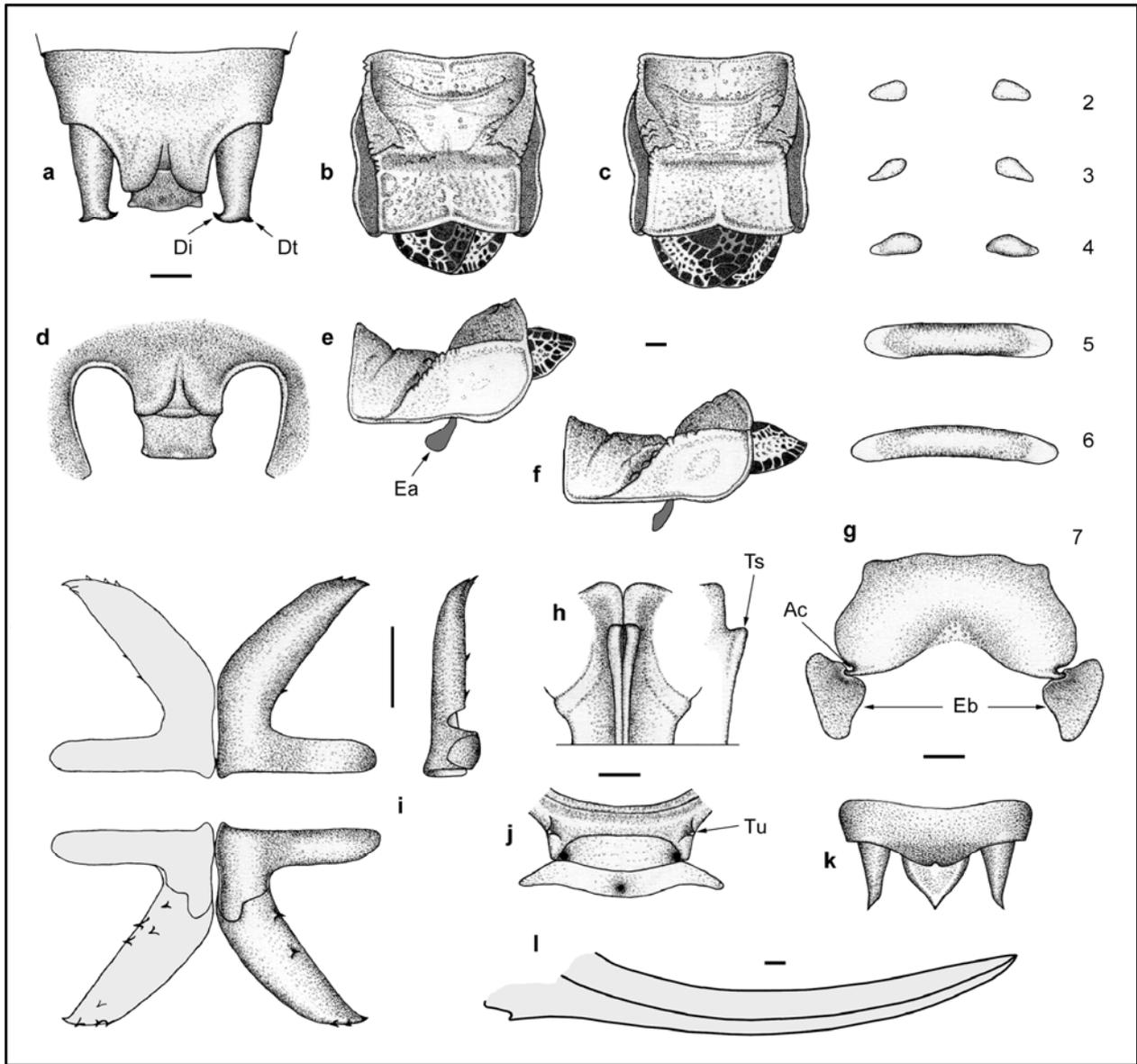


Fig. 3. *Platystolus martinezii*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (Di = diente interno, Dt = diente terminal); **b.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **e.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (Ea); **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (2-7 = esternitos segundo al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales); **h.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Ts = tubérculo subbasal); **i.** Par de titiladores en visión dorsal y ventral, el izquierdo también en visión lateral; **j.** ♂, prosterno en visión ventral (Tu = tubérculo); **k.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **l.** Perfil del oviscapto en visión lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de La Garganta (Cáceres). Barra escala = 1 mm.

Abdomen femenino

Cercos ligeramente curvados hacia fuera distalmente (fig. 3k).

1.º esternito generalmente no esclerificado (fig. 3g).

2.º - 4.º esternitos divididos en dos pequeñas placas separadas (fig. 3g).

5.º y 6.º esternitos enteros y unas cinco o seis veces más anchos que largos (fig. 3g).

7.º esternito ancho con el margen anterior sinuoso, el margen posterior profundamente emarginado y los márgenes laterales redondeados (fig. 3g).

Escleritos basales pequeños y cubriendo ligeramente el borde posterior de los alvéolos copulatorios (fig. 3g).

Escleritos laterales ausentes (fig. 3g).

Alvéolos copulatorios muy pequeños y situados a ambos

lados del 7.º esternito, cerca de su margen posterior (fig. 3g).

Oviscapto de longitud de 1 a 1,2 veces la de los fémures posteriores, media de 1,1 (n = 4) y de 2,8 a 3 veces la anchura de la cabeza, media de 2,9 (n = 4); valvas ventrales con el tubérculo subbasal situado cerca de su base, muy prominente, estrecho y con los márgenes engrosados y no extendidos lateralmente (figs. 3h, l).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Ocupa buena parte del centro peninsular entre la localidad portuguesa de Portalegre (Aires & Menano, 1916a, 1916b) y las españolas de Burgos, Villarroya de la Sierra (Zaragoza), Teruel (Morales-Agacino, 1933) y Almadenejos (Ciudad Real). Ha sido hallada entre los 217 m de altitud de

Mérida (Badajoz, España) y los 1.450 m de Hoyo del Espino (Ávila, España) (fig. 1).

DISCUSIÓN

Para la descripción original de la especie (Ignacio) Bolívar se basó en un número indeterminado de ejemplares de ambos sexos, sintipos, puesto que no designó holotipo (C. I. N. Z., 2000: Art. 73.2). Peinado & Mateos (1986a, 1986b, *P. martinezi* ambas) designan como lectotipo y paralectotipo dos ejemplares pertenecientes a la colección del MNCN. El ejemplar elegido como lectotipo es un macho no perteneciente a la serie tipo ya que, según consta en una de las etiquetas que lo acompañan, fue capturado por Cándido Bolívar, autor que vivió con posterioridad a la descripción de la especie—Madrid, 1897—México, 1976—(Martín, 1994). Estoy de acuerdo con París (1994, *Ephippigera m.*) en que la designación de lectotipo es inválida por no recaer en un sintipo como es preceptivo (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.1). En consecuencia, dicho macho pierde la condición de lectotipo (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.2) y la hembra designada como paralectotipo, que sí pertenece a la serie tipo, recupera la de sintipo como el resto de ejemplares de la serie tipo original. Los ejemplares que París (1994) reconoce como sintipos son: una hembra con etiquetas “Madrid”, “paralectotipo” y “sintipo” depositada en el MNCN (este ejemplar lleva además una etiqueta roja con “MNCN Cat. Tipos N° 1907”), y cuatro ejemplares de ambos sexos etiquetados como “*Ephippigera martinezi* Bolívar”, “Madrid” y “type”, depositados en el IRNSB (Vanschuytbroeck, 1972, *P. martinezi*). Puesto que la localidad tipo indicada por Bolívar en la descripción original es Madrid, considero errónea la de Brunete señalada por Peinado (1990a, 1992, *P. martinezi* ambas) y Peinado & Mateos (1986a, *P. martinezi*).

En esta especie es destacable la ausencia de espina apical en el borde superior externo de las tibias posteriores, contrastando con *P. surcularius* que lo posee con dicha espina en un porcentaje relativamente elevado de ejemplares (37,5%; tab. VII); asimismo, también lo es el mayor número de espinas del borde inferior interno de los fémures anteriores—media de 3,1 en *P. martinezii* y 1,4 en *P. surcularius*—y el menor número de espinas del borde inferior externo de los fémures posteriores—media de 2,1 en *P. martinezii* y 4,3 en *P. surcularius*—.

Género *Synephippius* Navàs, 1905 stat. res.

Figs. 1, 4; tabs. I-III, V, VII.

Synephippius Navàs, 1905: Notas zoológicas. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, 4: 274-275.

SINONIMIZACIÓN

= *Callicrania*; en Bolívar, 1906.

ÚNICA ESPECIE INCLUIDA

Platystolus obvius Navàs, 1904; especie tipo por monotipia.

DIAGNOSIS, DESCRIPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Por tratarse de un género monotípico su diagnosis, descripción y distribución geográfica coinciden con las de la especie.

Synephippius obvius (Navàs, 1904)

Figs. 1, 4; tabs. I, V, VII.

Platystolus obvius Navàs, 1904: Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a la Sierra de Guara en julio de 1903. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, 3: 196-198.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Synephippius obvius*; en Navàs, 1905.

= *Callicrania obvia*; en Bolívar, 1906.

= *Synephippius obvious*; en Caudell, 1912.

= *Platystolus (Platystolus) obvius*; en Pfau, 1996.

TIPO

Dos sintipos, macho y hembra (examinados). Depositario: MNCN. Localidad tipo: proximidades del estrecho de Fabana—Sierra de Guara— (Huesca, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Huesca:** Arguís, 30TYM0888, 1.110 m, 1 ♂, 30-VII-2004; 30TYM1085, 1.500 m, 1 ♀, 30-VII-2004. Bisaurri, 31TBH9712, 1.960 m, 2 ♀, 10-IX-2000; 31TBH9807, 1.525 m, 1 ♂, 28-VIII-1998; 1 ♂ y 2 ♀♀, 12-IX-1998; 1 ♂, 18-VIII-2000. Laspaules, 31TCH0208, 1.650 m, 1 ♀, 30-VIII-2002. Nueno, 30TYM1887, 990 m, 1 ♂, 15-VIII-1993. **Lleida:** Cabó, 31TCG4777, 1.900 m, 1 ♂, 18-VIII-1991. Conca de Dalt, 31TCG4779, 1.820 m, 1 ♀, 18-VIII-1991. El Pont de Suert, 31TCG1991, 1.400 m, 1 ♂ y 1 ♀, 28-VII-1990. Les Valls d'Aguilar, 31TCG4883, 1.440 m, 1 ♂ y 1 ♀, 28-VII-1992; 31TCG5082, 1.430 m, 2 ♂♂ y 1 ♀, 18-VIII-1995. Llimiana, 31TCG2754, 1.450 m, 1 ♂ y 1 ♀, 14-IX-1996. Sarroca de Bellera, 31TCG2297, 1.490 m, 1 ♂ y 1 ♀, 11-IX-2000. Tremp, 31TCG1977, 1.400 m, 1 ♂, 14-IX-1997. **Navarra:** Lumbier, 30TXN4823, 1.250 m, 1 ♂ y 1 ♀, 14-VIII-1996; 2 ♂♂ y 2 ♀♀, 19-VIII-2000. **Zaragoza:** Salvatierra de Escá, 30TXN6329, 1.290 m, 1 ♀, 14-VIII-1996; 1 ♂, 18-VIII-2000 (todos JB leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **Huesca:** Guara, 1 ♂ y 1 ♀ (sintipos) (Navàs leg., MNCN col.). **Lleida:** Organyà, 2 ♂♂ y 1 ♀ (Faura leg., MNCN col.); 1 ♀ (Faura leg., MCNCZ col.).

DIAGNOSIS

Se separa de cada uno de los otros géneros tratados aquí por los caracteres indicados en la tabla III.

Se separa del resto de géneros ibero-baleares por la combinación de los siguientes caracteres: los extremos del último par de espinas ventrales de las tibias posteriores alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (fig. 4p); las quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud (figs. 4g, h, k, l, n, o, r, s); la metazona del pronoto más larga que la prozona (figs. 4g, h, n, o); los espiráculos auditivos redondeados y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 4k, l, r, s); el diente interno de los cercos masculinos situado en posición distal (figs. 4a, b, d); el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino prolongado hacia atrás en el medio, cubriendo por lo menos parte del epiprocto, y con un par de lóbulos cortos, redondeados y separados entre sí por una incisión que sobrepasa su base (figs. 4a, b, c, d); los alvéolos copulatorios poco profundos y con el borde interno-posterior no engrosado (figs. 4f, j, m); los cercos femeninos no muy engrosados basalmente ni muy delgados distalmente (fig. 4q); las valvas ventrales del oviscapto bien esclerificadas, sin modificar basalmente y con el tubérculo subbasal y una quilla transversal muy conspicuos en visión ventral (fig. 4i); el oviscapto de menos de 19 mm de longitud.

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla V.

Tabla V. Dimensiones mínimas, máximas y medias de *Synephippius obvius* (en mm)

Taxon	Sexo	N	Longitud del cuerpo	Anchura de la cabeza	Longitud del pronoto [en el medio]	Longitud del fémur posterior	Longitud del ovipositor [*]
<i>S. obvius</i>	♂	17	30-39 (34,9)	6,9-8,7 (7,4)	9,5-11,7 (10,4)	14,4-16,7 (15,6)	-
	♀	16	31-39 (34,3)	6,9-8,7 (7,4)	9,1-10,6 (9,9)	13,8-17,1 (15,5)	14,6-17,8 (15,8)

* Desde el ángulo ínfero-anterior del 9.º terguito hasta el ápice.

Aspecto general

Tiene la apariencia de un epígerino robusto realizada por la relativa cortedad de las patas y el oviscapto. Color muy variable individualmente predominando el verde en tonalidades diversas, a veces castaño, más raramente rojizo y en algunas hembras marrón claro; color habitualmente más claro en el abdomen y más oscuro en la cabeza –incluido el occipucio– y el pronoto; partes inferiores de color verde muy claro en los individuos verdes, y amarillento en los ejemplares marrones y rojizos; extremidades del mismo color que el dorso abdominal y con punteado claro en el dorso de los fémures; cabeza lustrosa.

En esta especie tanto el tamaño medio del cuerpo y la cabeza, como de la longitud de los fémures posteriores son muy parecidos en ambos sexos, mientras que el pronoto es mayor en los machos que en las hembras (tab. V).

Cabeza

Fastigio del vértex mucho más ancho que prominente y con el surco casi imperceptible.

Tubérculo frontal muy poco aparente y transverso.

Antenas de longitud de 0,8 a 1,1 veces la del cuerpo, media de 0,9 (n = 26).

Tórax

Pronoto masculino algo más largo que ancho; disco algo más ancho en la metazona que en la prozona; en visión dorsal los paranotos son perceptibles al nivel de la metazona; quillas laterales muy marcadas en toda su longitud, gruesas y con muescas en su parte media; quilla transversal engrosada y presente sólo entre los surcos y quillas laterales, a veces muy poco conspicua; surco anterior poco profundo y aproximadamente equidistante del margen anterior del pronoto y del surco principal; surco principal estrecho, poco profundo y situado antes del medio; surcos laterales muy bien marcados; prozona ligeramente más elevada por delante del surco anterior que por detrás del mismo; metazona rugosa, más larga que la prozona, elevada progresivamente a partir del surco principal, en forma de casquete y sin quilla media o con ésta muy poco conspicua; margen posterior truncado o arqueado hacia atrás y, a veces, con una ligera emarginación en el medio; paranotos casi planos, lisos, y con el margen inferior sinuoso hasta el lóbulo posterior y después regularmente arqueado hacia arriba (figs. 4g, h, k, l).

Pronoto femenino como el masculino pero con la metazona generalmente más estrecha que la prozona y los paranotos menos altos (figs. 4n, o, r, s).

Tegminas en general sobresaliendo poco del margen posterior del pronoto, casi alcanzan o rebasan netamente el margen posterior del 1.º terguito abdominal, de anchura variable, en conjunto a veces son casi tan anchas como la metazona del pronoto, poco convexas; coloración general amarillenta uniforme, a veces algo más oscura en los campos marginal y medio-cubital, el espejo y las aréolas; vena subcostal fuertemente engrosada, en visión dorsal oculta el

campo marginal; vena radial muy próxima a la vena subcostal y algo más separada de la mediana; campo marginal poco extendido y sin aréolas; campos subcostal y radial con aréolas pequeñas o medianas; campo medio-cubital distal con aréolas medianas o grandes; (figs. 4g, h, k, l). Las hembras a veces tienen las tegminas totalmente, o casi, ocultas debajo del pronoto (figs. 4n, o, r, s).

Prosterno generalmente con un par de pequeños tubérculos, a veces sin ellos (fig. 4e).

Espiráculos auditivos redondeados, más pequeños que los ojos y no cubiertos por los bordes inferiores de los paranotos (figs. 4k, l, r, s).

Fémures anteriores con el borde inferior interno generalmente sin espinas (74,2%), a veces con una (19,7%) y raramente con dos (6,1%), media de 0,3 (n = 66).

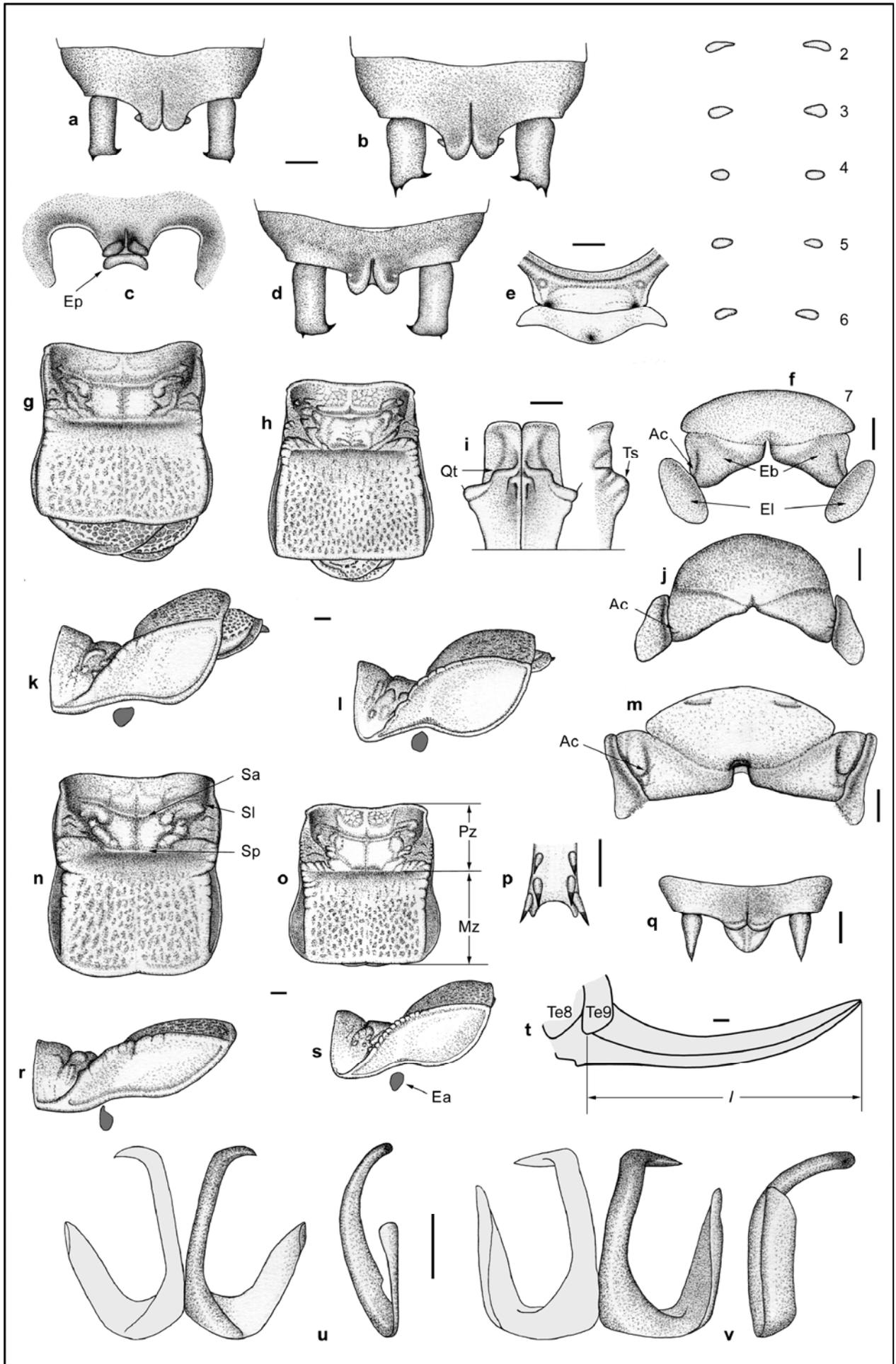
Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces con una, dos, tres o cuatro espinas (15,6%, 29,7%, 23,4% y 12,5% respectivamente), raramente sin ninguna o con cinco (7,8% cada uno) y excepcionalmente con seis o siete (1,6% cada uno), media de 2,6 (n = 64); longitud de 1,9 a 2,2 veces la anchura de la cabeza, media de 2,1 (n = 33).

Tibias anteriores con el borde superior externo generalmente con una espina (95,4%) y raramente sin ninguna (4,6%), media de 1; borde superior interno inerte (n = 66).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas (n = 65; tab. VII); borde superior interno generalmente con una espina (73,9%), a veces con dos (10,8%), raramente sin

→

Fig. 4. *Synephippius obvius*: **a, b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **c.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (Ep = epiprocto); **d.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **e.** ♂, prosterno en visión ventral; **f.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (2-7 = esternitos segundo al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **g, h.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **i.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Qt = quilla transversal, Ts = Tubérculo subbasal); **j.** ♀, 7.º esternito, escleritos basales y escleritos laterales en visión ventral (Ac = alvéolo copulatorio); **k, l.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **m.** ♀, 7.º esternito, escleritos basales y escleritos laterales en visión ventral (Ac = alvéolo copulatorio); **n, o.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal (MCNCZ = metazona, Pz = prozona, Sa = surco anterior, Sl = surco lateral, Sp = surco principal); **p.** ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **q.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **r, s.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (Ea); **t.** Octavo terguito (Te8), noveno terguito (Te9) y perfil del oviscapto en visión lateral (l = longitud del oviscapto); **u, v.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Arguís (Huesca) (t), Bisaurri (Huesca) (i), Les Valls d'Aguilar (Lleida) (j, q), Lumbier (Navarra) (b, g, k, m, v), Nueno (Huesca) (a), Salvatierra de Escá (Zaragoza) (n, r), Sarroca de Bellera (Lleida) (c-f, h, l, o, s) y Tremp (Lleida), (p, u). Barra escala = 1 mm.



ninguna o con tres (4,6 y 9,2% respectivamente) y excepcionalmente con cuatro (1,5%), media de 1,3 (n = 65).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con seis espinas (90,1%), raramente con cinco o siete (4,2% y 5,3% respectivamente) y excepcionalmente con ocho (0,4%), media de 6 (n = 262).

Tibias posteriores con los bordes inferiores a veces con siete u ocho espinas (33,9% y 39,5% respectivamente) y raramente con seis, nueve o diez (14,5%, 9,7% y 2,4% respectivamente), media de 7,5 (n = 124); borde superior externo sin espolón (n = 62; tab. VII); los extremos del último par de espinas ventrales alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (n = 33; fig. 4 p).

Abdomen masculino

9.º terguito con el margen posterior ligeramente arqueado hacia atrás en el medio (figs. 4a, b, d).

10.º terguito corto, su anchura máxima es de más de dos veces su longitud máxima incluidos los lóbulos de su margen posterior; márgenes laterales muy convergentes hacia atrás; margen posterior 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 (figs. 4a, b, d).

Epiprocto transversal y grueso, en visión dorsal puede estar oculto debajo de los lóbulos del 10.º terguito o sobresalir ligeramente por sus márgenes laterales o posterior (figs. 4a, b, d). Cercos, en visión dorsal rectos, aproximadamente tan anchos basalmente como distalmente y de longitud de menos de tres veces su anchura distal; rebasan los lóbulos del margen posterior del 10.º terguito y el epiprocto; diente interno en posición apical; diente terminal delgado, espiniforme, dirigido hacia atrás, a veces muy pequeño (figs. 4a, d) y raramente ausente o doble (fig. 4b).

Titiladores simétricos, en forma de "U", en contacto entre sí e individualmente bastante variables en forma y tamaño; brazo basal más corto que el distal, este último liso, en visión dorsal es recto en el medio y curvado hacia dentro distalmente, en visión lateral es regularmente arqueado o curvado hacia abajo en su mitad distal; el brazo basal en visión lateral muestra su cara inferior debido a que está torsionado (figs. 4u, v).

Abdomen femenino

10.º terguito con un par de lóbulos redondeados en su margen posterior (fig. 4q).

Cercos cónicos, rectos o curvados hacia fuera y de longitud de 2 a 2,5 veces su anchura basal (fig. 4q).

Epiprocto redondeado o subtriangular, con el ápice doblado hacia abajo y basalmente cubierto por los lóbulos del margen posterior del 10.º terguito (fig. 4q).

1.º esternito sin esclerificar (fig. 4f).

2.º - 6.º esternitos divididos en dos pequeñas placas y separados entre sí por una distancia del triple de su longitud por lo menos (fig. 4f).

7.º esternito entero, robusto, mucho mayor que los anteriores, más ancho en el medio, muy prominente cerca del margen posterior y con el margen anterior regularmente arqueado (figs. 4f, j, m).

Escleritos basales robustos, subtriangulares, separados entre sí sólo por una pequeña emarginación y soldados al margen posterior del 7.º esternito (figs. 4f, j, m).

Escleritos laterales parcialmente superpuestos al margen

externo de los escleritos basales (figs. 4f, j, m).

Alvéolos copulatorios poco profundos, con el borde interno-posterior no engrosado y situados en los escleritos basales muy cerca del punto de contacto con los escleritos laterales (figs. 4f, j, m).

Placa subgenital totalmente membranosa.

Oviscapto regularmente curvado hacia arriba, de longitud de 1,9 a 2,3 veces la anchura de la cabeza, media de 2,1 (n = 16), y de 0,9 a 1,1 veces la de los fémures posteriores, media de 1 (n = 16); valvas ventrales sin tubérculo o ensanchamiento basal; tubérculo subbasal muy prominente, precedido de una quilla transversal característica y relativamente alejado de la base del oviscapto (figs. 4i, t).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Endemismo ibérico presente en los pre-Pirineos y vertiente meridional de los Pirineos, entre Monreal (Navarra) (Herrera, 1979, *Callicrania obvia*) y Organyà (Lleida). Se ha encontrado a altitudes comprendidas entre los 470 m de Puebla de Castro (Huesca) (Llucià-Pomares, 2002, *Callicrania obvia*) y los 2.160 m de Cutas-Valle de Ordesa (Huesca) (Isern & Pardo, 1990, *Platystolus o.*) (fig. 1).

DISCUSIÓN

Navàs describe originalmente esta especie situándola en el género *Platystolus*. Poco después, el propio Navàs (1905) la segrega del género original creando para ella el género *Synephippius* en base a pequeñas diferencias, sólo subjetivamente apreciables, en el tamaño del fastigio del vértex y del tubérculo frontal. Bolívar (1906, 1907), sin embargo, no reconoce este nuevo género y transfiere esta especie a *Callicrania*. En adelante tan sólo Caudell (1912) y el propio Navàs (1907, 1908, 1917, 1919, 1920, 1927, 1928) ubican esta especie en *Synephippius*, los demás autores siguen la propuesta de Bolívar (1906, 1907) situándola en *Callicrania*. Harz (1969), sin embargo, traslada de nuevo esta especie a *Platystolus* por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino prolongado hacia atrás. Esta combinación es aceptada por una minoría de autores (Heller, 1988; Heller *et al.*, 1998; Isern & Pardo, 1990; Olmo-Vidal, 2002, 2006; Otte, 1997; y Pfau, 1996), mientras que es rechazada por la mayoría (Alonso & Herrera, 1982; Barranco & Llucià, 2001; Gangwere *et al.*, 1985; Gangwere & Morales-Agacino, 1970; Herrera, 1979, 1982, 1985, 1993; Herrera & Larumbe, 1992; Llucià-Pomares, 2002; Peinado, 1990a, 1992; Peinado & Mateos, 1986a, 1986c) que siguen situándola en *Callicrania*. La razón de esta disparidad de criterios 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.º terguito abdominal masculino (tab. II). Tras el estudio de la morfología de este grupo de insectos y una vez redefinidos los caracteres de diagnóstico de *Platystolus* y *Callicrania*, se ha podido comprobar que *S. obvius*, aunque morfológicamente más afín a *Callicrania*, no concuerda plenamente con ninguno de ellos, (tab. III), lo que justifica la conveniencia de situar esta especie en un género propio. Es por ello que, previa redefinición de los caracteres de diagnóstico de *Synephippius*, la ubico de nuevo en este género monotípico.

Los individuos de esta especie tienen el borde superior externo de las tibias medias inerte y el de las tibias posteriores sin espina apical. Considero la combinación de estos

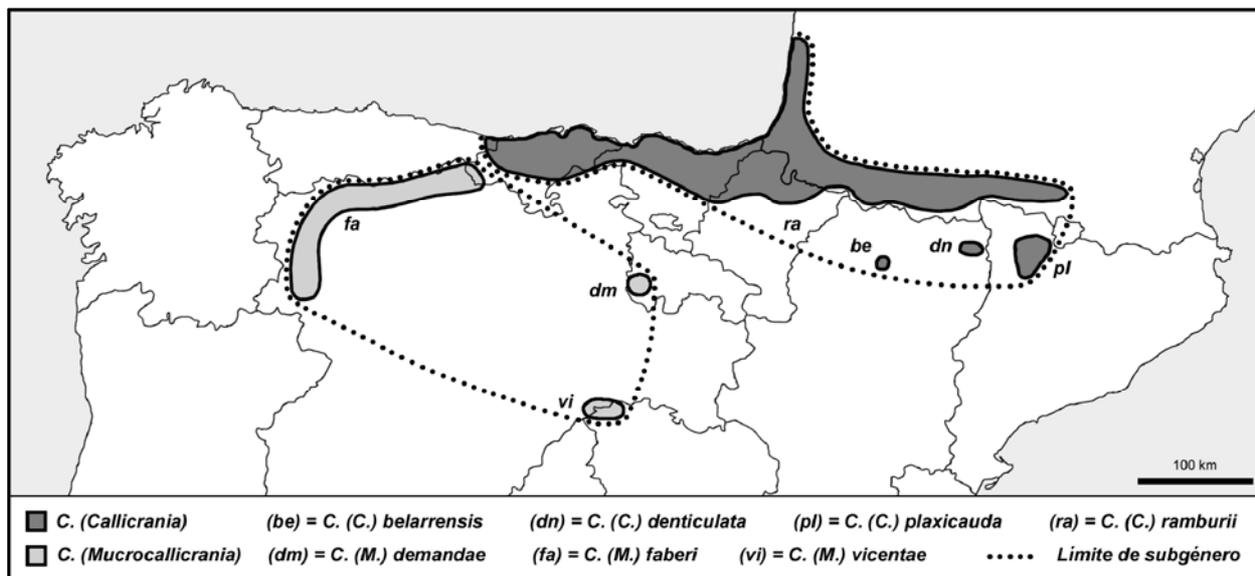


Fig. 5. Distribución geográfica aproximada de los subgéneros y especies de *Callicrania*.

dos caracteres, otra razón importante para justificar la ubicación de *S. obvius* en un género propio, puesto que no se da en ninguna especie de *Platystolus* ni de *Callicrania* (tab. VII).

La descripción original de *S. obvius*, está basada en un número indeterminado de ejemplares de ambos sexos, sintipos, puesto que Navàs no designó holotipo (C. I. N. Z., 2000: Art. 73.2). Los únicos ejemplares conocidos pertenecientes a la serie tipo de la especie son un macho y una hembra depositados en el MNCN, etiquetados como “Guara 9 julio 1903” (a mano del autor), “*Synephippius obvius* Nav. [a mano del autor] P. Navàs S. J. det. [impreso]”, “Cotipo” (impreso en etiqueta roja), “MNCN Cat. Tipos N° 7417” (impreso en etiqueta roja). Peinado (1990a, *Callicrania obvia*) indica estos ejemplares como cotipos, sin embargo, posteriormente (Peinado, 1992, *Callicrania obvia*) se refiere a ellos como lectotipo y paralectotipo. Puesto que se desconoce qué ejemplar de entre ellos sería el lectotipo, por no concretarlo esta autora ni tampoco constar en las etiquetas de dichos ejemplares ni existir una designación formal previa, considero errónea esta indicación.

En la colección entomológica del MCNCZ se encuentra depositada una hembra de esta especie con una etiqueta escrita a mano con “Organyà” (localidad) y “Faura” (colector). Asimismo, en la colección del MNCN se encuentran dos machos y una hembra etiquetados del mismo modo. Peinado & Mateos (1986c, *Callicrania obvia*), refiriéndose a los ejemplares del MNCN, los citan como de “Argaña” (Asturias). Esta última localidad se encuentra lejos del área de distribución reconocida de la especie según los criterios establecidos en “material y métodos” y debe sustituirse por “Organyà” (Lleida), que sí se halla en dicha área, puesto que no hay duda de que existe un error de transcripción del nombre (al tomar la “O” por “A” y sustituir “ny” por “ñ”, propiciado por la forma equívoca con que la “O” está unida al resto de la palabra y por carecer de tilde la última “a” en las etiquetas). El mencionado ejemplar del MCNCZ ya es reconocido como de Organyà (Lleida) por Lluçà-Pomares (2002, *Callicrania obvia*) y Olmo-Vidal (2002, 2006, *Platystolus o.*).

Finalmente, existe la cita de una hembra de *S. obvius* para Brañavieja (Cantabria) de Herrera & Larumbe (1992, *Callicrania obvia*), que considero dudosa por lo alejada del área de distribución aquí reconocida de la especie según los criterios establecidos en “material y métodos”.

Una de las características de este insecto es su gran variabilidad en la mayoría de sus caracteres morfológicos. El hecho de no haber encontrado relación entre la presencia de algunos de ellos y su distribución geográfica, impide la caracterización de subespecies.

Subgénero *Callicrania* (*Callicrania*) Bolívar, 1898 stat. res.

Figs. 5-9; tabs. I-III, VI, VII.

Ephippigera (*Callicrania*) Bolívar, 1898: Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. *Ann. Scienc. Nat. Porto*, 5.º año, n.º 4: 133-134.

ELEVACIÓN A CATEGORÍA DE GÉNERO

= *Callicrania* Bolívar, 1898; en Bolívar, in Buysson, 1903.

SINONIMIZACIÓN

= *Platystolus*; en Pfau, 1996.

ESPECIES INCLUIDAS

Ephippiger (*Steropleurus*) *ramburii* Bolívar, 1878; especie tipo por designación de Kirby, 1906 (como *Callicrania monticola* Serville).

Callicrania (*Callicrania*) *belarrensensis* sp. n.

Callicrania (*Callicrania*) *denticulata* sp. n.

Callicrania (*Callicrania*) *plaxicauda* sp. n.

DIAGNOSIS

Se separa de cada uno de los otros géneros tratados aquí por los caracteres indicados en la tabla III.

Se separa del resto de géneros ibero-baleares por la combinación de los siguientes caracteres: los extremos del último par de espinas ventrales de las tibias posteriores alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (fig. 8k); las quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su longitud (figs. 6e, h; 7e, i); el diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio medio (figs. 6a; 7a); el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino

con un par de prolongaciones basalmente contiguas, no redondeadas, separadas entre sí por una incisión que alcanza su base, y cubriendo por lo menos parte del epiprocto (figs. 6a; 7a); los escleritos basales externos soldados al margen posterior del 7.º esternito (figs. 6j; 7k); los escleritos laterales parcialmente superpuestos al margen posterior externo de los escleritos basales externos (fig. 6j); los alvéolos copulatorios con su borde interno-posterior muy engrosado y situados en los escleritos basales externos (fig. 6j); las valvas ventrales del oviscapto basalmente bien esclerificadas y modificadas –ensanchadas, engrosadas, surcadas o tuberculadas–, y con el tubérculo subbasal, aunque pequeño, conspicuo en visión ventral (figs. 6i, 7h).

Se separa de *C. (Mucrocallicrania)* por los fémures con manchas claras alineadas dorsalmente; el borde superior externo de las tibias medias generalmente inerme (98,9%; n = 179; tab. VII); el epiprocto masculino no acuminado y sin espina apical (figs. 7a; 8a; 9a), aunque en *C. (C.) ramburii* algunos individuos pueden poseer una prominencia no espinosa en el medio de su margen posterior (figs. 6a, b); el epiprocto femenino no más largo que ancho basalmente (fig. 7g); el margen posterior del 7.º esternito abdominal femenino con una emarginación en el medio generalmente flanqueada por dos pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 7k); los escleritos basales externos soldados a ambos lados de la emarginación del margen posterior del 7.º esternito abdominal femenino, muy separados entre sí y no prolongados hacia dentro (fig. 6j).

DESCRIPCIÓN

Aspecto general

Color de fondo dorsal y ventral verde uniforme, aunque no es raro encontrar ejemplares de color marrón claro especialmente en las hembras y más raramente en los machos, invariable con la edad del individuo; independientemente del color de fondo algunos individuos tienen marcas negras o rojizas características de cada especie en abdomen y pronoto; fémures con manchas claras alineadas dorsalmente; pronoto algo más lustroso que el abdomen.

En este subgénero, generalmente el tamaño medio del cuerpo y la cabeza, así como de la longitud de los fémures posteriores es superior en las hembras que en los machos, mientras que la longitud media del pronoto es superior en estos últimos (tab. VI).

Cabeza

Fastigio del vértex mucho más ancho que prominente y con el surco apenas perceptible.

Tubérculo frontal transverso y muy poco prominente.

Antenas de longitud de 0,7 a 1,5 veces la del cuerpo (n = 78).

Tórax

Pronoto masculino con el disco más ancho en la metazona que en la prozona (fig. 6e); quillas laterales muy bien marcadas en toda su longitud y con muescas en su tramo medio (fig. 6f); quilla transversal poco prominente y presente sólo entre los surcos y quillas laterales (fig. 6e); surco anterior muy poco profundo y algo más cercano al margen anterior del pronoto que al surco principal (fig. 6e); surco principal relativamente estrecho y poco profundo, generalmente situado antes del medio (fig. 7e), a veces en el medio (fig. 6e); surcos laterales bien marcados (fig. 6e); prozona rugosa, con pequeños tubérculos y surcos, y poco levantada por delante del surco anterior (fig. 6f); metazona más ancha que

larga, rugosa por lo menos en su parte posterior, elevándose súbitamente a partir del surco principal para después hacerlo de forma más progresiva, levemente en forma de casquete, generalmente sin quilla media o, a veces, ligeramente tectiforme con quilla media poco manifiesta, margen posterior engrosado, en visión dorsal los paranotos son ligeramente perceptibles por lo menos al nivel de la metazona (fig. 6e); paranotos lisos y casi planos, margen inferior algo sinuoso al nivel de los espiráculos auditivos, después regularmente arqueado hacia arriba (fig. 6f).

Pronoto femenino como el masculino pero con la metazona en general proporcionalmente más estrecha y menos alta (figs. 7c, f).

Tegminas poco convexas, en general sobresalen bien del margen posterior del pronoto aunque corrientemente no alcanzan el margen posterior del 1.º terguito abdominal, en las hembras sobresalen menos que en los machos y a veces, en visión dorsal, están totalmente ocultas por el pronoto, en conjunto son sensiblemente más estrechas que la metazona del pronoto; venas subcostal y radial muy próximas o fusionadas entre sí, la primera muy engrosada, en visión dorsal con frecuencia oculta el campo marginal, que está bien extendido (figs. 6e, h).

Prosterno, generalmente, con un par de tubérculos de tamaño variable según la especie (fig. 7j), a veces sin ellos.

Espiráculos auditivos en general totalmente visibles y poco más altos que anchos (fig. 6f).

Fémures anteriores con el borde inferior interno generalmente sin espinas, a veces con una, media de 0 a 0,1 según la especie (n = 180).

Fémures posteriores con el borde inferior externo con un número de espinas comprendido entre cero y siete, media de 2,7 a 3,4 según la especie (n = 176); longitud de 2,1 a 3,1 veces la anchura de la cabeza (n = 87).

Tibias anteriores con el borde superior externo con un número de espinas comprendido entre cero y dos, media de 1 a 1,1 según la especie (n = 179).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas, excepcionalmente con una, media de 0 (n = 179); borde superior interno con un número de espinas comprendido entre cero y seis, media de 0,7 a 2,7 según la especie (n = 179; tab. VII).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores con un número de espinas comprendido entre cuatro y nueve, generalmente con seis, media de 5,9 a 6,1 según la especie (n = 716).

