

## SINOPSIS DEL SUBGÉNERO *LITOBORIOIOLUS* ESPAÑOL, 1945 DE *PHYLAN* DEJEAN, 1821, REHABILITACIÓN DE *PHYLAN REYI* (PIOCHARD DE LA BRÛLERIE, 1869) STAT. REST. Y DESCRIPCIÓN DE NUEVAS ESPECIES (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)

Julio Ferrer

Department of Entomology, The Swedish Museum of Natural History, S-10405 Stockholm, Suecia – julio\_ferrer@hotmail.com y www.tenebrionidae.net

**Resumen:** Se revisa el subgénero *Litoboriolus* Español, 1945 del género *Phylan* Dejean, 1821. *Phylan mulsanti* y *P. reyi* Piochard de la Brûlerie, 1869 **stat. rest.** son especies válidas, indebidamente puestas en sinonimia. Se confirma la sinonimia de *Phylan mulsanti* y *P. gadeai* Español & Viñolas, 1981. Se presenta el macho formalmente desconocido de *Phylan reyi* Piochard de la Brûlerie, 1869 **stat. rest.**, se dan los caracteres que separan estas especies y se describen otras cuatro: *Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp., de Madrid, Guadarrama, *Phylan (Litoboriolus) bremeri* n. sp., de Pontevedra y de Salamanca, *Phylan (Litoboriolus) cobosi* n. sp. de Cáceres, Extremadura y *Phylan (Litoboriolus) gloriae* n. sp. de las provincias de Cáceres, de Salamanca, de Ávila y de Madrid. Se discute la validez de *Phylan companyae* Viñolas, 1997, en relación a *P. collaris* (Mulsant & Rey, 1854). Se redefinen los subgéneros *Litororus* Reitter, 1904 y *Litoboriolus* Español, 1945. Se cita como nuevo para Extremadura a *Phylan collaris* (Mulsant & Rey, 1854) y se excluye de las listas de especies de otras provincias a *Phylan mulsanti*, hasta ahora sólo conocido de Extremadura.

**Palabras clave:** Coleoptera, Tenebrionidae, *Phylan*, *Litororus*, *Litoboriolus*, especies válidas, nuevas especies, España.

**Synopsis of the subgenus *Litoboriolus* Español, 1945 of *Phylan* Dejean, 1821 and resurrection of *Phylan (Litoboriolus) reyi* (Piochard de la Brûlerie, 1869) stat. rest. (Coleoptera, Tenebrionidae)**

**Abstract:** The subgenus *Litoboriolus* Español, 1945 of genus *Phylan* Dejean, 1821 is revised. *Phylan mulsanti* and *P. reyi* Piochard de la Brûlerie, 1869 are valid species erroneously treated as synonyms. The synonymy between *Phylan mulsanti* and *P. gadeai* Español & Viñolas 1981 is confirmed. The formerly unknown male of *Phylan reyi* Piochard de la Brûlerie, 1869 **stat. rest.** is redescribed and for the first time figured, giving pertinent characters to separate all species. Four new species are described: *Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp., from Madrid, Guadarrama, *Phylan (Litoboriolus) bremeri* n. sp., from Pontevedra and Salamanca, *Phylan (Litoboriolus) cobosi* n. sp., from Cáceres, Extremadura and *Phylan gloriae* n. sp. from the provinces of Cáceres, Salamanca, Ávila and Madrid. The validity of *Phylan companyae* Viñolas, 1997 versus *P. collaris* (Mulsant & Rey, 1854) is discussed. The subgenus *Litororus* Reitter, 1904 and *Litoboriolus* Español, 1945 are redefined and *Phylan collaris* (Mulsant & Rey, 1854) is recorded from Extremadura for the first time. *Phylan mulsanti*, only known from Extremadura, is excluded from other provinces' species lists.

**Key words:** Coleoptera, Tenebrionidae, *Phylan*, *Litororus*, *Litoboriolus*, valid species, new species, Spain.

**Taxonomía / Taxonomy:** *Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp., *Phylan (Litoboriolus) bremeri* n. sp., *Phylan (Litoboriolus) cobosi* n. sp., *Phylan (Litoboriolus) gloriae* n. sp., *Phylan (Litoboriolus) reyi* (Piochard de la Brûlerie, 1869) **stat. rest.**

### Introducción

El género *Phylan* Dejean, 1821 se encuentra sumido en un grave caos taxonómico y sistemático, por la confusión y omisión de varios táxones y por la decisión por parte de Viñolas y Cartagena (2003) de incorporar a este género, todos los subgéneros de los géneros afines, *Micrositus* Mulsant y Rey, 1854 y *Eumicrositus* Español, 1947, sin ningún análisis filogenético y en contra de la opinión de todos los autores precedentes que se han ocupado de estos géneros: Mulsant y Rey (1854), Reitter (1904), Gebien (1910, 1938), Reichard, (1936), Antoine (1942), Español (1945, 1947) y Dajoz (1965), opinión seguida asimismo por especialistas modernos que en trabajos recientes han rechazado esta ordenación de un complejo "Phylan" monofilético, como es el caso de Iwan (2001, 2004), Soldati y Ferrer (2004), Banaszkiwicz (2006), Ferrer (2006), Ferrer y Martínez (2008) y Ferrer (2009a, 2009b).

Estas circunstancias así como algunos de los problemas metodológicos y bibliográficos concomitantes a este trabajo y al procedimiento de Viñolas y Cartagena (2003, 2005), han sido señalados recientemente (Soldati y Ferrer, 2004; Ferrer, 2006; Ferrer y Bujalance, 2008; Ferrer, 2009 a, b, c).

El embrollo de *Phylan* según Viñolas y Cartagena (2003) es particularmente intrincado ya que su presentación por estos autores, implica además la confusión de especies mal determinadas y desconocidas, como *Phylan gibbus* (Fabricius, 1775), confundido con *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865), *Micrositus (Platyolus) milleri* (Reitter, 1904) confundido con "sus afines" (sic) y por ello omitido (Ferrer, 2009 a), *Pandarus subcylindrus* Motschulsky, 1849, confundido con *Micrositus (Platyolus) longulus* Mulsant y Rey, 1854, Ferrer y Martínez, 2008 y *Phylan mulsanti* (Piochard de la Brûlerie, 1869) redescrito como *Phylan gadeai* Español y Viñolas, 1981 y confundido con *Phylan reyi* (Piochard de la Brûlerie, 1869), erróneamente mantenido en sinonimia por Löbl *et al.*, 2008).

Este tratamiento del complejo "*Phylan*", aglomera además muchos complejos supraespecíficos, como por ejemplo *Phylan abbreviatus* (Fabricius, 1775), (erróneamente atribuido a Olivier (1795), así como el complejo *Micrositus ulissiponensis* (Germar, 1824), cuyas numerosas especies son arbitrariamente consideradas como sinonimias o razas geográficas tanto por desconocimiento de sus genitalia, como de los

critérios con los que se designa un ser biológicamente reproducible como especie. Éstos al menos desde Mayr (1963), excluyen los fenómenos simpátricos del concepto de raza geográfica o subespecie (Ferrer, 2009 b).