Tibias posteriores con los bordes inferiores con un número de espinas comprendido entre cinco y doce, generalmente con ocho, media de 7,4 a 8,7 según la especie (n = 331); borde superior externo con espolón presente con frecuencia significativamente variable, del 12,2% al 69,6% según la especie (n = 168; tab. VII); los extremos del último par de espinas ventrales alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (n = 87; fig. 8 k).

Abdomen masculino

9.º terguito con el margen posterior recto o muy ligeramente lobulado en el medio (fig. 6a).

10.º terguito con el margen posterior con un par de prolongaciones basalmente contiguas, no redondeadas, dirigidas hacia atrás, más estrechas distalmente que basalmente y separadas entre sí por una emarginación o incisión que alcanza su base (fig. 6a).

Tabla VI. Dimensiones mínimas, máximas y medias de las especies de *Callicrania* (en mm)

Taxon	Sexo	N	Longitud del cuerpo	Anchura de la cabeza	Longitud del pronoto [en el medio]	Longitud del fémur posterior	Longitud del ovipositor [*]
<i>C. (C.) belarrensensis</i>	♂	5	31-36 (33,6)	7,1-7,3 (7,2)	8,3-9,8 (9,1)	14,9-17,1 (16,1)	-
		7	32-37 (35,1)	7,1-7,7 (7,5)	8-9,7 (8,9)	16,2-17,6 (17)	21-23,2 (22,3)
<i>C. (C.) denticulata</i>	♀	11	29-36 (33,5)	6,6-7,8 (7,1)	7,3-10,4 (9,2)	14,5-17 (15,8)	-
		11	32-38 (35,6)	6,9-8 (7,5)	8,1-10,3 (9,2)	15,2-17,3 (16,2)	19,3-24,9 (21,5)
<i>C. (C.) plaxicauda</i>	♀	18	30-36 (34,1)	6,3-7,5 (6,9)	7,9-9,9 (9,1)	14,5-16,9 (15,7)	-
		14	30-36 (34,4)	6,6-7,7 (7,1)	8,3-10,2 (9)	14,6-17,6 (16)	19,8-24,6 (21)
<i>C. (C.) ramburii</i>	♀	10	26-33 (30,9)	5,5-6,1 (5,9)	6,4-7,8 (7,1)	15,5-18,4 (16,7)	-
		11	27-34 (30,4)	5,9-6,6 (6,2)	6,9-8,7 (7,6)	15,4-18,8 (17,3)	15,8-18,3 (16,8)
<i>C. (M.) demandae</i>	♂	6	27-31 (29,4)	5,4-5,9 (5,7)	6,9-8,2 (7,8)	12,5-14 (13,3)	-
		9	27-33 (30,6)	5,5-6,4 (6)	6,9-8,6 (7,7)	13,1-15,6 (14,3)	17,4-19,4 (18,5)
<i>C. (M.) faberi</i>	♀	29	29-35 (31,7)	5,5-6,3 (5,9)	6,6-8,7 (7,9)	12-15,1 (13,6)	-
		24	28-35 (32)	5,7-6,6 (6,1)	6,6-8,1 (7,5)	12,8-15,4 (14,3)	18,1-21,4 (19,6)
<i>C. (M.) vicentae</i>	♀	15	29-36 (33,1)	6,1-6,6 (6,4)	7,9-9,3 (8,7)	14,8-16,8 (15,9)	-
		11	29-37 (33,9)	6,1-7,2 (6,6)	7,1-9,1 (8,3)	15,2-17,8 (16,3)	21,3-23,4 (22,3)

* Desde el ángulo infero-anterior del 9.º terguito hasta el ápice.

Tabla VII. Caracterización de *Callicrania* (*Callicrania*), *Callicrania* (*Mucrocallicrania*), *Platystolus*, *Synephippius* y sus especies por la armadura de las tibias medias y posteriores.

Taxon		Carácter					
		Presencia de una o más espinas en el borde superior externo de las tibias medias			Presencia de espolón subapical en el borde superior externo de las tibias posteriores		
		N	n	%	N	n	%
<i>Callicrania</i> (<i>Callicrania</i>)	<i>belarrensensis</i>	24	0	0	23	16	69,6
	<i>denticulata</i>	44	1	2,3	44	12	27,3
	<i>plaxicauda</i>	69	1	1,4	60	21	35
	<i>ramburii</i>	42	0	0	41	5	12,2
<i>Callicrania</i> (<i>Mucrocallicrania</i>)	<i>demandae</i>	30	30	100	29	29	100
	<i>faberi</i>	105	105	100	99	98	99
	<i>vicentae</i>	52	51	98,1	50	50	100
<i>Platystolus</i>	<i>martinezii</i>	16	16	100	15	0	0
	<i>surcularius</i>	8	7	87,5	8	3	37,5
<i>Synephippius</i>	<i>obvius</i>	65	0	0	62	0	0

N = tamaño de la muestra, n = número de tibias con el carácter, % = porcentaje de tibias con el carácter.

Epiprocto situado por debajo de las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito que lo cubren basalmente, no acuminado y característicamente sin espina apical (figs. 7a; 8a; 9a), aunque en *C. (C.) ramburii* algunos individuos pueden poseer una prominencia no espiniforme en el medio de su margen posterior (figs. 6a, b).

Cercos cónicos, rectos o ligeramente curvados hacia dentro y distalmente puntiagudos, diente interno robusto y situado en su tercio medio (figs. 6a; 7a).

Titiladores simétricos y separados entre sí; brazo basal deprimido; brazo distal de sección circular, implantado en la base del brazo basal y generalmente liso (figs. 6k-o), aunque en *C. (C.) denticulata* es multidenticulado (figs. 8l, n-p).

Abdomen femenino

10.º terguito con dos pequeños lóbulos redondeados y contiguos en el medio de su margen posterior (fig. 6g).

Epiprocto triangular, no más largo que su anchura basal y basalmente cubierto por los lóbulos del margen posterior del 10.º terguito (fig. 6g).

Cercos cónicos, rectos o levemente curvos hacia dentro (fig. 6g).

1.º esternito sin esclerificar o dividido en dos placas separadas entre sí, en este caso de menor tamaño que los siguientes (fig. 6j).

2.º - 6.º esternitos divididos en dos placas separadas, las del 6.º más próximas o incluso en contacto entre sí (fig. 6j).

7.º esternito entero, más grande que los anteriores, bien

esclerificado y poco prominente; margen anterior arqueado o levemente bilobulado; margen posterior característicamente con una emarginación en el medio generalmente flanqueada por dos pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 7j).

Escleritos basales externos soldados al margen posterior del 7.º esternito a ambos lados de la emarginación, grandes, muy separados entre sí y no prolongados hacia dentro (figs. 6j; 7k).

Escleritos basales internos siempre presentes, situados entre los escleritos basales externos y muy poco conspicuos (fig. 6j).

Escleritos laterales parcialmente superpuestos al margen posterior-externo de los escleritos basales externos (fig. 6j). Alvéolos copulatorios excavados, con su borde interno-posterior muy engrosado y situados en los escleritos basales externos (fig. 6j).

Placa subgenital totalmente membranosa.

Oviscapto casi recto o levemente curvado hacia arriba y de longitud de 2,5 a 3,4 veces la anchura de la cabeza (n = 40); tubérculo subbasal de las valvas ventrales generalmente más prominente y estrecho que el basal (figs. 6i, p, q).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Se extiende por dos áreas bien diferenciadas: el sector costero-atlántico comprendido entre el extremo oriental de Asturias (España) y el departamento de Landes (Francia), y los Pirineos, donde ocupa sus sectores occidental y central,

sin rebasar por el este el valle de Saurat (Ariège, Francia) en la vertiente septentrional, ni el valle del Segre (Lleida, España) en la meridional (fig. 5).

De las cuatro especies que integran este subgénero, *C. (C.) ramburii* se encuentra desde casi el nivel del mar hasta los 1.900 m de altitud ocupando un área de distribución relativamente extensa, mientras que *C. (C.) belarrensensis*, *C. (C.) denticulata* y *C. (C.) plaxicauda* son especies eminentemente de alta montaña, con áreas de distribución relativamente reducidas. Estas cuatro especies, en el Pirineo central, ocupan áreas de distribución sorprendentemente próximas aunque separadas entre sí por importantes barreras naturales. *C. (C.) ramburii* está separada de las otras tres especies por la divisoria de las dos vertientes que en este sector raramente desciende por debajo de los 2.000 m de altitud. *C. (C.) belarrensensis*, *C. (C.) denticulata* y *C. (C.) plaxicauda* están separadas entre sí por profundos valles, el fondo de los cuales se encuentra varios centenares de metros por debajo de la altitud mínima conocida de sus respectivas áreas de distribución. Así por ejemplo *C. (C.) belarrensensis* y *C. (C.) denticulata*, que tienen dicha altitud en los 1.280 y 1.480 m respectivamente, están separadas por el valle del Cinca, que en esta zona discurre aproximadamente entre los 500 y 1.000 m; a su vez esta última especie está separada de *C. (C.) plaxicauda* —con área de distribución conocida situada por encima de 1.400 m— por el valle del Noguera Ribagorzana que discurre aproximadamente entre los 700 y 1.100 m de altitud. Ambos ríos sólo superan estas cotas máximas en su cabecera, que se encuentra en la divisoria de las vertientes norte y sur de los Pirineos, apartada de las áreas de distribución de estas especies.

CLAVE PARA ESPECIES

MACHOS Y HEMBRAS

1. Prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino sensiblemente más largas que el epiprocto (figs. 6a, b). Oviscapto, medido desde el ángulo infero-anterior del 9.º terguito abdominal, de longitud inferior a 19 mm (tab. VI)..... ***C. (C.) ramburii* (Bolívar, 1878)**
- 1'. Prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino aproximadamente de la misma longitud, o algo más cortas, que el epiprocto (figs. 7a, b). Oviscapto, medido desde el ángulo infero-anterior del 9.º terguito abdominal, de longitud superior a 19 mm (tab. VI) **2**
2. Brazo distal de los titiladores multidentificado (fig. 8n). Engrosamiento de la base de las valvas ventrales del oviscapto, en visión lateral, menos elevado que el tubérculo subbasal (figs. 8g, 8m)..***C. (C.) denticulata* sp. n.**
- 2'. Brazo distal de los titiladores liso (fig. 7n). Engrosamiento de la base de las valvas ventrales del oviscapto, en visión lateral, tan elevado como el tubérculo subbasal (fig. 7h) **3**
3. Brazo basal de los titiladores, en visión lateral levantado casi en ángulo recto basalmente; brazo distal, en visión lateral generalmente ascendente, a veces horizontal, distalmente recto o muy ligeramente curvado hacia abajo (figs. 7l, n-p). Hembras con antenas de 0,7 a 0,9 veces la longitud del cuerpo y emarginación del margen posterior del 7.º esternito abdominal angulosa (fig. 7k)..... ***C. (C.) plaxicauda* sp. n.**

- 3'. Brazo basal de los titiladores, en visión lateral levantado progresivamente por lo menos en su tercio basal; brazo distal, en visión lateral distalmente curvado hacia abajo (figs. 9k-n). Hembras con antenas de 0,9 a 1,2 veces la longitud del cuerpo y emarginación del margen posterior del 7.º esternito abdominal arqueada (fig. 9g) ***C. (C.) belarrensensis* sp. n.**

DISCUSIÓN

El género *Callicrania*, en el sentido que le da Bolívar (1907) —compuesto por las especies de tres de los géneros reconocidos aquí: *Callicrania*, *Neocallicrania* y *Synephippius*—, está formado por un grupo de especies muy heterogéneo. Es difícil encontrar caracteres de diagnóstico consistentes aplicables a todas ellas. De hecho, el único carácter común que permite separarlas de *Platystolus* es la posición no apical del diente interno de los cercos masculinos.

La presencia de prolongaciones en el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino, hace que Harz (1969) traslade *S. obvius* de *Callicrania* a *Platystolus*, y más adelante Pfau (1996) sinonimice el primero de estos dos géneros con el segundo. En el sentido que se le da aquí —sin las especies de *Neocallicrania* y *Synephippius*—, *Callicrania* contiene únicamente las especies afines a *C. (C.) ramburii*, su especie tipo. El estudio de todas las especies incluidas aquí en *Callicrania* ha posibilitado la necesaria redefinición de los caracteres de diagnóstico del género, entre los que destacan: para las hembras, la particular configuración del conjunto de placas que circundan el 7.º esternito abdominal; y para los machos, la configuración de los titiladores y del conjunto formado por el 10.º terguito abdominal, epiprocto y cercos (tabs. II, III).

El incremento del número de especies conocidas de *Callicrania* ha permitido establecer, además, dos grupos de especies con categoría de subgénero: *C. (Callicrania)* y *C. (Mucrocallicrania)*. Se les otorga esta categoría, y no la de género, por entender que entre sí existe un grado de afinidad morfológica superior al existente con otros géneros, ya que compartan diversos caracteres exclusivos (tabs. II, III).

Entre los caracteres útiles para separar los dos subgéneros cabe destacar, por lo poco corrientes dentro de un mismo género, los relativos a la armadura de las tibia medias y posteriores. En *C. (Mucrocallicrania)* la práctica totalidad de los ejemplares estudiados posee de una a seis espinas en el borde superior externo de las tibia medias, mientras que en *C. (Callicrania)* lo suelen tener inerte y sólo un número muy bajo de ejemplares posee como máximo una espina (tab. VII). Las diferencias en la presencia de la espina apical en el borde superior externo de las tibia posteriores, aunque importantes, no son tan concluyentes (tab. VII). En ambos casos es importante destacar su excepcionalidad, puesto que lo habitual en la mayoría de especies de efipigerinos, es que presenten el borde superior externo de las tibia medias inerte y no exista la espina apical en el borde superior externo de las tibia posteriores. La ausencia de esta espina ha sido considerada, hasta ahora, un carácter común a todos los efipigerinos, hasta el punto de ser el utilizado por algunos autores para distinguir esta subfamilia de otras. Bolívar (1877), por ejemplo, lo utiliza para separar *Bradyporinae* Brunner von Wattenwyl (como género *Eugaster* Serville), *Pycnogastrinae* Brunner von Wattenwyl (como género *Pycnogaster* Graells) y *Ephippigerinae* Azam (como género *Ephippiger* Latreille) del resto de subfamilias de

Tettigoniidae. Este mismo autor (Bolívar, 1898) utiliza este carácter para separar Saginae Stål (como género *Saga* Charpentier), Ephippigerinae (como géneros *Ephippigera* y *Platystolus*) y Pycnogastrinae (como género *Pycnogaster*) del resto de Tettigoniidae ibéricos. Brunner von Wattenwyl (1893) señala este carácter como propio de Ephippigerinae (como tribu Ephippigeridae). Más adelante Bolívar (1907) indica de nuevo este carácter como común a todos los géneros de Ephippigerinae y Pycnogastrinae. Entre ambos subgéneros de *Callicrania* también existen diferencias en el número de espinas del borde superior interno de las tibias anteriores –inermes en *C. (Callicrania)*, media de 0,2 a 1 según la especie en *C. (Mucrocallicrania)*– y del borde superior interno de las tibias medias –media de 0,7 a 2,7 según la especie en *C. (Callicrania)*, media de 4,4 a 4,9 según la especie en *C. (Mucrocallicrania)*.

C. (C.) belarrensensis, *C. (C.) denticulata* y *C. (C.) plaxicauda* presentan un mayor grado de afinidad morfológica entre sí que con *C. (C.) ramburii*. Sus hembras son morfológicamente muy parecidas; para éstas, los caracteres indicados en la clave para especies no están presentes en su totalidad en todos los ejemplares, por lo que su determinación debería hacerse tras una evaluación detenida de todos los caracteres indicados en la diagnosis y descripción de cada especie. Los machos, en cambio, pueden separarse entre sí por diversos caracteres, destacando por su fiabilidad la forma de los titiladores. El elevado valor taxonómico (por formar parte de la genitalia) de estas estructuras, hace que catalogue estos tres táxones con la categoría de especie.

Kirby (1906, *Callicrania Monticola*) designa *Ephippiger monticola* Serville, 1839, especie tipo para *Callicrania*. Puesto que este autor trata *E. monticola* y *Ephippiger (Steropleurus) ramburii* [como *E. (S.) Ramburii*] como sinónimos, y aquí se entiende *E. monticola* como nombre subjetivamente inválido [véase “DISCUSIÓN” en *C. (C.) ramburii*], considero *E. (S.) ramburii* especie tipo para *Callicrania*. Así lo hacen también Ebner (1938, *Callicrania r.*), Ebner & Beier [1964, *E. (S.) ramburii*] y Peinado (1990a, *Ephippiger ramburii*; 1992, *Callicrania ramburii*).

***Callicrania (Callicrania) ramburii* (Bolívar, 1878)**

Figs. 5, 6; tabs. I, VI, VII.

Ephippiger (Steropleurus) Ramburii Bolívar, 1878: Analecta orthopterológica. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 7: 443, 444, 449, 467; lám. 4, figs. 10, 10a.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Ephippigera (Steropleurus) Ramburii*; en Brunner von Wattenwyl, 1882.

= *Ephippiger Ramburii*; en Finot, 1883 (Kirby, 1906).

= *Ephippigera (Callicrania) Ramburii*; en Bolívar, 1898.

= *Callicrania Ramburii*; en Bolívar, 1907.

= *Callicrania ramburii*; en Burr, 1908.

= *Ephippiger ramburii*; en Peinado, 1990a.

= *Ephippiger (Steropleurus) ramburii*; en París, 1994.

= *Platystolus (Platystolus) ramburii*; en Pfau, 1996.

NOMBRE SUBJETIVAMENTE INVÁLIDO APLICADO EXTENSIVAMENTE A ESTA ESPECIE

Ephippiger monticola Serville, 1839: Histoire Naturelle des Insectes. Orthoptères, p. 476. París. Tipo: dos sintipos, un macho preadulto y una hembra adulta. Depositario: no localizado. Localidad tipo: La-Grande-Chartreuse (Isère, Francia). Otras combinaciones y grafías: = *Ephippigera monticola* Rambur, inedit., Serville; en Fischer, 1853. = *Callicrania monticola* Serville; en Kirby, 1906. =

Platystolus monticolus Serville; en Default, 1999a.

TIPO

Holotipo, macho, por monotipia (examinado). Depositario: MNCN. Localidad tipo: Bilbao (Vizcaya, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Cantabria**: Selaya, 30TVN3581, 720 m, 5 ♂♂ y 6 ♀♀, 25-VIII-2004 (JB leg., col.). **Guipúzcoa**: Zaldivia, 30TWN7859, 1.240 m, 1 ♂ y 1 ♀, 9-VIII-1996 (JB leg., col.). **Navarra**: Erro, 30TXN3261, 920 m, 1 ♀, 16-VIII-1996 (JB leg., col.). Baztán, 30TXN1367, 860 m, 1 ♀, 9-VIII-1996 (JB leg., col.); 3 ♂♂ y 1 ♀, 19-VIII-2000 (JB leg., col.). Irati, 1 ♀, 26-VIII-2001 (JMO leg., col.). Zilbeti, 1 ♂, 27-VIII-2001 (JMO leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: Asturias: Miera, 1 ♂ y 1 ♀ (Bolívar leg.). Posada, 1 ♀ (C. Cardín leg.). **Cantabria**: Puente Viesgo, 1 ♂ (Bolívar leg.); San Vicente de la Barquera, 1 ♂ (Lázaro leg.). **Guipúzcoa**: San Sebastián, 2 ♂♂ (Escalera leg.); Ulía, 3 ♂♂; Zumaya, 1 ♀ (Escalera leg.). **Vizcaya**: Bilbao, 1 ♂ (holotipo; Éguia leg.) (todos MNCN col.).

FRANCIA: **Ariège**: SO Prat Communal, 1.200-1.300 m, 2 ♀♀, 25-VIII-2005; 1 ♀, 29-VIII-2005; 2 ♂♂ y 2 ♀♀, 28-VIII-2006. **Hautes Pyrénées**: Col d'Aspin, E Payolle, 1.490 m, 2 ♂♂ y 1 ♀, 21-VIII-2001; 10 ♂♂ y 7 ♀♀, 27-VIII-2006 (todos JB leg., col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de las demás especies del subgénero por el pronoto con el surco principal situado aproximadamente en el medio (figs. 6c, e); las antenas relativamente más largas –de 1,2 a 1,5 veces la longitud del cuerpo–; las tegminas generalmente sin aréolas negras en la parte no cubierta por el pronoto (figs. 6c, e) y los fémures posteriores relativamente más largos –longitud de 2,5 a 3,1 veces la anchura de la cabeza–. Los machos, además, por las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal más largas que el epiprocto y que su propia anchura basal, con una quilla dorsal bien marcada basalmente cerca de su margen interno, y con los cercos levemente curvos (figs. 6a, b). Las hembras, además, por el margen anterior del 7.º esternito abdominal arqueado y muy levemente sinuoso (fig. 6j), y el oviscapto más corto –longitud inferior a 19 mm y de 0,9 a 1,1 veces la de los fémures posteriores.

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Coloración variable aunque el color de fondo es como se describe para el subgénero; el insecto puede estar recorrido dorsalmente por una línea rojiza estrecha –ancha en la metazona– extendida desde la región occipital de la cabeza hasta el epiprocto, en este caso también están teñidos de este color la base de las antenas y la región dorsal de los fémures; algunos ejemplares poseen tres filas de manchas negras a lo largo del dorso del abdomen.

Tiene una apariencia menos robusta que las otras especies del subgénero; en relación a éstas el tamaño medio del cuerpo, la cabeza, el pronoto y la longitud del oviscapto es inferior, en contraste con la longitud media de las patas que es ligeramente superior y la de las antenas que lo es de forma más notoria (tab. VI).

Cabeza

Antenas de longitud de 1,2 a 1,5 veces la del cuerpo, media de 1,4 (n = 21).

Tórax

Pronoto con el surco principal situado aproximadamente en el medio; quillas laterales poco divergentes hacia atrás; margen posterior truncado o levemente emarginado en el medio (figs. 6c, e, f, h).

Tegminas, pueden alcanzar el margen posterior del 1.^{er} terguito abdominal en algún caso; vena subcostal muy gruesa; vena radial más delgada que la subcostal y separada de ella; campo marginal color castaño rojizo o claro y sin aréolas conspicuas; campos subcostal y radial con aréolas de tamaño pequeño o mediano, de color amarillento excepto en las más próximas al margen que pueden ser de color castaño claro; campo medio-cubital distal con aréolas muy grandes; campo medio-cubital y espejo de color castaño variablemente oscuro (figs. 6c, e, f, h).

Prosterno con un par de tubérculos bien formados (fig. 6r). Espiráculos auditivos con su diámetro mayor generalmente de igual longitud o algo más largo, raramente más corto, que el diámetro mayor de los ojos y en general no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 6f, h).

Fémures posteriores de longitud de 2,7 a 3,1 veces la anchura de la cabeza, media de 2,8 (n = 21).

Tibias anteriores con el borde superior interno sin espinas (n = 41).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas (n = 42; tab. VII); borde superior interno a veces con dos o tres espinas (31% y 45,2% respectivamente), raramente con una, cuatro, cinco o seis (9,5%, 9,5%, 2,4% y 2,4% respectivamente), media de 2,7 (n = 42) [existe variabilidad geográfica en este carácter, los ejemplares estudiados procedentes de Selaya (Cantabria) poseen de dos a seis espinas, media de 3,1 (n = 22), mientras que los procedentes de diversas localidades de Navarra tienen de una a cuatro, media de 2,3 (n = 20)].

Tibias posteriores a veces (12,2%) con espón en el borde superior externo (n = 41; tab. VII).

Abdomen masculino

9.^o terguito con el margen posterior ligeramente lobulado en el medio (figs. 6a, b).

10.^o terguito con las prolongaciones de su margen posterior tan anchas basalmente como dos o tres veces la anchura media del cuarto distal, con quilla dorsal bien marcada basalmente cerca de su margen interno, en contacto o muy próximas entre sí en el primer tercio de su longitud y divergentes en los dos tercios restantes, más largas que anchas en su base y sobrepasando ampliamente el epiprocto y el diente interno de los cercos (figs. 6a, b), la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones ("d" en fig. 6b) es de 1,4 a 2,4 mm, media de 1,8 (n = 10).

Epiprocto situado en posición horizontal, levemente cóncavo en el medio y generalmente no sobrepasando el diente interno de los cercos, la forma de su margen posterior carece de patrón común, puede ser redondeado, truncado, ancho, estrecho o tener protuberancias de tamaños diversos, estas protuberancias pueden ser relativamente largas y estar situadas en diferentes posiciones, aunque generalmente están en el medio de su margen posterior, en este caso nunca constituyen un diente agudo o espina como el típico del subgénero *C. (Mucrocallicrania)*, sino que están formadas

por la prolongación, más o menos roma, de la quilla media de la cara ventral del epiprocto (figs. 6a, b, d).

Cercos levemente curvados hacia dentro y sobrepasando las prolongaciones del 10.^o terguito abdominal y el epiprocto. (figs. 6a, b, d).

Titiladores con el brazo basal de márgenes paralelos, unas 5 ó 6 veces más largo que ancho, en visión lateral levantado progresivamente en el cuarto basal y plano en el resto, en visión dorsal puede ser curvo, sinuoso o recto; brazo distal liso, en visión dorsal sinuoso y poco divergente del brazo basal, en visión lateral distalmente curvado hacia abajo (figs. 6k-o).

Abdomen femenino

Epiprocto aproximadamente tan largo como ancho basalmente (fig. 6g).

Cercos levemente curvados hacia dentro (fig. 6g).

7.^o esternito aproximadamente semicircular, con el margen anterior muy ligeramente sinuoso y el posterior con una notable emarginación triangular en el medio, generalmente flanqueada por dos pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás, aunque no es raro que falten (fig. 6j).

Oviscapto con las valvas ventrales basalmente engrosadas y con el tubérculo subbasal reducido a un pequeño ensanchamiento conspicuo en visión ventral y, en visión lateral, tan o poco más prominente que el engrosamiento basal (figs. 6i, p, q); longitud de 0,9 a 1,1 veces la de los fémures posteriores, media de 1 (n = 11) y de 2,5 a 2,9 veces la anchura de la cabeza, media de 2,7 (n = 11).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En España desde Posada (Asturias) hasta Irati (Navarra). En Francia desde Lüe (Landes) (Ilbert & Menegaux, 2003, *Platystolus monticolus*) hasta el valle de Saurat (Ariège) (Defaut, 1997, *Platystolus monticolus*). Se encuentra a altitudes comprendidas entre prácticamente el nivel del mar en diversas localidades costeras asturianas, cantábricas y vascas (Peinado & Mateos, 1986c, *Callicrania ramburii*; Herrera & Larumbe, 1992, *Ephippiger monticola*), y los 1.900 m en Pireneos Atlánticos (Francia) (Defaut, 1999a, *Platystolus monticolus*); en la Península Ibérica se ha registrado hasta los 1.240 m en Zaldivia (Guipúzcoa) (fig. 5).

DISCUSIÓN

Uno de los problemas taxonómicos en Ephippigerinae que actualmente aún sigue generando discrepancias es el relativo a la identidad de *Ephippiger monticola* Serville, 1839, y *Ephippiger (Steropleurus) ramburii* Bolívar, 1878 (en adelante *E. monticola* y *E. (S.) ramburii* respectivamente si no se indica de otro modo). Estos dos nombres han venido aplicándose indistintamente a las *Callicrania* de la cornisa cantábrica, Navarra y vertiente septentrional de los Pirineos, es decir, las que aquí se catalogan como *C. (C.) ramburii*. El nombre de *E. monticola* también se ha aplicado (Olmo-Vidal, 2002, 2006, *Platystolus m.*) a la nueva especie descrita aquí como *C. (C.) plaxicauda* y probablemente también (Harz, 1969, *Callicrania m.*) a alguna de otras dos nuevas especies de la provincia de Huesca descritas aquí como *C. (C.) denticulata* y *C. (C.) belarrensensis*.

Las discrepancias entre los diferentes autores están tanto en el número de especies presentes —una o dos—, como en el nombre que se debe aplicar —*E. monticola* o *E. (S.) ramburii*— en el caso de aceptar la existencia de una única especie. Hasta ahora no ha sido estudiado a fondo este pro-

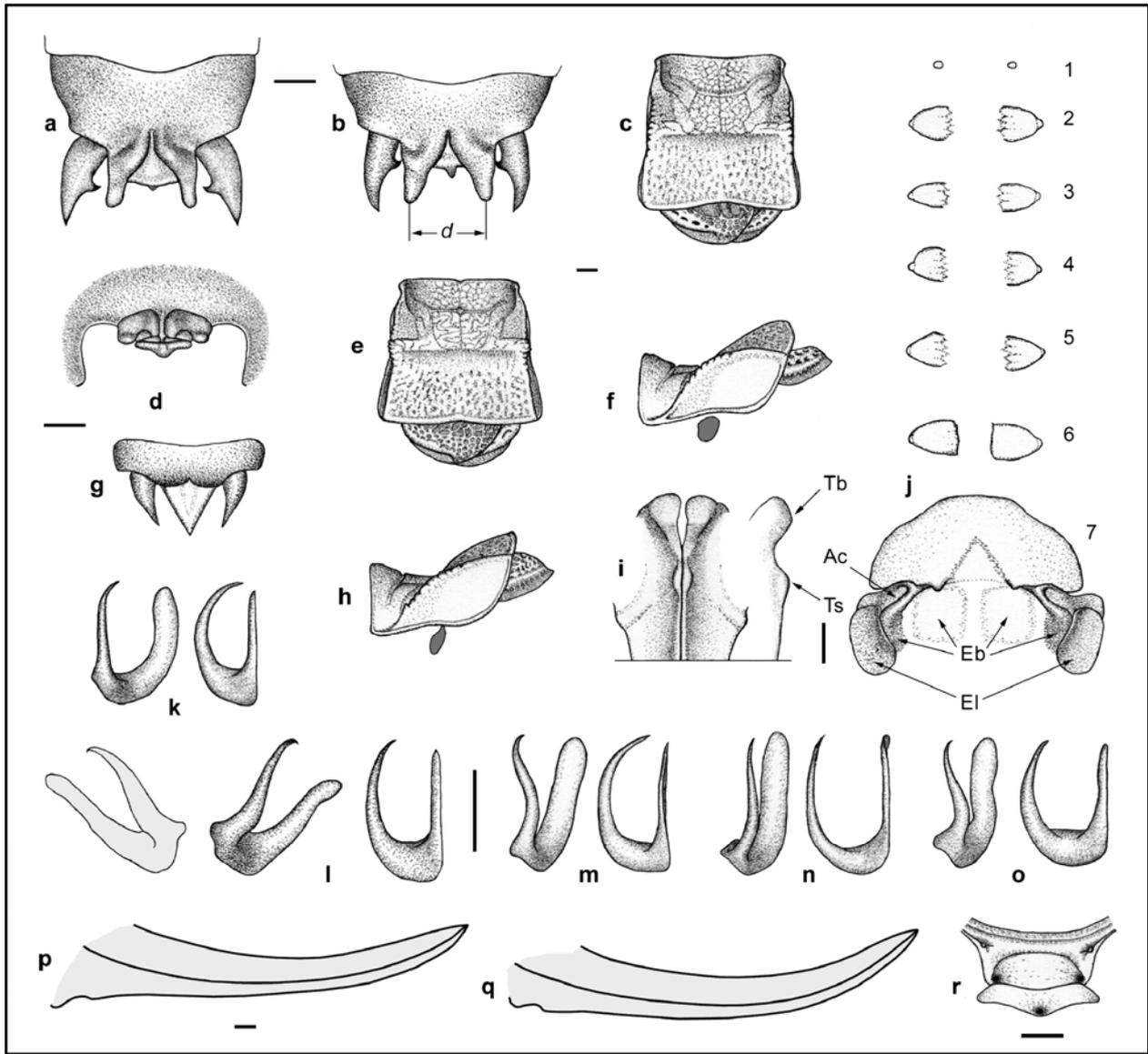


Fig. 6. *Callicrania (Callicrania) ramburii*: **a, b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (d = distancia entre los extremos de las prolongaciones); **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **h.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **i.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Tb = tubérculo basal, Ts = tubérculo subbasal); **j.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **k.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral; **l.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral; **m-o.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral; **p, q.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **r.** ♂, prosterno en visión ventral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Erro (Navarra) (**q**), Baztán (Navarra) (**a, c-f, h-k, m-o, r**), Selaya (Cantabria) (**b, g, l**) y Zaldivia (Navarra) (**p**). Barra escala = 1 mm.

blema por lo que cada autor opta por resolverlo bajo criterios subjetivos sin que, en general, se argumente la opción elegida.

Para la zona de la cornisa cantábrica, Navarra y vertiente septentrional de los Pirineos, la mayoría de autores acepta, con más o menos dudas, la presencia de una única especie, y considera, de forma explícita o implícita, los nombres *E. monticola* y *E. (S.) ramburii* como sinónimos. Buena parte de ellos da prioridad a *E. monticola* (Alonso & Herrera, 1982, *Callicrania m.*; Caudell, 1912, *Callicrania m.*; Chopard, 1922, 1951, *Callicrania m. ambas*; Defaut, 1979, *Callicrania m.*, 1997, 1999a, 1999b y 2001, *Platystolus monticolus* las cuatro; Ebner & Beier, 1964, *Callicrania m.*; Finot, 1890, *Ephippiger m.*; Gangwere & Morales-

Agacino, 1970, *Callicrania m.*; Gangwere *et al.*, 1985, *Callicrania m.*; Harz, 1969, *Callicrania m.*; Herrera, 1982, 1985, *Callicrania m. ambas*; Herrera & García de Andoin, 1986, *Callicrania m.*; Herrera & Larumbe, 1992, *Callicrania m.*; Houlbert, 1900, *Ephippiger m.*; Ilbert & Menegaux, 2003, *Platystolus monticolus*; Kirby, 1906, *Callicrania m.*; Olmo-Vidal, 2002, 2006, *Platystolus m.*; Otte, 1997, *Callicrania m.*; Pinedo & Llorente 1988, *Callicrania m.* y Voisin, 2003, *Callicrania m.*).

Otros autores, sin embargo, utilizan *E. (S.) ramburii* para nombrar esta especie (Azam, 1901, *Ephippigera (Callicrania) ramburii*; Bolívar, 1898, *Ephippigera (Callicrania) ramburii*; Bolívar, 1907, *Callicrania ramburii*; Bolívar, *in* Buysson, 1903, *Callicrania ramburii*; Brunner von Wat-

tenwyl, 1882, *Ephippigera ramburi*; Burr, 1908, 1910, *Callicrania ramburi* ambas; Cazurro, 1888, *Ephippigera ramburi*; Ebner, 1938, *Callicrania ramburi*; Heller *et. al.*, 1998, *Platystolus (Platystolus) r.*; Herrera, 1979, *Callicrania ramburi*; Morales-Agacino, 1944, *Callicrania ramburi*; Peinado & Mateos, 1986c, *Callicrania ramburi* y Pfau, 1996, *Platystolus (Platystolus) r.*

Finalmente, una minoría de autores considera explícitamente *E. monticola* y *E. (S.) ramburii* especies distintas (Barranco, 1998, *Callicrania m.* y *Callicrania ramburi*; Herrera, 1993, *Callicrania m.* y *Callicrania ramburi*; y Peinado, 1990a, 1992, *Callicrania m.* y *Callicrania ramburi*).

El origen del conflicto de identidad radica en la pobre descripción original que Serville (1839) hace de *E. monticola*. De su lectura sólo puede tenerse la certeza, por la descripción del pronoto y tegminas femeninas, de la no pertenencia a *Uromenus* o a otro género con pronoto no aquillado. No se describe ningún carácter de diagnóstico ni se proporciona ninguna ilustración que permita su identificación a nivel de especie y, además, se describen erróneamente como de adulto y se utilizan como principal carácter diferencial con *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) las tegminas de un macho preadulto. Esta descripción, de ambigüedad comprensible puesto que *E. monticola* es una de las primeras especies descritas de la subfamilia, es aplicable a todas las especies de *Callicrania* por lo que carece de utilidad para separarla de las demás.

También contribuye a la confusión la duda sobre la posible sinonimia de *E. monticola* y *E. (S.) ramburii* expresada por Bolívar tanto en la descripción original de esta última especie, como en un artículo previo (1878b), tras comparar su holotipo con el sintipo hembra de *E. monticola*, ejemplar cedido por P. Mabilie perteneciente a la colección de Rambur.

Otro problema adicional es el de la incertidumbre sobre la verdadera procedencia de los ejemplares descritos por Serville –un macho preadulto y una hembra adulta–, capturados, según él, en la zona de La-Grande-Chartreuse en las proximidades de Grenoble (Isère, Francia). Puesto que en este lugar no ha vuelto a encontrarse ningún efípigerino con pronoto aquillado, han surgido diversas hipótesis para explicarlo: Bolívar (1898) considera que debido a que estos insectos tienen con frecuencia una área de dispersión muy limitada, podrían existir y no haberse reencontrado en su localidad tipo; Finot (1890) y Chopard (1951, *Callicrania m.*), en cambio, lo atribuyen a un error de localidad y aplican este nombre a las *Callicrania* de los Pirineos franceses, zona donde otros autores (Defaut, 1979, *Callicrania m.*; Harz, 1969, *Callicrania m.*; Otte, 1997, *Callicrania m.*) ubican erróneamente la localidad tipo de *E. monticola*. Considero la hipótesis de un error en la localidad tipo indicada por Serville como la más probable, fundamentalmente por lo aislada y alejada que se encuentra del área de distribución reconocida para todas las especies de *Callicrania*, según los criterios establecidos en “material y métodos”, aunque discrepo de la nueva ubicación que le atribuyen estos últimos autores puesto que no existe ningún indicio objetivo y verificable que lo apoye. Creo, además, que es poco probable la existencia simultánea de poblaciones de *E. monticola* en los Alpes y en los Pirineos, vista la facilidad con que en *Callicrania* se forman nuevos táxones por poco aisladas que estén sus poblaciones.

A pesar de que Harz (1969, *Callicrania m.*), Peinado (1990a y 1992, *Callicrania m.* ambas) y Otte (1997, *Callicrania m.*) (estos dos últimos autores probablemente recogiendo la cita de Harz) sitúan los sintipos de *E. monticola* en el MNHN, Pfau (1996, *Callicrania m.*) afirma que no se hallan en esta institución y que actualmente se desconoce su paradero. Conviene destacar por otra parte que éstos tampoco constan en el catálogo de Ephippigerinae de dicho Museo elaborado por Bolívar (*in* Buysson, 1903).

Ante estas circunstancias sería conveniente la designación de neotipo para *E. monticola*, puesto que definiría inequívocamente la identidad de la especie y la localidad tipo. El vigente Código es muy exigente en las designaciones de neotipo, imponiendo condiciones muy estrictas, difíciles de cumplir en este caso, en particular las relativas a la definición de los caracteres distintivos de la especie (C. I. N. Z., 2000: Art. 75.3.2), a la concordancia entre el tipo portanombre previo y el neotipo (C. I. N. Z., 2000: Art. 75.3.5), y a la evidencia de que el neotipo proviene de tan cerca de la localidad del tipo original como sea factible (C. I. N. Z., 2000: Art. 75.3.6); es por ello que considero inoportuna tal designación.

Admitir la sinonimia de *E. monticola* y *E. (S.) ramburii*, hecho que invalidaría el segundo nombre por ser más moderno, presupone admitir por lo menos uno de tres hechos no probados: (1) que la verdadera localidad tipo de *E. monticola* se encuentra efectivamente en algún punto del área de distribución de *E. (S.) ramburii*; (2) que la descripción original de *E. monticola* corresponde precisamente a este último taxon y no a cualquier otro de *Callicrania*; (3) que los ejemplares tipo de *E. monticola* concuerdan morfológicamente con el tipo de *E. (S.) ramburii*.

Por mi parte, tras estudiar 21 ejemplares de Cantabria y Navarra, y verificar la identidad de los 12 de la cornisa cantábrica depositados en el MNCN, considero que no hay duda de que éstos pertenecen a un único taxon y se corresponden morfológicamente con la especie descrita por Bolívar como *E. (S.) ramburii*.

Existen dudas sobre la presencia de un único taxon zoológico en la vertiente septentrional de los Pirineos. Esta zona está fuera de los límites del área geográfica cubierta por este trabajo, por lo que no ha sido estudiada en profundidad; no obstante, tras examinar 27 especímenes procedentes de Col d'Aspin (Hautes Pyrénées) y el valle de Saurat (Ariège), he podido observar rasgos que permiten distinguir estas poblaciones de las de la cornisa cantábrica y Navarra, en las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino [ya advertido por Barranco (1998, *Callicrania m.* y *Callicrania ramburi*) que admite la existencia de dos especies], en la forma de los alvéolos copulatorios y en la longitud media de los fémures y el oviscapto. Está por ver si estas diferencias morfológicas tienen significado taxonómico. El estudio de ejemplares del amplio sector de los Pirineos franceses, intermedio entre las poblaciones ibéricas de *E. (S.) ramburii* y las indicadas del Pirineo central francés, debería permitir determinar si estos caracteres varían geográficamente de forma gradual o por el contrario distinguen poblaciones geográficamente separadas, hecho que conllevaría que éstas pudieran ser tratadas como subespecies o quizás como especies.

Ante la imposibilidad de discernir a qué taxon zoológico corresponde aplicar el nombre de *E. monticola* por

desconocerse como es (descripción original imprecisa y tipo no localizado), y la incertidumbre sobre el lugar de donde es originario (localidad tipo probablemente errónea), acrecentada ésta por la posibilidad de que en la vertiente septentrional de los Pirineos, donde, como se ha visto algunos autores suponen que se encuentra la verdadera localidad tipo, exista más de un taxon del género, y considerando, además, que tampoco existe uniformidad de criterios en cuanto al uso que se ha venido dando al nombre de *E. monticola*, trato éste como *nomen dubium* y en consecuencia como subjetivamente inválido. Su revalidación pasaría por el hallazgo de los sintipos o bien de ejemplares de *Callicrania* en la localidad tipo indicada por Serville, 1839). Mientras esto no ocurra utilizo provisionalmente para las *Callicrania* de la cornisa cantábrica, Navarra y vertiente norte de los Pirineos el nombre de *C. (C.) ramburii*, que no ofrece dudas sobre su aplicación. Esta es la postura que adopta Pfau [1996, *Platystolus (Platystolus) r.*] en su estudio sobre la bioacústica del género *Platystolus* y posteriormente aceptan Heller *et al.* [1998, *Platystolus (Platystolus) r.*] en su catálogo de los ortópteros europeos.

El tipo de *E. (S.) ramburii* se encuentra depositado en la Colección de Entomología del MNCN. Este espécimen, macho, es portador de cuatro etiquetas: una blanca con “*Ramburi* Bol. Eguía Bilbao” (a mano de Bolívar) y tres rojas impresas respectivamente con “Holotipo”, “Lectotipo” y “NMCM Cat. Tipos N° 399”. Peinado (1990a y 1992, *Callicrania ramburi* ambas), Peinado & Mateos (1986c, *Callicrania ramburi*) y Pinedo & Llorente (1988, *E. ramburi*) lo mencionan como holotipo. París (1994, *Ephippiger r.*), en cambio, le atribuye la condición de lectotipo, argumentando que no hay certeza de que Bolívar basara su descripción en un único ejemplar. Considero que la catalogación de este ejemplar como holotipo (por monotipia –C. I. N. Z., 2000: Art. 73.1.2) es acertada, puesto que si bien Bolívar, en la descripción original de la especie donde sólo describe el macho, no indica el número de ejemplares estudiados, sí lo hace en un artículo previo (1878b) en el que indica que sólo posee un macho cuyos datos del colector y localidad son coincidentes con los facilitados por él mismo en la descripción original y los de las etiquetas del ejemplar conservado en el MNCN, no conociéndose otro etiquetado de tal forma ni de esta procedencia.

La cita de *C. (C.) ramburii* a 2.040 m de altitud por Ilbert & Menegaux (2003, *Platystolus monticolus*) recogida de Olmo-Vidal (2002, 2006, *Platystolus m.*) corresponde en realidad a la nueva especie descrita aquí como *C. (C.) plaxicauda* (véase en “distribución geográfica” de ésta especie).

Hay una única cita de *C. (C.) ramburii* de Huesca, sin concretar localidad ni los ejemplares en que se basa, perteneciente a Harz (1969, *Callicrania m.*) y recogida posteriormente por Herrera (1982, 1993 *Callicrania m.* ambas) y Barranco (1998, *Callicrania ramburi*) que considero dudosa por su posible confusión con alguna de las dos nuevas especies de *Callicrania* presentes en esta provincia –*C. (C.) denticulata* sp. n. y *C. (C.) belarrensensis* sp. n.

Herrera (1985) cita *Callicrania m.* de la Sierra de La Demanda y Cameros. Considero dudosas estas citas por su posible confusión con la otra especie de *Callicrania* presente en la Sierra de La Demanda, *Platystolus faberi demandae* Schroeter & Pfau, 1987, entonces aún no descrita, y porque, como en el caso anterior, el autor no aporta ningún dato

complementario que permita su verificación.

Peinado & Mateos (1986c, *Callicrania ramburi*) catalogan como *C. (C.) ramburii* una hembra de la Colección Entomológica del MNCN etiquetada con “Espinama (Picos de Europa), M. Escalera leg.”; el examen de dicho ejemplar ha permitido establecer su verdadera identidad como *Platystolus faberi* Harz, 1975, por lo que debe ignorarse la cita de aquella especie en dicha localidad.

Callicrania (Callicrania) plaxicauda sp. n.

Figs. 5, 7; tabs. I, VI, VII.

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Lleida**: Baix Pallars, 31TCG4886, 1.560 m, 1 ♂ y 1 ♀, 30-VII-1990 (JB leg., col.); 1 ♂ y 1 ♀ ninfas, 28-VII-1992 (JB leg., col.). Conca de Dalt, 31TCG4577, 1.900 m, 1 ♀, 17-VIII-1995 (JB leg., col.). Les Valls d’Aguilar, 31TCG4985, 1.630 m, 1 ♂, 31-VIII-2001 (JB leg., col.). Les Valls de Valira, 31TCH6503, 1.600 m, 1 ♂, 16-VIII-1990 (JB leg., col.). Llavorsí, 31TCH5300, 1.570 m, 1 ♂ ninfa, 10-VIII-1992 (JB leg., col.). Llesui, 2 ♂ y 1 ♀, 15-IX-1992 (JMO leg., col.). Montferrer i Castellbò, 31TCG5794, 1.640 m, 1 ♂, 19-VIII-1995 (JB leg., col.); 31TCG5989, 1.580 m, 1 ♀, 19-VIII-1995 (JB leg., col.); 1 ♂, 11-IX-1998 (JB leg., col.). Soriguera, 31TCG5492, 1.730 m, 5 ♂♂ y 5 ♀♀, 29-VIII-2004 (JB leg., col.); 31TCG5596, 2.010 m, 1 ♂, 19-VIII-1995 (JB leg., col.); 4 ♂♂ y 4 ♀♀, 17-VIII-2000 (JB leg., col.); 1 ♂ y 1 ♀, 31-VIII-2001 (JB leg., col.).

TIPO Y PARATIPOS

Holotipo: macho, con una etiqueta blanca impresa con “Port del Cantó, Soriguera, Pallars Sobirà (LI), 31TCG5492, 1.730 m, 29-8-2004, J. Barat leg.” y una etiqueta roja impresa con “HOLOTIPO, *Callicrania (Callicrania) plaxicauda*, J. Barat des., 2007”. Paratipos: cuatro machos y cinco hembras con una etiqueta blanca idéntica a la del holotipo y una etiqueta roja impresa con “PARATIPO, *Callicrania (Callicrania) plaxicauda*, J. Barat des., 2007”. Depositario: el holotipo y un paratipo hembra depositados en el MNCN; un macho y una hembra paratipos en el MCNCZ; el resto de paratipos en mi propia colección.

LOCALIDAD TIPO

Port del Cantó, 1.730 m alt., UTM 31TCG5492, Soriguera (Pallars Sobirà, Lleida, España).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue *C. (C.) ramburii* por el pronoto con el surco principal situado antes del medio (fig. 7e), las antenas relativamente más cortas –de 0,7 a 1,1 veces la longitud del cuerpo–, la tegmina izquierda con algunas aréolas negras en la zona del campo medio-cubital distal más próxima al margen (fig. 7e), los fémures posteriores relativamente más cortos –longitud de 2,1 a 2,5 veces la anchura de la cabeza–, las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino aproximadamente tan anchas basalmente como largas y con una quilla dorsal ancha y redondeada (figs. 7a, b), los cercos masculinos rectos (figs. 7a, b), el margen anterior del 7.º esternito abdominal femenino levemente bilobulado (fig. 7k) y el oviscapto relativamente más largo –de 1,2 a 1,4 veces la longitud de los fémures posteriores–. Se distingue de *C. (C.) denticulata* y de *C. (C.) belarrensensis* por el epiprocto masculino más ancho (figs. 7a, b); las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito

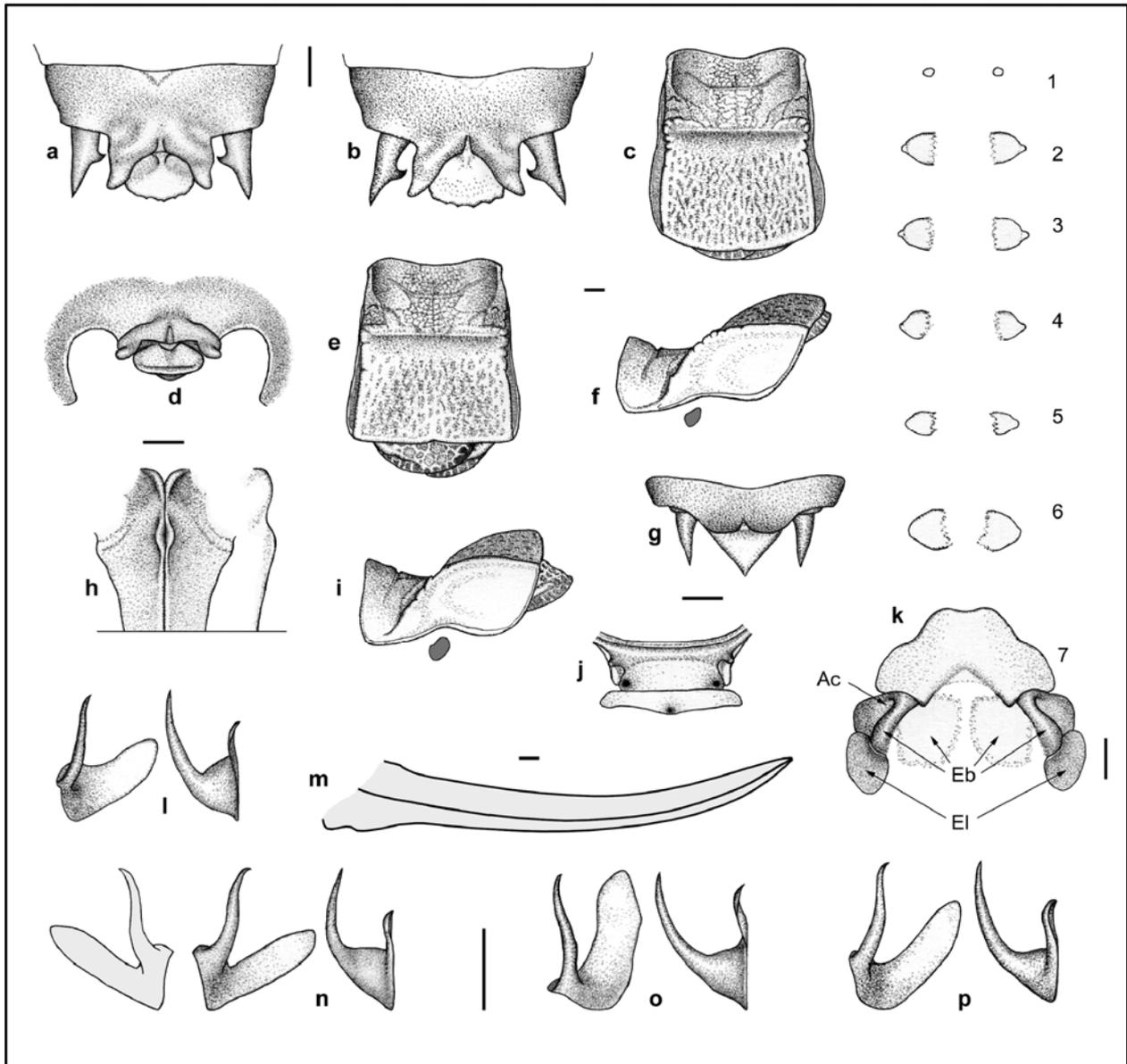


Fig. 7. *Callicrania (Callicrania) plaxicauda*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (holotipo); **b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (holotipo); **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal (holotipo); **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (paratipo); **h.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **i.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (holotipo); **j.** ♂, prosterno en visión ventral; **k.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **l.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral; **m.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **n.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral (holotipo); **o.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares del Port del Cantó, Soriguera (Lleida), localidad tipo, (**a, d, e, g, i, n**); Comes de Rubió, Soriguera (Lleida) (**b, c, f, h, j, k, m, o, p**) y Les Valls d'Aguilar (Lleida), (**l**). Barra escala = 1 mm.

abdominal masculino tan anchas basalmente como dos o tres veces la anchura media de su cuarto distal y con una quilla dorsal ancha y redondeada (figs. 7a, b). Se distingue de *C. (C.) belarrensensis*, también, por la mayor distancia entre los extremos de las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino —de 2,4 a 3 mm—; los titiladores con el brazo basal levantado casi en ángulo recto basalmente, y el brazo distal recto o muy ligeramente curvado hacia abajo distalmente en visión lateral (figs. 7l, n-p). Se distingue de *C. (C.) denticulata*, también, por el brazo distal de los titiladores liso (figs. 7l, n-p) y el engrosamiento de la base de las valvas ventrales del oviscapto en visión lateral tan elevado como el tubérculo subbasal (fig. 7h).

DESCRIPCIÓN

Medidas. Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Color de fondo como se describe para el subgénero y, además, con una macha negra, no siempre presente, a ambos lados del abdomen, que afecta al 10.º terguito abdominal masculino y al 8.º, 9.º y 10.º terguitos abdominales femeninos, a veces hay otra pequeña mancha negra en el medio del surco anterior del pronoto.

Cabeza

Antenas de 0,7 a 1,1 veces la longitud del cuerpo en los machos, media de 0,9 (n = 12) y de 0,7 a 0,9 en las hembras, media de 0,8 (n = 12).

Tórax

Pronoto con el surco principal situado antes del medio; metazona algo más ancha por detrás y con el margen posterior ligeramente arqueado hacia fuera, a veces muy levemente emarginado en el medio (figs. 7c, e).

Prosterno con un par de tubérculos bien formados (fig. 7j). Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más corto que el diámetro mayor de los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 7f, i).

Tegminas, alcanzan, o casi alcanzan, el margen posterior del 1.º terguito abdominal; venas subcostal y radial muy engrosadas y fusionadas entre sí; campo marginal con aréolas conspicuas de tamaño grande y color castaño-rojizo u oscuro o negro; campos subcostal y radial con aréolas de tamaño pequeño, mediano o grande de color amarillento, excepto en las aréolas próximas al margen que pueden ser de color castaño-rojizo, oscuro o negro; campo medio-cubital y espejo de color castaño-oscuro o negro; campo medio-cubital distal con aréolas muy grandes (fig. 7e).

Fémures posteriores de longitud de 2,1 a 2,5 veces la anchura de la cabeza, media de 2,3 (n = 32).

Tibias anteriores con el borde superior interno sin espinas (n = 70).

Tibias medias con el borde superior externo generalmente sin espinas (98,6%), excepcionalmente con una (1,4%), media de 0 (n = 70; tab. VII); borde superior interno generalmente con tres espinas (65,2%), a veces con una o dos (14,5% y 11,6% respectivamente), raramente con cuatro (8,7%), media de 2,7 (n = 69).

Tibias posteriores con el borde superior externo a veces con espolón (35%; n = 60; tab. VII).

Abdomen masculino

9.º terguito muy levemente lobulado en el medio de su margen posterior (figs. 7a, b).

10.º terguito con las prolongaciones de su margen posterior tan anchas basalmente como dos o tres veces la anchura media del cuarto distal y con una quilla basal ancha y redondeada cerca de su margen interno, en contacto o muy próximas entre sí en el primer tercio de su longitud y divergentes en los dos tercios restantes, longitud semejante a su anchura en la base, sobrepasan holgadamente el diente interno de los cercos y casi alcanzan el margen posterior del epiprocto, la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones es de entre 2,4 y 3 mm, media de 2,7 (n = 17; figs. 7a, b, d).

Epiprocto ancho, horizontal, levemente cóncavo en el medio y de longitud semejante a la de los cercos, su margen posterior, aunque redondeado, posee una serie de muescas y pequeñas protuberancias dispuestas aleatoriamente que hacen distinto a cada insecto, sin espina apical (figs. 7a, b, d).

Cercos rectos y que pueden sobrepasar ligeramente las prolongaciones del 10.º terguito pero no el epiprocto (figs. 7a, b, d).

Titiladores, el brazo basal en visión dorsal recto o ligeramente curvado hacia dentro, con márgenes paralelos y unas tres o cuatro veces más largo que ancho, en visión lateral levantado casi en ángulo recto basalmente, plano en el medio y ligeramente levantado distalmente; brazo distal liso, en visión dorsal sinuoso y sensiblemente divergente del brazo basal, en visión lateral generalmente ascendente, a veces horizontal, distalmente recto o muy ligeramente curvado hacia abajo (figs. 7l, n-p).

Abdomen femenino

Epiprocto más corto que ancho basalmente (fig. 7g).

7.º esternito con el margen anterior levemente bilobulado y el posterior con una emarginación angulosa en el medio, a veces arqueada, flanqueada por dos pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 7k).

Oviscapto de longitud de 1,2 a 1,4 veces la de los fémures posteriores, media de 1,3 (n = 13) y de 2,8 a 3,1 veces la anchura de la cabeza, media de 2,9 (n = 13); valvas ventrales basalmente poco engrosadas; tubérculo subbasal reducido a un pequeño ensanchamiento conspicuo en visión ventral, y en visión lateral igual o poco más prominente que el engrosamiento basal (figs. 7h, m).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Endemismo ibérico limitado al Pirineo central meridional, comarcas de Alt Urgell y Pallars Sobirà (Lleida, España) entre los 1.409 (Olmo-Vidal, 2002, 2006, *Platystolus monticola*) y los 2.040 m de altitud de Montferrer i Castellbò, UTM 31TCG5597, diversos ejemplares no colectados, 27-VIII-1991 (fig. 5).

ETIMOLOGÍA

El nombre específico es un adjetivo compuesto que deriva de la palabra griega *plax* (cosa plana y ancha) y la latina *cauda* (cola, apéndice); por la característica forma del epiprocto masculino, de anchura más pronunciada en esta especie que en ninguna otra del género.

DISCUSIÓN

Esta especie es la citada por Olmo-Vidal (2002, 2006) como *Platystolus monticola*.

Callicrania (Callicrania) denticulata sp. n.

Figs. 5, 8; tabs. I, VI, VII.

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Huesca:** Bisaurri, 31TBH9806, 1.480 m, 1 ♂ y 2 ♀♀, 28-VIII-1998; 1 ♂ y 1 ♀, 12-IX-1998; 2 ♂♂ y 1 ♀, 18-VIII-2000; 1 ♂, 2-IX-2001; 2 ♂♂ y 1 ♀, 29-VIII-2002. Laspaules, 31TCH0208, 1.650 m, 1 ♂, 10-IX-2000; 1 ♂ y 3 ♀♀, 30-VIII-2002; 2 ♂♂ y 3 ♀♀, 29-VIII-2004 (todos JB leg., col.).

TIPO Y PARATIPOS

Holotipo: macho, con una etiqueta blanca impresa con "Coll de Fades, Bisaurri, Huesca, 31TBH9806, 1.480 m, 18-8-2000, J. Barat leg." y una etiqueta roja impresa con "HOLOTIPO, *Callicrania (Callicrania) denticulata*, J. Barat des., 2007". Paratipos: once ejemplares con una etiqueta blanca idéntica a la del holotipo, de los cuales un macho y dos hembras con fecha 28-8-1998, un macho y una hembra con fecha 12-9-1998, un macho y una hembra con fecha 18-8-2000, un macho con fecha 2-9-2001, dos machos y una hembra con fecha 29-8-2002, todos ellos, además, con una etiqueta roja impresa con "PARATIPO, *Callicrania (Callicrania) denticulata*, J. Barat des., 2007". Depositario: el holotipo y un paratipo hembra depositados en el MNCN; un macho y una hembra paratipos en el MCNCZ; el resto de paratipos en mi propia colección.

LOCALIDAD TIPO

Coll de Fades, 1.480 m alt., UTM 31TBH9806, Bisaurri (Huesca, España).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de las demás especies del subgénero por los titiladores con el brazo distal característicamente denticulado (figs. 8l, n-p). Se distingue de *C. (C.) ramburii*, también, por el pronoto con el surco principal situado antes del medio (figs. 8c, e), las antenas relativamente más cortas—de 0,8 a 1,1 veces la longitud del cuerpo—, la tegmina izquierda con algunas aréolas negras en la zona del campo medio-cubital distal más próxima al margen (figs. 8c, e), los fémures posteriores relativamente más cortos—longitud de 2,1 a 2,3 veces la anchura de la cabeza—, las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino aproximadamente tan anchas basalmente como largas y sin quilla dorsal (figs. 8a, b), los cercos masculinos rectos (figs. 8a, b) y el oviscapto relativamente más largo—de 1,1 a 1,5 veces la longitud de los fémures posteriores—. Se distingue de *C. (C.) plaxicauda*, también, por las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino tan anchas basalmente como cuatro o cinco veces la anchura media del cuarto distal y el epiprocto más estrecho (figs. 8a, b). Se distingue de *C. (C.) belarrensensis*, también, por el brazo basal de los titiladores levantado casi en ángulo recto basalmente y el brazo distal recto distalmente en visión lateral (figs. 8l, n-p).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Color de fondo como se describe para el subgénero y, además, con una macha negra, no siempre presente, situada en ambos lados del abdomen afectando al 10.º terguito abdominal masculino y al 8.º, 9.º y 10.º tergitos abdominales femeninos, a veces hay otra pequeña mancha negra en el medio del surco anterior del pronoto.

Cabeza

Antenas de 0,8 a 1,1 veces la longitud del cuerpo, media de 1 (n = 21).

Tórax

Pronoto con el surco principal situado antes del medio; metazona con quillas laterales paralelas y margen posterior ligeramente arqueado hacia fuera, a veces muy levemente emarginado en el medio (figs. 8c, e).

Prosterno con un par de tubérculos poco desarrollados o sin ellos (fig. 8i).

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más corto que el diámetro mayor de los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 8f, h).

Tegminas, alcanzan, o casi alcanzan, el margen posterior del 1.º terguito abdominal; venas subcostal y radial muy engrosadas y fusionadas entre sí; campo marginal con aréolas conspicuas de tamaño grande y color castaño-rojizo, oscuro o negro; campos subcostal y radial con aréolas de tamaño pequeño, mediano o grande, y color amarillento excepto las más próximas al margen que pueden ser de color castaño-rojizo, oscuro o negro; campo medio-cubital distal con aréolas muy grandes de color castaño-oscuro o negro; campo medio-cubital y espejo de color castaño-oscuro o negro (figs. 8c, e, f, h).

Fémures posteriores de longitud de 2,1 a 2,3 veces la anchura de la cabeza, media de 2,2 (n = 22).

Tibias anteriores con el borde superior interno sin espinas (n = 44).

Tibias medias con el borde superior externo generalmente sin espinas (97,7%), raramente con una (2,3%; n = 44; tab. VII); borde superior interno a veces inerme o con una o dos espinas (45,5%, 36,4% y 18,2% respectivamente), media de 0,7 (n = 44).

Tibias posteriores con el borde superior externo a veces con espolón (27,3%; n = 44; tab. VII).

Abdomen masculino

9.º terguito muy levemente lobulado en el medio de su margen posterior (figs. 8a, b).

10.º terguito con las prolongaciones de su margen posterior tan anchas basalmente como cuatro o cinco veces la anchura media del cuarto distal y sin quilla dorsal, en contacto o muy próximas entre sí en el primer cuarto de su longitud y divergentes en los tres cuartos restantes, de longitud semejante a su anchura en la base, sobrepasan holgadamente el diente interno de los cercos y casi alcanzan el margen posterior del epiprocto, la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones es de 2,1 a 2,8 mm, media de 2,4 (n = 11; figs. 8a, b).

Epiprocto ancho, horizontal, levemente cóncavo en el medio y no rebasando el ápice de los cercos, su margen posterior, aunque redondeado, posee una serie de muescas y pequeñas protuberancias dispuestas aleatoriamente que hacen distinto cada insecto, carece de espina apical (figs. 8a, b).

Cercos rectos, a veces ligeramente curvados hacia dentro distalmente, suelen sobrepasar ligeramente las prolongaciones del 10.º terguito y el epiprocto (figs. 8a, b).

Titiladores con el brazo basal, en visión dorsal, ligeramente curvado hacia dentro o recto, con márgenes paralelos y unas tres o cuatro veces más largo que ancho, en visión lateral levantado en ángulo recto basalmente, plano en el medio y ligeramente levantado distalmente; brazo distal con 13-30 denticulos, media de 19,7 (n = 22), dispuestos aleatoriamente alrededor de su mitad basal, en visión dorsal sinuoso y sensiblemente divergente del brazo basal, en visión lateral dirigido hacia arriba distalmente, a veces horizontal (figs. 8l, n-p).

Abdomen femenino

Epiprocto casi tan ancho basalmente como largo.

7.º esternito con el margen anterior levemente bilobulado en el medio y el posterior con una emarginación central arqueada y flanqueada por dos pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 8j).

Oviscapto, de longitud de 1,1 a 1,5 veces la de los fémures posteriores, media de 1,3 (n = 11), y de 2,5 a 3,4 veces la anchura de la cabeza, media de 2,9 (n = 11); valvas ventrales basalmente poco engrosadas y con el tubérculo subbasal reducido a un pequeño ensanchamiento conspicuo en visión ventral, en visión lateral menos elevadas basalmente que el tubérculo subbasal (figs. 8g, m).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Endemismo ibérico encontrado sólo en Bisaurri y Laspaules (Huesca, España), dos localidades relativamente próximas entre sí situadas al sur del macizo de la Maladeta (Pirineo central), entre los 1.480 y los 1.650 m de altitud (fig. 5).

ETIMOLOGÍA

El nombre específico es un adjetivo que alude a los característicos denticulos del brazo distal de los titiladores.

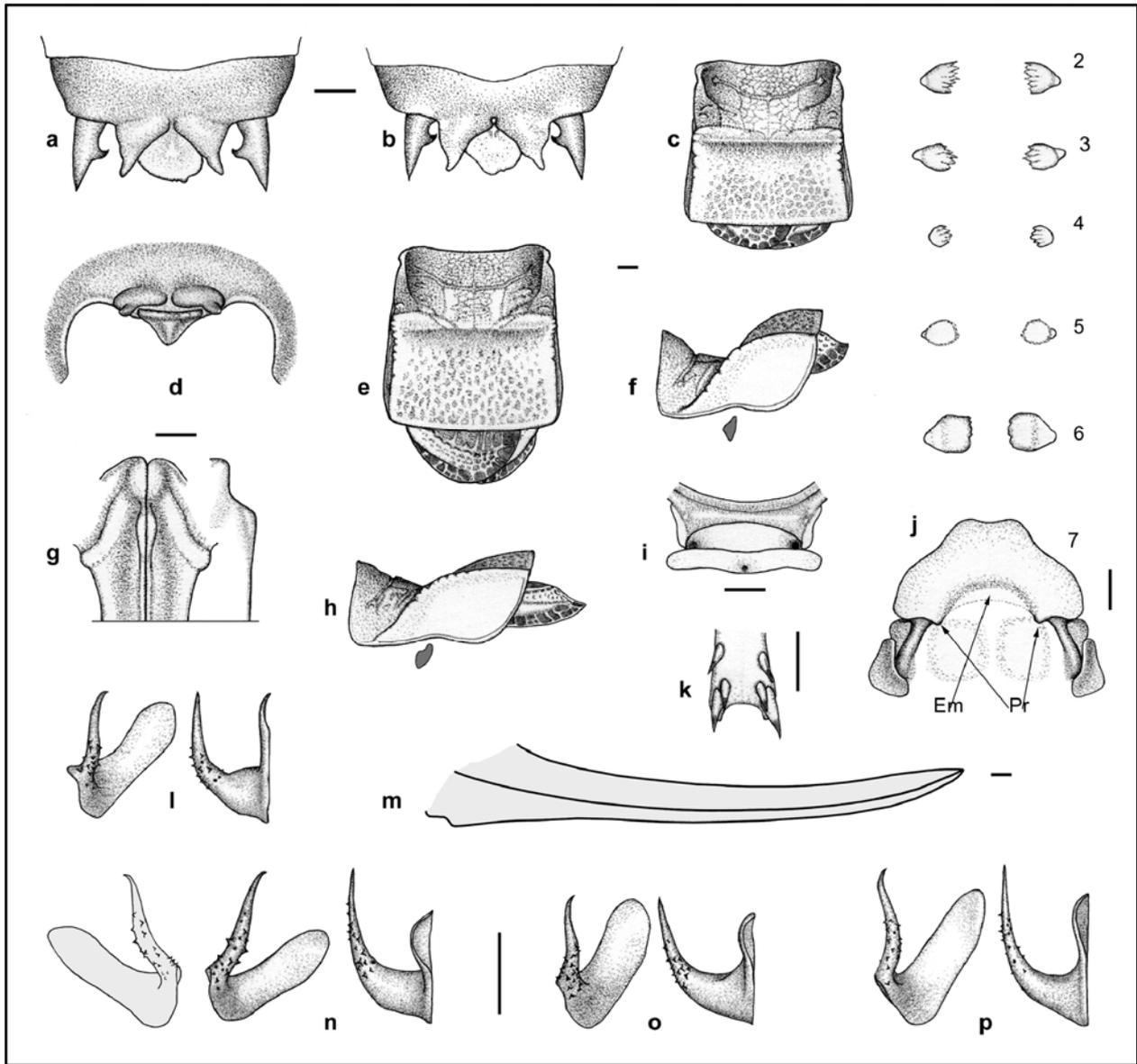


Fig. 8. *Callicrania (Callicrania) denticulata*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (holotipo); **b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (paratipo); **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal (paratipo); **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (holotipo); **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal (holotipo); **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (paratipo); **g.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (paratipo); **h.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (holotipo); **i.** ♂, prosterno en visión ventral (paratipo); **j.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (paratipo; 2-7 = esternitos segundo al séptimo, Em = emarginación, Pr = protuberancias); **k.** ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión dorsal y lateral (paratipo); **l.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral (paratipo); **m.** Perfil del oviscapto en visión lateral (paratipo); **n.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral (holotipo); **o.** **p.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Bisaurri (Huesca), localidad tipo, (**a-n**) y Laspaules (Huesca) (**o, p**). Barra escala = 1 mm.

***Callicrania (Callicrania) belarrensensis* sp. n.**

Figs. 5, 9; tabs. I, VI, VII.

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Huesca:** Caldearenas, 30TYM1492, 1.280 m, 5 ♂♂ y 7 ♀♀, 4-VIII-2004 (JB leg., col.).

TIPO Y PARATIPOS

Holotipo: macho, con una etiqueta blanca impresa con “Puerto de Monrepós, Caldearenas, Huesca, 30TYM1492, 1.280 m, 4-8-2004, J. Barat leg.” y una etiqueta roja impresa con “HOLOTIPO, *Callicrania (Callicrania) belarrensensis*, J. Barat des., 2007”. Paratipos: cuatro machos y siete hembras con una etiqueta blanca idéntica a la del holotipo y una

etiqueta roja impresa con “PARATIPO, *Callicrania (Callicrania) belarrensensis*, J. Barat des., 2007”. Depositario: el holotipo y un paratipo hembra depositados en el MNCN; un macho y una hembra paratipos depositados en el MCNCZ; el resto de paratipos en mi propia colección.

LOCALIDAD TIPO

Puerto de Monrepós (Sierra de Belarre), UTM 30TYM1492, 1.280 m alt., Caldearenas (Huesca, España).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue de las otras tres especies del subgénero por el brazo basal de los titiladores elevándose progresivamente en su tercio basal (figs. 9k-n). Se distingue de *C. (C.) ramburii*,

también, por las aréolas negras de la zona más próxima al margen del campo medio-cubital distal de la tegmina izquierda (figs. 9c, e, f, h), el pronoto con el surco principal situado antes del medio (figs. 9c, e), las antenas relativamente más cortas –de 0,9 a 1,2 veces la longitud del cuerpo–, los fémures posteriores relativamente más cortos –longitud de 2,1 a 2,4 veces la anchura de la cabeza–, las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino aproximadamente tan anchas basalmente como largas y con la quilla dorsal apenas marcada (figs. 9a, b), y el oviscapto relativamente más largo –de 1,2 a 1,4 veces la longitud de los fémures posteriores–. Se distingue de *C. (C.) plaxicauda*, también, por las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino tan anchas basalmente como cuatro o cinco veces la anchura media del cuarto distal (figs. 9a, b), los extremos de éstas más próximos entre sí –de 1,8 a 2,5 mm– y el brazo distal de los titiladores curvado hacia abajo distalmente en visión lateral (figs. 9k-n). Se distingue de *C. (C.) denticulata*, también, por el brazo distal de los titiladores liso y curvado hacia abajo distalmente en visión lateral (figs. 9k-n).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Color de fondo como se describe para el subgénero, además, con una macha negra, no siempre presente, a ambos lados del abdomen afectando al 10.º terguito abdominal masculino y al 8.º, 9.º y 10.º terguitos abdominales femeninos, a veces hay otra pequeña mancha negra en el medio del surco anterior del pronoto.

Cabeza

Antenas de longitud de 0,9 a 1,2 veces la del cuerpo, media de 1 (n = 12).

Tórax

Pronoto con el surco principal situado antes del medio; metazona con quillas laterales paralelas y margen posterior ligeramente arqueado hacia fuera, a veces muy levemente emarginado en el medio (figs. 9c, e, f, h).

Prosterno con un par de tubérculos poco desarrollados o sin ellos.

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más corto que el diámetro mayor de los ojos, y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 9f, h).

Tegminas, alcanzan, o casi alcanzan, el margen posterior del 1.º terguito abdominal; venas subcostal y radial muy engrosadas y fusionadas entre sí; campo marginal con aréolas conspicuas de tamaño grande y color castaño-oscuro o negro; campos radial y subcostal amarillentos, excepto en las aréolas próximas al margen que pueden ser de color castaño-oscuro o negro, y aréolas de tamaño pequeño, mediano o grande; campo medio-cubital distal con aréolas muy grandes; espejo y campo medio-cubital de color negro; (figs. 9c, e, f, h).

Fémures posteriores de longitud de 2,1 a 2,4 veces la anchura de la cabeza, media de 2,2 (n = 12).

Tibias anteriores con el borde superior interno sin espinas (n = 24).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas (n = 24; tab. VII); borde superior interno generalmente con una espina (58,3%), a veces con dos (33,3%), raramente con tres (8,3%), media de 1,5 (n = 24).

Tibias posteriores con el borde superior externo generalmente con espolón (69,6%; n = 23; tab. VII).

Abdomen masculino

9.º terguito muy levemente lobulado en el medio de su margen posterior (figs. 9a, b).

10.º terguito con las prolongaciones del margen posterior sin quilla basal en su margen interno, en contacto o muy próximas entre sí en el primer tercio de su longitud y paralelas o muy poco divergentes en los dos tercios restantes, tan anchas basalmente como cuatro o cinco veces la anchura media del cuarto distal, de longitud semejante a su anchura en la base, sobrepasan holgadamente el diente interno de los cercos y alcanzan el margen posterior del epiprocto; la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones es de 1,8 a 2,5 mm, media de 2,1 (n = 5; figs. 9a, b, d).

Epiprocto ancho, horizontal y levemente cóncavo en el medio, de longitud semejante a la de los cercos, margen posterior redondeado, con una serie de muescas y pequeñas protuberancias dispuestas aleatoriamente que hacen distinto a cada insecto y sin espina apical (figs. 9a, b, d).

Cercos muy levemente curvados hacia dentro distalmente, pueden sobrepasar en algunos casos las prolongaciones del 10.º terguito y el epiprocto (figs. 9a, b).

Titiladores con el brazo basal, en visión dorsal ligeramente curvo o recto, con márgenes paralelos y unas cuatro veces más largo que ancho, en visión lateral levantado progresivamente por lo menos en su tercio basal y ligeramente levantado distalmente; brazo distal liso, en visión dorsal sinuoso, paralelo o muy poco divergente del brazo basal y, a veces, superpuesto a éste, en visión lateral curvado hacia abajo distalmente (figs. 9k-n).

Abdomen femenino

Epiprocto casi tan largo como ancho basalmente.

7.º esternito con el margen anterior levemente bilobulado en el medio y el posterior con una emarginación central arqueada y flanqueada por dos pequeñas protuberancias dirigidas hacia atrás (fig. 9g).

Oviscapto de longitud de 1,2 a 1,4 veces la de los fémures posteriores, media de 1,3 (n = 5), y 3 veces la anchura de la cabeza (n = 5); valvas ventrales basalmente engrosadas, en visión lateral aproximadamente tan elevadas basalmente como el tubérculo subbasal (figs. 9i, j).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Endemismo ibérico conocido solamente de la localidad tipo, en el pre-Pirineo central (Huesca, España) a 1.280 m de altitud (fig. 5).

ETIMOLOGÍA

El nombre específico hace referencia a la sierra donde se encuentra la localidad tipo.

Subgénero *Callicrania* (*Mucrocallicrania*) sgen. n.

Figs. 5, 10-12; tabs. I-III, VI, VII.

ESPECIES INCLUIDAS

Platystolus faberi Harz, 1975; especie tipo.

Platystolus faberi demandae Schroeter & Pfau, 1987.

Callicrania (*Mucrocallicrania*) *vicentae* sp. n.

DIAGNOSIS

Se separa de los demás géneros ibero-baleares por la misma combinación de caracteres que el subgénero nominotípico, del que a su vez se distingue por los fémures con manchas oscuras alineadas dorsalmente; el borde superior externo de

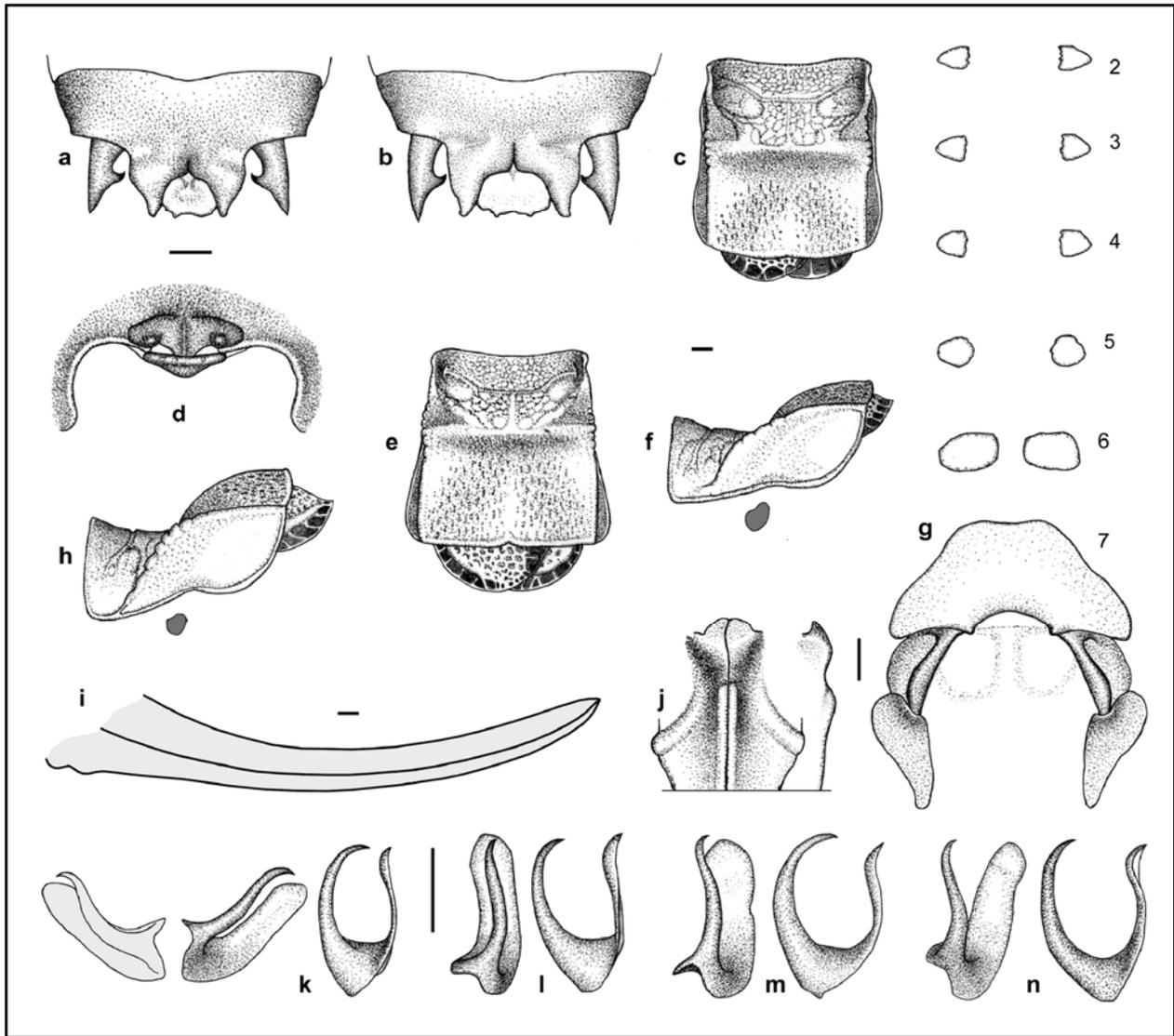


Fig. 9. *Callicrania (Callicrania) belarrensensis*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (holotipo); **b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (paratipo); **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal (paratipo); **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (holotipo); **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal (holotipo); **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (paratipo); **g.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (paratipo; 2-7 = esternitos segundo al séptimo); **h.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (holotipo); **i.** Perfil del oviscapto en visión lateral (paratipo); **j.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (paratipo); **k.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral (holotipo); **l-n.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral (paratipos). Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Caldearenas (Huesca), localidad tipo. Barra escala = 1 mm.

las tibias medias generalmente espinoso (99,5%; n = 187; tab. VII); el epiprocto masculino acuminado y con una espina apical (figs. 10b; 11a; 12a); el epiprocto femenino más largo que ancho basalmente (fig. 10i); el margen posterior del 7.º esternito abdominal femenino entero (figs. 10t, x) o, como mucho, muy ligeramente emarginado en el medio (fig. 11l); los escleritos basales externos unidos entre sí y muy delgados en el medio, soldados al margen posterior del 7.º esternito (fig. 10x) y con apariencia de ser un simple engrosamiento del margen (figs. 10t; 12l; tab. III).