Los errores constatados repercuten en la presentación del subgénero *Litoboriolus* Español, 1945, que en el trabajo de Viñolas y Cartagena (2003) no puede separarse por los caracteres invocados y sobre todo por los que se omiten, del subgénero *Litororus* Reitter, 1904, exigiendo la redefinición de ambos.

El objeto de este estudio es establecer la verdadera identidad y composición de los táxones del subgénero *Litoboriolus* Español, 1945, de *Phylan* Dejean, 1821, de la fauna ibérica.

## Material y métodos

Durante la revisión en curso de los géneros *Phylan* Dejean, 1821, *Heliopates* Dejean, 1834 y *Micrositus* Mulsant y Rey, 1854, se han estudiado los tipos de Piochard de la Brûlerie (1869) y los materiales de la colección de E. Marseul conservados en el Muséum national d'Histoire naturelle (París), los ejemplares correctamente determinados por Pérez Arcas del Natural History Museum de Londres (NHM), y los erróneamente determinados por Español y Viñolas (1981) como *Phylan gadeai* y como *Phylan mulsanti*, respectivamente y conservados en el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona (MZB), así como los materiales que ellos no revisaron del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN). Se ha realizado conjuntamente con el Dr Harold Labrique, del Centro de Conservación y Estudio de las Colecciones (CCEC), del Muséum d'Histoire naturelle de Lyon, una búsqueda (infructuosa) de los táxones estudiados, en la colección C. Rey y de otros colaboradores de E. Mulsant. Se han realizado asimismo búsquedas en la colección de A. Chevrolat (1865a, 1865b) y de L. Lethierry, entomólogos amigos y colaboradores de E. Mulsant y de C. Rey, del Museum of Zoology of the University of Glasgow, Escocia. Se han realizado búsquedas en las colecciones de la Academia de Ciencias de Polonia, (col. Tenenbaum), de los Museos de Zoología de Berlín y del Instituto Alemán de Entomología (D.E.I), de Münchenberg y también en la colección general de Tenebriónidos del Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo, donde se conserva una gran parte de la colección de A. Chevrolat. No se han encontrado representantes del género *Litoboriolus* en el material conservado en la Estación Experimental de Zonas Áridas, de Almería (EEZA), ni en la colección Z. Kaszab, del Museo de Ciencias Naturales de Budapest.

El señor Amador Viñolas no ha respondido a reiteradas demandas de material determinado como *Phylan mulsanti*, *Phylan gadeai*, y *Phylan companyae*, conservado en su colección privada, por lo que no hemos podido examinar los tipos de este taxón, ni verificar sus determinaciones.

El método aplicado ha sido el escrutinio de la bibliografía para realizar la evaluación del material típico e histórico disponible, especialmente comparando las genitalias de un número considerable de ejemplares de ambos sexos (26 de 45 ejemplares examinados) para, una vez comparados con los tipos, someter a examen sus caracteres, a fin de establecer su concordancia con las descripciones y estudios precedentes de estos táxones, e interpretarlos correctamente.

## El género *Phylan* Dejean, 1821

Este género se considera un sinónimo de *Omcocrates* Mulsant & Rey, 1854. Nombre preocupado por Burmeister (1844), para un Scarabaeidae, Melolonthinae, por lo que sus autores lo cambiaron en *Olocrates* (loc. cit. p. 383). Una revisión es necesaria y se encuentra en curso (Ferrer, 2009a, 2009b). Las respectivas especies típicas son *Opatrum gibbum* Fabricius, 1774 y *Omcocrates saxicola* Mulsant & Rey, 1854, cuya posición sistemática queda por precisar.

## El subgénero *Litororus* Reitter, 1904

Reitter, 1904, estudiando el género *Olocrates* Mulsant y Rey, 1854 (= *Phylan* Dejean, 1821), estableció el subgénero *Litororus* para recibir a *Phylax balearicus* Schaufuss, 1882 (= *Micrositus semicostatus* Mulsant y Rey, 1854) de Baleares, que es la especie típica por monotipia del subgénero. La creación del subgénero aparece ampliamente justificada por indicar Reitter (1904), en la clave un carácter distintivo que caracteriza y separa *Litororus* de *Phylan*: el reborde completo en la parte ventral de los lados del pronoto. A este carácter se une la escultura aquillada de los intervalos laterales, que es muy marcada en *Litororus*.

El reborde lateral inferior del pronoto falta en *Phylan* (*Litororus*) *nitidicollis* (Pérez Arcas, 1872) y está remplazado por un surco profundo, en la especie típica del subgénero *Litoboriolus* Español, 1945. (fig. 9).

Aunque presentan muchos de los caracteres de *Phylan*, como se desprende de las claves, *Phylan* (*Litororus*) *semicostatus* y *Phylan* (*Litororus*) *nitidicollis* presentan un carácter propio, consistente en la escultura de los intervalos elitrales externos que son más fuertemente marcados que en otras especies. Este carácter es una sinapomorfia, aunque en algunos *Micrositus* como por ejemplo *M. ulissiponensis* (Germar, 1824), existen vestigios de costificación lateral, por lo que Pérez Arcas (1872) y Reitter (1904) creyeron que *Micrositus nitidicollis* Pérez Arcas, 1872 de Mallorca era una variedad de esta especie. A pesar de que reaparece atenuada en algunos *Micrositus*, parece suficiente para separar *Litororus* de los *Litoboriolus*, con los que comparten muchos de los caracteres, siendo en éstos los intervalos impares levemente elevados, sobre todo los laterales. El subgénero *Litororus* Reitter, 1904 incluye especies descritas como *Micrositus semicostatus* Mulsant & Rey, 1854, *curtulus* Breit, 1908 y *nitidicollis* Pérez Arcas, 1872 (Ferrer, 2009 a).

## El subgénero *Litoboriolus* Español, 1945

**ESPECIE TÍPICA DEL SUBGÉNERO *Litoboriolus* Español:** *Omcocrates collaris* Mulsant y Rey, 1854.

**DEPOSITARIO DEL TIPO:** Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), París.

**LOCALIDAD TÍPICA:** Espagne méridionale

**COMENTARIOS:** Español (1945) al crear su subgénero *Litoboriolus* lo sitúa en el género *Phylan*, atribuido a Stephens sin referencia bibliográfica, designando *Omcocrates collaris* Mulsant & Rey, 1854, como su especie típica y siendo más tarde separado por Español y Viñolas (1981) de los *Phylan* s. str. y de los subgéneros de *Micrositus* Mulsant y Rey, 1854:

Tabla I. Especies de los subgéneros *Litoboriolus* y *Phylan* según Español, 1945

<i>Litoboriolus</i>	<i>Phylan</i>
Protórax apenas sinuoso ante los ángulos posteriores	Protórax escotado o fuertemente sinuoso ante los ángulos posteriores
Tibias anteriores con la escotadura apical casi cortada verticalmente sin afectar la parte superior distal.	Tibias anteriores con la escotadura apical afectando la parte superior y atenuada hasta desaparecer.
Tibias fuertemente sinuadas en su borde interno	Tibias no o apenas sinuadas en su borde interno
Tamaño pequeño que oscila entre 6,5 y 9 mm.	Tamaño mediano que oscila entre 7 y 13 mm.