DESCRIPCIÓN

Aspecto general

Color de fondo dorsal y ventral verde uniforme, aunque no es raro encontrar ejemplares de color marrón claro especialmente en las hembras y más raramente en los machos, invariable con la edad del individuo; independientemente

del color de fondo algunos individuos tienen marcas negras o rojizas características de cada especie en el abdomen y el pronoto; fémures con manchas oscuras alineadas dorsalmente; pronoto algo más lustroso que el abdomen.

En este subgénero el tamaño medio del cuerpo y la cabeza, así como de la longitud media de los fémures posteriores es superior en las hembras que en los machos, mientras que la longitud media del pronoto es superior en estos últimos (tab. VI).

Cabeza

Fastigio del vértex mucho más ancho que prominente y con el surco apenas perceptible.

Tubérculo frontal transverso y muy poco prominente.

Antenas de longitud de 0,7 a 1,1 veces la del cuerpo (n = 82).

Tórax

Pronoto masculino con las quillas laterales muy bien marcadas en toda su longitud y con muescas en su tramo medio

(fig. 10j); quilla transversal poco prominente y presente sólo entre los surcos y las quillas laterales (fig. 10f); surco anterior muy poco profundo y algo más cercano al margen anterior del pronoto que al surco principal (fig. 10f); surco principal relativamente estrecho y poco profundo, generalmente situado antes del medio (fig. 10f), a veces en el medio (fig. 12g); surcos laterales bien marcados (fig. 10d); prozona rugosa, con pequeños tubérculos y surcos, poco levantada por delante del surco anterior (fig. 10j); metazona más ancha que larga, rugosa por lo menos en su parte posterior (fig. 10f), raramente lisa (fig. 10c), elevándose súbitamente a partir del surco principal para después hacerlo de forma más progresiva, levemente en forma de casquete, generalmente sin quilla media, a veces ligeramente tectiforme con quilla media poco manifiesta, margen posterior engrosado, en visión dorsal los paranotos son ligeramente perceptibles por lo menos al nivel de la metazona (fig. 10f); paranotos lisos y casi planos, con el margen inferior algo sinuoso al nivel de los espiráculos auditivos y después regularmente arqueado hacia arriba (fig. 10g).

Pronoto femenino generalmente más corto y estrecho que el masculino, especialmente la metazona (fig. 10d).

Tegminas en general sobresaliendo bien del margen posterior del pronoto, aunque corrientemente sin alcanzar el margen posterior del 1.^{er} terguito abdominal, en las hembras generalmente sobresalen menos que en los machos (fig. 10d); poco convexas y, en conjunto, sensiblemente más estrechas que la metazona del pronoto; venas de color amarillo, la subcostal y radial muy engrosadas y próximas o fusionadas entre sí, en visión dorsal con frecuencia ocultan el campo marginal que sin embargo está bien extendido; vena medial delgada; campo marginal con aréolas pequeñas y difusas; campos subcostal y radial con aréolas pequeñas; campo medio-cubital distal con aréolas grandes o muy grandes; el espejo y las aréolas de los campos marginal y medio-cubital, de color castaño más o menos claro; sin aréolas negras en los campos medio-cubital distal y marginal (figs. 10f; 11c; 12f).

Prosterno, generalmente con un par de tubérculos de tamaño variable según la especie (fig. 10n), a veces sin ellos.

Espiráculos auditivos en general totalmente visibles y más altos que anchos (fig. 10g).

Fémures anteriores con el borde inferior interno con un número de espinas comprendido entre cero y dos, media de 0,1 a 0,2 según la especie (n = 188).

Fémures posteriores con el borde inferior externo con un número de espinas comprendido entre cero y ocho, media de 2,8 a 3,1 según la especie (n = 184); longitud de 2,1 a 2,6 veces la anchura de la cabeza (n = 94).

Tibias anteriores con el borde superior externo con un número de espinas comprendido entre cero y dos, media de 1; borde superior interno con un número de espinas comprendido entre cero y dos, media de 0,2 a 1 según la especie (n = 186).

Tibias medias con el borde superior externo con un número de espinas comprendido entre cero y seis, media de 2,5 a 3,3 según la especie (tab. VII); borde superior interno con un número de espinas comprendido entre una y ocho, media de 4,4 a 4,9 según la especie (n = 187).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores con un número de espinas comprendido entre cuatro y nueve, generalmente con seis, media de 6 a 6,1 según la especie (n = 747).

Tibias posteriores con los bordes inferiores con un número de espinas comprendido entre cinco y once, generalmente con ocho, media de 7,2 a 8,3 según la especie (n = 348); borde superior externo con espolón prácticamente siempre presente, del 99% al 100% según la especie (n = 178; tab. VII); los extremos del último par de espinas ventrales alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (n = 94; fig. 11h).

Abdomen masculino

9.^o terguito con el margen posterior recto o muy ligeramente lobulado en el medio (fig. 11b).

10.^o terguito con el margen posterior con un par de prolongaciones basalmente contiguas, no redondeadas, dirigidas hacia atrás, más estrechas distalmente que basalmente y separadas entre sí por una emarginación o incisión que alcanza su base (figs. 10b; 11a; 12a).

Epiprocto situado por debajo de las prolongaciones del margen posterior del 10.^o terguito que lo cubren basalmente, inclinado hacia abajo, acuminado y característicamente con una espina apical (figs. 10b; 11a; 12a).

Cercos cónicos, rectos o ligeramente curvados hacia dentro según la especie y distalmente puntiagudos, diente interno robusto y situado en su tercio medio (figs. 10b; 11a; 12a).

Títiladores simétricos y separados entre sí; brazo basal deprimido; brazo distal de sección circular y liso (figs. 10o; 11o; 12o).

Abdomen femenino

10.^o terguito con dos pequeños lóbulos redondeados y contiguos en el medio de su margen posterior (fig. 10i).

Epiprocto triangular, más largo que ancho y basalmente cubierto por los lóbulos del margen posterior del 10.^o terguito (fig. 10i).

Cercos cónicos, rectos o levemente curvos hacia dentro (fig. 10i).

1.^{er} esternito dividido en dos placas separadas entre sí y de menor tamaño que los siguientes (fig. 10t).

2.^o y 3.^{er} esternitos divididos en dos placas separadas entre sí (fig. 10t).

4.^o - 6.^o esternitos generalmente enteros (fig. 10t), aunque en *C. (M.) faberi* pueden estar divididos en dos (figs. 10u-x), en el primer caso son de tres a cinco veces más anchos que largos y están separados entre sí por una distancia no superior al triple de su longitud (distancia entre sus márgenes anterior y posterior).

7.^o esternito entero, más grande que los anteriores, bien esclerificado y poco elevado; margen anterior arqueado o muy levemente bilobulado; margen posterior característicamente entero (figs. 10t, x) o, como mucho, muy ligeramente emarginado en el medio (fig. 11l).

Escleritos basales externos pequeños y estrechos, unidos entre sí y soldados al margen posterior del 7.^o esternito (fig. 10x), su apariencia es la de un engrosamiento del margen posterior del 7.^o esternito (figs. 10t; 12l).

Escleritos basales internos presentes o ausentes según la especie.

Escleritos laterales parcialmente superpuestos al margen posterior externo de los escleritos basales externos (figs. 10t-x).

Alvéolos copulatorios relativamente pequeños y transversos, con su borde interno-posterior algo engrosado y situados en los escleritos basales externos (figs. 10t-x)

Placa subgenital totalmente membranosa.

Oviscapto casi recto o levemente curvado hacia arriba (figs. 10r, s), de longitud de 2,8 a 3,6 veces la anchura de la cabeza y de 1,2 a 1,5 veces la de los fémures posteriores (n = 41); tubérculo subbasal de las valvas ventrales generalmente más prominente y estrecho que el basal (figs. 10k; 11k; 12h).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Endemismo ibérico integrado por especies orófilas distribuidas por los Montes de León, vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, Sierra de la Demanda y Sierra de Ayllón a altitudes comprendidas entre los 1.300 y los 1.980 m (fig. 5).

ETIMOLOGÍA

El nombre subgenérico resulta de la combinación de la palabra latina *muco* (punta, extremo agudo –por la espina apical del epiprocto masculino que caracteriza las especies de este subgénero–) con el nombre del género. El género gramatical es femenino.

CLAVE PARA ESPECIES

MACHOS Y HEMBRAS

1. Las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino sobrepasan holgadamente el diente interno de los cercos (figs. 12a-c), sus extremos generalmente distan entre sí más de 1 mm. 4.º - 6.º esternitos abdominales femeninos enteros y prominentes (fig. 12l) ***C. (M.) vicentae* sp. n.**
- 1'. Las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino no rebasan el diente interno de los cercos (figs. 11a, b), sus extremos generalmente distan entre sí menos de 1 mm. 4.º - 6.º esternitos abdominales femeninos enteros o divididos en dos, y nunca prominentes (figs. 10t-x; 11l) **2**
2. Brazo distal de los titiladores más corto que el basal, implantado perpendicularmente sobre el brazo basal y, en visión dorsal, muy levemente curvado hacia dentro distalmente (figs. 11o-r). Valvas ventrales del oviscapto con una quilla basal fuertemente engrosada, sin depresiones y divergente hacia delante (fig. 11k) ***C. (M.) demandae* (Schroeter & Pfau, 1987)**
- 2'. Brazo distal de los titiladores más largo que el basal, implantado oblicuamente sobre el brazo basal, en visión dorsal fuertemente curvado hacia dentro distalmente (figs. 10m, o-q). Valvas ventrales del oviscapto con un conspicuo ensanchamiento basal, fuertemente aquillado lateralmente y característicamente con una depresión variablemente ancha y profunda (figs. 10k, l) ***C. (M.) faberi* (Harz, 1975)**

DISCUSIÓN

C. (M.) faberi y *C. (M.) demandae* se describieron como pertenecientes al género *Platystolus* por la forma de las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino. Después de redefinir los caracteres de diagnóstico de los tres géneros y dos subgéneros tratados aquí, se trasladan a *Callicrania* (*Mucrocallicrania*), subgénero con los que concuerdan en todos sus caracteres. Entre estas dos especies, que Schroeter & Pfau (1987, *Platystolus faberi demandae*) y Pfau [1996, *Platystolus (Platystolus) faberi faberi* y *Platystolus (Platystolus) faberi demandae*] consideran subespecies, se dan las mismas circunstancias que entre *C. (C.) plaxicauda*, *C. (C.) denticulata* y *C. (C.)*

belarrensensis, es decir, mayor semejanza morfológica entre ellas que con la otra especie del subgénero, y significativas diferencias en los genitales –titiladores y base de las valvas ventrales del oviscapto–, por lo que en base al mismo criterio también les otorgo la categoría de especie.

Los géneros *Platystolus* y *Neocallicrania* cat. n., se caracterizan por tener áreas de distribución con frecuencia simpátricas (figs. 1, 13) y estar constituidos por especies con ambos sexos identificables por numerosos caracteres morfológicos. En *Callicrania*, en cambio, sus especies tienen áreas de distribución característicamente alopátricas (fig. 5) y son morfológicamente muy semejantes entre sí, especialmente las hembras y en particular las pertenecientes al subgénero *C. (Callicrania)*; ambas características probablemente apuntan a un reciente proceso de especiación de este género. *S. obvius* es un caso aparte por pertenecer a un género monotípico, sin embargo, su simpatria con tres especies de *Callicrania* –*C. (C.) plaxicauda*, *C. (C.) denticulata* y *C. (C.) belarrensensis*–, por ser contraria a la característica alopatría de las especies de este último género, es un argumento a favor para excluirla de él, donde ha sido aceptada por la mayoría de autores durante mucho tiempo (véase en el apartado “DISCUSIÓN” de *S. obvius*).

La presencia o ausencia de escleritos basales internos en las hembras de las especies de *Callicrania*, está relacionada con el dispar tamaño de las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino. Están presentes en todas las especies de *C. (Callicrania)* (figs. 6j, 7k, 8j, 9g) y en *C. (M.) vicentae* (fig. 12l), cuyos machos poseen dichas prolongaciones bien desarrolladas (figs. 6a, 7a, 8a, 9a, 12a), y están ausentes en *C. (M.) faberi* (figs. 10t-x) y *C. (M.) demandae* (fig. 11l), cuyos machos tienen las prolongaciones reducidas (figs. 10a, 11a).

***Callicrania (Mucrocallicrania) faberi* (Harz, 1975)**

comb. n.

Fig. 5, 10; tabs. I, VI, VII.

Platystolus faberi Harz, 1975: Eine neue *Platystolus*-Art aus Spanien. *Articulata*, 1 (2): 17-18, 8 figs.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Platystolus (Platystolus) faberi faberi*; en Pfau, 1996.

TIPO

Holotipo, macho, por designación original (no examinado). Depositario: ZSBS (Peinado & Mateos, 1986a). Localidad tipo: Collada de Cármenes 1.300-1.400 m alt., Cármenes (León, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Cantabria:** Vega de Liébana, 30TUN5669, 1.630 m, 1 ♂ y 2 ♀♀, 16-VIII-2002 (JB leg., col.). León: Cármenes, 30TTN8759, 1.350 m, 1 ♂ y 2 ♀♀ (JB leg., col.), 12-VIII-1998. Ponferrada, 29TQG0498, 1.710 m, 5 ♂♂ y 4 ♀♀, 22-VIII-2004 (JB leg., col.). San Emiliano, 30TTN5551, 1.440 m, 13 ♂♂ y 11 ♀♀, 21-VIII-2004 (JB leg., col.). Sena de Luna, 30TTN7053, 1.600 m, 3 ♂♂ y 3 ♀♀, 15-VIII-2002 (JB leg., col.). Sierra de Orpiñas, 2 ♂♂ y 1 ♀, 15-VIII-1989 (JMO leg., col.). Truchas, 29TQG0275, 1.835 m, 1 ♀, 13-VIII-2001 (JB leg., col.); 29TQG0993, 1.940 m, 4 ♂♂ y 1 ♀, 14-VIII-2001 (JB leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **Cantabria,** Espinama, 1 ♀ (M. Escalera leg.,

MNCN col.). **Palencia:** Velilla del Río Carrión, 30TU N5863, 1.980 m, 1 ♀, 3-VIII-2004 (J. Iñiguez leg., DL col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue de *C. (M.) demandae* y *C. (M.) vicentae* por el brazo basal de los titiladores generalmente algo elevado distalmente; el brazo distal más largo que el brazo basal, implantado al comienzo del brazo basal y elevándose muy progresivamente hacia fuera a partir de éste (figs. 10m, o-q); las valvas ventrales del oviscapto con un conspicuo ensanchamiento basal fuertemente aquillado lateralmente y con una depresión (figs. 10k, l). Se distingue de *C. (M.) vicentae*, también, por las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino de longitud semejante a su anchura en la base, más cortas que el epiprocto, no rebasando el diente interno de los cercos, y la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones más corta—de 0,3 a 0,9 mm— (figs. 10a, b); las hembras por el 4.º, 5.º y 6.º esternitos abdominales muy poco prominentes o divididos, carecer del par interno de escleritos basales (figs. 10t-x) y el oviscapto generalmente más corto—longitud de 18,1 a 21,4 mm— (tab. VI).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Color de fondo verde aunque algunas hembras y, más raramente, algunos machos tienen el color de fondo marrón claro; las hembras pueden tener manchas negras laterales en el 1.º terguito abdominal y también en el 8.º, 9.º y 10.º; ambos sexos tienen manchas oscuras dorsales en los fémures.

Cabeza

Antenas de longitud de 0,7 a 1 veces la del cuerpo, media de 0,8 (n = 45).

Tórax

Pronoto con el disco muy variable en proporciones pero generalmente algo más largo que ancho (fig. 10f) y más ancho en la metazona que en la prozona (figs. 10f, c); surco principal situado antes del medio; quillas laterales variablemente divergentes hacia atrás, en algún caso de forma muy notoria (fig. 10c); margen posterior del pronoto de ligera a moderadamente emarginado en el medio (figs. 10 c, d, f). Prosterno con un par de tubérculos de tamaño variable individualmente (fig. 10n).

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor generalmente de igual longitud o algo más corto, raramente más largo, que el diámetro mayor de los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 10g, h, j).

Tegminas como se describen para el subgénero (figs. 10c, d, f-h, j).

Fémures posteriores de longitud de 2,1 a 2,6 veces la anchura de la cabeza, media de 2,3 (n = 53).

Tibias anteriores con el borde superior interno a veces sin espinas o con una o dos (32,7%, 32,7% y 34,6% respectivamente), media de 1 (n = 104).

Tibias medias con el borde superior externo a veces con dos, tres o cuatro espinas (13,3%, 41% y 35,2% respectivamente), raramente con una o cinco (3,8% y 5,7% respectivamente), excepcionalmente con seis (1%), media de 3,3 (n = 105; tab. VII); borde superior interno a veces con tres, cuatro, cinco, seis o siete espinas (15,2%, 25,7%, 22,9%,

21% y 12,4% respectivamente), excepcionalmente con una, dos u ocho (1% todos), media de 4,9 (n = 105).

Tibias posteriores con el borde superior externo generalmente con espolón (99%; n = 99; tab. VII).

Abdomen masculino

9.º terguito con el margen posterior no arqueado hacia atrás (figs. 10a, b).

10.º terguito con las prolongaciones de su margen posterior rectas o algo divergentes, en contacto o ligeramente separadas entre sí, de longitud semejante a su anchura en la base y más cortas que el epiprocto, carecen de quilla dorsal y no rebasan el diente interno de los cercos, la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones es de 0,3 a 0,9 mm, media de 0,7 (n = 29; figs. 10a, b, e).

Epiprocto lanceolado, cóncavo o surcado longitudinalmente y con una espina apical flanqueada por 2-10 minúsculos denticulos (figs. 10, a, b, e).

Cercos cónicos, rectos y basalmente robustos (figs. 10a, b).

Titiladores con el brazo basal más corto que el distal, plano por encima o surcado longitudinalmente, en visión dorsal recto o curvado hacia dentro, en visión lateral generalmente algo elevado distalmente, a veces plano; brazo distal más largo que el brazo basal, implantado al comienzo del brazo basal elevándose progresivamente a partir de éste, en visión dorsal curvado hacia fuera o casi recto en el medio y distalmente fuertemente curvado hacia dentro, en visión lateral irregularmente arqueado, más elevado en el medio y más fuertemente curvado hacia abajo distalmente (figs. 10m, o-q).

Abdomen femenino

Cercos rectos o levemente curvados hacia fuera distalmente (fig. 10i).

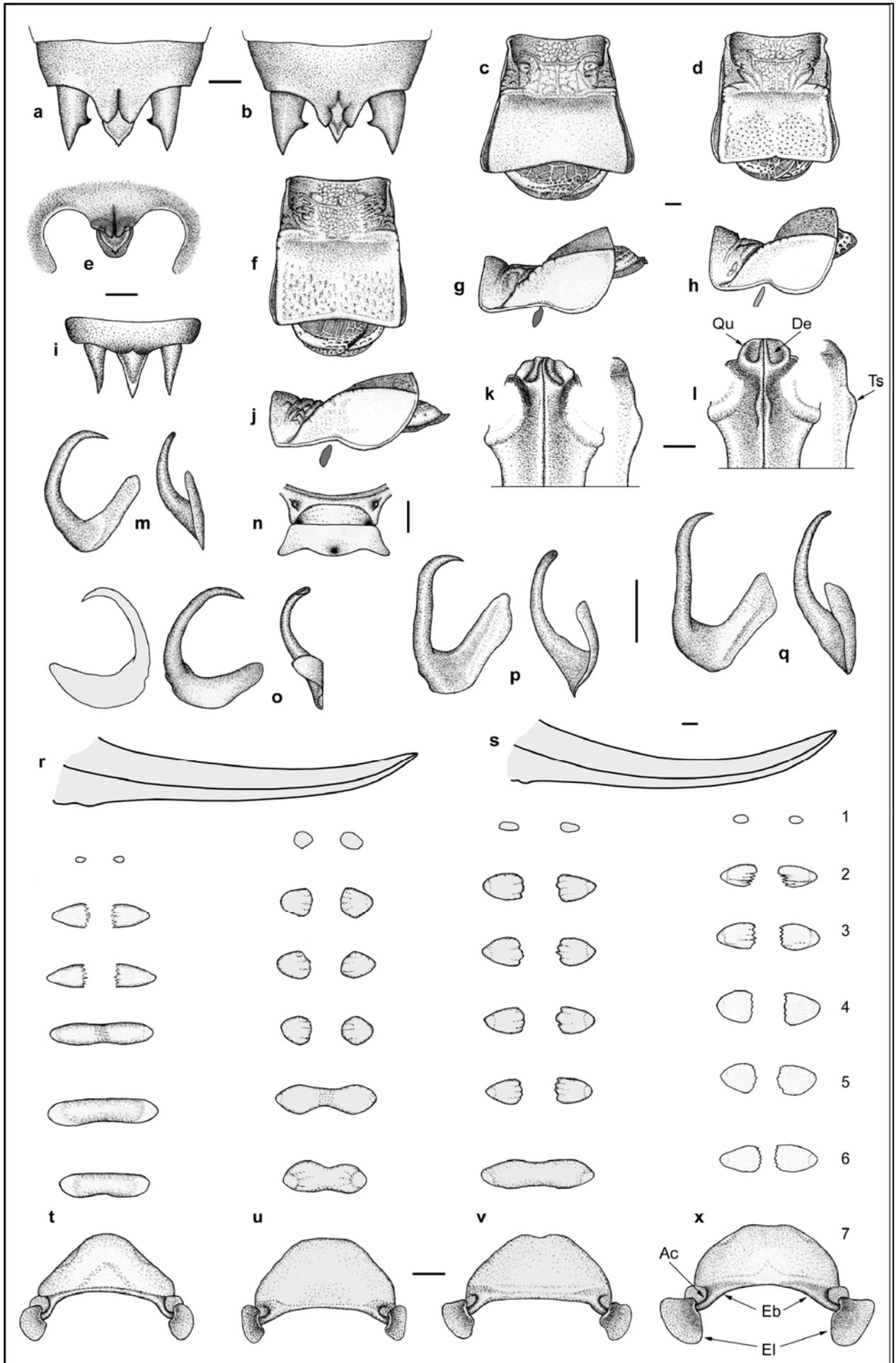
4.º - 6.º esternitos enteros o divididos y poco prominentes (figs. 10t-x).

7.º esternito con el margen anterior de forma variable, arqueado, subangular o bilobulado y el posterior entero, recto o levemente arqueado (figs. 10t-x).

Escleritos basales internos ausentes (figs. 10t-x).



Fig. 10. *Callicrania (Mucrocallicrania) faberi*: **a, b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **c.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **e.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **f.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **g.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **h.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **i.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **j.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **k, l.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (De = depresión, Qu = quilla, Ts = tubérculo subbasal); **m.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral; **n.** ♂ prosterno; **o.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral **p, q.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral; **r, s.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **t-x.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales). Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Cármenes (León), localidad tipo, (**a, d-f, h, j, o, r, t**); San Emiliano (León) (**i, l, v**); Sena de Luna (León) (**m**); Sierra de Orpiñas (León) (**s**); Alto del Peñón, Truchas (León) (**b, c, g, n, x**); Llano de las Ovejas, Truchas (León) (**p, q**) y Vega de Liébana (Cantabria) (**k, u**). Barra escala = 1 mm.



Oviscapto de longitud de 1,2 a 1,5 veces la de los fémures posteriores, media de 1,4 (n = 23) y de 2,8 a 3,5 veces la anchura de la cabeza, media de 3,2 (n = 23); valvas ventrales con un conspicuo ensanchamiento basal, fuertemente aquillado lateralmente y característicamente con una depresión variablemente ancha y profunda; tubérculo subbasal en general poco engrosado o conspicuo en visión ventral, en visión lateral generalmente más prominente que el tubérculo basal (figs. 10k, l, r, s).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Ocupa parte de la vertiente oriental de los Montes de León y vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica a altitudes comprendidas entre los 1.300 m de Collada de Cármenes (León) (Harz, 1975) y los 1.980 m de Velilla del Río Carrión. Hasta ahora esta especie había sido citada únicamente de dos localidades del norte de la provincia de León – Cármenes (localidad tipo) y La Pola de Gordón (Schroeter & Pfau, 1987)–. Los nuevos registros aportados aquí amplían considerablemente el área de distribución de la especie hacia el suroeste hasta Truchas (León), justo al límite de esta provincia con la de Zamora, y hacia el este hasta Espinama (Cantabria) y Velilla del río Carrión (Palencia), provincias de las que se cita por primera vez (fig. 5).

DISCUSIÓN

El número de esternitos abdominales divididos de las hembras es progresivamente variable geográficamente en sentido este-oeste: los ejemplares de las poblaciones más orientales –Vega de Liébana, Cármenes, Sena de Luna– suelen tener divididos hasta el 3.º (fig. 10t) o el 4.º, los de las centrales –San Emiliano– hasta el 4.º o el 5.º (figs. 10u, v) y los de las más occidentales –Truchas, Ponferrada– hasta el 5.º o el 6.º (fig. 10x). También existen diferencias, en este caso sin mostrar variación progresiva geográficamente, en el número de espinas del borde superior interno de las tibias anteriores: los ejemplares de las poblaciones orientales poseen una (55,2%) o dos (44,8%) espinas, media de 1,5 (n = 29); los de las centrales ninguna (75,6%) o una (24,4%), media de 0,2 (n = 45); y los de las occidentales dos (76,7%) o una (23,3%), media de 1,8 (n = 30).

Callicrania (Mucrocallicrania) demandae (Schroeter & Pfau, 1987) comb. n., cat. n.

Figs. 5, 11; tabs. I, VI, VII.

Platystolus faberi demandae Schroeter & Pfau, 1987: Bemerkenswerte Sattelschrecken (Orthoptera, Ephippigerinae) aus Spanien und Portugal. *Articulata*, 3 (1): 47-48, figs. 3b, c.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Platystolus (Platystolus) faberi demandae*; en Pfau, 1996.

TIPO

Serie de sintipos, ocho machos y cinco hembras (no examinados). Depositario: HL, dos sintipos, macho y hembra; colección Pfau, otros sintipos (Pfau, 1996). Localidad tipo: Sur de Ezcaray (Sierra de la Demanda), 1.700-1.900 m de altitud (La Rioja –como “prov. de Logroño” en la descripción original–, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **La Rioja**: Ezcaray, 30TWM0078, 1.720 m, 2 ♂♂ y 2 ♀♀, 5-VIII-1996; 2 ♂♂, 4-VIII-2001; 2 ♂♂ y 5 ♀♀, 11-VIII-2002; 30TWM0174, 1.950 m, 2 ♀♀, 11-VIII-2002 (todos JB leg., col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue de *C. (M.) faberi* y *C. (M.) demandae* por el brazo basal de los titiladores generalmente recto en visión lateral y el brazo distal más corto que el brazo basal, apenas sinuoso en visón dorsal e implantado perpendicularmente cerca del margen de la base del brazo basal (figs. 11o-r). Se distingue de *C. (M.) faberi*, además, por las valvas ventrales del oviscapto con un tubérculo basal fuertemente engrosado y ancho, dirigido hacia fuera cerca de su margen anterior y sin depresión (fig. 11k). Se distingue de *C. (M.) vicentae*, también, por las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino de longitud semejante a su anchura en la base, más cortas que el epiprocto, no rebasando el diente interno de los cercos, y la distancia entre sus extremos más corta –de 0,7 a 1 mm– (figs. 11a, b); el brazo basal de los titiladores generalmente recto en visión lateral y el brazo distal más corto que el brazo basal, apenas sinuoso en visón dorsal e implantado perpendicularmente cerca del margen de la base del brazo basal (figs. 11o-r); las hembras por el 4.º, 5.º y 6.º esternitos abdominales poco prominentes, el oviscapto más corto –longitud de 17,4 a 19,4 mm– (tab. VI) y carecer del par interno de escleritos basales (fig. 11l).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Color de fondo verde, sin otras marcas que las características manchas oscuras de los fémures.

Esta especie es la de menor tamaño medio del subgénero (tab. VI).

Cabeza

Antenas de longitud de 0,8 a 1,1 veces la del cuerpo, media de 1 (n = 11).

Tórax

Pronoto con el disco generalmente más largo que ancho y algo más ancho en la metazona que en la prozona; surco principal situado antes del medio; quillas laterales variablemente divergentes hacia atrás; margen posterior muy ligeramente emarginado (figs. 11c, f).

Prosterno generalmente sin tubérculos (fig. 11d), a veces con un par de ellos poco desarrollados.

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor generalmente algo más corto o de igual longitud que el diámetro mayor de los ojos y no cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 11g, j).

Tegminas como se describen para el subgénero (figs. 11c, f, g, j).

Fémures posteriores de longitud de 2,1 a 2,5 veces la anchura de la cabeza, media de 2,4 (n = 15).

Tibias anteriores con el borde superior interno generalmente con una espina (93,3%), raramente sin ninguna (6,7%), media de 0,9 (n = 30).

Tibias medias con el borde superior externo a veces con dos, tres o cuatro espinas (23,3%, 40% y 23,3% respectivamente), raramente con una o cinco (10% y 3,3% respectivamente), media de 2,9 (n = 30; tab. VII); borde superior interno a veces con tres, cuatro o cinco espinas (13,3%, 50% y 23,3% respectivamente), raramente con seis o siete (10% y 3,3% respectivamente), media de 4,4 (n = 30).

Tibias posteriores con el borde superior externo con espolón (n = 29; tab. VII).

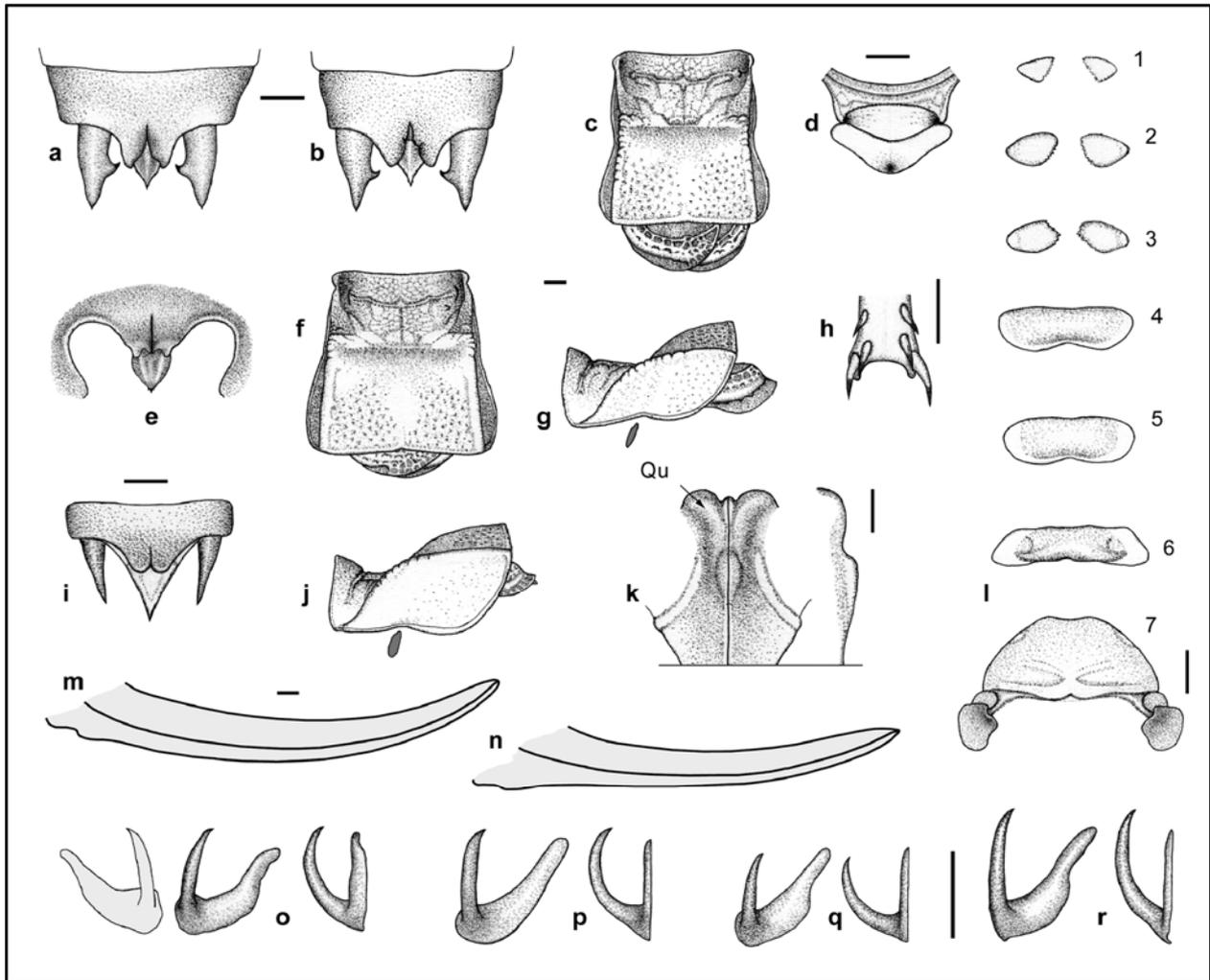


Fig. 11. *Callicrania (Mucrocallicrania) demandae*: **a, b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, prosterno en visión ventral; **e.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **f.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **g.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **h.** ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **i.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **j.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **k.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Qu = quilla); **l.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo); **m, n.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **o.** Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral **p-r.** Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de la Sierra de la Demanda, Ezcaray (La Rioja), localidad tipo. Barra escala = 1 mm.

Abdomen masculino

9.º terguito con el margen posterior no sensiblemente lobulado o arqueado hacia atrás (figs. 11a, b).

10.º terguito con las prolongaciones de su margen posterior rectas o algo divergentes, en contacto entre sí o ligeramente separadas basalmente, sin quilla dorsal, de longitud semejante a su anchura en la base, más cortas que el epiprocto, no rebasando el diente interno de los cercos y con la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones de 0,7 a 1 mm, media de 0,9 (n = 6; figs. 11a, b, e).

Epiprocto lanceolado, surcado longitudinalmente y con una espina apical flanqueada por 2-10 minúsculos denticulos (figs. 11a, b, e).

Cercos basalmente subcilíndricos y distalmente cónicos (figs. 11a, b).

Titiladores con el brazo basal en visión dorsal ancho y curvo basalmente y aproximadamente la mitad de ancho distalmente, en visión lateral generalmente recto o a veces muy poco elevado distalmente; brazo distal más corto que el basal e implantado perpendicularmente cerca del margen de

la base del brazo basal, en visión dorsal muy levemente curvado hacia dentro distalmente y sensiblemente divergente respecto al brazo basal, en visión lateral regularmente arqueado y ligeramente descendente distalmente (figs. 11o-r).

Abdomen femenino

Cercos muy levemente curvados hacia dentro distalmente (fig. 11i).

4.º - 6.º esternitos enteros y poco prominentes (fig. 11l).

7.º esternito con el margen anterior arqueado o muy ligeramente emarginado en el medio y el posterior engrosado, recto o muy levemente emarginado en el medio (fig. 11l).

Escleritos basales internos ausentes (fig. 11l).

Oviscapto de longitud de 1,2 a 1,4 veces la de los fémures posteriores, media de 1,3 (n = 8), y de 2,9 a 3,3 veces la anchura de la cabeza, media de 3,1 (n = 8); valvas ventrales con un tubérculo basal fuertemente engrosado, ancho, divergente hacia delante y sin depresiones; tubérculo subbasal en general engrosado, en visión ventral conspicuo, en visión lateral más prominente que el tubérculo basal (figs. 11k, m, n).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Restringida a la Sierra de la Demanda (La Rioja, España) entre los 1.700 (Schroeter & Pfau, 1987) y los 1.950 m de altitud (fig. 5).

DISCUSIÓN

En la descripción original de la especie Schroeter & Pfau omiten la designación de holotipo, con lo que el tipo portanombre está constituido por la serie de sintipos original (C. I. N. Z., 2000: Arts. 73.1.3, 73.2), compuesta por ocho machos y cinco hembras. Es errónea por tanto la indicación de Pfau (1996) de que el tipo de la especie está representado por un macho con condición de holotipo.

C. (M.) demandae, descrita inicialmente como *Platystolus faberi demandae*, se eleva aquí a la categoría de especie fundamentalmente por la original forma de los titiladores. Estos difieren de los de *C. (M.) faberi* tanto por la forma y proporciones de sus brazos como por el modo en que el brazo distal está implantado al brazo basal. Para las hembras, la forma del tubérculo basal de las valvas ventrales del oviscapto –con una depresión en *C. (M.) faberi*, y fuertemente engrosado y divergente hacia delante en *C. (M.) demandae*– es el carácter morfológico que mejor las distingue. Aunque la semejanza morfológica es mayor con *C. (M.) faberi* que con *C. (M.) vicentae*, estas importantes diferencias en los órganos de la reproducción justifican su elevación a la categoría de especie.

Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae sp. n.

Figs. 5, 12; tabs. I, VI, VII.

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Guadalajara**: Galve de Sorbe, 30TVL8264, 1.320 m, 1 ♀, 5-VIII-2001; 1 ♂, 12-VIII-2002; 2 ♂♂, 30-VII-2003; 1 ♂, 10-VIII-2003; 10 ♂♂ y 10 ♀♀, 1-VIII-2004. **Segovia**: Cerezo de Arriba, 30TVL6061, 1.520 m, 1 ♂, 6-VIII-2001 (todos JB leg., col.).

TIPO Y PARATIPOS

Holotipo: macho, con una etiqueta blanca impresa con “Galve de Sorbe, Guadalajara, 30TVL8264, 1.320 m, 12-8-2002, J. Barat leg.” y una etiqueta roja impresa con “HOLOTIPO, *Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae*, J. Barat des., 2007”. Paratipos: veinticuatro ejemplares con una etiqueta blanca idéntica a la del holotipo, de los cuales una hembra con fecha 5-8-2001, dos machos con fecha 30-7-2003, un macho con fecha 10-8-2003, y diez machos y diez hembras con fecha 1-8-2004, todos ellos, además, con una etiqueta roja impresa con “PARATIPO, *Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae*, J. Barat des., 2007”. Depositario: el holotipo y un paratipo hembra depositados en el MNCN; un macho y una hembra paratipos depositados en el MCNCZ; el resto de paratipos en mi propia colección.

LOCALIDAD TIPO

Junto a la carretera a Cantalojas, a unos 300 m de su inicio, 1.320 m alt., UTM 30TVL8264, Galve de Sorbe (Guadalajara, España).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue de *C. (M.) demandae* y *C. (M.) faberi* por las prolongaciones del margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino más largas que su anchura basal, no sensiblemente más cortas que el epiprocto, rebasando el diente interno de los cercos, y con mayor distancia entre los extre-

mos de ambas prolongaciones –de 1 a 1,9 mm– (figs. 12a-d); los titiladores, en visión lateral, con el brazo basal elevado –convexo– en el medio, aunque en algún ejemplar este carácter es poco conspicuo, y el brazo distal formando un arco regular sensiblemente curvado hacia abajo distalmente, en visión dorsal ambos brazos poco divergentes entre sí (figs. 12o-r); las hembras por el 4.º, 5.º y 6.º esternitos abdominales muy prominentes, el oviscapto más largo –longitud de 21,3 a 23,4 mm– (tab. VI) y la presencia del par interno de escleritos basales (figs. 10t-x).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VI.

Aspecto general

Color verde-amarillento sin marcas distintivas exceptuando las manchas oscuras alineadas en el dorso de los fémures características del género, algunas hembras y, más raramente, algunos machos tienen el color de fondo marrón claro. Esta especie es de tamaño medio sensiblemente superior al de las otras dos especies del subgénero (tab. VI).

Cabeza

Antenas de longitud de 0,7 a 1,1 veces la del cuerpo, media de 0,9 (n = 26).

Tórax

Pronoto con el disco más largo que ancho y aproximadamente tan ancho en la prozona como en la metazona; surco principal situado poco antes del medio o en el medio; metazona con las quillas laterales paralelas y el margen posterior muy levemente emarginado (figs. 12f, g, j, k).

Prosterno con un par de pequeños tubérculos más o menos desarrollados (fig. 12e), a veces sin ellos.

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor generalmente más largo que el diámetro mayor de los ojos, algunas veces igual de largos o más cortos, totalmente visibles o ligeramente cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 12j, k).

Tegminas como se describen para el subgénero (figs. 12f, g, j, k).

Fémures posteriores de longitud de 2,3 a 2,6 veces la anchura de la cabeza, media de 2,5 (n = 26).

Tibias anteriores con el borde superior interno generalmente sin espinas (82,7%), a veces con una (17,3%), media de 0,2 (n = 52).

Tibias medias con el borde superior externo generalmente con dos espinas (51,9%), a veces con tres o cuatro (26,9% y 13,5% respectivamente), raramente con una (3,9%), excepcionalmente sin ninguna o con cinco (1,9% cada uno), media de 2,5 (n = 52; tab. VII); borde superior interno a veces con tres, cuatro, cinco o seis espinas (15,4%, 44,2%, 25% y 11,5% respectivamente), excepcionalmente con dos o siete (1,9% cada uno), media de 4,4 (n = 52).

Tibias posteriores con el borde superior externo con espón (n = 50; tab. VII).

Abdomen masculino

9.º terguito muy levemente arqueado hacia atrás en el medio de su margen posterior (figs. 12a-c).

10.º terguito con las prolongaciones de su margen posterior gruesas y contiguas en su mitad basal, más delgadas y a veces algo divergentes en su mitad distal, fuertemente aquilladas dorsalmente cerca de su margen interno desde la base hasta el ápice, longitud semejante, o mayor, a la del epiprocto y mayor que su propia anchura en la base, sobrepasan el

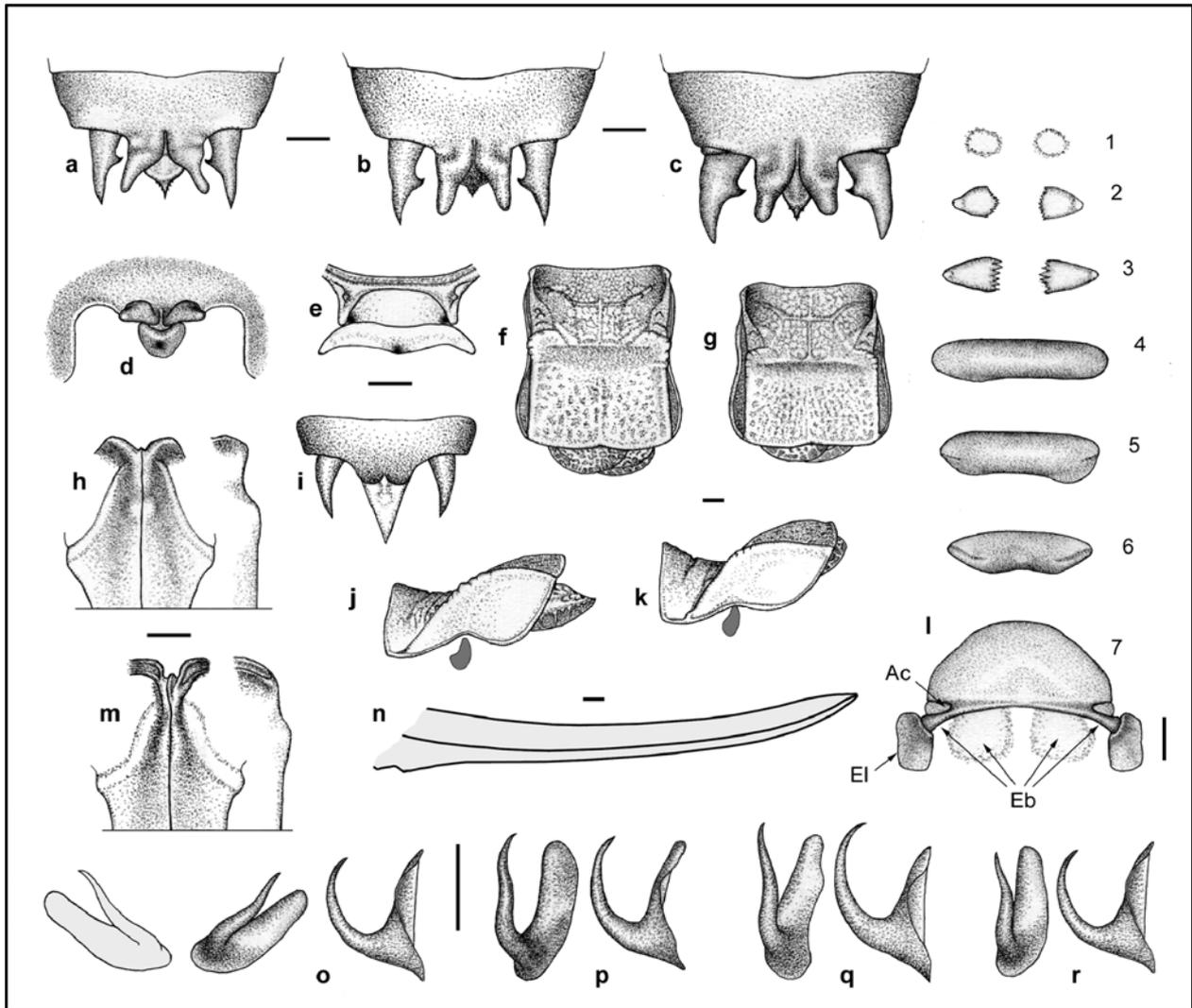


Fig. 12. *Callicrania (Mucrocallicrania) vicentae*: **a**, ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (holotipo); **b, c**, ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **d**, ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (holotipo); **e**, ♂, prosterno en visión ventral (paratipo); **f**, ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal (holotipo); **g**, ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal (paratipo); **h**, Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (paratipo); **i**, ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (paratipo); **j**, ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (holotipo); **k**, ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral (paratipo); **l**, ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = esclerito lateral) (paratipo); **m**, Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (paratipo); **n**, Perfil del oviscapto en visión lateral (paratipo); **o**, Par de titiladores en visión dorsal y el izquierdo también en visión lateral (holotipo); **p**, Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral; **q, r**, Titilador izquierdo en visión dorsal y lateral (paratipos). Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Galve de Sorbe (Guadalajara), localidad tipo, (**a, b, d-o, q, r**) y a un ♂ de Cerezo de Arriba (Segovia) (**c, p**). Barra escala = 1 mm.

diente interno de los cercos pero no alcanzan su ápice; la distancia entre los extremos de ambas prolongaciones es de 1 a 1,9 mm, media de 1,4 (n = 14; figs. 12a-d).

Epiprocto acuminado, con una espina apical flanqueada por 2-4 minúsculos denticulos y ampliamente surcado o acanalado longitudinalmente en el medio (figs. 12a-d).

Cercos variables en tamaño, grosor y forma, pueden ser rectos o distalmente curvados hacia dentro (figs. 12a-c).

Titiladores con el brazo basal en visión dorsal algo más estrecho distalmente que basalmente y ligeramente curvo basalmente, en visión lateral característicamente elevado –convexo– en el medio, aunque en algún ejemplar este carácter es poco conspicuo; brazo distal implantado perpendicularmente a cierta distancia de la base del brazo basal, en visión dorsal sinuoso, paralelo o poco divergente respecto al

brazo basal, en visión lateral forma un arco regular sensiblemente curvado hacia abajo distalmente (figs. 12o-r).

Abdomen femenino

Cercos ligeramente curvados hacia dentro distalmente (fig. 12i).

4.º - 6.º esternito enteros y característicamente muy prominentes, el 4.º es el más ancho y el 6.º el más estrecho (fig. 12l).

7.º esternito semicircular, con el margen anterior en arco regular y el posterior suavemente arqueado hacia dentro (fig. 12l).

Escleritos basales internos presentes y poco conspicuos (fig. 12l).

Oviscapto de longitud de 1,2 a 1,4 veces la de los fémures posteriores, media de 1,3 (n = 10), y de 3,1 a 3,6 veces la

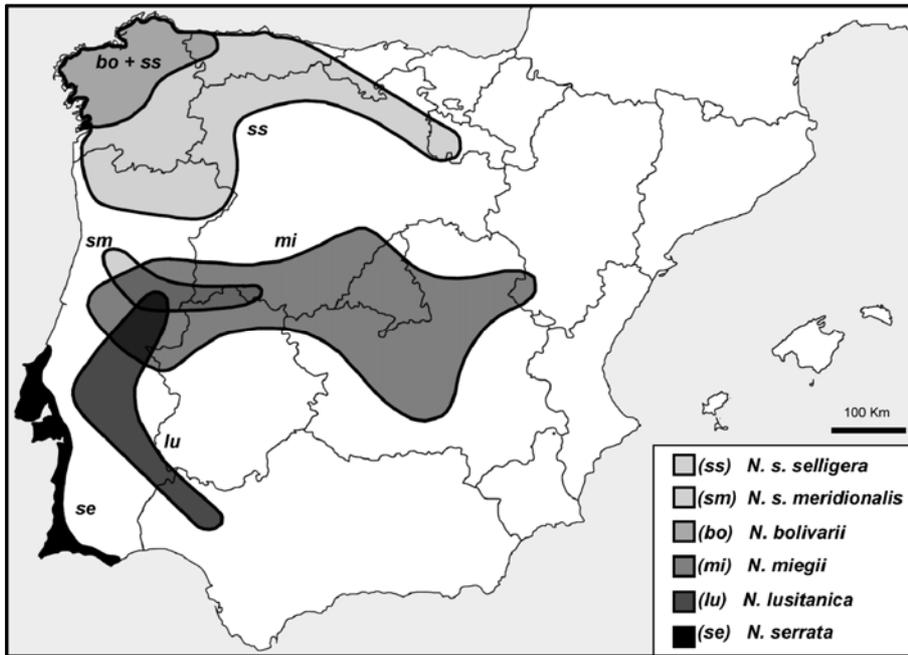


Fig. 13. Distribución geográfica aproximada de las especies y subespecies de *Neocallicrania*.

anchura de la cabeza, media de 3,3 (n = 10); valvas ventrales basalmente con una o dos quillas delgadas divergentes hacia delante y el tubérculo subbasal muy poco conspicuo tanto en visión ventral como lateral (figs. 12h, n).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Especie conocida sólo de dos localidades de la Sierra de Ayllón: Galve de Sorbe (Guadalajara), 1.320 m, y Cerezo de Arriba (Segovia), 1.520 m (fig. 5).

ETIMOLOGÍA

Dedicada a la Dra. Vicenta Llorente por las facilidades recibidas en mis consultas a la colección de efígeros del MNCN, y por su estímulo en la materialización de este proyecto.

Género *Neocallicrania* Pfau, 1996 cat. n.

Figs. 13-19; tabs. I-III, VIII-IX.

Platystolus (*Neocallicrania*) Pfau, 1996: Untersuchungen zur Bioakustik und Evolution der Gattung *Platystolus* Bolívar (Ensifera, Tettigoniidae). *Tijdschr. voor Entomol.*, 139: 42.

NOMBRE OBJETIVAMENTE INVÁLIDO

Ephippiger (*Lamprogaster*) Bolívar, 1878. *Analecta Orthopterológica. Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* VII: 451. = *Lamprogaster* Bolívar, 1878; en Kirby, 1906.

ESPECIES Y SUBESPECIES INCLUIDAS

Barbitistes selliger Charpentier, 1825; especie tipo por designación original (como *P. selliger*).

Ephippigera miegii Bolívar, 1873.

Ephippiger bolivarii Seoane, 1878.

Ephippigera serrata Bolívar, 1885.

Callicrania miegi lusitanica Aires & Menano, 1916.

Platystolus (*Neocallicrania*) *selliger meridionalis* Pfau, 1996.

DIAGNOSIS

Se separa de cada uno de los otros géneros tratados aquí por los caracteres indicados en la tabla III.

Se separa del resto de géneros ibero-baleares por la combinación de los siguientes caracteres: los extremos del último par de espinas ventrales de las tibiae posteriores alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (fig. 15g); las quillas laterales del pronoto muy marcadas en toda su

longitud (figs. 15e, h; 19b, g); el diente interno de los cercos masculinos situado en el tercio basal (figs. 14a; 15a); el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso (figs. 14a, e; 15a, d) o prolongado hacia abajo en el medio, no cubriendo ni la base del epiprocto (figs. 17a; 18a); los cercos femeninos basalmente muy engrosados y distalmente muy delgados (figs. 14m; 15i); las valvas ventrales del oviscapto basalmente membranosas y con el tubérculo subbasal no conspicuo en visión ventral (figs. 14k; 15k).

DESCRIPCIÓN

Aspecto general

Color muy variable según la especie aunque en general domina el verde; algunas especies tienen filas de manchas negras a lo largo del abdomen, que es lustroso; el margen posterior de los terguitos abdominales está recorrido por una línea clara y delgada, excepto en *N. selligera* comb. n., en que el abdomen es mate y los terguitos abdominales carecen de línea clara en su margen posterior; algunos ejemplares, especialmente hembras de esta última especie, son de color marrón.

Cabeza

Fastigio del vértex mucho más ancho que prominente y con el surco casi imperceptible.

Tubérculo frontal muy poco aparente y transverso.

Antenas de longitud de 0,8 a 1,4 veces la del cuerpo (n = 88).

Tórax

Pronoto muy variable específicamente en tamaño, forma, proporciones, posición de los surcos, rugosidad y lustre, con pocos caracteres comunes a todas las especies; márgenes inferiores y posterior engrosados (figs. 14c, d, f, g); quillas laterales bien marcadas en toda su longitud y con muescas (figs. 14c, f) o dientes (figs. 19b, f) principalmente en su parte media; surco anterior estrecho y situado más cerca del margen anterior que del surco principal (figs. 14c, d); surcos laterales bien marcados (figs. 14c, d). Las hembras tienen el pronoto proporcionalmente algo más estrecho por detrás que los machos (fig. 14d) excepto en *N. lusitanica* comb. n. que lo tiene notablemente más ancho (fig. 18c).

Tabla VIII. Dimensiones mínimas, máximas y medias de las especies de *Neocallicrania* (en mm)

Taxon	Sexo	N	Longitud del cuerpo	Anchura de la cabeza	Longitud del pronoto [en el medio]	Longitud del fémur posterior	Longitud del ovipositor [*]
<i>N. bolivarii</i>	♂	6	28-36 (33,1)	6,1-7,8 (7,1)	7,5-8,8 (8,1)	15,6-18 (17,1)	-
		3	36-40 (38,3)	6,3-8 (7,2)	7,4-8,5 (8)	17-19,9 (18,7)	18,4-23,1 (21,2)
<i>N. lusitanica</i>	♀	1	34	8	7,3	20,5	-
		1	34	8,5	7,1	21,6	25,1
<i>N. miegii</i>	♂	8	39-47 (41,9)	8-9 (8,4)	9,7-10,9 (10,4)	21,4-25,4 (23,2)	-
		8	43-48 (44,9)	8,3-9,4 (8,8)	8,9-11,4 (10,2)	23,3-25,5 (24,6)	28,7-30,8 (29,7)
<i>N. selligera meridionalis</i>	♂	3	33-36 (34,3)	6,8-7,1 (7)	7,6-9,1 (8,3)	19,2-21,2 (20)	-
		5	34-39 (37,2)	7,1-8 (7,4)	8,2-9,5 (9,2)	18,3-21,4 (19,8)	24,3-36,1 (28,2)
<i>N. selligera selligera</i>	♂	34	30-38 (32,6)	5,7-7,4 (6,4)	7,1-9,5 (8,1)	15,8-19,6 (17,6)	-
		33	30-40 (33,5)	5,9-7,7 (6,7)	7,3-10,3 (8,4)	16-20,6 (17,8)	19,4-25,1 (21,7)
<i>N. serrata</i>	♀	1	25	8,1	7,3	19,7	-
		3	37-41 (39)	8-8,6 (8,3)	7,4-8,3 (7,9)	19,8-23,3 (21,5)	22,2-24,8 (23,8)

* Desde el ángulo infero-anterior del 9.º terguito hasta el ápice.

Tabla IX. Caracterización de las especies de *Neocallicrania* por la armadura de las tibias

Taxon	Número medio de espinas										Porcentaje de tibias posteriores con espolón en el borde superior externo	
	Borde superior externo de las tibias anteriores		Borde superior externo de las tibias medias		Borde superior interno de las tibias medias		Bordes inferiores de las tibias anteriores y medias		Bordes inferiores de las tibias posteriores			
<i>N. bolivarii</i>	0,9	n=18	0	n=18	3,1	n=18	6	n=72	7,5	n=36	5,6%	n=18
<i>N. lusitanica</i>	2	n=4	1,3	n=4	4	n=4	7,1	n=16	9	n=8	0%	n=4
<i>N. miegii</i>	1,9	n=32	2,2	n=30	5	n=30	7	n=124	8,8	n=62	9,7%	n=31
<i>N. selligera meridionalis</i>	1,3	n=16	0,2	n=16	3	n=16	6,1	n=64	8,1	n=30	40%	n=15
<i>N. selligera selligera</i>	1	n=134	0	n=133	3	n=133	6	n=534	7,4	n=266	3%	n=133
<i>N. serrata</i>	1	n=8	0	n=7	2,4	n=7	5,8	n=30	6,5	n=16	0%	n=7

n = tamaño de la muestra.

Tegminas, sobresaliendo notablemente del margen posterior del pronoto, hasta sobrepasar en algunos casos el margen posterior del 1^{er} terguito abdominal, convexas; color general castaño-amarillento o rojizo y con las venas algo más claras; vena subcostal en general notablemente engrosada, en visión dorsal oculta el campo marginal; venas radial y mediana no engrosadas y separadas entre sí y de la subcostal; aréolas del campo del campo marginal muy pequeñas o difusas, las del radial de tamaño pequeño a grande, las del medio-cubital distal de mediano a muy grande (figs. 14c, d, f, g).

Espiráculos auditivos alargados y tanto o más largos que el diámetro mayor de los ojos, su extremo superior está ligeramente oculto bajo los paranotos (fig. 15f) aunque, a veces, son totalmente visibles (fig. 14g).

Fémures anteriores con el borde inferior interno con un número de espinas comprendido entre cero y cuatro, media de 0 a 2,3 según la especie (n = 212).

Fémures posteriores con el borde inferior externo con un número de espinas comprendido entre cero y ocho, media de 1,9 a 5,8 según la especie (n = 209); longitud de 2,3 a 3,1 veces la anchura de la cabeza (n = 106).

Tibias anteriores con el borde superior externo con un número de espinas comprendido entre cero y tres, media de 0,9 a 2 según la especie (n = 212; tab. IX); borde superior interno inerme (n = 212).

Tibias medias con el borde superior externo con un número de espinas comprendido entre cero y seis, media de 0 a 2,2 según la especie (n = 208; tab. IX); borde superior interno con un número de espinas comprendido entre una y nueve, media de 2,4 a 5 según la especie (n = 208; tab. IX)).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores con un

número de espinas comprendido entre cuatro y ocho, generalmente con seis o siete, media de 5,8 a 7,1 según la especie (n = 840; tab. IX).

Tibias posteriores con los bordes inferiores con un número de espinas comprendido entre tres y doce, generalmente de seis a nueve, media de 6,5 a 9 según la especie (n = 418; tab. IX); espolón del borde superior externo con presencia significativamente variable según la especie, del 0% al 40% (n = 209; tab. IX); los extremos del último par de espinas ventrales alcanzan o rebasan, por el interior, la base de los espolones (n = 106; fig. 15g)

Abdomen masculino

9.º terguito con el margen posterior entero (fig. 14a).

10.º terguito con una emarginación membranosa en el medio de su margen posterior (figs. 15a, b, d) o bien con una prolongación surcada longitudinalmente y doblada hacia abajo en dirección a la base del epiprocto (figs. 17a, d).

Epiprocto situado en un nivel más bajo que los cercos y muy por debajo del plano dorsal del 10.º terguito, al que está unido por una membrana (figs. 15d; 17d).

Cercos basalmente bulbosos y distalmente delgados; diente interno corto, ganchudo y en posición basal o subbasal, a veces situado en el extremo de un brazo o expansión más o menos robusta y larga según la especie; diente terminal corto y levemente curvado hacia dentro (figs. 15a, b).

Titiladores de forma característica para el género, son asimétricos en grado variable específicamente 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 torsionado hacia arriba, mientras que el del derecho está torsionado hacia abajo y

usualmente en parte cubierto por el izquierdo—, 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; 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; brazo basal deprimido, variablemente curvo y distalmente algo levantado (figs. 15n, o).

Abdomen femenino

Epiprocto triangular y en general redondeado distalmente (fig. 15i).

Cercos cónicos, basalmente muy engrosados, distalmente muy adelgazados y con el ápice algo curvo hacia dentro (fig. 15i).

1.^{er} esternito sin esclerificar o dividido en dos placas separadas entre sí, en este caso de menor tamaño que los siguientes (fig. 14j).

2.^o - 4.^o esternitos divididos en dos placas separadas (fig. 14j).

5.^o esternito dividido (fig. 19l) o entero (fig. 14j) según la especie.

6.^o esternito entero, más ancho que largo, de forma variable según la especie (figs. 14j; 19l).

7.^o esternito entero, de forma muy variable según la especie (figs. 14j; 19l).

Escleritos basales muy próximos o en contacto, pero no soldados, al margen posterior del 7.^o esternito, de forma y tamaño muy variables según la especie (figs. 14j; 19l).

Escleritos laterales parcialmente superpuestos al margen lateral de los escleritos basales (fig. 14j).

Alvéolos copulatorios situados en los escleritos basales y variablemente conspicuos y distantes entre sí según la especie (figs. 14j; 19l).

Placa subgenital totalmente membranosa.

Oviscapto casi recto o poco curvado hacia arriba, de longitud de 2,8 a 4,5 veces la anchura de la cabeza (n = 53); valvas ventrales típicamente membranosas basalmente y con el tubérculo subbasal no engrosado y sólo perceptible en visión lateral (figs. 15k, m).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Género endémico de la Península Ibérica, de la que ocupa su tercio occidental, zona centro y tercio septentrional, en éste sin rebasar el río Ebro hacia el este (fig. 13).

CLAVE PARA ESPECIES Y SUBESPECIES

MACHOS Y HEMBRAS

1. Abdomen mate. Diente interno de los cercos masculinos implantado en el extremo de un brazo, que cubre al epiprocto hasta el medio o casi (figs. 15a, b). Distancia entre los alvéolos copulatorios, medida entre sus respectivos bordes internos, inferior a 1,7 mm ***N. selligera* (Charpentier, 1825) comb. n., 2**
- 1'. Abdomen lustroso. Diente interno de los cercos masculinos implantado directamente en la base de éstos y alcanzando como mucho el margen del epiprocto (fig. 17a). Distancia entre los alvéolos copulatorios, medida entre sus respectivos bordes internos, superior a 2 mm **3**
2. Pronoto con quillas laterales elevándose en arco regular en toda su longitud, con escasas muescas en su parte

- media (fig. 15h). Brazo del diente interno de los cercos masculinos más corto que la anchura del bulbo basal de éstos (figs. 15a, b). Distancia entre los alvéolos copulatorios medida entre sus respectivos bordes internos de 0,6 a 1,1 mm **.. *N. selligera selligera* (Charpentier, 1825) comb. n.**
- 2'. Pronoto con quillas laterales elevándose en arco irregular, con muescas en su mayor parte (fig. 16g). Brazo del diente interno de los cercos masculinos más largo que la anchura del bulbo basal de éstos (figs. 16a, b). Distancia entre los alvéolos copulatorios medida entre sus respectivos bordes internos de 0,4 a 0,6 mm **.....*N. selligera meridionalis* (Pfauf, 1996) comb. n.**
3. Metazona del pronoto sensiblemente más corta que la prozona. Quillas laterales fuertemente crenuladas o dentadas al nivel del surco principal (figs. 18b, c) **4**
- 3'. Metazona del pronoto más larga, o aproximadamente tan larga como la prozona. Quillas laterales del pronoto con pequeñas muescas al nivel del surco principal (figs. 15c, e) **5**
4. Diente interno de los cercos masculinos implantado en un corto pedúnculo (fig. 19a). Quillas laterales del pronoto elevándose súbitamente desde el margen inferior de los paranotos (figs. 18f, g). Tegminas con aréolas pequeñas o medianas (figs. 19b, c) **.....*N. serrata* (Bolívar, 1885) comb. n.**
- 4'. Diente interno de los cercos masculinos implantado en una expansión robusta (fig. 18a). Quillas laterales del pronoto elevándose progresivamente desde el margen inferior de los paranotos (figs. 18d, f). Tegminas con aréolas grandes o muy grandes (figs. 18b, c) **.....*N. lusitanica* (Aires & Menano, 1916) comb. n.**
5. Metazona del pronoto mucho más larga que la prozona (figs. 14c, d). Margen posterior del 10.^o terguito abdominal masculino membranoso en el medio (fig. 14a). Margen posterior del 6.^o esternito abdominal femenino arqueado hacia atrás (fig. 14j) **..... *N. bolivarii* (Seoane, 1878) comb. n.**
- 5'. Metazona del pronoto aproximadamente tan larga como la prozona (figs. 17b, c). Margen posterior del 10.^o terguito abdominal masculino con una prolongación en el medio doblada hacia abajo en dirección a la base del epiprocto (figs. 17a, d). Margen posterior del 6.^o esternito abdominal femenino profundamente emarginado (fig. 17i) **..... *N. miegii* (Bolívar, 1873) comb. n.**

DISCUSIÓN

Pfauf (1996) estableció *Neocallicrania* como subgénero de *Platystolus*. Aquí se eleva a la categoría de género por la presencia de caracteres exclusivos, más numerosos y conspicuos que en la mayoría de géneros de la subfamilia. Cabe destacar entre ellos, la particular forma de los titiladores, importante como carácter de determinación por las acusadas diferencias respecto a los de cualquier otro género o subgénero de la subfamilia, su elevada invariabilidad interespecífica y presentar, generalmente, una asimetría lateral desconocida en el resto de efípigerinos. En las hembras, es característica del género la configuración de la base de las valvas ventrales del oviscapto, basalmente membranosa y con el tubérculo subbasal no engrosado. Otros caracteres de diagnóstico del género se indican en las tablas II y III.

Lamprogaster Bolívar, 1878 –Orthoptera–, es un nombre objetivamente inválido por homonimia con *Lamprogaster* Macquart, 1843 –Diptera– (Neave, 1939). Hasta ahora éste ha sido considerado un nombre inválido para *Callicrania*, su nombre de sustitución. Puesto que *Neocallicrania* –que se forma con parte de las especies originales de *Callicrania*– contiene las dos únicas especies inicialmente incluidas en *Lamprogaster* Bolívar –*E. bolivarii* y *E. miegii*–, éste debe considerarse nombre objetivamente inválido para *Neocallicrania*.

En este género existe una variabilidad interespecífica relativamente considerable en el número de espinas del borde superior externo de las tibias anteriores y medias, el borde superior interno de las tibias medias, y los bordes inferiores de las tibias anteriores, medias y posteriores, del mismo modo que en la presencia o ausencia de espón en el borde superior externo de las tibias posteriores (tab. IX).

Neocallicrania bolivarii (Seoane, 1878) comb. n.

Figs. 13, 14; tabs. I, VIII, IX.

Ephippiger Bolivarii Seoane, 1878: *Ephippiger* du Nord de l'Espagne. *Ann. Soc. Ent. Belg., Compte-rendus* 1878: 71-73, fig. 2.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Ephippiger (Lamprogaster) Bolivarii*; en Bolívar, 1878c.

= *Ephippigera (Steropleurus) Bolivarii*; en Brunner von Wattenwyl, 1882.

= *Ephippigera Bolivarii*; en Cazorro, 1888.

= *Ephippigera (Callicrania) Bolivarii*; en Bolívar, 1898.

= *Callicrania Bolivarii*; Bolívar, in Buysson, 1903.

= *Callicrania bolivarii*; en Burr, 1908.

= *Platystolus (Neocallicrania) bolivarii*; en Pfau, 1996.

TIPO

Serie de sintipos. Depositario: NHM, un macho y una hembra (Uvarov, 1935); HECUM, ocho machos y dos hembras (Uvarov, 1935); IRSNB, 26 sintipos, machos y hembras (Vanschuytbroeck, 1972); MNCN, dos machos y una hembra (examinados). Localidad tipo: Alrededores de Ferrol (A Coruña, España).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Asturias**: Allande, 29TPJ8601, 1.025 m, 1 ♂ y 1 ♀, 17-VIII-2001. **Pontevedra**: Rodeiro, 29TNH8917, 1.060 m, 5 ♂♂ y 2 ♀♀, 16-VIII-2001 (todos JB leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **A Coruña**: Ferrol, 2 ♂♂ y 1 ♀ (sintipos). **Pontevedra**: Monte Domayo, 1 ♂ y 1 ♀, (E. Morales leg.) (todos MNCN col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de las demás especies del género por el dorso del abdomen recorrido longitudinalmente por tres alineaciones de manchas negras, y la metazona del pronoto sensiblemente más larga que la prozona (figs. 14c, d). Se distingue de *N. selligera*, también, por el abdomen lustroso, el epiprocto masculino más ancho que la base de los cercos incluido su diente interno (fig. 14a), y los alvéolos copulatorios más distanciados entre sí –de 3,2 a 3,7 mm–. Se distingue de *N. miegii*, también, por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en el medio (fig. 14a); el margen posterior del 6.º esternito abdominal femenino arqueado hacia atrás (fig. 14j); el 7.º esternito abdominal femenino muy prominente, transverso y algo más ancho que

el 6.º (fig. 14j). Se distingue de *N. lusitanica*, también, por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en el medio (fig. 14a). Se distingue de *N. serrata*, también, por las quillas laterales del pronoto elevándose en arco regular ascendente desde el margen inferior de los paranotos y con muescas en su porción media (fig. 14f, g); el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en el medio (fig. 14a); 7.º esternito abdominal femenino con el margen anterior arqueado y algo sinuoso en el medio (fig. 14j).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VIII.

Aspecto general

Color de fondo verde, a veces con las quillas laterales y el surco anterior del pronoto negros; dorso del abdomen recorrido longitudinalmente por tres alineaciones de manchas negras; margen posterior de los terguitos abdominales amarillento; pronoto y abdomen lustrosos.

Cabeza

Antenas de longitud de 0,8 a 1,1 veces la del cuerpo, media de 0,9 (n = 8).

Tórax

Pronoto masculino con el disco aproximadamente tan largo como ancho en visión dorsal y más ancho en la metazona que en la prozona; en visión dorsal los paranotos son muy poco perceptibles; quillas laterales elevándose en arco regular ascendente desde el margen inferior de los paranotos y con muescas en su porción media; prozona muy corta, bruscamente ascendente, lisa e inclinada hacia atrás por delante del surco anterior, plana y tuberculada por detrás de este surco; quilla transversal presente sólo entre las quillas y los surcos laterales, poco engrosada y recta; surco anterior profundo; surco principal situado antes del medio, estrecho, poco profundo y recto; metazona sensiblemente más larga que la prozona, rugosa y elevándose progresivamente desde el surco principal; quilla media levemente marcada en la mitad posterior de la metazona; margen posterior no arqueado hacia fuera y levemente emarginado en el medio; paranotos lisos, casi planos, margen inferior sinuoso al nivel del espiráculo auditivo y progresivamente ascendente por detrás del mismo (figs. 14c, d, f, g).

Pronoto femenino como el masculino pero con la prozona y la metazona prácticamente igual de anchas (fig. 14d).

Prosterno con un par de tubérculos (fig. 14h) o sin ellos.

Espiráculos auditivos igual o más largos que el diámetro mayor de los ojos, totalmente visibles o sólo ligeramente cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 14f, g).

Tegminas con las aréolas del campo subcostal de tamaño pequeño o mediano y las de los campos radial y medio-cubital distal de tamaño mediano o grande (figs. 14c, d, f, g).

Fémures anteriores con el borde inferior interno sin espinas (n = 18).

Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces con tres, cuatro o cinco espinas (38,9%, 27,8% y 16,7% respectivamente), raramente con una, dos o siete (5,6% cada uno), media de 3,7 (n = 18); longitud de 2,3 a 2,7 veces la anchura de la cabeza, media de 2,5 (n = 8).

Tibias anteriores con el borde superior externo generalmente con una espina (94,4%), raramente sin ella (5,6%), media de 0,9 (n = 18; tab. IX).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas (n =

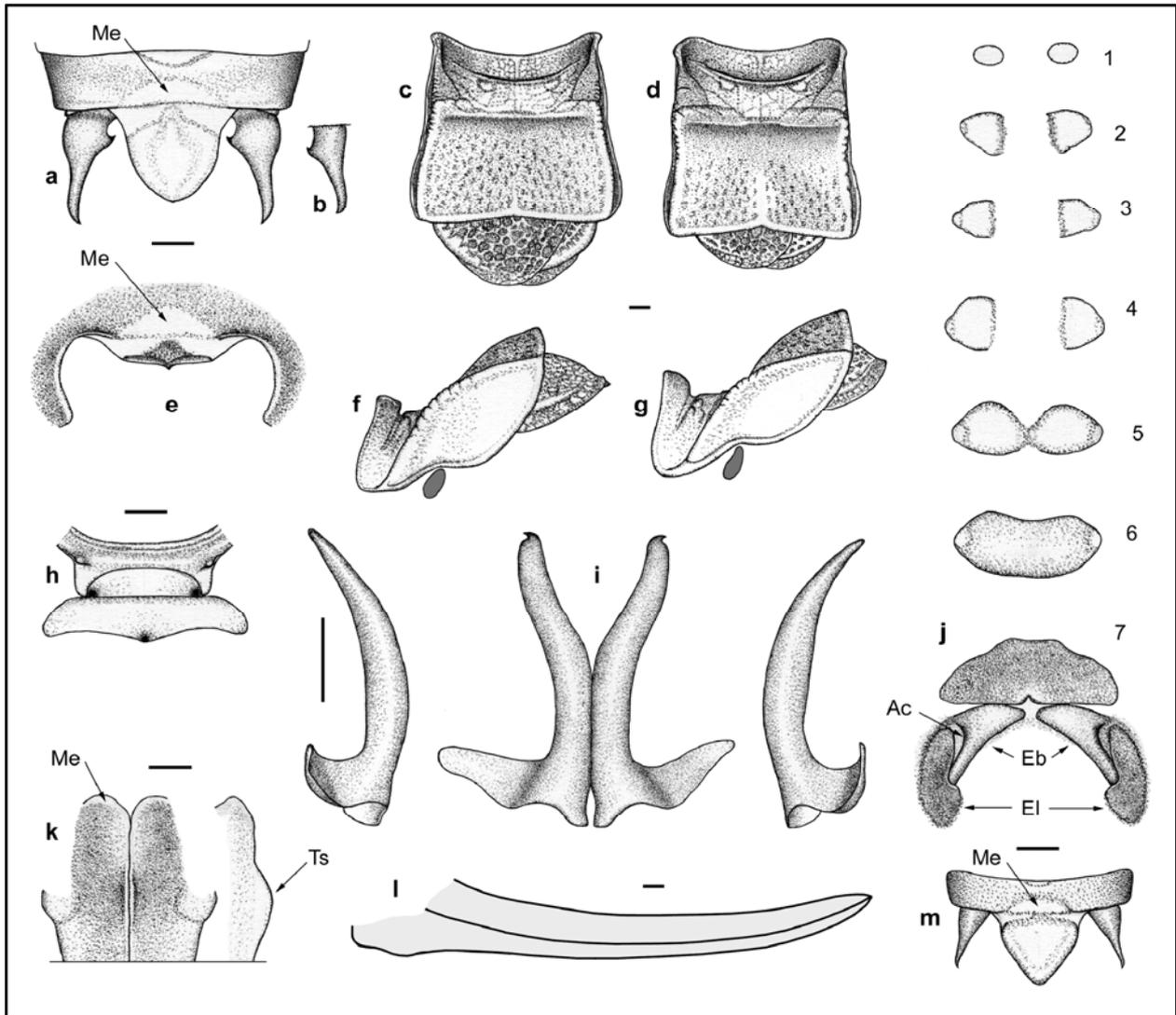


Fig. 14. *Neocallicrania bolivarii*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (Me = membrana); **b.** ♂, cerco derecho en visión dorsal; **c.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **e.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (Me = membrana); **f.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **h.** ♂, prosterno en visión ventral; **i.** Par de titiladores en visión dorsal y lateral; **j.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **k.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral en visión dorsal (Me = membrana, Ts = tubérculo subbasal); **l.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **m.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto (Me = membrana). Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Allande (Asturias) (**b, m**) y Rodeiro (Pontevedra) (**a, c-l**). Barra escala = 1 mm.

18; tab. IX); borde superior interno a veces con una, dos, tres o cuatro espinas (11,1%, 22,2%, 16,7% y 50% respectivamente), media de 3,1 (n = 18; tab. IX).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con seis espinas (95,8%), raramente con cinco (2,8%), excepcionalmente con siete (1,4%), media de 6 (n = 72; tab. IX).

Tibias posteriores con los bordes inferiores a veces con siete u ocho espinas (41,7% y 47,2% respectivamente), raramente seis o nueve (5,6% cada uno), media de 7,5 (n = 36; tab. IX); borde superior externo raramente con espolón (5,6%; n = 18; tab. IX).

Abdomen masculino

10.º terguito membranoso en el medio de su margen posterior (figs. 14a, e).

Epiprocto más ancho que la anchura de los cercos, plano, oval y ligeramente acuminado o redondeado apicalmente (figs. 14a, e).

Cercos con la mitad distal muy delgada y recta; el diente interno está implantado directamente al bulbo basal y no alcanza el margen del epiprocto (fig. 14a).

Titiladores muy poco asimétricos (fig. 14i).

Abdomen femenino

10.º terguito con el margen posterior membranoso en el medio (fig. 14m).

Epiprocto basalmente no cubierto por el margen posterior del 10.º terguito, distalmente redondeado (fig. 14m).

4.º esternito dividido (fig. 14j).

5.º esternito entero, transversal, prominente y más estrecho en el medio (fig. 14j).

6.º esternito entero, transversal y poco prominente; margen anterior suavemente emarginado en el medio y margen posterior arqueado hacia atrás (fig. 14j).

7.º esternito muy prominente cerca de su margen posterior, transversal y algo mayor que los anteriores; margen anterior arqueado y algo sinuoso en el medio; margen posterior casi

recto y con una pequeña emarginación en el medio (fig. 14j).

Escleritos basales muy bien esclerificados, muy próximos entre sí y en contacto con el margen posterior del 7.º esternito (fig. 14j).

Alvéolos copulatorios muy conspicuos, distantes entre sí de 3,2 a 3,7 mm, media de 3,4 mm (n = 3) (fig. 14j).