Tabla II. Concordancia de caracteres entre *Litoboriolus* y *Litororus* según Viñolas y Cartagena (2003, p. 34 y 39 cf 42)

<i>Litoboriolus</i>	<i>Litororus</i>
Protibias con la escotadura apical cortada verticalmente, el borde interno sinuado y muy ensanchadas en el ápice.	Protibias con la escotadura apical cortada verticalmente, el borde interno sinuado, ensanchadas en el ápice.
Borde basal del pronoto interrumpido en el medio.	Borde basal del pronoto interrumpido en el medio.
Élitros con los húmeros salientes.	Élitros con los húmeros salientes
Protarsos poco dilatados (error! para <i>Phylan (Litoboriolus) collaris</i> ) (fig. 47).	Protarsos poco dilatados en <i>semicostatus</i> y muy dilatados en <i>Phylan (Litoboriolus) nitidicollis</i> .
Mesotarsos poco dilatados (error para <i>Phylan (Litoboriolus) collaris</i> ) o algo dilatados en el resto de las especies.	Mesotarsos poco dilatados en <i>semicostatus</i> ) o algo dilatados en <i>Phylan (Litoboriolus) nitidicollis</i> .
Meso y metatibias del macho glabras.	Meso y metatibias del macho glabras.
.. "por la estructura de los parámetros y lacinias del edeago" (estructura no definida).	... "por la conformación del edeago" (estructura no definida).

(*Platyolus* Mulsant y Rey, 1854 y *Eumicrositus* Español, 1947, para ser luego transferidos al género *Phylan* por Viñolas y Cartagena (2003). La clave de separación de Español, (1945) se basa en los caracteres indicados en la Tabla I.

En la clave subgenérica del género *Phylan*, de Español y Viñolas (1981), Viñolas (1997) y Viñolas y Cartagena (2003) se separan los *Litoboriolus* de los *Litororus* por las protibias, verticalmente escotadas en el borde distal, fuertemente sinuadas en el borde interno y muy ensanchadas, en combinación con los protarsos del macho fuertemente dilatados y el edeago diferente.

Sin embargo estas diferencias por sí solas, no permiten aislar los *Litoboriolus* de los *Litororus*, pues Español (1945, p. 310) indica textualmente que éstos presentan la misma forma del pronoto, con los lados asimismo nada sinuosos ante los ángulos posteriores y las tibias anteriores con la escotadura casi verticalmente cortada. No se especifican las diferencias del edeago. Por otra parte los lados poco sinuados de *Phylan mulsanti* son más sinuosos, pero apenas se diferencian de los lados del pronoto de otros *Phylan*, por ejemplo *Phylan foveipennis* (Mulsant & Rey, 1854) y las figuras que da Español (1945) apenas se diferencian una de otra.

Utilizando tanto esta clave, como las definiciones respectivas de estos subgéneros, la especie típica *Phylan (Litoboriolus) collaris* por sus protibias exactamente dilatadas como las de los *Litororus* y por sus protarsos así mismo dilatados sería un típico representante de *Litororus*, no de *Litoboriolus* (como se ve fácilmente comparando las figuras que Viñolas y Cartagena (2003: p. 89, foto 91 cf p. 90, fotos 95 y 96) dan de estos táxones.

El macho de *Phylan (Litoboriolus) collaris* presenta los protarsos bien dilatados y provistos de una pubescencia sedosa en su cara inferior (fig. 47). (El ejemplar representado por Viñolas y Cartagena (2003, p. 90 foto 95) es sin duda alguna una hembra con los protarsos simples). Sin entrar en discusión sobre la validez específica de *Phylan (Litoboriolus) campanyae* Viñolas, 1997, ésta presenta los protarsos tan dilatados como *Phylan (Litoboriolus) collaris* y como *Phylan (Litororus) semicostatus*. Tanto *Phylan (Litoboriolus) mulsanti*, como todas las nuevas especies confundida con éstos, *Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp., *Phylan (Litoboriolus) bremeri*

n. sp., *Phylan (Litoboriolus) cobosi* n. sp. y *Phylan (Litoboriolus) gloriae* n. sp. presentan los protarsos muy dilatados, como *Phylan (Litororus) nitidicollis*. Tan sólo *Phylan (Litoboriolus) reyi* los presenta levemente dilatados. Todas estas especies presentan también los élitros con los húmeros salientes.

En las definiciones respectivas se menciona la "estructura" y la "conformación del edeago", pero no se especifica qué diferencias presentan esos caracteres. Las figuras 49 y 50 (p. 79) de estos autores (loc. cit.) representan unos edeagos con puntas paramerales redondeadas, que no corresponden a la realidad de los parámetros del material del MNCN, examinado por Español (1945) y por otra parte, el edeago de su figura 49 ("*Phylan gadeai*") es prácticamente idéntico a la figura 34 (p. 78) que representa *Phylan ilerdensis*.

En cuanto a la talla más reducida, indicada por Español (1945) para sus *Litoboriolus*, la especie típica del género *Phylan*, *Phylan gibbus* (Fabricius) y algunos ejemplares de *P. (Litororus) nitidicollis* son más pequeños (9.5 mm), que un paratipo de *Phylan gadeai* (= *Phylan (Litoboriolus) mulsanti*), que llega a 10 mm., por lo que como carácter discriminatorio, no tiene tampoco gran consistencia.

No existe pues en trabajos previos, ninguna sinapomorfía bien definida, ni combinación típica de caracteres morfológicos que permita diferenciar estos pretendidos subgéneros de *Phylan*.

El subgénero *Litororus* fue creado, por Reitter (1904) para recibir *Phylax balearicus* Schaufuss, 1882 (= *Micrositus semicostatus* Mulsant y Rey, 1854), mientras que *Micrositus nitidicollis* Pérez Arcas, 1872 fue colocado por Reitter (loc. cit.) en este género, opinión seguida por Gebien (1938) en su Catálogo.

Por todo ello, estableciendo los respectivos caracteres que citan, en forma de tabla, no encontramos ninguna diferencia consistente ni siquiera apreciable entre ambos subgéneros (véase tabla II).

#### COMPOSICIÓN DEL SUBGÉNERO:

La composición de este subgénero de *Phylan* comprende por el momento ocho táxones con al menos siete especies válidas: *Phylan (Litoboriolus) collaris* (Mulsant & Rey, 1854), *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* (Piochard de la Brûlerie, 1869), *Phy-*

*lan (Litoboriolus) reyi* (Piochard de la Brûlerie 1869) **stat. rest.**, cuya validez se establece presentando el tipo hembra, comparado al macho (presunto por no haber constancia de que fueron capturados in copula), formalmente desconocido de este taxón. *Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp., *Phylan (Liroboriolus) bremeri* n. sp., *Phylan (Liroboriolus) gloriae* n. sp. y *Phylan (Liroboriolus) cobosi* n. sp.

*Phylan (Liroboriolus) companyae* Viñolas, 1996 parece ser un taxón probablemente válido, pero cuyo estatuto exige ser confirmado, examinando los ejemplares típicos.

El material histórico, acreditado por el etiquetaje típico que conserva (fig. 98) y los ejemplares recientemente colectados que se estudian, permiten separar *Phylan (Litoboriolus) collaris* (Mulsant & Rey) de una especie próxima que se describe en este trabajo: *Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp., de Guadarrama.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:** El subgénero *Litoboriolus* aparte de Extremadura, Salamanca, Ávila y Madrid, también existe en Galicia y se describe una nueva especie de Pontevedra y de Salamanca, *Phylan (Litoboriolus) bremeri* n. sp.. Esta nueva cita del subgénero para Galicia, y la provincia de Pontevedra, hace presentir la existencia de estos tenebriónidos, mal determinados en algunas colecciones y parece indicar, más bien que una distribución discontinua, un vacío que probablemente se debe a la falta de muestreos entomológicos en Portugal, en Extremadura y en el NO de España. Hemos examinado los *Phylan* atribuidos a *Phylan gibbus* (F.), del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, sin haber localizado ningún ejemplar de esta especie.

***Phylan (Litoboriolus) collaris* (Mulsant & Rey, 1854)**

Fig. 1. 8, 9, 17, 25, 30, 31, 40, 47, 48, 52, 58, 63-66, 74, 80, 87.

*Omoerates collaris* Mulsant y Rey, 1854: 195; *Oloerates collaris* (Mulsant y Rey, 1854: 383)

*Heliopathes (Oloerates) collaris* Mulsant y Rey Piochard de la Brûlerie, 1869: 35; *Phylan (Litoboriolus) collaris* Mulsant y Rey Español, 191945: 343.

NON *Phylan (Litoboriolus) collaris* Muls. Viñolas y Cartagena (2003), p. 89, foto 91.

**MATERIAL EXAMINADO:** Lectotipo: macho: *collaris* Muls./Espagne méridionale/col.Aubé/col.Marseu *Phylan (Litoboriolus)*(MNHN); *Phylan (Litoboriolus) collaris* Muls. det. F. Español (cinco ejemplares, Cercedilla, MNCN Ent. N° 24753-24757, Madrid); El Escorial, 3.1926, Zarco leg. (MNCN); Cercedilla, Lauffer (7, MNCN); Ávila: *Phylax/Navalperal* (col. Pérez Arcas) (MNCN), Las Navas, (MNCN); Cáceres (?): San Benito, 3-IX.1906 (4 MNCN, 29761). Espagne, La Brûlerie (4, MNHN); Sierra de Gredos, 9-16, VII.1959, H. Coiffait (5, MNHN).

**COMENTARIOS:** *Litoboriolus collaris* es una especie cuyo lectotipo, de proveniencia imprecisa fue localizado por Piochard de la Brûlerie, 1869, quién lo examinó y redescubrió. Se trata de un macho en buen estado, idéntico a los ejemplares examinados del Museo de Ciencias Naturales, de Madrid. Ningún ejemplar de esta especie está presente en la colección del Museo de Barcelona (MZB), por lo que la identidad de los dos ejemplares de Alto de los Leones, citados sin depositario por Viñolas y Cartagena (2003), no puede confirmarse.

En todo caso el "*P. (Litoboriolus) collaris*" representado por estos autores, 2003 (p. 89, foto 91), es una hembra, prácticamente idéntica al macho de *Phylan (Litoboriolus) companyae* (loc. cit. p. 89, foto 92), excepto los protarsos dilatados y

las metatibias ligeramente más sinuosas de éste. No tiene relación con el tipo de *O. collaris*.

En la redescipción que dan de *Phylan (Litoboriolus) collaris* indican que el macho presenta los protarsos y mesotarsos dilatados y las metatibias rectas, sin surco distal. El ejemplar (loc. cit. p. 89, foto 91) difiere de los ejemplares típicos, por presentar el pronoto más trapezoidal, menos transverso. Parece ser la hembra inseparable de *Phylan (Litoboriolus) companyae* (loc. cit. fig. 89: 92).

**Surco distal de las metatibias.** Mulsant y Rey (1854) no mencionan la forma de las patas posteriores, pero Piochard de la Brûlerie (1869) indica que el tipo, como se pudo comprobar, tiene las patas posteriores sin surco posterior, en su borde distal, Español (1945) indica que la metatibias aparecen en *Phylan (Litoboriolus) collaris* "no sensiblemente surcadas". La figura atribuida a *Phylan (Litoboriolus) collaris*, por Español y Viñolas (1981), Viñolas (1997) y Viñolas y Cartagena (2003), presenta las metatibias simples, sin vestigios de sillón. Todos los machos de *Phylan (Litoboriolus) collaris* examinados presentan un surco distal o muesca, corta pero bien perceptible, en ejemplares limpios. La metatibia, sin embargo es más corta y más recta que la de *Phylan (Litoboriolus) companyae* (fig. 80 cf 81).

**La forma del edeago.** Los edeagos de *Phylan (Litoboriolus) collaris* y *Phylan (Litoboriolus) companyae*, muestran según Viñolas (1997), una diferencia apreciable de anchura, unida a las lacinias algo retorcidas y el lóbulo medio mucho más corto de *Phylan (Litoboriolus) companyae* (fig. 62).

Sin embargo, ninguno de los edeagos de los machos de *Phylan (Litoboriolus) collaris* examinados (fig. 63-66) corresponde exactamente, al modelo reproducido por Español (1945). Los edeagos, procedentes de la misma serie de Cercedilla (Lauffer leg., MNCN), los parámetros y las lacinias se contraen y se tuercen y el lóbulo medio se reduce o se dilata, resultando en diferencias que pueden muy bien ser un artefacto *post mortem* debido a la contracción de estos órganos.

En los *Heliopathes* y *Micrositus*, hemos encontrado examinando series numerosas de ejemplares morfológicamente idénticos y capturados bajo la misma piedra, algún individuo con el edeago diferente, con el lóbulo medio casi ausente o con los parámetros deformes y mucho más cortos que en el resto de los machos examinados.