Oviscapto de longitud de 2,9 a 3 veces la anchura de la cabeza, media de 2,94, y de 1,1 a 1,2 veces la de los fémures posteriores, media de 1,14 (n = 3; figs. 14k, l).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Encontrada entre los límites de Monte Domayo (Pontevedra), Rodeiro (Pontevedra) y Allande (Asturias). Desde prácticamente el nivel del mar, en diversas localidades costeras gallegas: A Coruña, Castelo, Ferrol, Pontevedra (Peinado & Mateos, 1986c, *Callicrania bolivari*) hasta los 1.060 m de altitud en Rodeiro (Serra do Faro) (fig. 13).

DISCUSIÓN

Para la descripción original de *N. bolivarii*, Seoane se basó en el estudio de una numerosa serie de ejemplares de ambos sexos capturados en los alrededores de Ferrol. Puesto que no designó holotipo, el tipo portanombre se considera constituido por sintipos (C. I. N. Z., 2000: Arts. 73.1.3, 73.2) como reconocen Harz (1969, *Callicrania bolivari*), Peinado (1990a, *Callicrania bolivari*) y Vanschuytbroeck (1972, *Callicrania bolivari*). Más adelante, sin embargo, Peinado (1992, *Callicrania bolivari*) indica que el lectotipo y dos paralectotipos están depositados en el MNCN. Puesto que se desconoce cual de los tres ejemplares –dos machos y una hembra– de Ferrol depositados en el MNCN es el lectotipo, por no indicarlo esta autora, la inexistencia de una designación formal previa, y estar etiquetados como “cotipo” “MNCN Cat. Tipos Nº 7078”, éstos deben continuar considerándose como sintipos, del mismo modo que los demás ejemplares de la serie tipo depositados en las otras instituciones indicadas en el apartado “TIPO”.

Existen diversas citas de *N. bolivarii* que considero dudosas por lo aisladas respecto a su área de distribución reconocida según los criterios establecidos en “MATERIAL Y MÉTODOS”; una de ellas es la de una hembra de Cameros (La Rioja) (Burgos & Herrera, 1986; Herrera & Burgos, 1983, *Callicrania bolivari* ambas); otra corresponde a la provincia de Álava (Herrera & García de Andoin, 1986, *Callicrania bolivari*) y, finalmente, la de nueve hembras de esta especie de siete localidades navarras (Herrera 1979, 1993, *Callicrania bolivari* ambas); en este caso, además, el hecho de que todos los ejemplares colectados sean hembras, unido a que en la misma zona los autores sólo colectan machos de *C. (C.) ramburii*, uno de ellos en la misma localidad que una de dichas hembras, hace sospechar que pudiera existir un error en la determinación de las hembras y que éstas pertenecieran en realidad a esta última especie.

Neocallicrania selligera selligera (Charpentier, 1825) comb. n.

Figs. 13, 15; tabs. I, VIII, IX.

Barbitistes Selliger Charpentier, 1825: De Orthopteris Europaeis. *Horae Entomologicae*, 4: 99.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Ephippigera selligera*; en Burmeister, 1838 (Ebner, 1938).

= *Ephippigera Selligera*; en Fieber, 1853.

= *Ephippigera (Steropleurus) selligera*; en Brunner von Wattenwyl, 1882.

= *Callicrania Selliger*; en Kirby, 1906.

= *Callicrania selligera*; en Bolívar, 1907.

= *Callicrania selliger*; en Caudell, 1912.

= *Platystolus (Neocallicrania) selliger selliger*; en Pfau, 1996.

SINONIMIAS

= *Ephippiger Seoanei* Bolívar, 1877: Sinopsis de los Ortópteros de España y Portugal, *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 6: 269, 279-281, lám. 3, figs. 7, 7a, 7b. Sinonimizada con *N. s. selligera* [como *Platystolus (Neocallicrania) selliger selliger*] por Pfau (1996, *Callicrania seoanei*). Otras combinaciones y grafías: = *Ephippigera (Steropleurus) Seoanei*; en Bolívar, 1878c. = *Ephippigera (Steropleurus) Seoanei*; en Brunner von Wattenwyl, 1882. = *Ephippigera Seoanei*; en Bolívar, 1891. = *Ephippigera (Callicrania) Seoanei*; en Bolívar, 1898. = *Callicrania Seoanei*; Bolívar, in Buysson, 1903. = *Callicrania seoanei*; en Caudell, 1912. Tipo: serie de sintipos (no examinados). Depositario: Un macho en el HECUM (Uvarov, 1935); un macho y una hembra en el NHM (Uvarov, 1935); 12 ejemplares, machos y hembras, en el IRSNB (Vanschuytbroeck, 1972). Localidad tipo: Cabañas (Asturias), Ferrol (A Coruña), Bergara (Guipúzcoa) (España todas).

= *Ephippigera pellucida* Bolívar, 1885: Diagnoses d'orthoptères nouveaux, *Le Naturaliste*, 7: 116-117. Sinonimizada con *N. s. selligera* por Bolívar (1907, *Ephippigera selligera*). Otras combinaciones y grafías: = *Ephippigera (Callicrania) pellucida*; en Bolívar, 1887. = *Callicrania pellucida*; Bolívar, in Buysson, 1903. = *Callicrania Pellucida*; en Kirby, 1906. Tipo: holotipo, macho, por monotipia. Depositario: no localizado. Localidad tipo: Serra do Gerês, Leonte (Braga, Portugal).

= *Ephippiger (Callicrania) Seoanei* var. *laeta* Navàs, 1902: Algunos insectos de España poco conocidos, *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 2: 333-335. Sinonimizada con *E. seoanei* (como *Callicrania seoanei*) por Kirby (1906, *Ephippigera Seoanei* var. *Laeta*). Otras combinaciones y grafías: = *Ephippigera f. laeta*; en Harz, 1969. = *Ephippigera Seoanei* var. *Laeta*; en Kirby, 1906. = *Callicrania seoanei* var. *laeta*; en Ebner, 1938. = *Callicrania seoanei laeta*; en Ebner & Beier, 1964. Tipo: serie de sintipos, dos machos y tres hembras (examinados). Depositario: MNCN. Localidad tipo: Ortigosa (La Rioja, España).

TIPO

Dos sintipos, un macho y una hembra (no examinados). Depositario: MNHU (Pfau, 1996). Localidad tipo: Portugal (“Lusitania” en la descripción original).

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Asturias:** Allande, 29TPJ8601, 1.025 m, 1 ♂, 17-VIII-2001. Somiedo, 29TQH2880, 1.360 m, 1 ♂ y 1 ♀, 17-VIII-2001. **La Rioja:** Canales de la Sierra, 30TVM9365, 1.250 m, 1 ♂ y 1 ♀, 4-VIII-1996; 30TVM9465, 1.150 m, 1 ♀, 20-VIII-2000. Ezcaray, 30TWM0078, 1.720 m, 1 ♂ y 1 ♀, 4-VIII-2001; 30TVM9172, 1.875 m, 1 ♂, 4-VIII-2001. Ortigosa, 30TWM2268, 1.310 m, 1 ♂, 3-VIII-1996. **León:** Boca de Huérgano, 30TUN4355, 1.220 m, 1 ♀, 20-VIII-2004. Boñar, 30TUN1945, 1.220 m, 1 ♀, 20-VIII-2004. Candín, 29TPH7848, 1.680 m, 1 ♂, 11-VIII-1998. Cármenes, 30TTN8759, 1.350 m, 3 ♂♂ y 2 ♀♀, 12-VIII-1998. Carrocera, 30TTN7636, 1.160 m, 1 ♀, 24-VIII-2004. Encinredo, 29TPG9285, 1.410 m, 1 ♂ y 2 ♀♀, 8-VIII-1998. Maraña, 30TUN1972, 1.500 m, 1 ♂ y 1 ♀, 15-VIII-1998. Murias de Paredes, 29TQH2849, 1.435 m, 1 ♂ y 1 ♀, 9-VIII-1998. Oseja de Sajambre, 30TUN3575, 1.090 m, 1 ♂, 13-VIII-1998. Ponferrada, 29TQG0498, 1.710 m, 2 ♂♂ y 3 ♀♀, 22-VIII-2004. Posada de Valdeón, 30TUN4777, 1.570 m, 1 ♂ y 1 ♀, 20-VIII-2004. San Emiliano, 30TTN5551,

1.440 m, 1 ♂ y 1 ♀, 21-VIII-2004. Santa Coloma de Somoza, 29TQH1708, 1.500 m, 2 ♂♂ y 2 ♀♀, 6-VIII-1998. Sena de Luna, 30TTN6955, 1.420 m, 1 ♀, 12-VIII-1998. Soto y Amio, 30TTN6235, 1.180 m, 1 ♂ y 1 ♀, 21-VIII-2004. Truchas, 29TQG0275, 1.835 m, 1 ♂ y 1 ♀, 13-VIII-2001; 29TQG0993, 1.940 m, 1 ♂ y 1 ♀, 14-VIII-2001. Vega de Valcarce, 29TPH6332, 1.200 m, 1 ♂, 7-VIII-1998. Villagatón, 29TQH2825, 1.090 m, 2 ♀♀, 10-VIII-1998. **Palencia:** Brañosera, 30TUN9455, 1.390 m, 1 ♂ y 1 ♀, 19-VIII-2004. Orbó, 30TUN9849, 1.230 m, 1 ♂, 24-VIII-2004. **Pontevedra:** Rodeiro, 29TNH8917, 1.060 m, 1 ♂ y 2 ♀♀, 16-VIII-2001. **Zamora:** Galende, 29TPG8771, 1.725 m, 6 ♂♂ y 4 ♀♀, 13-VIII-2001. Manzanal de los Infantes, 29TQG2158, 905 m, 1 ♂, 23-VIII-2004 (todos JB leg., col.). PORTUGAL: BRAGA: Guimarães, 1 ♀ (MNCN col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **Asturias:** Peña Ubiña, 3 ♂♂ y 3 ♀♀ (Expedición Inst. Esp. Ent. leg.). **La Rioja:** Ortigosa, 2 ♂♂ y 3 ♀♀ (Melchor leg.) (todos MNCN col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de las demás especies del género por el abdomen mate y el diente interno de los cercos masculinos situado en el extremo de un brazo ancho y deprimido que se extiende por encima del epiprocto hasta casi en el medio (figs. 15a, b). Se distingue de *N. bolivarii*, también, por el surco principal del pronoto situado aproximadamente en el medio (figs. 15c, e) y los alvéolos copulatorios más próximos entre sí—distantes de 0,6 a 1,1 mm— (fig. 15l). Se distingue de *N. miegii*, también, por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en el medio (figs. 15a, b); el margen posterior del 6.º esternito abdominal femenino ligeramente arqueado (fig. 15l) y el 7.º sin prominencias (fig. 15l). Se distingue de *N. lusitanica*, también, por el surco principal del pronoto situado aproximadamente en el medio (figs. 15c, e) y el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en el medio (figs. 15a, b). Se distingue de *N. serrata*, también, por las quillas laterales del pronoto elevándose en arco regular ascendente desde el margen inferior de los paranotos y con muescas en su porción media (figs. 15f, h); el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino membranoso en el medio (figs. 15a, b) y el 7.º esternito abdominal femenino con el margen anterior muy ligeramente bilobulado en el medio y el margen posterior suavemente arqueado hacia delante (fig. 15l).

Se separa de *N. s. meridionalis* por su tamaño medio algo menor (tab. VIII); el pronoto proporcionalmente más estrecho y liso (figs. 15c, e), y con las quillas laterales elevándose en arco regular y muescas en su parte media (figs. 15f, h); los cercos masculinos con la mitad distal ligeramente doblada hacia fuera (figs. 15a, b), el brazo sobre el que está implantado el diente interno más corto que la anchura del bulbo basal y menor distancia entre los extremos de los dientes interno y terminal—de 2,4 a 3,2 mm—; los alvéolos copulatorios más próximos entre sí—distantes de 0,6 a 1,1 mm— y el oviscapto proporcionalmente más corto—de 2,9 a 3,6 veces la anchura de la cabeza y de 1,1 a 1,3 veces la longitud de los fémures posteriores—.

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VIII.

Aspecto general

Color verde, a veces bastante oscuro y en las hembras ocasionalmente marrón o violáceo, sin manchas distintivas; pronoto y abdomen mates.

Cabeza

Antenas de longitud de 0,9 a 1,4 veces la del cuerpo, media de 1,1 (n = 54).

Tórax

Pronoto masculino con el disco más largo que ancho; ligeramente más ancho en la metazona que en la prozona; paranotos casi imperceptibles en visión dorsal; quillas laterales elevándose progresivamente en arco regular en toda su longitud y con muescas en su parte media; prozona ascendente y rugosa por delante del surco anterior, plana y rugosa por detrás de este surco; quilla transversal delgada, recta y presente sólo entre los surcos y quillas laterales; surco anterior poco profundo; surco principal situado aproximadamente en el medio, estrecho, bien marcado y recto; metazona tan larga y ancha como la prozona, sólo algo rugosa en su mitad distal, asciende suavemente desde el surco principal; quilla media sólo algo marcada cerca del margen posterior, que está algo arqueado hacia atrás y levemente emarginado en el medio; paranotos lisos y casi planos; margen inferior suavemente ascendente hasta el nivel de los espiráculos auditivos, ascendente en arco regular después del lóbulo posterior y poco sinuoso al nivel del espiráculo auditivo (figs. 15c, e, f, h).

Pronoto femenino con la prozona y la metazona prácticamente igual de anchas (fig. 15c).

Tegminas con las aréolas de los campos subcostal y radial de tamaño pequeño y las del campo medio-cubital distal de tamaño pequeño a grande (figs. 15c, e, f, h).

Prosterno con un par de tubérculos bien formados (fig. 15j), raramente poco conspicuos.

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más largo que el diámetro mayor de los ojos, totalmente visibles o sólo ligeramente cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 15f, h).

Fémures anteriores con el borde inferior interno generalmente sin espinas (73,1%) a veces con una (19,4%), raramente con dos (6%), excepcionalmente con tres (1,5%), media de 0,4 (n = 134).

Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces con cuatro, cinco o seis espinas (25,6%, 24,1%, y 21,1% respectivamente), raramente con una, dos, tres, siete u ocho (2,3%, 10%, 8,3%, 6,8% y 2,3% respectivamente), media de 4,6 (n = 133); longitud de 2,3 a 3,1 veces la anchura de la cabeza (n = 67).

Tibias anteriores con el borde superior externo generalmente con una espina (93,3%), raramente sin ninguna o con dos (3,7% y 2,2% respectivamente), excepcionalmente con tres (0,8%), media de 1 (n = 134; tab. IX).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas (n = 133; tab. IX); borde superior interno generalmente con tres espinas (54,1%), a veces con dos o cuatro (15% y 20,3% respectivamente), raramente con una o cinco (7,5% y 3% respectivamente), media de 3 (n = 133; tab. IX).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con seis espinas (90,6%), raramente con cinco o siete (4,3% y 4,7% respectivamente), excepcionalmente con cuatro u ocho (0,2% cada uno), media de 6 (n = 534).

Tibias posteriores con los bordes inferiores a veces con seis,

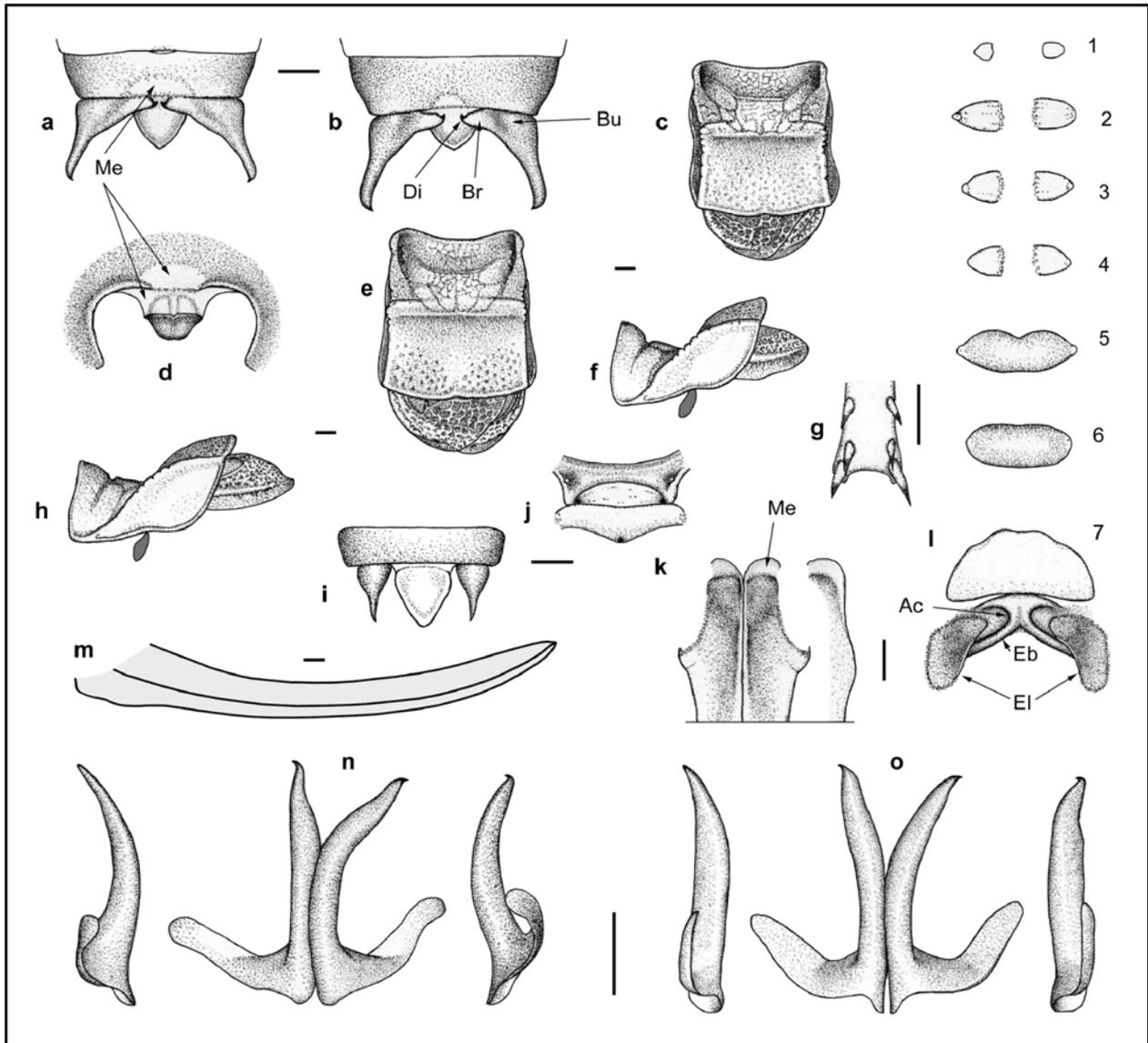


Fig. 15. *Neocallicrania selligera selligera*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (Me = membrana); **b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (Br = brazo, Bu = bulbo, Di = diente); **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (Me = membrana); **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♂, extremo de la tibia posterior derecha en visión ventral; **h.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **i.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **j.** ♂, prosterno en visión ventral; **k.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Me = membrana); **l.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **m.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **n, o.** Par de titiladores en visión dorsal y lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Galende (Zamora) (**a, c-f, h, j-l, n, o**), Ortigosa (La Rioja) (**b, g**), Maraña (León) (**m**) y Ezcaray (La Rioja) (**i**). Barra escala = 1 mm.

siete, ocho o nueve espinas (15,4%, 36,5%, 27,8% y 13,2% respectivamente), raramente con diez (3,8%), excepcionalmente con tres, cuatro o cinco (0,4%, 1,1% y 1,9% respectivamente), media de 7,4 (n = 266; tab. IX); borde superior externo raramente con espolón (3%; n = 133; tab. IX).

Abdomen masculino

10.º terguito membranoso en el medio de su margen posterior (figs. 15a, b, d).

Epiprocto más estrecho que la anchura de los cercos incluido el diente interno, cóncavo, oval y ligeramente acuminado distalmente (figs. 15a, b, d).

Cercos con la mitad distal muy delgada y ligeramente doblada hacia fuera; diente interno situado en el extremo de un brazo ancho y deprimido, más corto que la anchura del bulbo basal y extendido por encima del epiprocto hasta casi

el medio (figs. 15a, b); la distancia entre los extremos de los dientes interno y terminal es de 2,4 a 3,2 mm, media de 2,8 mm (n = 34).

Titiladores relativamente esbeltos y, en general, manifiestamente asimétricos (figs. 15n, o).

Abdomen femenino

10.º terguito con el margen posterior entero (fig. 15i).

Epiprocto basalmente no cubierto por el margen posterior del 10.º terguito y distalmente redondeado (fig. 15i).

4.º esternito dividido en dos placas, raramente entero (fig. 15l).

5.º y 6.º esternitos enteros, transversos y prominentes; margen anterior ligeramente bilobulado y margen posterior ligeramente arqueado (fig. 15l).

7.º esternito sin prominencias, transverso y algo mayor que

los anteriores; margen anterior arqueado y muy ligeramente bilobulado en el medio, y margen posterior suavemente arqueado hacia delante (fig. 15l).

Escleritos basales fusionados en una sola placa bien esclerificada; margen anterior arqueado hacia delante y margen posterior emarginado (fig. 15l).

Alvéolos copulatorios muy conspicuos y con sus bordes internos distantes entre sí de 0,6 a 1,1 mm, media de 0,8 mm (n = 33; fig. 15l).

Oviscapto de longitud de 2,9 a 3,6 veces la anchura de la cabeza y de 1,1 a 1,3 veces la longitud de los fémures posteriores (n = 33; figs. 15k, m).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Es una especie común que en Portugal sólo se encuentra al norte del río Duero [Pfau, 1996, *Platystolus (Neocallicrania) selliger selliger*]. En España se encuentra desde la costa gallega –Castelo, Castropol, Marín, Ois, Villa Rutis– (Peinado & Mateos, 1986c, *Callicrania seoanei*) hasta la Sierra de La Demanda (La Rioja). En Peña Ubiña (Asturias) alcanza los 2.100 m de altitud (fig. 13).

DISCUSIÓN

Charpentier, al describir originalmente esta subespecie, no indica ni el número ni el sexo de los ejemplares estudiados, aunque más adelante Fischer (1853, *Ephippigera s.*) especifica que se trata de un macho y una hembra. Estos ejemplares han estado en paradero desconocido (Harz, 1969, *Callicrania s.*; Peinado, 1990a, 1992, *Callicrania s.* ambas), desde que los estudia Bolívar (1907, *Callicrania s.*) hasta que en 1995 Günther los localiza en el MNHU. Este último autor identifica estos ejemplares etiquetando el macho como “*Callicrania selligera* (Charp.) ♂, holotypus, det. K. K. Günther 1995” y la hembra como “*Callicrania selligera* (Charp.)?, paratyp. ♀, det. K. K. Günther 1995” (Pfau, 1996). Puesto que originalmente Charpentier no designó holotipo, dichos ejemplares tienen la condición de sintipos (C. I. N. Z., 2000: Arts. 73.1.3, 73.2), por lo que debe rechazarse por errónea su condición de holotipo y paratipo indicadas respectivamente para el macho y la hembra por Günther.

A pesar de que *N. s. selligera* es una subespecie muy bien caracterizada, su estatus taxonómico no se resuelve satisfactoriamente hasta que Pfau (1996) sinonimiza *E. seoanei* con ella tras estudiar el sintipo macho [aunque persisten las dudas sobre la identidad del sintipo hembra, que Günther expresa mediante un signo de interrogación tras el nombre en la etiqueta de identificación, y Pfau (1996) confirma indicando que podría pertenecer a *Steropleurus andalusius* (Rambur, 1838) o *Steropleurus pseudolus* (Bolívar, 1878)], cerrando así un período de incertidumbre sobre su identidad que tiene su origen en la muy superficial descripción original de Charpentier (1825), ya que en ésta sólo se describen, sin ilustrarlas, algunas diferencias en el pronoto entre esta subespecie y *Ephippiger ephippiger* (Fiebig, 1784).

La falta de definición de la descripción original y el hecho de que el sintipo hembra de *N. s. selligera* pertenezca a una especie del género *Steropleurus*, hacen que Rambur (1838) describa su nueva especie *S. andalusius* (como *Ephippiger a.*) sin tener la certeza de que sea diferente de *N. s. selligera* (como *Barbitistes selliger*), y que de aquí en adelante se sucedan distintas redescrpciones de ésta, basadas en realidad en ejemplares de otras especies generalmente

pertenecientes al género *Steropleurus*. Una de éstas la efectúa Fischer (1853), quien suponiendo *S. andalusius* (como *Ephippiger a.*) sinónimo de *N. s. selligera* (como *Ephippigera s.*), basa su redescrpción en una hembra de la primera especie capturada en los alrededores de Málaga, hecho ya comentado por Bolívar (1897a, 1898, *Ephippigera andalusica* ambas). Otra pertenece a Bolívar (1877, *Ephippiger selliger*), quien manifiesta que sólo conoce la especie por un macho recogido en Monchique (Faro, Portugal) por Paulino d'Oliveira, sobre el que basa su redescrpción; ésta, sin embargo, corresponde inequívocamente –por la forma del fastigio del vértex, el 10.º terguito abdominal, el epiprocto y los cercos– a un macho de *Steropleurus* no identificable a nivel de especie que por su localidad de origen no puede ser *S. andalusius*. A raíz de estas redescrpciones aparecen en la bibliografía otras citas de la especie, dudosas por lo alejadas del área de distribución reconocida para ésta según los criterios establecidos en “material y métodos”. Así, Brunner von Wattenwyl (1882, *Ephippigera s.*) la cita de Málaga y Granada, y Cazorro (1888, *Ephippigera s.*) de Chiclana (Cádiz) y Sevilla. Las identificaciones erróneas no afectan únicamente al género *Steropleurus*; en el MNCN, por ejemplo, hay una hembra de *Callicrania miegi lusitanica* Aires & Menano, 1916, procedente de Coruche (Santarém, Portugal) identificada como *C. selligera* por Harz (véase en “discusión” de *N. lusitanica*). Percibido de la confusión Harz (1969, *Callicrania s.*) considera dudosas todas las citas de la especie del sur de España y norte de África. Por mi parte y partiendo de estos antecedentes, creo que deberían ignorarse, por dudosas, todas las citas de *N. s. selligera* situadas al sur del río Duero (límite meridional de todas las citas fiables o verificadas hasta ahora) que no puedan contrastarse mediante el examen de los ejemplares que las originaron, o no vayan acompañadas de la descripción de algún carácter de diagnóstico de la especie, si son anteriores a la publicación del trabajo de Pfau (1996), ya que hasta entonces no se define inequívocamente el taxon zoológico al que debe aplicarse el nombre de *N. s. selligera*. No comparto la opinión de Peinado (1990a, *Callicrania s.*) de que todas las citas andaluzas de la especie deben atribuirse a *S. andalusius* puesto que, como se ha visto, el nombre de *N. selligera* ha sido aplicado también a ejemplares de otras especies tanto de *Steropleurus* como de *Neocallicrania*.

Bolívar describió *E. seoanei* (sinónimo de *N. s. selligera*) a partir de un número indeterminado de ejemplares procedentes de Cabañas (Asturias), Ferrol (A Coruña) y Bergara (Guipúzcoa), sin designar holotipo ni indicar el depositario de los sintipos. En relación a la ubicación de la serie tipo, Uvarov (1935, *Callicrania seoanei*) sitúa en el NHM un macho y una hembra de Cabañas, y en el HECUM una hembra de Cabañas y un macho de Ferrol [aunque según París (1994) este último no pertenece a la serie tipo, ya que fue colectado con posterioridad a la descripción original de la especie]. Finalmente Vanschuytbroeck (1972, *Callicrania seoanei*) localiza otros 12 sintipos en el IRSNB. Harz (1969, *Callicrania seoanei*), sin embargo, ubica erróneamente el tipo en el MNCN y posteriormente, Peinado (1990a, *Callicrania seoanei*), al darlo por perdido (probablemente por no hallarlo en dicha institución), procede a designar como “lectotipos” un macho y seis hembras de la colección de este museo, originarios de Villa Rutis (A Coruña). Puesto que la designación de lectotipo no puede re-

caer en más de un ejemplar (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.1), ni sobre uno que no sea sintipo (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.1), esta designación es inválida (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.2) por lo que los citados ejemplares del HECUM, IRSNB y NHM conservan la condición de sintipos.

Una incertidumbre recae sobre los sintipos de una de las localidades tipo de *E. seoanei*: Bergara (Guipúzcoa). Considero dudosa la identidad de estos insectos, hasta que pueda verificarse tras su estudio, por las siguientes razones: (1) la referida localidad está muy alejada de las otras dos localidades tipo –Cabañas (Asturias), Ferrol (A Coruña)–; (2) se ubica fuera del área de distribución reconocida según los criterios establecidos en “MATERIAL Y MÉTODOS” para *N. selligera* s.; y (3) no ha vuelto a encontrarse ningún otro ejemplar de esta especie ni en Euskadi ni en sus proximidades a pesar de ser muy común en toda su área de distribución. Es probable que los sintipos de Bergara pertenezcan en realidad a *C. (C.) ramburii*, especie superficialmente parecida a aquella, que sí se encuentra en Euskadi y que era desconocida cuando se describió *E. seoanei*.

Existen discrepancias en cuanto a la validez de *E. (C.) Seoanei* var. *laeta* (sinónimo de *N. s. selligera*), descrita por Navàs tras estudiar un número indeterminado de ejemplares del género *Neocallicrania* (como *Ephippiger* o *Callicrania*) procedentes de Ortigosa (La Rioja). Este autor separa esta variedad de la nominotípica por su menor tamaño, distinta coloración, el número de espinas del borde superior externo de las tibias anteriores y la forma del tubérculo del vértex, las quillas laterales, el surco principal del pronoto, la abertura timpánica, los cercos de ambos sexos y la lámina subgenital masculina. Sin embargo, no todos los autores la aceptan como válida: Kirby (1906, *Ephippigera Seoanei* var. *Laeta*) la considera sinónimo de *E. seoanei* (como *Callicrania Seoanei*), Bolívar (1907, *Callicrania seoanei* var. *laeta*) comenta que no encuentra diferencias substanciales entre la subespecie nominotípica y la de Navàs, Morales-Agacino (1944, *Callicrania seoanei* var. *laeta*) la menciona como variedad dudosa, y Harz (1969, *Ephippigera f. laeta*) manifiesta que es morfológicamente similar a la subespecie nominotípica aunque más pequeña. Otros autores la ignoran (Herrera, 1982; Pfau, 1996) o tratan como variedad o subespecie válida (Ebner, 1938, *Callicrania seoanei* var. *laeta*; Ebner & Beier, 1964 *Callicrania seoanei laeta*; Otte, 1997, *Callicrania seoanei laeta*; Peinado, 1990a, 1992, *Callicrania seoanei laeta* ambas). Por mi parte considero que *E. (C.) seoanei* var. *laeta* es sinónimo de *N. s. selligera*, puesto que tras haber examinado sus cinco sintipos y estudiado 67 especímenes de *N. s. selligera* [uno de los cuales procede de la localidad tipo de *E. (C.) seoanei* var. *laeta*, y otros seis de localidades próximas], se ha podido constatar que todos los caracteres de diagnóstico que menciona Navàs en su detallada descripción original, están dentro del rango de variabilidad de *N. s. selligera*, y que pueden darse en ejemplares de cualquier punto de su área de distribución. Sí se han observado, sin embargo, diferencias en la morfología de los cercos masculinos entre las poblaciones más occidentales –sensiblemente divergentes entre sí distalmente– y orientales –poco divergentes o paralelos entre sí distalmente–. A pesar de ello, tampoco estas diferencias permiten separar en subespecies estas poblaciones ya que es posible observar la variación gradual de este carácter a lo largo de toda el área de distribución de la especie.

Navàs describió *E. (C.) seoanei* var. *laeta*, sin designar holotipo, de modo que la serie tipo original –compuesta por dos machos y tres hembras cuyas etiquetas de localidad y colector coinciden con los datos expuestos en la descripción original– debe considerarse constituida por sintipos (C. I. N. Z., 2000: Art. 73.2). Peinado (1992, *Callicrania seoanei laeta*), sin embargo, menciona los ejemplares tipo de esta variedad como lectotipo y paralectotipo. Puesto que se desconoce cual de ellos sería el lectotipo, por no indicarlo dicha autora ni las etiquetas de los ejemplares de la serie tipo ni conocerse la existencia de una designación formal previa, dicha denominación es errónea, por lo que debe mantenerse la condición original de sintipos para todos ellos.

Por último, respecto a la serie tipo de *E. pellucida* (sinónimo de *N. s. selligera*), que se encuentra en paradero desconocido y París (1994) supone que pudo desaparecer en el incendio que en marzo de 1978 asoló el MBFC, añadir que en el catálogo de tipos de este museo, publicado con anterioridad a dicha catástrofe (Fernandes, 1958 y 1959a), no consta el de esta especie.

Neocallicrania selligera meridionalis (Pfau, 1996)

comb. n.

Figs. 13 y 16; tabs. I, VIII, IX.

Platystolus (*Neocallicrania*) *selligera meridionalis* Pfau, 1996: Untersuchungen zur Bioakustik und Evolution der Gattung *Platystolus* Bolívar (Ensifera, Tettigoniidae). *Tijdschr. voor Entomol.*, 139: 52-55, figs. 13-15, tab. 3.

TIPO

Holotipo, macho, por designación original (no examinado). Depositario: HL. Localidad tipo: sur de Fundao (Serra da Gardunha), 650 m (Castelo Branco, Portugal).

MATERIAL ESTUDIADO

PORTUGAL: **Castelo Branco**: Matta do Fundao, 1 ♂, 1907 (MNCN col.). **Guarda**: Aldeias –Serra da Estrela–, 2 ♂♂ y 3 ♀♀, 7-VIII-2003 (JB leg., col.). Manteigas –Serra da Estrela–, 2 ♀♀, 8-VIII-2003 (JB leg., col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue de las demás especies del género por los mismos caracteres que la subespecie nominotípica, de la que se separa por su tamaño medio algo superior (tab. VIII); el pronoto proporcionalmente más ancho y rugoso (figs. 16c, e, h), con las quillas laterales elevándose en arco irregular y muescas en casi toda su longitud (figs. 16f, g); los cercos masculinos con la mitad distal doblada hacia fuera de forma conspicua (figs. 16a, b), el brazo sobre el que está implantado el diente interno más largo que la anchura del bulbo basal, y mayor distancia entre los extremos de los dientes interno y terminal –de 3,1 a 3,3 mm–; los alvéolos copulatórios más próximos entre sí –distantes de 0,4 a 0,6 mm– (fig. 16i) y el oviscapto proporcionalmente más largo –de 3,4 a 4,5 veces la anchura de la cabeza y de 1,3 a 1,8 veces la longitud de los fémures posteriores–.

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VIII.

Aspecto general

Color verde uniforme sin manchas distintivas; pronoto y abdomen mate.

Cabeza

Antenas de longitud de 1 a 1,3 veces la del cuerpo, media de 1,2 (n = 7).

Tórax

Pronoto masculino con el disco más largo que ancho; ligeramente más ancho en la metazona que en la prozona; paranotos casi imperceptibles en visión dorsal; quillas laterales elevándose en arco irregular y con muescas en casi toda su longitud; prozona ascendente y rugosa por delante del surco anterior, plana y rugosa por detrás de este surco; quilla transversal presente sólo entre los surcos y quillas laterales, delgada y recta; surco anterior poco profundo; surco principal situado en el medio, estrecho, bien marcado y recto; metazona algo más ancha y corta que la prozona, sólo algo rugosa en su mitad distal, asciende suavemente desde el surco principal; quilla media sólo algo marcada cerca del margen posterior, que está algo arqueado hacia atrás y levemente emarginado en el medio; paranotos lisos y casi planos; margen inferior suavemente ascendente hasta el nivel de los espiráculos auditivos, ascendente en arco regular después del lóbulo posterior y poco sinuoso al nivel del espiráculo auditivo (figs. 16 e, g, h).

Pronoto femenino como el masculino pero con la prozona y la metazona prácticamente igual de anchas (fig. 16c).

Tegminas con las aréolas de los campos subcostal y radial de tamaño pequeño y las del campo medio-cubital distal de tamaño pequeño a grande (figs. 16c, e-h).

Prosterno con un par de tubérculos bien formados (fig. 16l), raramente poco conspicuos.

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más largo que el diámetro mayor de los ojos, totalmente visibles o sólo ligeramente cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 16f, g).

Fémures anteriores con el borde inferior interno a veces sin ninguna o con una espina (31,3% y 43,8% respectivamente), raramente con dos, tres o cuatro (6,2%, 12,5% y 6,2% respectivamente), media de 1,2 (n = 16).

Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces con cuatro, cinco, seis o siete espinas (13,3%, 20%, 20% o 33,3% respectivamente), raramente con tres u ocho (6,7% cada uno), media de 5,8 (n = 15); longitud de 2,6 a 3 veces la anchura de la cabeza, media de 2,7 (n = 8).

Tibias anteriores con el borde superior externo generalmente con una espina (75%), a veces con dos (25%), media de 1,3 (n = 16; tab. IX).

Tibias medias con el borde superior externo generalmente sin espinas (81,3%), a veces con una (18,7%), media de 0,2 (n = 16; tab. IX); borde superior interno generalmente con tres espinas (68,7%), a veces con una, dos o cinco (6,3%, 12,5% y 12,5% respectivamente), media de 3 (n = 16; tab. IX).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con seis espinas (82,8%), a veces con siete (15,6%), excepcionalmente con cinco (1,6%), media de 6,1 (n = 64; tab. IX).

Tibias posteriores con los bordes inferiores a veces con siete, ocho, nueve o diez espinas (26,7%, 36,7%, 16,7% y 16,7% respectivamente), raramente once (3,2%), media de 8,1 (n = 30; tab. IX); borde superior externo a veces con espolón (40%; n = 15; tab. IX).

Abdomen masculino

10.º terguito membranoso en el medio de su margen posterior (figs. 16a, b, d).

Epiprocto más estrecho que la anchura de los cercos incluido el diente interno, cóncavo, oval y ligeramente acuminado distalmente (figs. 16a, b, d).

Cercos con la mitad distal muy delgada y doblada hacia fuera de forma conspicua; diente interno situado en el extremo de un brazo deprimido, más largo que la anchura del bulbo basal y extendido por encima del epiprocto hasta el medio (figs. 16a, b); distancia entre extremos de los dientes interno y terminal de 3,1 a 3,3 mm, media de 3,2 mm (n = 3). Títiladores relativamente esbeltos y en general manifiestamente asimétricos (fig. 16j).

Abdomen femenino

10.º terguito con el margen posterior entero.

Epiprocto basalmente no cubierto por el margen posterior del 10.º terguito y distalmente redondeado.

4.º esternito dividido en dos placas, raramente entero (fig. 16i).

5.º y 6.º esternitos enteros, transversos y prominentes; margen anterior ligeramente bilobulado y margen posterior arqueado (fig. 16i).

7.º esternito sin prominencias, transverso y algo mayor que los anteriores; margen anterior arqueado y muy ligeramente bilobulado en el medio y margen posterior suavemente arqueado hacia delante (fig. 16i).

Escleritos basales fusionados en una sola pieza bien esclerificada; margen anterior arqueado hacia delante y margen posterior emarginado (fig. 16i).

Alvéolos copulatorios muy conspicuos y con sus bordes internos distantes entre sí de 0,4 a 0,6 mm, media de 0,5 mm (n = 5; fig. 16i).

Oviscapto de longitud de 3,4 a 4,5 veces la anchura de la cabeza, media de 3,8, y de 1,3 a 1,8 veces la longitud de los fémures posteriores, media de 1,4 (n = 5; figs. 16k, m).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Se conoce de unas pocas localidades entre Vouzela (Viseu, Portugal) y Candelario (Salamanca, España), situadas entre los 300 m de altitud en la Serra da Gardunha (Castelo Branco, Portugal) y los 1.100 m en la Sierra de Béjar (Candelario) (Pfau, 1996, todas). Parece estar geográficamente separada de la subespecie nominotípica por el río Duero (Pfau, 1996) (fig. 13).

DISCUSIÓN

En la Colección de Entomología del MNCN se encuentra depositado un ejemplar macho de *N. s. meridionalis* etiquetado "Matta do Fundao 1907". Este ejemplar estaba catalogado como *C. seoanei* con anterioridad a la descripción de esta subespecie y es mencionado como tal por Peinado (1990a) y Peinado & Mateos (1986c).

La cita de *Callicrania seoanei* (sinónimo de *N. s. selligera*) de Mata do Fundao (Aires & Menano, 1916a, 1916b) probablemente se refiere a *N. s. meridionalis*, subespecie aún no descrita en aquel momento, de la que he pedido estudiar un ejemplar de esta procedencia.

En esta subespecie el número medio de espinas del borde superior externo de las tibias anteriores y medias, y de los bordes inferiores de las tibias anteriores, medias y posteriores es ligeramente superior al de la subespecie nominotípica (tab. IX); el espolón del borde superior externo de las tibias posteriores está presente con una frecuencia (40%) muy superior a la de las demás especies del género (tab. IX).

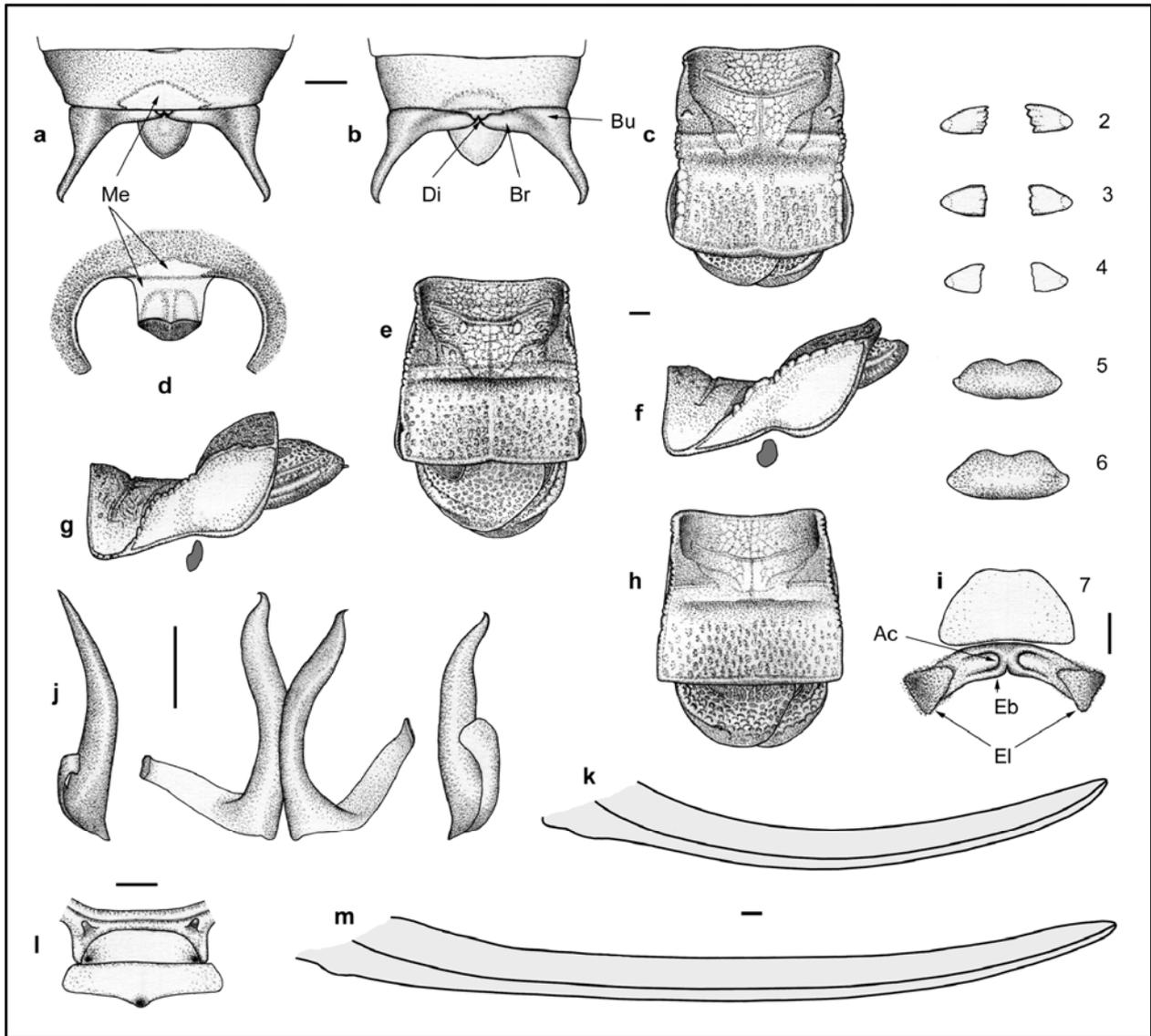


Fig. 16. *Neocallicrania selligera meridionalis*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (Me = membrana); **b.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal (Br = brazo, Bu = bulbo, Di = diente); **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior (Me = membrana); **e.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **f.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **h.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **i.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (2-7 = esternitos segundo al séptimo, Ac = alvéolo copuladorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **j.** Par de titiladores en visión dorsal y lateral; **k.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **l.** ♂, prosterno en visión ventral; **m.** Perfil del oviscapto en visión lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Aldeias (Guarda) (**a, c-g, i-m**) y Matta do Fundao (Castelo Branco) (**b, h**). Barra escala = 1 mm.

***Neocallicrania miegii* (Bolívar, 1873), comb. n.**

Figs. 13, 17; tabs. I, VIII, IX.

Ephippigera Miegii Bolívar, 1873: Ortópteros de España nuevos o poco conocidos. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 2: 224-226, lám. 9, figs. 5, 5a.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

- = *Ephippiger Miegii*; en Bolívar, 1877.
- = *Ephippiger (Lamprogaster) Miegii*; en Bolívar, 1878c.
- = *Ephippigera (Steropleurus) Miegii*; en Brunner von Wattenwyl, 1882.
- = *Ephippigera Miegii*; en Cazorro, 1888.
- = *Ephippigera (Callicrania) Miegii*; en Bolívar, 1898.
- = *Callicrania Miegii*; en Bolívar, in Buysson, 1903.
- = *Callicrania miegii*; en Burr, 1908.
- = *Callicrania miegii*; en Caudell, 1912.
- = *Callicrania Miegii*; en Houlbert, 1900.
- = *Ephippigera miegii*; en París, 1994.

= *Platystolus (Neocallicrania) miegii*; en Pfau, 1996.

TIPO

Holotipo, hembra, por monotipia. Depositario: no localizado. Localidad tipo: España.

MATERIAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Ávila:** Puerto Castilla, 30TTK7361, 1.275 m, 5 ♂♂ y 5 ♀♀, 10-VIII-2001. **Cáceres:** La Garganta, 30TTK6067, 1.275 m, 2 ♂♂ y 2 ♀♀, 10-VIII-2001; 1 ♂ y 1 ♀, 9-VIII-2003 (todos JB leg., col.).

MATERIAL EXAMINADO

ESPAÑA: **Ciudad Real:** Ruidera, 1 ♂ (C. Bolívar leg.). **Madrid:** Venta de Navacerrada, 1 ♂, 1 ♀. **Segovia:** Aguila-fuente, 3 ♂♂ (Miella leg.). **Teruel:** Bronchales, 1 ♀, (Lla-remá leg.) (todos MNCN col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de las demás especies del género por el abdomen dorsalmente recorrido longitudinalmente por una alineación de manchas negras y su mayor tamaño medio (tab. VIII). Se distingue de *N. bolivarii*, también, por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino prolongado en un lóbulo central surcado longitudinalmente y doblado hacia la base del epiprocto (fig. 17a); el surco principal del pronoto situado aproximadamente en el medio (figs. 17b, c); el 6.º esternito abdominal femenino muy prominente en el medio cerca de su margen posterior que está amplia y profundamente emarginado (fig. 17i). Se distingue, de *N. selligera*, también, por el abdomen lustroso; el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino prolongado en un lóbulo central surcado longitudinalmente y doblado hacia la base del epiprocto (figs. 17a, d); el diente interno de los cercos masculinos situado en una expansión robusta del bulbo basal y alcanzando sólo el margen lateral del epiprocto (fig. 17a); el 6.º esternito abdominal femenino muy prominente en el medio cerca de su margen posterior que está amplia y profundamente emarginado (fig. 17i); el 7.º esternito abdominal femenino protuberante en el medio de su margen posterior (fig. 17i) y los alvéolos copulatorios más distanciados entre sí—de 2,1 a 2,5 mm—. Se distingue de *N. lusitánica* y *N. serrata*, también, por disco del pronoto más largo que ancho en visión dorsal (figs. 17b, c), el surco principal situado aproximadamente en el medio (figs. 17b, c), las quillas laterales elevándose progresivamente en arco suave en toda su longitud y con muescas sólo en su parte media (figs. 17e, f), y los paranotos perceptibles en visión dorsal (figs. 17b, c). Se distingue de *N. serrata*, también, por el 5.º esternito abdominal femenino entero (fig. 17i), el 6.º muy prominente en el medio cerca de su margen posterior que está amplia y profundamente emarginado (fig. 17i), y el 7.º ligeramente lobulado en su margen anterior y protuberante en el medio cerca de su margen posterior (fig. 17i).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VIII.

Aspecto general

Es la especie de mayor tamaño del género y una de las mayores de la subfamilia (tab. VIII).

Color de fondo pardo rojizo, a veces algo verdoso; región dorsal del abdomen recorrida longitudinalmente por una alineación de manchas negras; terguitos abdominales con el margen posterior amarillento; pronoto y abdomen lustrosos.

Cabeza

Antenas de 1 a 1,4 veces más largas que la longitud del cuerpo, media de 1,3 (n = 16).

Tórax

Pronoto masculino con el disco más largo que ancho en visión dorsal; ligeramente más ancho en la metazona que en la prozona; quillas laterales elevándose progresivamente en arco suave en toda su longitud y con muescas en su parte media, en visión dorsal ligeramente arqueadas hacia dentro en el medio, de modo que los paranotos son bien perceptibles; prozona lisa y ascendente por delante del surco anterior, y plana por detrás del mismo; quilla transversal presente sólo entre los surcos y las quillas laterales, delgada y recta; surco anterior poco profundo; surco principal situado aproximadamente en el medio, estrecho, bien marcado y recto; metazona tan larga o algo más que la prozona, rugosa

en su mitad distal, asciende fuertemente desde el surco principal y suavemente después; quilla media bien marcada en la mitad posterior; margen posterior levemente emarginado en el medio; paranotos lisos y casi planos; margen inferior suavemente ascendente hasta en nivel de los espiráculos auditivos y fuertemente ascendente en arco después del lóbulo posterior (figs. 17b, f).

Pronoto femenino como el masculino pero con la prozona y la metazona prácticamente igual de anchas (figs. 17c, e).

Tegminas con las aréolas del campo subcostal de tamaño pequeño o mediano, las del radial de tamaño mediano o grande y las del medio-cubital distal de tamaño mediano a muy grande (figs. 17b, c, e, f).

Prosterno con un par de tubérculos poco conspicuos o sin ellos (fig. 17j).

Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más largo que el diámetro mayor de los ojos, totalmente visibles o sólo ligeramente cubiertos por el margen inferior de los paranotos (figs. 17e, f).

Fémures anteriores con el borde inferior interno a veces sin espinas, con una o dos (37,5%, 31,3% y 25% respectivamente), raramente con tres o cuatro (3,1% cada uno), media de 1 (n = 32).

Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces con dos, tres, cuatro u ocho espinas (25,8%, 16,1%, 13% y 13% respectivamente), raramente con una, cinco, seis o siete (6,5%, 9,7%, 6,5% y 9,7% respectivamente), media de 4,2 (n = 31); longitud de 2,5 a 3,1 veces la anchura de la cabeza, media de 2,8 (n = 16).

Tibias anteriores con el borde superior externo generalmente con dos espinas (62,5%), a veces una o tres (18,8% y 15,6% respectivamente), raramente sin ninguna (3,1%), media de 1,9 (n = 32; tab. IX).

Tibias medias con el borde superior externo a veces con una, dos o tres espinas (23,3%, 33,3% y 36,7% respectivamente), raramente ninguna o seis (3,3% cada uno), media de 2,2 (n = 30; tab. IX); borde superior interno a veces con tres, cuatro, cinco o seis espinas (13,3%, 26,7%, 30% y 13,3% respectivamente), raramente con siete, ocho o nueve (10%, 3,3% y 3,3% respectivamente), media de 5 (n = 30; tab. IX).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con siete espinas (78,2%), a veces con seis u ocho (13% y 8,9% respectivamente), media de 7 (n = 124; tab. IX).

Tibias posteriores con los bordes inferiores a veces con ocho, nueve o diez espinas (37,1%, 45,2% y 12,9% respectivamente) excepcionalmente con siete, once o doce (1,6% cada uno), media de 8,8 (n = 62; tab. IX); borde superior externo raramente con espolón (9,7%; n = 31; tab. IX).

Abdomen masculino

10.º terguito con el margen posterior con una prolongación medial surcada longitudinalmente y doblada hacia la base del epiprocto, y en visión dorsal oblicuo a ambos lados de dicha prolongación (figs. 17a, d).

Epiprocto aproximadamente tan ancho como la base de los cercos, cóncavo, oval o ligeramente acuminado (figs. 17a, d). Cercos con la mitad distal muy delgada y algo doblada hacia fuera; diente interno situado en una expansión robusta del bulbo basal y alcanzando el margen lateral del epiprocto (fig. 17a).

Titiladores robustos y, en general, manifiestamente asimétricos (fig. 17h).

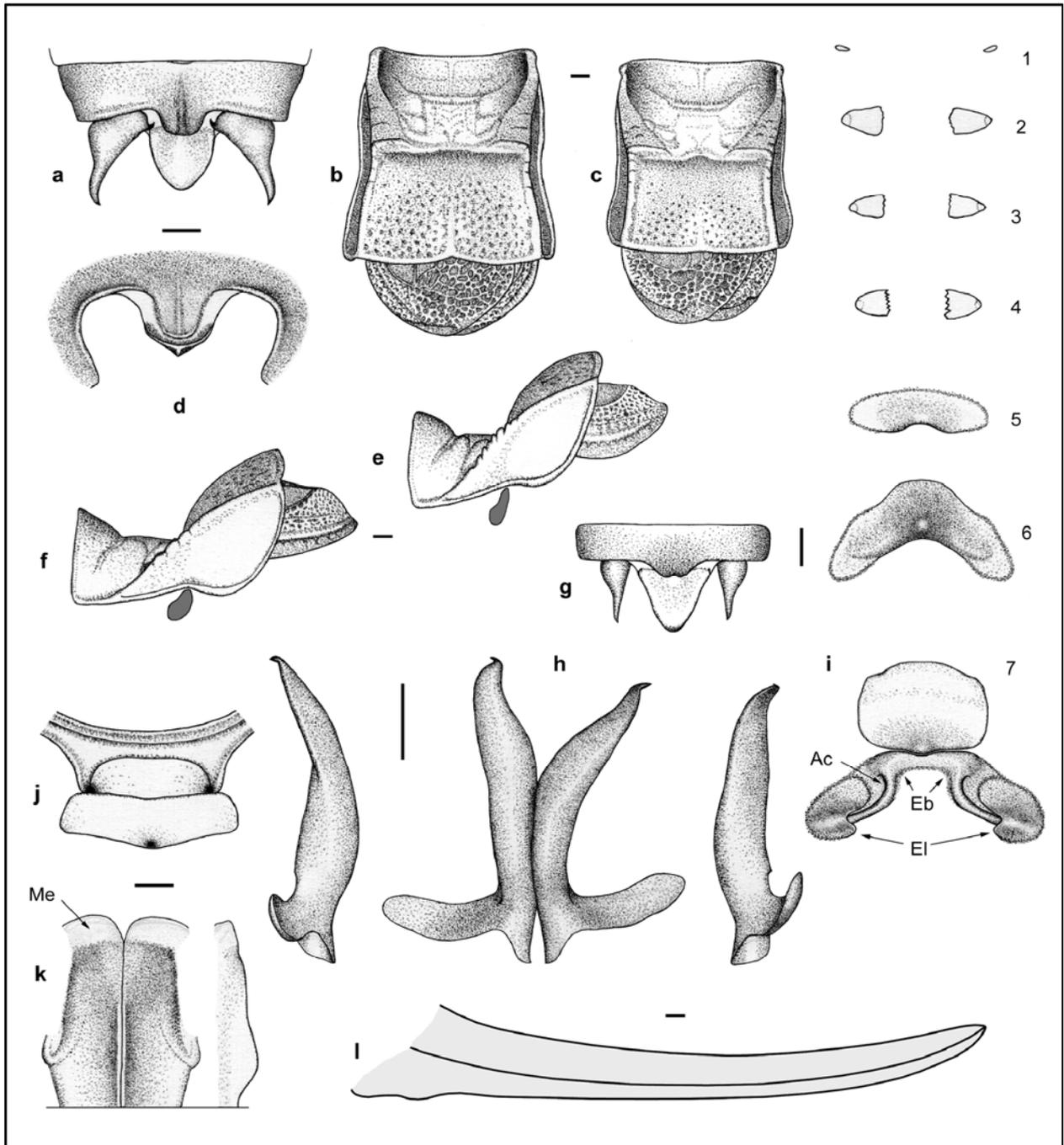


Fig. 17. *Neocallicrania miegii*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **b.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **e.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **f.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión dorsal; **g.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **h.** Par de titiladores en visión dorsal y lateral; **i.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulatorio, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales); **j.** ♂, prosterno en visión ventral; **k.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral (Me = membrana); **l.** Perfil del oviscapto en visión lateral. Las figuras corresponden a diversos ejemplares de Puerto Castilla (Ávila) (**a-h, j, l**) y La Garganta (Cáceres) (**i, k**). Barra escala = 1 mm.

Abdomen femenino

10.º terguito con un lóbulo descendente hacia la base del epiprocto en el medio de su margen posterior (fig. 17g).

Epiprocto basalmente ligeramente cubierto por el lóbulo del 10.º terguito y distalmente redondeado (fig. 17g).

4.º esternito dividido en dos placas (fig. 17i).

5.º esternito entero, transverso y algo prominente en el medio cerca de su margen posterior; margen anterior arqueado; margen posterior ligeramente emarginado en el medio (fig. 17i).

6.º esternito mucho mayor que el 5.º y muy prominente en el medio cerca de su margen posterior; margen anterior muy arqueado y lobulado en el medio; margen posterior amplia y profundamente emarginado (fig. 17i).

7.º esternito sub-rectangular, márgenes redondeados, ligeramente lobulado en su margen anterior y protuberante en el medio cerca de su margen posterior (fig. 17i).

Escleritos basales fusionados, poco conspicuos, estrechos en el medio y en contacto con el margen posterior del 7.º esternito (fig. 17i).

Alvéolos copulatorios conspicuos y con sus bordes internos distanciados entre sí de 2,1 a 2,5 mm, media de 2,3 mm (n = 8; fig. 17i).

Oviscapto de 3,2 a 3,7 veces más largo que la anchura de la cabeza, media de 3,4 (n = 8), y de 1,1 a 1,3 veces más largo que la longitud de los fémures posteriores, media de 1,2 (n = 8; figs. 17k, l).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Franja central de la Península Ibérica entre las localidades extremas de Coimbra (Coimbra, Portugal) (Bolívar, 1877, como *Ephippiger Miegii*), Bronchales (Teruel, España), Aguilafuente (Segovia, España) y Ruidera (Ciudad Real, España). Encontrada entre los 600 m de altitud (Peinado & Mateos, 1985a, sin indicar localidad) y los 1.850 m de Venta de Navacerrada (Madrid, España) (fig. 13).

DISCUSIÓN

Uvarov (1935, *Callicrania m.*) y Otte (1997, *Callicrania miegi miegi*) sitúan en el HECUM un macho y una hembra cotipos de la especie. París (1994, *Ephippigera m.*), sin embargo, supone que estos insectos pertenecen a series estudiadas por Bolívar con posterioridad a la descripción original de la especie, por lo que no los considera sintipos. Cabe recordar que Bolívar, tanto en la descripción original (1873) como posteriormente (1877, *Ephippiger Miegii*) deja bien claro que describe la especie tras el estudio del único ejemplar que conoce, una hembra cedida por Miege de procedencia desconocida, aunque la supone española, que tiene la condición de holotipo por monotipia (C. I. N. Z., 2000: Art. 73.1.2). Más adelante Harz (1969, *Callicrania miegi*) indica, erróneamente, que el tipo está depositado en el MNCN, por lo que Peinado (1990a, *Callicrania miegi*) al no hallarlo en dicha institución lo da por perdido y designa como lectotipo y paralectotipo dos hembras no pertenecientes a la serie tipo original, ya que fueron capturadas por Bolívar en El Escorial. [estos ejemplares probablemente forman parte del material colectado por este autor en esta localidad con posterioridad a la descripción original de la especie (Bolívar, 1877)]. Más adelante, la misma autora (Peinado, 1992, *Callicrania miegi*) menciona dichos ejemplares como “lectotipos” y “paralectotipos”. Puesto que la designación de lectotipo es inválida por no recaer sobre un sintipo, como es preceptivo (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.1), estos ejemplares pierden dicha condición (C. I. N. Z., 2000: Art. 74.2). Coincido, por tanto, con París (1994) en considerar el tipo de *N. miegii* como holotipo, representado por una hembra que se halla en paradero desconocido.

En la descripción original de la especie Bolívar indica España como localidad tipo, por lo que son erróneas las de Coimbra y Escorial indicadas como tales por Harz (1969, *Callicrania miegi*) y El Escorial indicada por Peinado (1990a, 1992, *Callicrania miegi* ambas).

Peinado & Mateos (1986c, *Callicrania miegi*), en su relación de efipigerinos del MNCN, citan una hembra de esta especie colectada por Boscá en septiembre de 1929 en Barracas (Castellón). He podido examinar este espécimen y comprobar como en realidad se trata de un *Steropleurus perezii* (Bolívar, 1877), por lo que esta cita, recogida posteriormente por Pinedo & Llorente (1987, *Callicrania miegi*), debe ignorarse (fig. 13).

Finalmente, Peinado & Mateos (1985a, *Callicrania miegi*) citan la especie hasta los 2.400 m de altitud. Dichos

autores no señalan el origen de esta cita, aunque es probable que se refiera a un macho depositado en el MNCN (Peinado & Mateos, 1985a, 1986c, *Callicrania miegi* ambas) etiquetado como de “Peñalara” sin indicación de altitud. Ya que a 2.400 m no se dan las condiciones ecológicas para la supervivencia de estos insectos, propios de la zona de vegetación mediterránea de altitud media, es probable que este insecto se capturara en alguna zona de menor elevación del macizo, y no en las proximidades de su cumbre, que alcanza los 2.430 m; considero por tanto dudosa la presencia de la especie a dicha altitud.

En *N. miegii* y *N. lusitanica* (Aires & Menano, 1916), comb. n. el número medio de espinas del borde superior externo de las tibias anteriores y medias, el borde superior interno de las tibias medias, y los bordes inferiores de las tibias anteriores, medias y posteriores, es mayor que en las demás especies del género (tab. IX). De los caracteres de la armadura de las patas destaca, por su excepcionalidad, el mayor número de espinas de los bordes inferiores de las tibias anteriores y medias, que en estas dos especies es de 7 y 7,1 de media respectivamente, mientras que en el resto de especies del género oscila entre 5,8 y 6,1 (tab. IX), semejante al del resto de especies de efipigerinos ibéricos, en que el número de espinas más frecuente es de seis.

Neocallicrania lusitanica (Aires & Menano, 1916) comb. n.

Figs. 13, 18; tabs. I, VIII, IX.

Callicrania Miegi var. *lusitanica* Aires & Menano, 1916: Catálogo sinóptico dos ortópteros de Portugal. *Rev. Univ. Coimbra*, 5: 167.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Callicrania miegi lusitanica*; en Morales-Agacino, 1944.

= *Platystolus (Neocallicrania) lusitanicus*; en Pfau, 1996.

TIPO

Serie de sintipos. Depositario: NHM, un sintipo macho (Eades *et al.*, 2006, *Callicrania miegi lusitanica*, consultado el 3-9-2006); MNCN, dos sintipos macho y uno hembra (un macho y la hembra estudiados, un macho examinado). Localidad tipo: Coruche (Santarém), Mata do Fundão (Castelo Branco), Mora (Évora), Ponte de Sôr (Portalegre), S. Gião (todas en Portugal).

MATERIAL ESTUDIADO

PORTUGAL: **Santarém**: Coruche, 1 ♂ y 1 ♀ (sintipos) (MNCN col.).

MATERIAL EXAMINADO

PORTUGAL: **Évora**: Mora, 1 ♂ (sintipo) (MNCN col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se distingue de *N. bolivarii* por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino con una prolongación central surcada longitudinalmente y doblada hacia la base del epiprocto (figs. 18a, e), y el surco principal del pronoto situado después del medio (fig. 18b). Se distingue de *N. selligera* por el abdomen lustroso, el surco principal del pronoto situado después del medio (figs. 18b, c), y el diente interno de los cercos masculinos situado en una corta expansión robusta del bulbo basal y alcanzando sólo el margen lateral del epiprocto (fig. 18a). Se distingue de *N. miegii* por el disco del pronoto no más largo que ancho, el surco principal situado después del medio y los paranotos imperceptibles en visión dorsal (figs. 18b, c). Se distingue de *N. serrata* por el

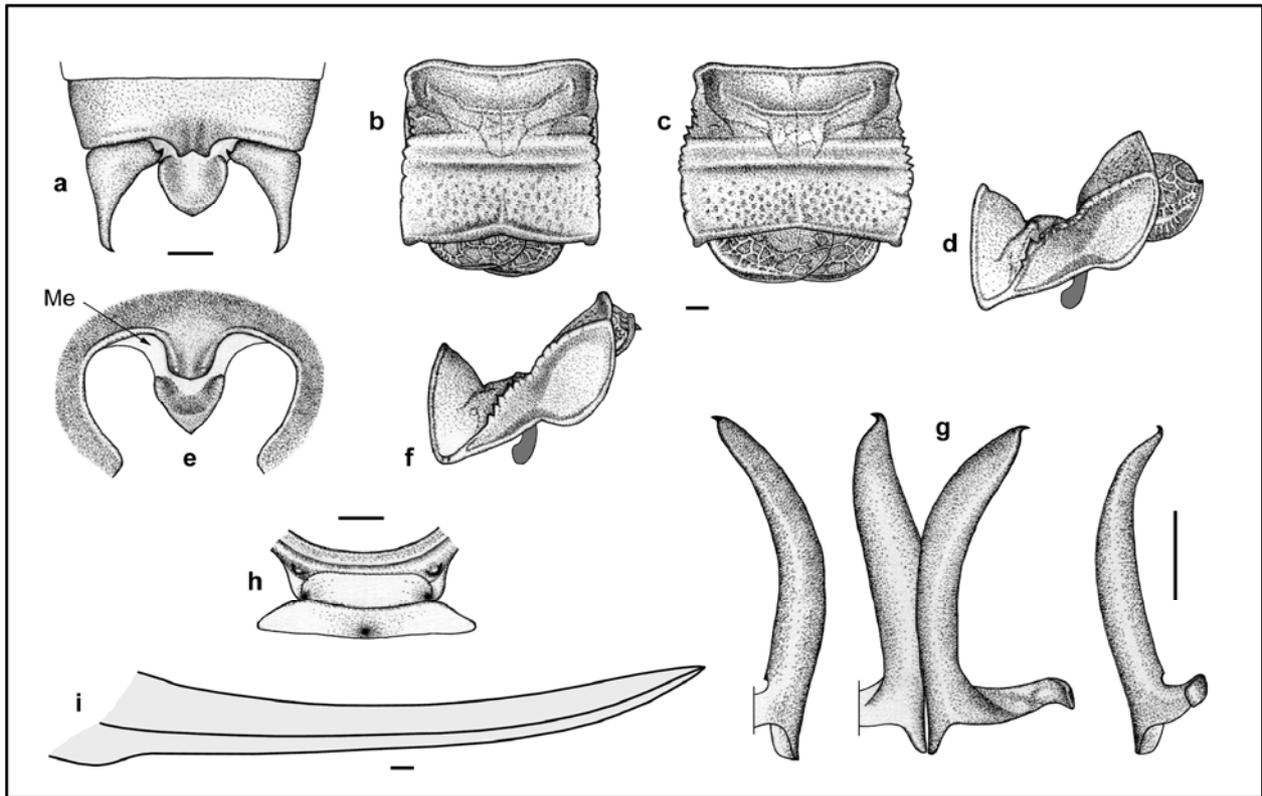


Fig. 18. *Neocallicrania lusitanica*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **b.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **e.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **f.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** Par de titiladores en visión dorsal y lateral; **h.** ♂, prosterno en visión ventral; **i.** Perfil del oviscapto en visión lateral. Las figuras corresponden a un ♂ y una ♀ de Coruche (Santarém). Barra escala = 1 mm.

pronoto masculino cuadrado en visión dorsal (fig. 18b), el epiprocto masculino oval, ligeramente acuminado y con el ápice dirigido hacia abajo (figs. 18a, e), y el diente interno de los cercos masculinos situado en una corta expansión robusta del bulbo basal (fig. 18a). Las hembras se distinguen de todas las demás especies del género por el disco del pronoto sensiblemente más ancho que largo (fig. 18c).

DESCRIPCIÓN

Medidas

Véanse en la tabla VIII.

Aspecto general

Pronoto y abdomen lustrosos.

Tórax

Pronoto masculino cuadrado en visión dorsal; quillas laterales irregularmente ascendentes en toda su longitud, crenuladas y con muescas irregularmente distribuidas en su zona media, en visión dorsal paralelas entre sí y ocultando los paranotos; prozona fuertemente ascendente y lisa por delante del surco anterior, plana y lisa por detrás de este surco; quilla transversal entera, gruesa y recta; surco anterior poco profundo; surco principal situado después del medio, ancho, profundo y recto; metazona más corta que la prozona, más ancha que larga, rugosa y muy levantada, ascendiendo casi verticalmente después del surco principal; quilla media bien marcada en la mitad posterior de la metazona; margen posterior levemente emarginado en el medio; paranotos lisos y muy cóncavos en el medio; margen inferior casi recto, suavemente ascendente hasta el nivel de los espiráculos auditivos y fuertemente ascendente después del lóbulo posterior (figs. 18b, f).

Pronoto femenino como el masculino pero más ancho que largo y con las quillas laterales enteramente arqueadas, prominentes lateralmente y dentadas en su zona media (figs. 18c, d).

Tegminas con aréolas de los campos subcostal y radial de tamaño grande y las del medio-cubital distal grande o muy grande (figs. 18b-d, f).

Prosterno con un par de tubérculos muy poco conspicuos (fig. 18h).

Espiráculos auditivos más largos que el diámetro mayor de los ojos y con su extremo superior oculto por el margen inferior de los paranotos (figs. 18f, d).

Fémures anteriores con el borde inferior interno con 2,3 espinas de media (n = 4).

Fémures posteriores con el borde inferior externo con 3,5 espinas de media (n = 4); longitud de 2,5 a 2,6 veces la anchura de la cabeza (n = 2).

Tibias anteriores con el borde superior externo con 2 espinas de media (n = 4; tab. IX).

Tibias medias con el borde superior externo con 1,3 espinas de media (n = 4; tab. IX); borde superior interno con 4 espinas de media (n = 4; tab. IX).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores con 7,1 espinas de media (n = 16; tab. IX).

Tibias posteriores con los bordes inferiores con 9 espinas de media (n = 8; tab. IX); borde superior externo sin espolón (n = 4; tab. IX).

Abdomen masculino

10.º terguito con el margen posterior con una prolongación medial surcada longitudinalmente y doblada hacia la base

del epiprocto, y en visión dorsal oblicuo a ambos lados de dicha prolongación (figs. 18a, e).

Epiprocto aproximadamente tan ancho como la base de los cercos, cóncavo, oval, ligeramente acuminado y con el ápice dirigido hacia abajo (figs. 18a, e).

Cercos con la parte distal muy delgada y no doblada hacia fuera; diente interno situado en una corta expansión robusta del bulbo basal y alcanzando sólo el margen del epiprocto (fig. 18a).

Titiladores sensiblemente asimétricos (fig. 18g).

Abdomen femenino

Oviscapto de longitud de 3 veces la anchura de la cabeza y de 1,2 veces la longitud de los fémures posteriores (n = 1; fig. 18i).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Conocida sólo de unas pocas localidades entre el sur de Fundão –Serra da Gardunha– (Castelo Branco, Portugal) y Castillo de las Guardas (Sevilla, España) a altitudes comprendidas entre los 200 m al NO de Aviz (Portalegre, Portugal) y los 650 m de Serra da Gardunha [todas Pfau, 1996, *Platystolus (Neocallicrania) lusitanicus*] (fig. 13).

DISCUSIÓN

Según indican Aires & Menano en la descripción original, la localidad tipo de la especie está constituida por Coruche, Mata do Fundão, Mora, Ponte de Sôr y S. Gião, por lo que es errónea la de Coimbra indicada por Peinado (1992, *Callicrania miegi l.*).

El número de ejemplares que forman la serie tipo de esta especie y su depositario no se indican ni en la descripción original de la especie ni en ninguna otra publicación posterior. Peinado (1990a, 1992, *Callicrania miegi l.* ambas) y Pfau (1996, *Platystolus (Neocallicrania) lusitanicus*) consideran que el tipo está perdido, por lo que este último autor designa como neotipo un macho de su colección procedente del noroeste de Aviz (Portalegre, Portugal) que deposita en el HL. En el NHM, sin embargo, se encuentra catalogado como sintipo un macho de la especie provisto de tres etiquetas: “Coruche” (impreso); “Syntype” (impreso en etiqueta circular, blanca, bordeada de azul); “*Callicrania miegi v. lusitanica* Aires [a mano], A. F. de Seabra det. [impreso y tachado a mano]” (Eades *et al.*, 2006, *Callicrania miegi l.*, consulta del 3-9-2006). En el MNCN, además, hay tres ejemplares de *N. lusitanica* inicialmente clasificados como *Callicrania serrata*, que son citados como tales por Peinado (1990a) y Peinado & Mateos (1986c); se trata de un macho etiquetado con “Mora” (impreso) y un macho y una hembra etiquetados con “Coruche” (impreso), la hembra lleva además otra etiqueta con “*Callicrania* Bol. [a mano] *miegi* Bol. [a mano y tachado] *selligera* K. H. [a mano, con el mismo color de tinta que la tachadura]” (las iniciales K. H. corresponden probablemente a Kurt Harz que determina el ejemplar como *Callicrania selligera*). Puesto que la etiqueta de localidad de todos estos ejemplares es idéntica en forma y diseño, y la de la pareja de Coruche también en contenido, a la del sintipo del NHM, y además dichas localidades se encuentran entre las mencionadas como tipo en la descripción original, no hay duda de que dichos ejemplares también pertenecen a la serie tipo. La existencia de sintipos anula la designación de neotipo (C. I. N. Z., 2000: Art. 75.8) efectuada por Pfau (1996), por lo que los ejemplares mencionados del NHM y MNCN recu-

peran la condición de tipo portanombre como sintipos. Consecuentemente Coruche, Mata do Fundão, Mora, Ponte de Sôr y S. Gião recuperan la condición de localidad tipo.

Esta es una especie aparentemente escasa de la que, además de las localidades citadas como tipo, sólo hay constancia de haberse encontrado en Avis (Portalegre, Portugal) 1 ♂, 10-VI-1995; Sur de Fundão (Castelo Branco, Portugal), 1 ♂, 4-VIII-1991; y Sur de Castillo de las Guardas (Sevilla, España), 1 ♂, 27-VI-1992, (Pfau, 1996 todas).

No ha sido posible estudiar ningún ejemplar vivo por lo que no se describe su coloración. Tampoco se ha podido describir el 10.º terguito abdominal, el epiprocto, los cercos y el conjunto de escleritos abdominales ventrales femeninos, debido al deterioro del abdomen de la única hembra estudiada y hasta ahora conocida de la especie.

Neocallicrania serrata (Bolívar, 1885) comb. n.

Figs. 13, 19; tabs. I, VIII, IX.

Ephippigera serrata Bolívar, 1885: Diagnoses d'Orthoptères nouveaux. *Le Naturaliste*, 7: 117.

OTRAS COMBINACIONES Y GRAFÍAS

= *Ephippigera (Callicrania) serrata*; en Bolívar, 1898.

= *Callicrania Serrata*; en Kirby, 1906.

= *Callicrania serrata*; en Bolívar, 1907.

= *Platystolus (Neocallicrania) serratus*; en Pfau, 1996.

TIPO

Número indeterminado de sintipos de sexo femenino. Depositario: MZU, un sintipo (no examinado). Localidad tipo: Vila Nova de Milfontes (como “Milfontes Ribeiro” en la descripción original) (Beja, Portugal).

MATERIAL ESTUDIADO

PORTUGAL: **Faro**: Monchique, 850-890 m, 3 ♀♀, 4-VIII-2003 (JB leg., col.). **Setúbal**: Pinheiro da Chave, Melides-Grândola, 1 ♂, VI-1960 (Fernandes leg., MNCN col.).

DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Se separa de todas las otras especies del género por el pronoto masculino más ancho que largo en visión dorsal y las quillas laterales fuertemente dentadas y arqueadas hacia fuera, de modo que, en los machos, en visión dorsal ocultan los paranotos (fig. 19b); el diente interno de los cercos masculinos situado en posición subbasal e implantado sobre un corto pedúnculo (fig. 19a); el epiprocto masculino acanalado y con el margen posterior arqueado (figs. 19a, d); y el 7.º esternito abdominal femenino con el margen anterior profunda y estrechamente emarginado en el medio (fig. 19l). Se separa de *N. bolivarii*, también, por el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino con una prolongación en el medio surcada longitudinalmente y doblada hacia la base del epiprocto (figs. 19a, d). Se separa de *N. selligera*, también, por el abdomen lustroso y el margen posterior del 10.º terguito abdominal masculino con una prolongación en el medio surcada longitudinalmente y doblada hacia la base del epiprocto (figs. 19a, d). Se separa de *N. miegi*, también, por el 6.º esternito abdominal femenino con el margen anterior profundamente emarginado en el medio, y el margen posterior ligeramente arqueado (fig. 19l). Se separa de *N. lusitanica*, también, por las aréolas de las tegminas de tamaño pequeño o mediano (figs. 19b, c).

DESCRIPCIÓN

Medidas. Véanse en la tabla VIII.

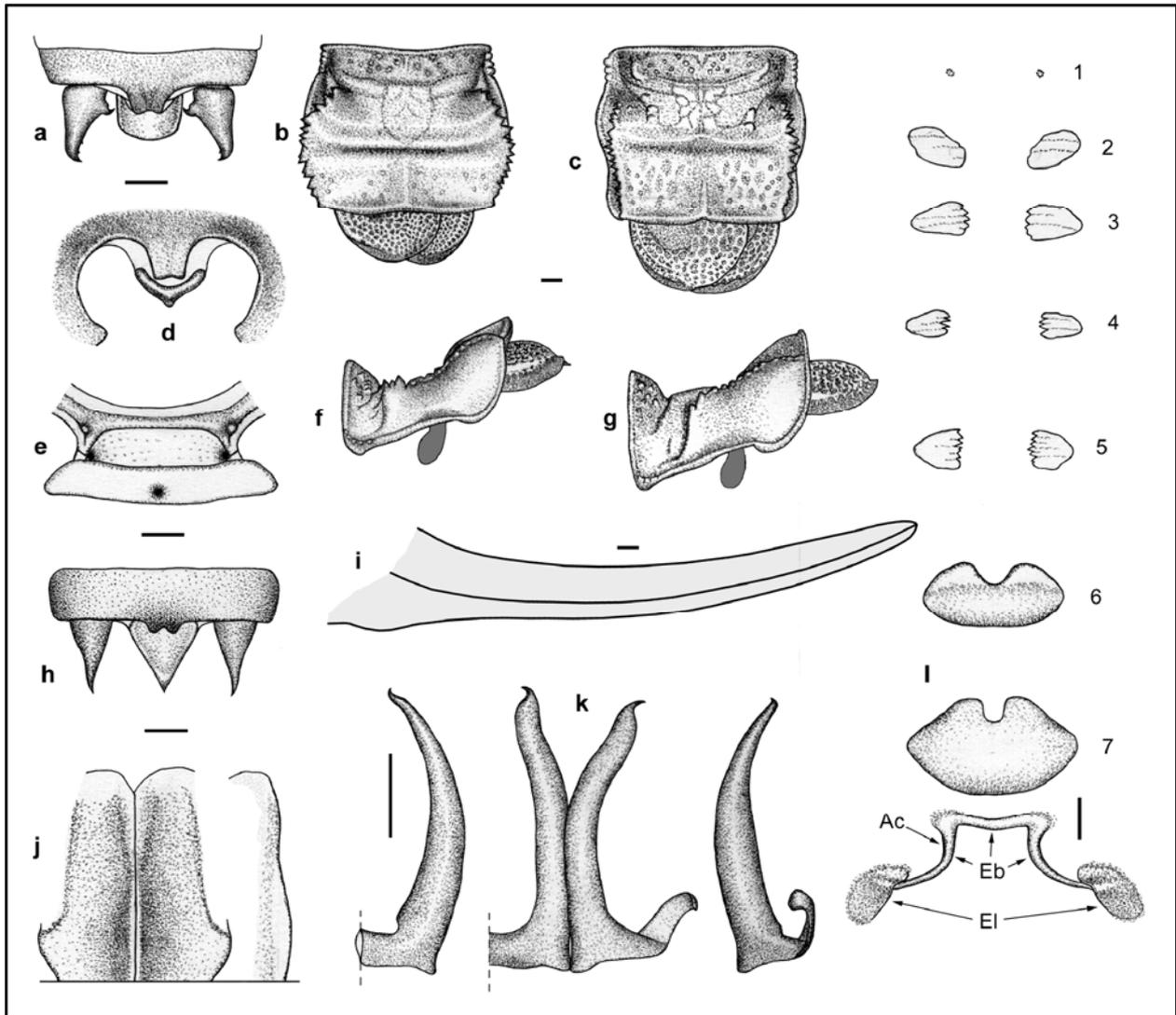


Fig. 19. *Neocallicrania serrata*: **a.** ♂, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **b.** ♂, pronoto y tegminas en visión dorsal; **c.** ♀, pronoto y tegminas en visión dorsal; **d.** ♂, 10.º terguito y epiprocto en visión posterior; **e.** ♂, prosterno en visión ventral; **f.** ♂, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **g.** ♀, pronoto, tegminas y espiráculo auditivo en visión lateral; **h.** ♀, 10.º terguito, cercos y epiprocto en visión dorsal; **i.** Perfil del oviscapto en visión lateral; **j.** Base de las valvas ventrales del oviscapto en visión ventral y lateral; **k.** Par de titiladores en visión dorsal y lateral; **l.** ♀, escleritos ventrales en visión ventral (1-7 = esternitos primero al séptimo, Ac = alvéolo copulador, Eb = escleritos basales, El = escleritos laterales). Las figuras corresponden a un ♂ de Melides (Setúbal) y a una ♀ de Monchique (Faro). Barra escala = 1 mm.