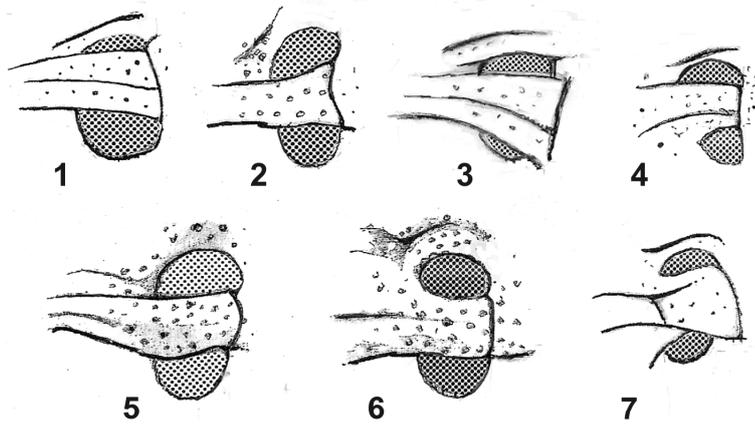
Este fenómeno probablemente es el resultado de una competición evolutiva sexual de los machos y ha sido claramente comprobado en cultivos de laboratorio del género *Gonocephalum* Solier 1834, emergiendo *ex larvae* machos con diferente edeago en el mismo cultivo (Ferrer, 1993, 1995, 2000). Sin embargo, no se trata de deformaciones taratológicas, sino de un polimorfismo orientado a facilitar la cópula (por ejemplo permitiendo una cierta distorsión del lóbulo medio para permitir una cierta rotación de algunos de los edeagos (Ferrer, 1993: 147, fig. 662-665). Estos fenómenos se han constatado también durante la revisión en curso del género *Zophobas* Dejean, 1834.

Es necesario por ello, verificar si estas diferencias de las metatibias, del pronoto y del edeago de *Phylan (Litoboriolus) collaris* y *P. (Litoboriolus) companyae*, son constantes o si se trata de caracteres poco estables. Recomendamos el estudio del ovipositor, para ver si verdaderamente presenta diferencias.

Debe mantenerse entre tanto con cierta reserva la validez de *Phylan (Litoboriolus) companyae* descrito por Viñolas (1996).

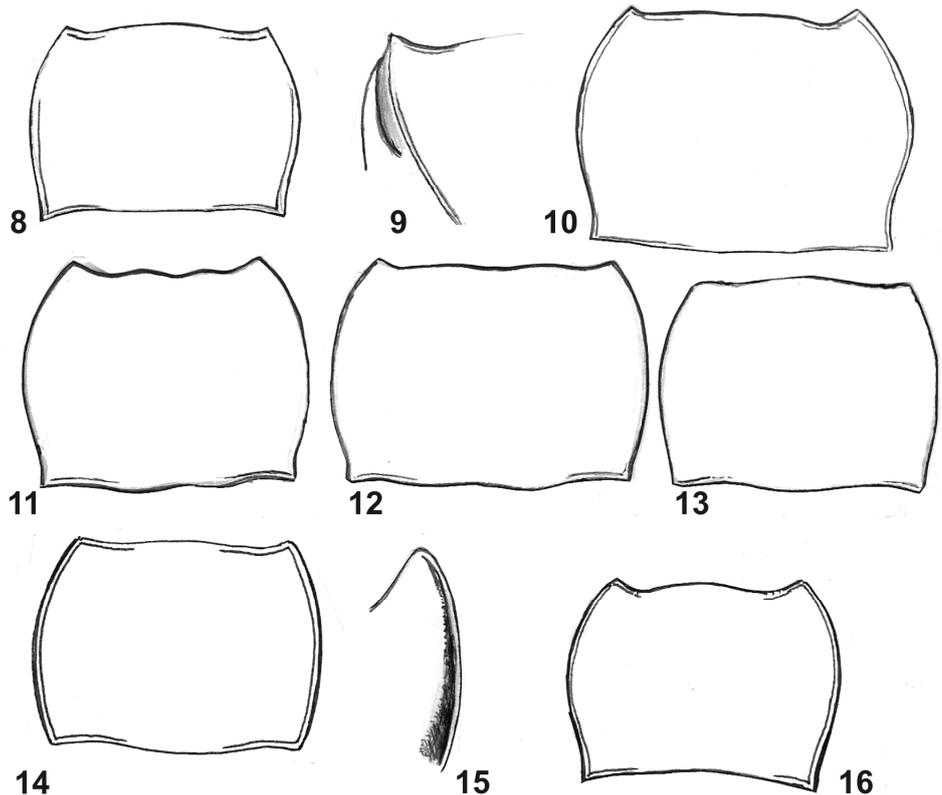
**Fig. 1-7.** Canthon ocular de *Phylan* (*Litoboriolus*):

1. *collaris*;
2. *mulsanti*;
3. *barclayi* n. sp.;
4. *reyi* (hembra);
5. *gloriae* n. sp.;
6. *cobosi* n. sp.;
7. *reyi* (macho).



**Fig. 8-16.** Pronoto de *Phylan* (*Litoboriolus*):

8. *collaris*;
9. *collaris* (borde infero-lateral);
10. *mulsanti*;
11. *breneri*;
12. *gloriae* n. sp.;
13. *cobosi* n. sp.;
14. *reyi*, hembra;
15. *reyi* (borde infero-lateral);
16. *reyi* (macho).



Para facilitar una futura evaluación comparando los tipos, hoy inaccesibles, reproducimos caracteres discriminatorios inéditos, particularmente, el surco ínfero-ventral del pronoto (fig. 9), la apófisis ventral del primer esternito, dimórfica, excavada en el macho (fig. 30 cf. 31), la antena del macho, (fig. 40), la cara ventral de los protarsos y mesotarsos (fig. 47, 48) y el ovipositor (fig. 74) de *Phylan* (*Litoboriolus*) *collaris*.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:** Valladolid, ex col. Reiche, fide Piochard de la Brûlerie (loc. cit); Madrid: Sierra de Guadarrama, El Escorial, Ávila. La proveniencia "España meridional", puesta en duda por Español (1945), parece quedar confirmada por la cita de esta especie de San Benito (de la Contienda?), localidad probablemente situada en la Provincia de Badajoz. Existen ciertamente en la Península varias localidades con el mismo nombre, pero el centro de dispersión de los *Litoboriolus* es oriental y precisamente en Extremadura habitan otros *Phylan* (*Litoboriolus*) que también se encuentran en las sierras de las provincias de Madrid y de Ávila.

***Phylan* (*Litoboriolus*) *companyae* Viñolas, 1997**

Fig. 62, 81, 98.

*Phylan* (*Litoboriolus*) *companyae* Viñolas, 1997: 98; Viñolas y Cartagena, 2003: 40, 56, 79, fig. 48, p. 89, foto 92.

**DEPOSTARIO DEL TIPO:** Col. A. Viñolas, Barcelona.

**LOCALIDAD TÍPICA:** Ribadelago, en el Parque Nacional de Sanabria, Zamora.

**MATERIAL EXAMINADO:** Entre los ejemplares determinados por Paul Ardoin en el Museo de París (MNHN), hemos encontrado un macho de Ávila, Hoyos del Espino, Sierra de Gredos, S. Doguet leg. ex col.8.VII.1963, P. (*Litoboriolus*) *collaris* Muls. det. P. Ardoin 1972 (MNHN), con el habitus y la talla de *Phylan* (*Litoboriolus*) *collaris*, que sin embargo presenta las metatibias netamente sinuosas y más largas exactamente como *Phylan* (*Litoboriolus*) *companyae* (fig. 98). El pronoto presenta un fino reborde dorsal en su cara ventral (borde lateral de la propleura), que resulta invisible dorsalmente. Por su edeago este ejemplar parece inseparable de

*Phylan (Litoboriolus) collaris*. Atribuimos con grandes reservas, este macho a *Phylan (Litoboriolus) companyae* Viñolas, 1997.