Aspecto general

Color oliváceo virando a castaño en las regiones dorsales del pronoto, abdomen y extremidades; abdomen salpicado de pequeños puntos amarillentos; terguitos abdominales con el margen posterior amarillento; pronoto y abdomen lustrosos.

Cabeza

Antenas de 1 a 1,1 veces tan largas como la longitud del cuerpo (n = 3).

Tórax

Pronoto masculino más ancho que largo en visión dorsal; quillas laterales elevándose casi verticalmente al principio, después de forma irregular hasta el margen posterior del pronoto, en esta última porción están fuertemente dentadas y arqueadas hacia fuera, de modo que en visión dorsal ocultan los paranotos, los tres o cuatro primeros dientes son verticales y los demás están en posición horizontal; prozona fuertemente ascendente y salpicada de pequeños tubérculos por delante del surco anterior, plana y lisa por detrás de este

surco; quilla transversal entera, gruesa y con los extremos algo curvados hacia delante; surco anterior poco profundo; surco principal situado después del medio, ancho, profundo y ligeramente curvado hacia delante en los extremos; metazona más corta que la prozona, salpicada de pequeños tubérculos, asciende bruscamente desde el surco principal y suavemente después; quilla media bien marcada en la mitad posterior; margen posterior truncado y levemente emarginado en el medio; paranotos lisos y muy cóncavos en el medio, en visión dorsal son imperceptibles; margen inferior casi recto, suavemente ascendente hasta el nivel de los espiráculos auditivos y fuertemente ascendente después del lóbulo posterior (figs. 19b, f).

Pronoto femenino como el masculino pero tan ancho como largo y más estrecho por detrás que por delante, de modo que en visión dorsal se perciben ligeramente los paranotos; quillas laterales sólo fuertemente dentadas en su porción media, y menos prominentes que en el macho, (figs. 19c, g). Tegminas con las aréolas del campo subcostal de tamaño

pequeño, las del radial de tamaño pequeño o mediano y las del medio-cubital distal de tamaño mediano o muy grande (figs. 19b, c).

Prosterno con un par de tubérculos poco conspicuos (fig. 19e). Espiráculos auditivos con su diámetro mayor más largo que el diámetro mayor de los ojos y con su extremo superior oculto por el margen inferior de los paranotos (figs. 19f, g). Fémures anteriores con el borde inferior interno generalmente sin espinas (62,5%), a veces con una (37,5%), media de 0,4 (n = 8).

Fémures posteriores con el borde inferior externo a veces inerme o con una o dos espinas (25% cada uno), raramente con tres o seis (12,5% cada uno), media de 1,9 (n = 8); longitud de 2,4 a 2,6 veces la anchura de la cabeza (n = 4). Tibias anteriores con el borde superior externo con una espina (n = 8; tab. IX).

Tibias medias con el borde superior externo sin espinas (n = 7; tab. IX); borde superior interno generalmente con tres espinas (57,1%), a veces con una o dos (14,3% y 28,6% respectivamente), media de 2,4 (n = 7; tab. IX).

Tibias anteriores y medias con los bordes inferiores generalmente con seis espinas (76,7%), a veces con cinco (23,3%), media de 5,8 (n = 30; tab. IX).

Tibias posteriores con los bordes inferiores a veces con seis o siete espinas (43,8% y 37,5% respectivamente), raramente con cuatro u ocho (6,3% y 12,5% respectivamente), media de 6,5 (n = 16; tab. IX); borde superior externo sin espolón (n = 8; tab. IX).

Abdomen masculino

10.º terguito con el margen posterior recto en visión dorsal, y con una prolongación en el medio surcada longitudinalmente y doblada hacia la base del epiprocto (figs. 19a, d). Epiprocto algo más ancho que la base de los cercos, acanalado y con el margen posterior arqueado (figs. 19a, d).

Cercos con la parte distal robusta, no doblada hacia fuera y con 1-2 pequeños denticulos subapicales situados en su margen interno; diente interno situado en posición subbasal, implantado sobre un corto pedúnculo robusto y sin alcanzar el margen del epiprocto (fig. 19a).

Titiladores relativamente esbeltos y ligeramente asimétricos (fig. 19k).

Abdomen femenino

10.º terguito con el margen posterior prolongado hacia atrás y abajo en el medio (fig. 19h).

Epiprocto basalmente cubierto por la prolongación del 10.º terguito y distalmente puntiagudo (fig. 19h).

4.º y 5.º esternitos divididos en dos placas (fig. 19l).

6.º esternito entero, prominente en sus dos tercios posteriores, margen anterior profundamente emarginado en el medio y margen posterior ligeramente arqueado (fig. 19l).

7.º esternito convexo, transverso y algo mayor que el 6.º; margen anterior profunda y estrechamente emarginado en el medio y margen posterior fuertemente arqueado (fig. 19l). Escleritos basales separados del margen posterior del 7.º esternito, muy poco conspicuos puesto que están poco esclerificados y reducidos al borde interno de los alvéolos copulatorios y a la estrecha banda que los une.

Alvéolos copulatorios con sus bordes internos distantes entre sí de 2,2 a 2,4 mm, media de 2,3 (n = 3; fig. 19l).

Oviscapto de longitud de 2,8 a 3 veces la anchura de la cabeza y de 1 a 1,2 veces la longitud de los fémures posteriores (n = 3; fig. 19i).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Se ha encontrado casi siempre en localidades costeras de la mitad meridional de Portugal, entre Nazaré (Leiria) (Fernandes, 1960, como *Callicrania s.*) y Ría Formosa (Faro) (Lock, 1999, como *Callicrania s.*). Foia –Serra de Monchique– (Faro) (Ebner, 1941, como *Callicrania s.*) es la única localidad conocida algo alejada de la costa (25 Km) y también la más elevada (890 m; fig. 13).

DISCUSIÓN

Harz (1969, *Callicrania s.*) indica que la serie tipo de la especie está constituida por una hembra de Milfontes y un macho de Melides. Esta información, recogida posteriormente por Peinado (1990a, 1992, *Callicrania s.* ambas), es parcialmente errónea ya que según la descripción original Bolívar estudió un número indeterminado de ejemplares de sexo femenino procedentes de Milfontes Ribeiro (Portugal). La serie tipo, por tanto, está constituida únicamente por estos ejemplares, que tienen la condición de sintipos (C. I. N. Z., 2000: Art. 73.2). Es probable, pues, que el macho de Melides que Harz considera como uno de los tipos, sea el descrito como alotipo por Fernandes (1959b, *Callicrania s.*), capturado por este autor en Melides el 20-VII-1959. Este ejemplar, no tiene la condición de tipo portanombre ya que ésta está reservada únicamente a un holotipo o a un lectotipo o a un neotipo o a varios sintipos (C. I. N. Z., 2000: Art. 72.1.2, Recomendación 72A). En consecuencia, se rechaza la condición de tipo de dicho ejemplar y Melides como localidad tipo.

En la descripción original, Bolívar indica la localidad tipo de esta especie como Milfontes Ribeiro, Fernandes (1960, *Callicrania s.*), sin embargo, la señala como Vila Nova de Milfontes, mientras que Burr (1908, 1910, *Callicrania s.*), Harz (1969, *Callicrania s.*) y Peinado (1990a, 1992, *Callicrania s.* ambas) lo hacen como Milfontes. Opino que todas ellas se refieren a la misma localización y que la localidad tipo debería indicarse como Vila Nova de Milfontes por ser éste el nombre oficial con que se conoce esta localidad (Carreras, 1983) y el que consta en la etiqueta del único sintipo conocido (Aires & Menano, 1916a, 1916b, *Saga s.*; Fernandes, 1960, *Callicrania s.*).

La información sobre el depositario del tipo de *N. serrata* es contradictoria. Harz (1969, *Callicrania s.*) y Peinado (1990a, 1992, *Callicrania s.* ambas) lo sitúan en el MBFC (como Mus. Sci. Lissabon y Mus. Sci. Lisboa respectivamente), Fernandes (1958, 1959a), sin embargo, no lo menciona en su catálogo de tipos de este museo (como Museu Bocage), mientras que Otte (1997, *Callicrania s.*) y Paris (1994, *Ephippigera s.*) lo dan por perdido. Los indicios para la localización del tipo los proporciona Fernandes (1960, *Callicrania s.*) quien, después de consultar diversas colecciones portuguesas de ortópteros en busca de ejemplares de esta especie, encuentra en la colección entomológica del MZU una hembra procedente de Vila Nova de Milfontes erróneamente etiquetada como "*Saga serrata* (Finot)" [este ejemplar es el incorrectamente mencionado por Aires & Menano (1916a, 1916b) como *Saga serrata* Fabricius, 1793 (Fernandes, 1960)]. Considero que este ejemplar es un sintipo de *N. serrata* por la conjunción de dos circunstancias: (1) fue colectado en la localidad tipo de la especie, (2) se encuentra depositado en el museo de zoología de la Universidad de Coimbra (MZU), institución de donde era profesor Paulino d'Oliveira (Bolívar, 1877), remitente del ejemplar o

ejemplares estudiados por Bolívar para la descripción original.

La localidad de Mora, que Harz (1969, *Callicrania s.*) indica para esta especie, es dudosa. En primer lugar, se encuentra considerablemente alejada de la costa (unos 80 Km) al contrario del resto de localidades conocidas de la especie que, excepto una (Monchique) situada a unos 25 Km del mar, son litorales. Además, esta localidad (Mora) coincide con una de las localidades tipo de *N. lusitanica*, especie de la que en el MNCN existe un macho previamente catalogado como *C. serrata* que puede ser el origen de la cita de Harz, ya que se sabe (V. Llorente com. pers.) que este autor consultó esta colección de ortópteros. Finalmente, Harz confunde sin lugar a dudas ambas especies como atestigua la figura del pronoto masculino recogida en su obra (Harz, 1969: fig. 1948, como *Callicrania s.*) que se atribuye a *N. serrata* cuando en realidad pertenece al de un ejemplar de *N. lusitanica* (comparar con las figs. 18b, 19b); la figura del 7.º esternito abdominal femenino atribuida a *N. serrata* por este autor (Harz, 1969: fig. 1952, como *Callicrania s.*) probablemente también corresponda a un ejemplar de *N. lusitanica* (cuyos escleritos ventrales femeninos no han podido ser estudiados) puesto que no se corresponde con el de los tres ejemplares de *N. serrata* estudiados aquí (comparar con la fig. 191) ni con el de ninguna de las demás especies de *Neocallicrania* (comparar con las figs. 14j, 15l, 16i, 17i).

Agradecimiento

Mi agradecimiento a las Dras. Carolina Martín y Vicenta Llorente por las facilidades ofrecidas en mis consultas a la Colección de Ortópteros del MNCN, y en el estudio de ejemplares de *N. lusitanica*, *N. serrata* y *P. surcularius*, sin los cuales no hubiera podido completar este artículo. Al Dr. Oleguer Escolà por las facilidades para la consulta de la colección de efígeros del MCNCZ. A Jorge Iñiguez por la cesión de datos inéditos sobre la localidad más elevada y única palentina conocida para *C. (M.) faberi*. A Josep M.ª Olmo por el préstamo de ejemplares para estudio de *C. (C.) plaxicauda* y *C. (M.) faberi*. A David Llucià por la cesión de datos inéditos sobre la única localidad zaragozana conocida para *P. martinezii*, y muy especialmente por su implicación en la mejora de este artículo; su contribución, en forma de comentarios, sugerencias y reflexiones, con frecuencia largamente discutidos, surgidos tras la lectura crítica del original, ha conducido a numerosas e importantes correcciones y modificaciones, tanto del fondo como en la forma, de este artículo, de cuyos errores y carencias soy único responsable.

Bibliografía

- AIRES, B. & H. P. MENANO 1916a. Catálogo sinóptico dos ortópteros de Portugal. *Revista da Universidade de Coimbra*, **4** (1915): 197-212, 451-476; **5** (1916): 160-172.
- AIRES, B. & H. P. MENANO 1916b. *Catálogo sinóptico dos ortópteros de Portugal*. Coleção do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra. Separata da Revista da Universidade de Coimbra, vols. 4 e 5. Imprensa da Universidade. Coimbra. 58 pp.
- ALONSO, M. L. & L. HERRERA 1982. Nueva aportación para el conocimiento de los ortópteros de Navarra. *Graellsia*, **38**: 3-19.
- AZAM, J. 1901. Catalogue Synonymique et Systématique des Orthoptères de France. (Genre *Ephippigera*). *Misc. Ent.*, **9**: 107-110.

- BARAT, J. 2004. Descripción de *Steropleurus eclipticus* sp. n. (Orthoptera: Tettigoniidae: Ephippigerinae) del Sistema Ibérico, Zaragoza (España). *Boln. Soc. Entomol. Arag.*, **34**: 1-7.
- BARRANCO, P. 1998. Catálogo de los Ensifera de Aragón (Insecta: Orthoptera). *Cat. entomofauna aragonesa*, **18**: 3-7.
- BARRANCO, P. & D. LLUCIÀ 2001. Adiciones y correcciones al catálogo de los Ensifera de Aragón (Insecta: Orthoptera). *Boln. Soc. Entomol. Arag.*, **28**: 124.
- BOLÍVAR, I. 1873. Ortópteros de España nuevos o poco conocidos. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **2**: 213-237, lám. 9.
- BOLÍVAR, I. 1876a. Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal. Primera parte. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **5**: 79-130.
- BOLÍVAR, I. 1876b. Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal. Segunda parte. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **5**: 259-372.
- BOLÍVAR, I. 1877. Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal. Tercera parte. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **6**: 249-348.
- BOLÍVAR, I. 1878a. Sinopsis de los ortópteros de España y Portugal. Cuarta parte. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **7**: 63-99.
- BOLÍVAR, I. 1878b. Estudio de los ortópteros que sirvieron a Rambur para sus descripciones. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.*, **7**: 91-95.
- BOLÍVAR, I. 1878c. Analecta Orthopterológica. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **7**: 423-470, láms. 4 y 5.
- BOLÍVAR, I. 1885. Diagnoses d'Orthoptères nouveaux. *Le Naturaliste*, **7**: 116-117.
- BOLÍVAR, I. 1887. Especies nuevas o críticas de ortópteros. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **16**: 89-114, lám. 4.
- BOLÍVAR, I. 1891. Excursiones a la Poveda (Madrid) y a los Picos de Europa (Santander). Entomología. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **20**: 5.
- BOLÍVAR, I. 1897a. Insectos recogidos en Cartagena por D. José Sánchez Gómez. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.*, **26**: 166-174.
- BOLÍVAR, I. 1897b. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. Primera parte. *Ann. Sci. Nat.*, (Porto), **4**.º año, n.º **3**: 105-135.
- BOLÍVAR, I. 1897c. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. Segunda parte. *Ann. Sci. Nat.*, (Porto), **4**.º año, n.º **4**: 203-232.
- BOLÍVAR, I. 1898a. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. Tercera parte. *Ann. Sci. Nat.*, (Porto), **5**.º año, n.º **1-3**: 1-48.
- BOLÍVAR, I. 1898b. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. Cuarta parte. *Ann. Sci. Nat.*, (Porto), **5**.º año, n.º **4**: 121-152.
- BOLÍVAR, I. 1899. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. Quinta parte. *Ann. Sci. Nat.*, (Porto), **6**.º año, n.º **1**: 1-28.
- BOLÍVAR, I. 1906. Rectificaciones y observaciones ortopterológicas. *Boln. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **6**: 384-393.
- BOLÍVAR, I. 1907. Revision des Ephippigerinae. *Ann. Sci. Nat. (Zool.)*, (nouv. sér.), **5**: 38-59.
- BOLÍVAR, I. 1926. Orthoptera Palearctica crítica. III Pycnogastriinae (Tettig.). *Eos*, **2**: 423-463.
- BOLÍVAR, I. 1914. Dermápteros y ortópteros de Marruecos. *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **8**: 157-238.
- BRUNNER VON WATTENWYL, C. 1882. *Prodromus der europäischen Orthopteren*. W. Engelmann. Leipzig. 466 pp., 11 láms.
- BRUNNER VON WATTENWYL, C. 1893. Révision du système des Orthoptères et description des espèces rapportées par M. Leonardo Fea de Birmanie. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, **33**: 1-230, 6 láms.
- BURGOS, L. & L. HERRERA 1986. *Los ortópteros de La Rioja*. Inst. Est. Riojanos. Logroño. 146 pp.
- BURMEISTER, H. 1838. *Handbuch der Entomologie*, 2. T. C. F. Enslin. Berlin. I-VIII + 457-756.

- BURR, M. 1901. The Orthoptera of Iberia. *Entomologist's Rec. J. Var.*, **13**: 181-182.
- BURR, M. 1907. Synopsis of the Orthoptera of Western Europe. (Ephippigeridae). *Entomologist's Rec. J. Var.*, **19**: 237-239, 298-301.
- BURR, M. 1908. Synopsis of the Orthoptera of Western Europe. (Ephippigeridae). *Entomologist's Rec. J. Var.*, **20**: 58-60, 110-113, 195-200.
- BURR, M. 1910. *A Synopsis of the Orthoptera of Western Europe*. O. Janson. London. 160 pp.
- BUYSSON, R. DU 1903. Catalogue des Orthoptères Locustides des collections du Muséum. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., (Paris)*, **9**: 225-227.
- CARRERAS, J. [dir. ed.] 1983. *Atlas Universal Català*. Enciclopèdia Catalana, S. A. Barcelona. 462 pp.
- CAUDELL, A. N. 1912. *Orthoptera: Fam. Locustidae: Subfam. Ephippigerinae (= Pycnogasterinae)*. Genera Insectorum. P. Wytzman. Bruxelles. 10 pp., 1 lám.
- CAZURRO, M. 1888. Enumeración de los ortópteros de España y Portugal. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, **17**: 435-513.
- CHARPENTIER, T. DE 1825. De Orthopteris Europaeis. *Horae Entomologicae*, **4**: 61-181.
- CHOPARD, L. 1922. *Orthoptères et Dermaptères*. Faune de France, 3. Lechevalier. Paris. 212 pp.
- CHOPARD, L. 1943. *Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. Faune de l'Empire Français I*. Larose. Paris. 450 pp.
- CHOPARD, L. 1951. *Orthoptéroïdes*. Faune de France, 56. Lechevalier. Paris. 359 pp.
- C. I. N. Z. (COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA) 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*, cuarta edición, texto oficial español. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (MNCN). Madrid. XXIX + 156 pp.
- DEFAUT, B. 1979. Les populations d'Orthoptères du marais de Loumet (Pyrénées ariégeoises) étude écologique et biocénotique. *Vie Milieu*, **28/29**, fasc. 2, sér. C [1978/1979]: 259-289.
- DEFAUT, B. 1997. Localités orthoptériques intéressantes en France continentale. *L'Entomologiste*, **53** (1): 1-8.
- DEFAUT, B. 1999a. *Synopsis des Orthoptères de France*. Matériaux Entomocénétiques, N.º hors-série. Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses. Bédéilhac. 87 pp.
- DEFAUT, B. 1999b. *La détermination des Orthoptères de France*. B. Defaut. Bédéilhac. 83 pp.
- DEFAUT, B. 2001. Actualisation taxonomique et nomenclaturale du "Synopsis des Orthoptères de France". *Matériaux Entomocénétiques*, **6**: 107-112.
- DUIJM, M., L. OUDMAN & B. G. VELDSTRA 1983. Copulation in *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigoniidae). *Tijdschr. Entomol.*, **126**: 91-96.
- EADES, D. C., D. OTTE & P. NASKRECKI 2006. Orthoptera Species File Online. Version 2.3 [retrieval date]. <<http://ofs2.orthoptera.org>>.
- EBNER, R. 1938. Subfam. Ephippigerinae. Pp. 15-51 in Beier, M. [dir.]. *Orthopterorum Catalogus*, 1. W. Junk [ed.]. The Hague. 70 pp.
- EBNER, R. 1941. Orthopterologische Studien in Süd-Portugal. *Brotéria (ser. Cienc. Nat.)*, **10**: 5-28, Láms. 1-3.
- EBNER, R. & M. BEIER 1964. Subfam. Ephippigerinae. Pp. 16-56 in Beier, M. [dir.]. *Orthopterorum Catalogus*, 1-2. W. Junk [ed.]. The Hague. 101 pp.
- FERNANDES, J. DE A. 1958. Tipos entomológicos do Museu Boga. Listas dos tipos das colecções entomológicas do museu e laboratório zoológico e antropológico da Faculdade de Ciências de Lisboa (1ª nota). *Rev. Port. Zool. Biol. General*, vol. **1**, n.º 4: 293-302.
- FERNANDES, J. DE A. 1959a. Tipos entomológicos do Museu Boga. Listas dos tipos das colecções entomológicas do museu e laboratório zoológico e antropológico da Faculdade de Ciências de Lisboa (2ª nota). *Rev. Port. Zool. Biol. General*, vol. **2**, n.ºs 1-2: 37-49.
- FERNANDES, J. DE A. 1959b. Une nouvelle espèce de *Gryllo-morpha* Fieb. et description d'un allotype d'un Ephippigeridae, *Callicrania serrata* (Bol.). *Rev. Port. Zool. Biol. General*, vol. **2**, n.ºs 1-2: 97-104.
- FERNANDES, J. DE A. 1960. Ortópteros novos ou pouco conhecidos da entomofauna lusitânica. *Rev. Port. Zool. Biol. General*, vol. **2**, n.ºs 3-4: 205-218.
- FIEBER, F. X. 1853. Synopsis der europäischen Orthopteren. *Lotos*, **3**: 90-104, 115-129, 138-154, 168-176, 184-188, 201-207, 232-238, 252-261.
- FINOT, A. 1883. *Les Orthoptères de la France*. E. Deyrolle. Paris. 199 pp., 1 lám.
- FINOT, A. 1890. *Faune de la France. Insectes Orthoptères. Thy-sanoures et Orthoptères proprement dits*. Deyrolles. Fontainebleau, Paris. 322 pp. 13 láms.
- FISCHER, L. H. 1853. *Orthoptera europaea*. W. Engelmann. Leipzig. 454 pp., 18 láms.
- GANGWERE, S. K. & E. MORALES-AGACINO 1970. The biogeography of iberian orthopteroids. *Misc. Zool.*, **2**: 9-75.
- GANGWERE, S. K., M. G. DE VIEDMA & V. LORENTE 1985. *Libro rojo de los ortópteros ibéricos*. Monografías, 41. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, I. C. O. N. A.. Madrid. 91 pp.
- GWYNNE, D. T. 2001. *Katydid and bush-cricket. Reproductive behavior and evolution of the Tettigoniidae*. Cornell University Press. Ithaca, London. xii + 317 pp.
- HARZ, K. 1969. *The Orthoptera of Europa / Die Orthopteren Europas*, 1. Series Entomologica, 5. W. Junk. The Hague. xx + 749 pp.
- HARZ, K. 1975. Eine neue *Platystolus*-Art aus Spanien. *Articulata*, **1**: 17-18.
- HELLER, K.-G. 1988. *Bioakustik der Europäischen Laubheuschrecken*. J. Margraf. Weikersheim. 358 pp.
- HELLER, K.-G., P. FLEISCHMANN & A. LUTZ-RÖDER 2000. Carotenoids in the spermatophores of buschcrickets (Orthoptera: Ephippigerinae). *Proc. R. Soc. London*, **267**: 1905-1908.
- 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.
- HERRERA, L. 1979. Ortópteros Ensíferos de la provincia de Navarra. *Boln. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (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.
- HERRERA, L. 1985. Biogeografía de los ortópteros del norte de España. Pp. 1-14 en Gosálvez, J., López-Fernández, C. & García de la Vega, C. [eds.]. *Orthoptera*, 1. Fundación Ramón Areces. Madrid. 396 pp.
- HERRERA, L. 1993. Los ortópteros de Navarra. 1. Glosario y relación de especies. *Príncipe de Viana, Supl. Cienc.*, **13**(13): 37-66.
- HERRERA, L. & L. BURGOS 1983. Primera contribución para el conocimiento de los ortópteros de La Rioja. *Act. I Congreso ibérico Entomol.*, (León, 1983): 349-358.
- HERRERA, L. & J. R. GARCÍA DE ANDOIN 1986. Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren von Alava (Spanien). *Articulata*, **2** (8): 243-247.
- HERRERA, L. & J. A. LARUMBE 1992. Distribución de los tetigónidos en Cantabria (España) (Orthoptera, Tettigoniidae). *Boln. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **88**(1-4): 39-48.
- HOULBERT, C. 1900. Faune Analytique Illustrée des Orthoptères de France: *Feuill. Jeun. Nat.*, **30** [1899-1900]: 93-101, 117-120, 133-139, 157-168, 220-222, 225-235, 12 lám.
- ILBERT, N. & J. MENEGAUX 2003. Repartition et statut de *Platystolus monticolus* (Serville, 1839) en Aquitaine (Orthoptera,

- Tettigoniidae, Ephemeroptera). *Materiaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **8**: 89-94.
- ISERN, J. & J. E. PARDO 1990. Contribución al estudio de los ortópteros (Insecta, Orthoptera) del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Lucas Mallada*, **2**: 145-160.
- KIRBY, W. F. 1906. *A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. 2. Orthoptera Saltatoria. Part 1. (Achetidae et Faggonuridae)*. The Trustees of the British Museum. London. viii + 562 pp.
- LLUCIÀ-POMARES, D. 2002. *Revisión de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de Cataluña (España)*. Monografías, 7. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza. 226 pp.
- LOCK, K. 1999. Contribution to the knowledge of the Portuguese grasshoppers. *Boln. Asoc. Esp. Entomol.*, **23**(1-2): 315-324.
- MARQUET, J. 1880. Note sur les Ephemeroptères françaises en général et sur la présence, à Bagnères de Bigorre, d'une espèce du nord de l'Espagne (*Eph. Seoanei* Bolívar). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **14**: 309-314.
- MARTÍN, C. 1994. *Bibliografía entomológica de autores españoles (1758-1990)*. Documentos Fauna ibérica 1. Ed. A. Ramos MNCN CSIC. Madrid. 821pp.
- MATTOZO DOS SANTOS, F. 1883. Contributions pour la faune du Portugal. Dermaptères, Orthoptères. *Jornal de Ciencias Mathematicas Physicas e Naturaes*, **9**: 242-274.
- MORALES-AGACINO, E. 1933. Nota sobre una colección de ortópteros recogidos por D. Bartolomé Muñoz Rodríguez en Teruel y sus alrededores. *Boln. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **33**: 207-217.
- MORALES-AGACINO, E. 1944. Las chicharras ibéricas. *Boln. Pat. Veg. Ent. Agr.*, **13**: 83-114.
- NADIG, A. 1976. Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren Marokkos: I. Die marokkanischen Arten der Gattung *Ephemeroptera* Bolívar, 1903 und die "Gruppe *cockerelli*" der Gattung *Uromenus (Steropleurus)* Bolívar, 1878. *Revue suisse Zool.* **83** (2): 329-348.
- NADIG, A. 1979. Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren Marokkos III. Die Gruppe *Uromenus (Uromenus) poncyi* Bolívar, 1902 mit Beschreibung einer neuen species aus dem Atlas. *Revue suisse Zool.*, **86** (1): 131-157.
- NADIG, A. 1980. Zur Terminologie der Flügeladerung der Ephemeroptera (Orthoptera: Ensifera). *Bull. Soc. Entomol. Suisse*, **53**: 195-207.
- NADIG, A. 1994. Revision der Gattung *Uromenus* Bolívar, 1878 (Orthoptera, Ephemeroptera). *Revue suisse Zool.*, **101**(4): 919-1016.
- NADIG, A. 1995. Die marokkanischen Arten der Gattung *Steropleurus* Bolívar, 1878 (Orthoptera Ephemeroptera). *Atti Acad. Roveretana degli Agiati*, **244**(7) 4B [1994]: 109-183.
- NAVÁS, L. 1902. Algunos insectos de España poco conocidos. *Boln. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **2**: 333-340.
- NAVÁS, L. 1904. Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a la Sierra de Guara en julio de 1903. *Boln. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, **3**: 190-201.
- NAVÁS, L. 1905. Notas zoológicas VIII. Mis excursiones durante el verano de 1904. *Boln. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, **4**: 107-131.
- NAVÁS, L. 1907. Sur quelques changements de noms génériques de Néuroptères et Orthoptères. *Rev. Mens. Soc. Ent. Namuroise*, **7**: 10-11.
- NAVÁS, L. 1908. Ortópteros recogidos en la excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Pirineo aragonés en julio de 1907. *Boln. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, **7**: 98-106.
- NAVÁS, L. 1917. Excursiones entomológicas por Aragón y Navarra. *Rev. Acad. Cienc. Zaragoza*, **2**: 81-91.
- NAVÁS, L. 1919. Excursiones entomológicas por Cataluña durante el verano de 1918. *Mem. R. Acad. Cienc. Artes Barcelona*, (ser. 3) **15**: 181-214.
- NAVÁS, L. 1920. Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Valle de Ordesa (Huesca). *Boln. Soc. Iber. Cienc. Nat.*, **2**: 37-44.
- NAVÁS, L. 1927. Mis excursiones científicas en 1926. *Rev. Acad. Cienc. Zaragoza*, **10**: 81-124.
- NAVÁS, L. 1928. Mis excursiones científicas en 1927. *Rev. Acad. Cienc. Zaragoza*, **11**: 79-137.
- NEAVE, S. A. (Ed.) 1939. *Nomenclator zoologicus: A list of the Names of the Genera and Subgenera in Zoology from the Tenth Edition of Linnaeus, 1758 to the End of 1935*, **2**: 860. The Zoological Society of London. London.
- OLMO-VIDAL, J. M. 2002. *Atlas dels Ortòpters de Catalunya/ Atlas de los Ortópteros de Cataluña/ Atlas of Orthoptera of Catalonia*. CD-ROOM. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Barcelona. 460 pp. Internet data base: <http://www.gencat.net/mediamb/fauna/ortopters.htm>.
- OLMO-VIDAL, J. M. 2006. *Atlas dels Ortòpters 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- (Tettigoniidae)*. Orthopterists's Society at The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia. 373 pp.
- PARIS, M. 1994. Catálogo de tipos de Orthopteroidea (Insecta) de Ignacio Bolívar, 1: Blattaria, Mantodea, Phasmoptera y Orthoptera (Stenopelmatoidea, Raphidophoroidea, Tettigonioida, Grylloidea, Tetrigoidea). *Eos*, **69** [1993]: 143-264.
- PEINADO, M. V. 1990a. *Tettigonioides españoles (Ephemeroptera)*. (Edición Facsímil de la Tesis Doctoral escrita en 1984). Universidad Complutense. Madrid. vi + 411 pp.
- PEINADO, M. V. 1990b. Inventario preliminar de los Ephemeroptera paleárticos. Géneros *Steropleurus* Bol. y *Uromenus* Bol. (Orthoptera, Tettigoniidae). *Boln. Soc. Port. Entomol.*, **123** (IV-21): 257- 276.
- PEINADO, M. V. 1992. Inventario preliminar de los Ephemeroptera paleárticos. Géneros *Baetica* Bol., *Callicrania* Bol., *Ephemeroptera* Berth., *Ephemeroptera* Bol., *Platystolus* Bol. y *Praephippiger* Bol. (Orthoptera, Tettigoniidae). *Boln. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **88** (1-4): 49-61.
- PEINADO, M. V. & J. MATEOS 1985a. Contribución al conocimiento de los Ephemeroptera (Orthoptera, Tettigonioida) del Sistema Central. *Supl. 1 Boln. Soc. Port. Entomol.*, (*Actas II Congr. Ibér. Entomol.*, Lisboa 1985), **2**: 395-408.
- PEINADO, M. V. & J. MATEOS 1985b. *Los géneros de Ephemeroptera (Orthoptera, Tettigonioida)*. Claves para la identificación de la fauna española, 13. Facultad de Biología, Universidad Complutense. Madrid. 20 pp.
- PEINADO, M. V. & J. MATEOS 1986a. El género *Platystolus* Bolívar en la Península Ibérica (Orthoptera, Ephemeroptera). *Eos*, **62**: 175-186.
- PEINADO, M. V. & J. MATEOS 1986b. Désignation de lectotypes et paralectotypes pour *Platystolus martinezi* (Bolívar, 1873) et *P. surcularius* (Bolívar, 1877) (Orth. Ephemeroptera). *Nouvelle Revue Entomol. (Nouv. Sér.)*, **3**(2): 261.
- PEINADO, M. V. & J. MATEOS 1986c. La colección de efípigerinos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Orthoptera, Tettigoniidae) 1. *Actas VIII jornadas Asoc. Esp. Entomol. (Sevilla, 1986)*, 342-352.
- PFAU, H. K. 1996. Untersuchungen zur Bioakustik und Evolution der Gattung *Platystolus* Bolívar (Ensifera, Tettigoniidae). *Tijdschr. Entomol.*, **139**: 33-72.
- PINEDO, M. C. & V. LLORENTE 1987. Orthopteroidea de la provincia de Castellón, con especial referencia a la marisma de Oropesa. *Graellsia*, **43**: 93-109.
- PINEDO, M. C. & V. LLORENTE 1988. Los Orthopteroidea del País Vasco: 1. Dermaptera, Blattodea, Mantodea, Phasmoptera, Tettigonioida y Grylloidea. *Actas II Congreso Mundial Vasco (Lejona, Vizcaya, 1987)* **2** (Biol. Amb.): 409-424.
- RAGGE, D. R. & W. J. REYNOLDS 1998. *The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe*. Harley Books.

- Colchester, Essex. x + 591 pp.
- RAMBUR, J. P. 1838. *Faune entomologique de l'Andalousie – Dermaptères & Orthoptères*–, 2. A. Bertrand. Paris. 94 pp., 7 láms.
- RENTZ, D. C. F. 1979. Comments on the classification of the orthopteran family Tettigoniidae, with a key to subfamilies and description of two new subfamilies. *Aust. J. Zool.*, **27**: 991-1013.
- RITCHIE, M. G., D. SUNTER & L. R. HOCKHAM 1998. Behavioral components of sex role reversal in the tettigoniid bushcricket *Ephippiger ephippiger*. *J. Insect Behavior*, vol. **11**, n.º 4: 481-491.
- SCHROETER, B. & H. K. PFAU 1987. Bemerkenswerte Sattelschrecken (Orthoptera, Ephippigerinae) aus Spanien und Portugal. *Articulata*, **3** (1): 41-50.
- SEABRA, A. F. DE 1942. Contribuições para o inventario da fauna lusitânica. Insecta. Orthoptera. *Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, **127**: 1-26.
- SEOANE, V. L. 1878. Ephippiger du Nord de l'Espagne. *Ann. Soc. Entomol. Belg., Compte-rendus* 1878: 70-74.
- SERVILLE, M. A. 1839. *Histoire naturelle des insectes. Orthoptères*. Collection des suites a Buffon, Librairie Encyclopédique de Roret. Paris. XVIII + 776 pp., 14 láms.
- UVAROV, B. P. 1935. The Malcolm Burr collection of Palaearctic Orthoptera. *Eos*, **11**: 71-96.
- VANSCHUYTBROECK, P. 1972. Catalogue des Tettigoniidae conservés dans les collections entomologiques de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique: (1^{re} partie) (Ephippigerinae, Pycnogastrinae, Bradyporinae, Hetrodinae, Acridoxeninae, Meconematinae, Mecopodinae et Phyllophorinae). *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg., Entomol.*, **48**(1): 1-16.
- VOISIN, J.-F. (coord.) 2003. Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des Mantides (Insecta: Mantodea) de France. *Patrimoines Naturels*, **60**: 104 pp.
- WERNER, F. 1932. Orthopteren aus Marokko und Westalgerien. *Zoologischer Anzeiger* **100**: 113-127.
- ZEUNER, F. E. 1936. The subfamilies of Tettigoniidae (Orthoptera). *Proc. R. Entomol. Soc. London (Ser. B)* **5**: 103-109.

MONOGRAFÍAS S.E.A.

Sociedad Entomológica Aragonesa

Revisión de los ortópteros (Insecta: Orthoptera) de Cataluña (España)

David Lluçà Pomares

Monografías SEA, vol. 7, 2002. 226 pp. 436 fig., 175 mapas.

ISBN: 84 -922495-9-5. PVP: 18 euros / 21 \$.

INDICE: I. Introducción • II. Visión histórica del estudio de los ortópteros en la región catalana • III. Área de estudio • IV. Material y métodos • V. Claves de identificación de los ortópteros de Cataluña y zonas adyacentes • VI. Diagnósis faunística • Familia Tettigoniidae Krauss, 1902 • Subfamilia Phaneropterinae Kirby, 1904 • Subfamilia Maconeminae Kirby, 1906 • Subfamilia Conocephalinae Kirby, 1906 • Subfamilia Tettigoniinae Uvarov, 1924 • Subfamilia Decticinae Kirby, 1906 • Subfamilia Saginae Stål, 1874 • Subfamilia Ephippigerinae Azam, 1901 • Familia Raphidophoridae Kirby, 1833 • Subfamilia Dolichopodinae Beier, 1955 • Familia Gryllidae Bolívar, 1878 • Subfamilia Gryllinae Saussure, 1893 • Subfamilia Mogoplistinae Blatchley, 1920 • Subfamilia Myrmecophilinae Kirby, 1906 • Subfamilia Trigonidiinae Kirby, 1906 • Subfamilia Oecanthinae Kirby, 1906 • Familia Gryllotalpidae Brunner, 1882 • Familia Tetrigidae Uvarov, 1940 • Familia Tridactylidae Brunner, 1882 • Familia Pamphagidae Burmeister, 1840 • Subfamilia Acicerinae Dirsh, 1961 • Subfamilia Pamphaginae Burmeister, 1840 • Familia Pyrgomorphidae Brunner, 1893 • Familia Catantopidae Uvarov, 1927 • Subfamilia Catantopinae Uvarov, 1927 • Subfamilia Calliptaminae Harz, 1975 • Subfamilia Eyreprepnemidinae Harz, 1975 • Subfamilia Cyrtacanthacridinae Harz, 1975 • Subfamilia Tropidopolinae Harz, 1975 • Familia Acrididae Werner, 1936 • Subfamilia Acridinae Uvarov, 1926 • Subfamilia Locustinae Harz, 1975 • Subfamilia Uvarov, 1926 • VII. Conclusiones • Agradecimiento • Bibliografía • Anexo I. Especies de probable presente en la región catalana • Anexo II. Especies citadas de la región y no incluidas en el catálogo de los ortópteros de Cataluña • Anexo III. Cuadro Sinóptico de la ortopterofauna catalana • Figuras A-H, 1-428 • Mapas 1-175 •