**COMENTARIOS:** *Phylan (Litoboriolus) companyae* Viñolas, 1997, fue descrito en base a una pareja conservada en la colección privada de su autor. A pesar de reiteradas demandas, los tipos no nos ha sido enviados en consulta.

En la descripción original de *Phylan (Litoboriolus) companyae* se separa ésta de *Phylan (Litoboriolus) collaris* por el margen lateral del pronoto sin reborde, las metatibias ligeramente más sinuadas y provistas de un surco distal en su nueva especie (fig. 81), así como por el edeago, muy diferente en las figuras que da de ambos táxones (fig. 62 cf. 63-66).

El tipo de *Phylan (Litoboriolus) collaris* de Mulsant, tiene el pronoto muy finamente rebordado lateralmente. Ahora bien, el reborde desaparece por completo, en la mitad anterior en algunos de los ejemplares examinados (fig. 8 y 9). A diferencia de *Phylan (Litoboriolus) collaris*, *Phylan (Litoboriolus) companyae* tiene según su autor, el borde lateral borrado. En el ejemplar examinado de Hoyos del Espino, el reborde aparece en visión lateral, por ocupar el borde lateral de la propleura.

La talla atribuida a los machos del Alto de los Leones, de *Phylan (Litoboriolus) collaris* es de 6.5 a 8 mm. La de *Phylan (Litoboriolus) companyae* es de 8.35 mm para el macho y de 8.70 para la hembra de la pareja típica. Pero estas tallas para *Phylan (Litoboriolus) collaris* reproducen solamente los datos de la redesccripción de Piochard de la Brûlerie. El tipo de *Phylan (Litoboriolus) collaris* es más pequeño (tan sólo 6.1 mm. de largo), para el resto, la talla varía y existen ejemplares de 8.5 mm. El hábitus del tipo no coincide con el ejemplar atribuido a *collaris* por estos autores en su monografía de "Phylan".

La redesccripción de Viñolas y Cartagena (2003) de *Phylan (Litoboriolus) companyae* repite textualmente y punto por punto todos y cada uno de los caracteres indicados para *Phylan (Litoboriolus) collaris*, con excepción de diferencias mínimas del borde lateral y del ratio del pronoto (de 1.34 para *Phylan (Litoboriolus) companyae*. en vez de 1.3 para *Phylan (Litoboriolus) collaris*), del punteado elitral, ligeramente más fino en *Phylan (Litoboriolus) collaris*, y de las metatibias, que en esta especie según estos autores son rectas y sin surco distal (fig. 80 cf 81).

El número de puntos de las estrías indicados en la descripción original, coincide exactamente en ambos táxones, siendo veinticinco en la cuarta estría. La referencia "Viñolas, 1996" de Viñolas y Cartagena (2003, p. 40 y p. 56) son incorrectas, pues la descripción apareció en 1997.

### ***Phylan (Litoboriolus) mulsanti* (Piochard de la Brulêrie, 1869)**

Fig. 2, 10, 18, 25, 42, 51, 53, 61, 69, 75, 82, 89, 90.

*Heliopathes (Olocrates) mulsanti* Piochard de la Brulêrie, 1869: 36; Marseul, 1875: 116

[NON sinonimia de *Phylan reyi* (Piochard de la Brûlerie, 1869: 36, **stat. rest.**]

*Phylan mulsanti* (Piochard) Gebien, 1910: 286; Fuente, 1935: 17; Gebien, 1938: 427.

NON *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* Español, 1945: 345; Español y Viñolas, 1981: 111

p. 110: fig. 30, 37 y 39; *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* Viñolas, 1997: 100, fig. 4, 8, 12.

= *Phylan (Litoboriolus) gadeai* Español y Viñolas, 1981: 108; Viñolas y Cartagena, 2003, p. 40, p. 75, fig. 7, 10; p. 76, fig. 16, p. 79: fig. 49, p. 90, foto 93

**MATERIAL EXAMINADO:** Holotipo: macho, *Heliopathes mulsanti* Piochard/"Extremadure" (Col. Marseul (MNHN).

*Phylan (Litoboriolus) gadeai* Español y Viñolas, Paratipo, macho, Cáceres, Pto. Honduras, Sierra de Tras La Sierra, 5.V.1979, A. Viñolas leg. (MZB); hembra: *Phylan mulsanti* Piochard/ *mulsanti*. Estrem. P.A. (= Extremadura, Pérez Arcas)/Cambridge Univ. BM,1923-399 (NHM).

**COMENTARIOS:** El verdadero *Phylan mulsanti* fue descrito como perteneciente a *Heliopates* Dejean, 1821 subgénero *Olocrates* Mulsant y Rey, 1854, de Extremadura y el holotipo es un macho. Al mismo tiempo una hembra (quizás capturada conjuntamente) de la misma localidad típica "Extremadure" fue descrita en la misma obra con el nombre de *Heliopathes (Olocrates) reyi*. Aunque esta circunstancia parecía indicar que se trataba de una pareja de la misma especie, el examen de los ejemplares típicos del Museo de París (MNHN) y del material conservado en el Museo de Zoología de Barcelona, permite establecer que no se trata de una pareja de la misma especie, sino de dos ejemplares pertenecientes a especies extremeñas simpátricas, morfológicamente nada semejantes, perfectamente reconocibles por sus caracteres, tal como establecen su autor, y más tarde Marseul (1875), Gebien (1910, 1938) y Fuente (1935) en sus Catálogos.

Español (in litt.) determinó como "Phylan mulsanti" una pareja de Extremadura de *Phylan* perteneciente a la nueva especie *Phylan (Litoboriolus) cobosi*, colectados por A. Cobos, (MZB), en los años sesenta y la confusión persiste en Español y Viñolas (1981), Viñolas (1996) y Viñolas y Cartagena (2003), que limitan la distribución geográfica de "*Phylan mulsanti*" a Ávila.

El edeago del paratipo de *Phylan gadeai*, ha sido comparado con el tipo de *P. mulsanti*, que se reproduce (fig. 69). Es distinto del edeago figurado por estos autores para su "*Phylan gadeai*". que está realizado, calcando la imagen invertida de la mitad derecha a la mitad izquierda. Este procedimiento no tiene en cuenta la asimetría natural del órgano representado y produce un artefacto mucho más ancho, que el órgano representado. Fenómeno que afecta a todos los edeaos representados por estos autores (Ferrer, 2009 c).

La sinonimia del macho de *Phylan mulsanti* (Piochard de la Brulêrie) con *Phylan gadeai* Español y Viñolas (1981) ha sido recientemente establecida: por Ferrer (2008) in Löbl *et al.* (2008). La sinonimia errónea establecida para *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* por estos autores, con la hembra holotipo de *Phylan (Litoboriolus) reyi*, basada en la opinión de Español (1945), en contra de la opinión de Fuente (1935) y de Gebien (1938), desgraciadamente recogida por Viñolas y Cartagena (2003) y por Löbl *et al.* (2008), se rechaza seguidamente.

El ejemplar determinado como "*Phylan mulsanti*" citado por Español (1945) de "España Central, col. Martorell y Peña", previamente incorrectamente determinado como "*Litoborus planicollis* Walth", (ex col.Fairmaire) del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, desgraciadamente no ha sido localizado. Hemos examinado cuatro ejemplares de este taxón, perteneciente a la tribu Litoborini y conocido de las provincias de Cádiz, Sevilla, Málaga y Sur de Portugal, conservados en este Museo.

Fig. 17-24. Mentum de *Phylan* (*Litoboriolus*):

17. *collaris*;  
 18. *mulsanti*;  
 19. *bremeri* n. sp.;  
 20. *cobosi* n. sp.;  
 21. *reyi* (macho);  
 22. *gloriae* n. sp.;  
 23. *reyi* (hembra);  
 24. *barclayi* n. sp.;

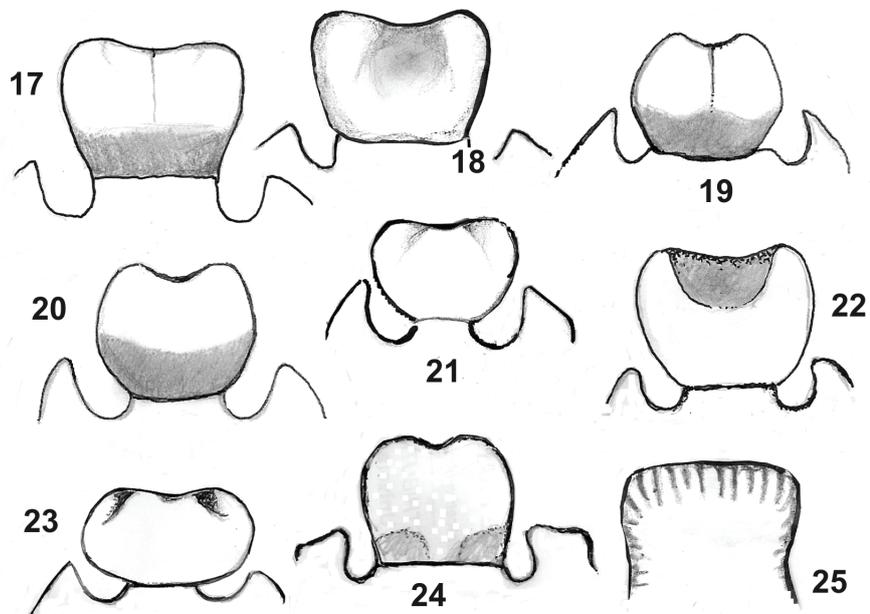


Fig. 25-33. Apófisis del primer estemito ventral de *Phylan* (*Litoboriolus*).

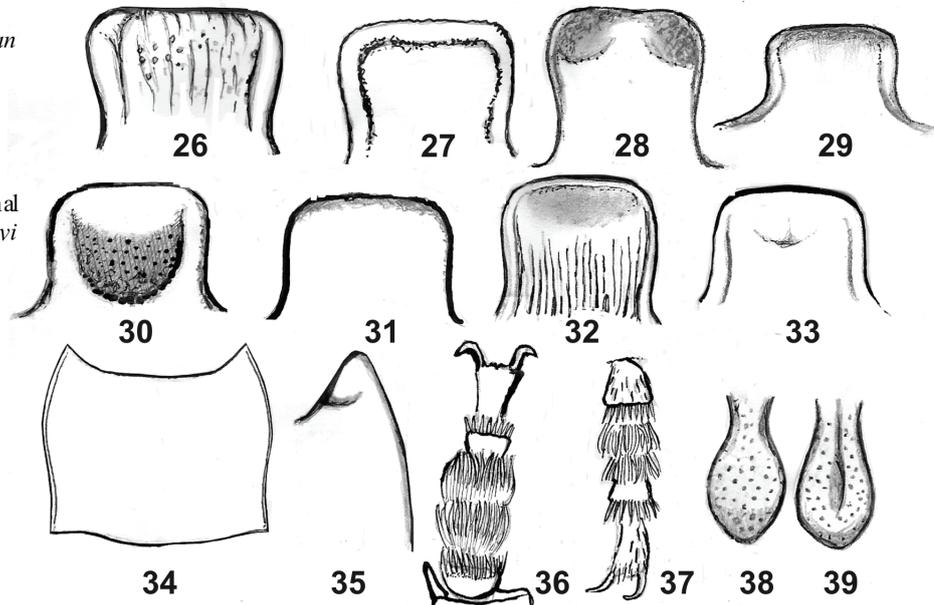
25. *mulsanti*;  
 26. *barclayi* n. sp.;  
 27. *bremeri* n. sp.;  
 28. *gloriae* n. sp.;  
 29. *cobosi* n. sp.;  
 30. *collaris* (macho);  
 31. ídem (hembra);  
 32. *reyi* (macho);  
 33. *reyi* (hembra)

Fig. 34-35. Pronoto de *Phylan* (*Litoboriolus*) *barclayi* n. sp.

Fig. 36-37. *Phylan* (*Litoboriolus*) *cobosi* n. sp.:

36. Protarso.  
 37. Metatarso.

Fig. 38-39. Apófisis prostemal de *Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi*



Dos ejemplares de esta especie, provienen de Barbate, Cádiz, 1943 y 1949, Vives leg., uno de San Roque Cádiz, J. Ramírez leg y otro de Málaga: Estepona, 24.V.1980, Juan de Ferrer leg. Se señala la curiosa homoplasia de *Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi* (Piochard) **stat. rest.** con esta especie. Es importante indicar así mismo la semejanza de las nuevas especies *Phylan* (*Litoboriolus*) *gloriae* **sp. n.** y *Phylan* (*Litoboriolus*) *cobosi* **sp. n.** con el verdadero lectotipo de *Omcrales collaris* y con *Micrositus saxicola* Mulsant & Rey, 1854.

Español (1945) en una nota al pie de página (loc. cit.), cita un ejemplar de "Albacete" de la colección Ardois, citado por Fuente (1935), como perteneciente a *Phylan mul santi*, que podría representar un vicariante geográfico desconocido del subgénero en una localidad oriental de esta especie, cuya distribución real, es aún poco conocida, dada la confusión en que se encuentra, con otros muchos de los representantes del conglomerado "Phylan" y dada la semejanza homoplásica de las especies de *Heliopates*, *Phylan*, *Micrositus* y *Litoboriolus*, lo cual no permite rechazar a ciegas citas de localidades, hasta la revisión del conjunto.

***Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi* (Piochard de la Brulérie 1869) **stat. rest.****

Fig. 7, 16, 23, 32, 38, 46, 54, 60, 73, 91, 92.

*Heliopates* (*Olocrates*) *reyi* Piochard de la Brulérie 1869: 37; Marseul, 1875: 117

*Phylan reyi* (Piochard) Gebien, 1910: 286; Fuente, 1935: 18; Gebien, 1938: 427

NON *Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi* Español, 1945: 346; Español y Viñolas, 1981: 110; Viñolas y Cartagena, 2003: 56; Löbl *et al.*, 2008: 281

**Bona species**, no sinonimia de *Phylan mul santi* (Piochard de la Brulérie, 1869: 36).

**MATERIAL EXAMINADO:** Holotipo: Hembra, *Heliopates reyi* Piochard/"Extremadure"/col.Marseul (MNHN).

**DIAGNOSIS:**

La descripción original puede ser completada con la diagnosis siguiente:

Habitus parecido a *Litoborus planicollis* (Waltl, 1835). Bien diferente de las otras especies conocidas de *Litoboriolus* por la combinación de sus caracteres: pronoto transversal (fig.

14-16), la máxima anchura en el medio, como el de *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* cubierto en el disco de un punteado redondo y espaciado, separados los puntos por un espacio equivalente a su diámetro, haciéndose ligeramente estrigosos a los lados. Borde anterior recto, los ángulos anteriores ligeramente salientes y obtusos. Lados rebordeados, en curva ligeramente sinuada hacia el tercio basal. Base recta, prácticamente sin reborde, los ángulos posteriores subrectos, encajada en los élitros.

Élitros una vez y media más largos que anchos, la anchura máxima en el medio, en oval, acuminados hacia el ápice. Base recta, sin reborde, los húmeros marcados y obtusos, sobrepasando lateralmente el contorno de la base del pronoto, ligeramente sinuados a la altura de las patas intermedias. Intervalos convexos, sobre todo a partir del 3º, en toda su longitud, cubiertos de un punteado fino, pero denso y subrugoso.

#### DESCRIPCIÓN DEL ♂ de *P. (Litoboriolus) reyi* stat. rest.

Fig. 7, 14-15, 21, 32, 39, 46, 49, 50, 60, 72, 91.

**MATERIAL EXAMINADO:** macho: *Phylan mulsanti* Pioch./ Extrem(adura) P.A (= Pérez Arcas)/Cambridge Univ.BM:1923-399 (NHM).

**DIAGNOSIS:** recuerda por el aspecto general a *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* y a *P. (Litoboriolus) gloriae* n. sp., pero netamente diferente, por las antenas más finas, los protarsos poco dilatados del macho (fig. 49, 50) y las estrías de los élitros más profundas. Concuere con la hembra holotipo de *P. reyi* por la forma y escultura del pronoto, la forma de las antenas y las estrías profundas, así como el punteado del tegumento de los élitros; difiere ligeramente por algunos caracteres, como la apófisi prosternal probablemente atribuíbles a dimorfismo sexual.

Negro, ligeramente brillante. Cabeza cubierta de una punteado denso, redondo y estrigoso; canthon ocular poco grueso y no dilatado hacia atrás (fig. 7); antenas subfiliformes, alcanzando casi la base del pronoto (fig. 46).

Pronoto poco tranverso, un tercio más ancho que largo, el borde anterior recto, los ángulos anteriores obtusos y poco salientes, los lados en curva hasta el inicio del tercio basal, no perceptiblemente sinuados hacia la base, los ángulos posteriores rectos, la base muy levemente sinuada a cada lado, con una depresión leve en el medio. Bordes laterales finos, interrumpidos en el medio del borde anterior y basal (fig. 14). Tegumento cubierto de puntos redondos superficiales, separados por una distancia equivalente a su diámetro.

Élitros una vez y media más largos que anchos, la máxima anchura en el medio, levemente curvos y redondeados apicalmente. Húmeros marcados, sobrepasando el contorno de la base del pronoto, ligeramente sinuados detrás del callus humeral (fig. 60). Base recta, recibiendo la del pronoto. Intervalos ligeramente convexos a partir del 3º, los impares más realzados, cubiertos de puntos redondos, bien marcados y separados por una distancia equivalente a su diámetro. Estrías formadas por puntos fuertes, situados en el fondo de una impresión longitudinal, que les da un aspecto foveado.

Cara ventral brillante, mentón fuertemente transversal, subcordiforme, con una ligera impresión a cada lado (fig. 21, 23), tegumento fuertemente punteado y rugoso tanto en la cabeza como en las propleuras; el borde marginal del pronoto con un surco lateral profundo (fig. 15). Apófisis prosternal en lengüeta, con una impresión longitudinal en el medio y recur-

vada entre las coxas (fig. 38, 39). Apófisis del primer esternito ventral truncada, rebordeada lateralmente, deprimida anteriormente y fuertemente rugosa en su parte posterior (fig. 32); eedeago con el lóbulo medio redondo y bipartido (fig. 72).

#### DIAGNOSIS DIFERENCIALES de *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* y de *Phylan (Litoboriolus) reyi* stat. rest.:

En el reciente Catálogo de la familia Tenebrionidae de Löbl *et al.* (2008), se establece formalmente la sinonimia de "*Phylan gadeai*" con *Phylan mulsanti*, mientras que *Phylan reyi* se mantiene en la sinonimia de esta especie. Esta decisión provisional fue debida a la carencia de un macho.

El material de Pérez Arcas conservado en Londres (NHM), y los ejemplares estudiados por Español in litt. del Museo de Zoología de Barcelona permiten hoy con los argumentos expuestos, rechazar la sinonimia de estas especies, confirmando la sinonimia de *Phylan gadeai*. Se restablece por tanto, la validez de los táxones de Piochard de la Brûlerie (1869) citados en los Catálogos de Fuente (1935) y de Gebien (1910, 1938) y se propone por ello la correspondiente corrección al Catálogo de Coleópteros Paleárticos, Fam. Tenebrionidae, de Löbl *et al.*, (2008).

*Phylan (Litoboriolus) reyi*, se diferencia a primera vista de *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* por el canthon genal mucho más grueso reduciendo el globo ocular superior, en *Phylan reyi*, (fig. 4). La forma del mentón es netamente diferente (fig. 21). *Phylan mulsanti* corresponde a la diagnosis y figuras de Español (1945) y de Español y Viñolas (1981), reproducidas por Viñolas y Cartagena, (2003), si en el texto se reemplaza "*gadeai*" por *mulsanti*.

Aparte del canthon ocular diferente (fig. 6), la nueva especie *Phylan cobosi* n. sp. presenta el pronoto algo más corto, menos transversal (fig. 13) y las genitalia son diferentes. Los élitros son subrugosos como en la nueva especie *Phylan gloriae* y son más fuertemente punteados, tanto entre los intervalos como en las estrías (fig. 57 cf. fig. 56), además los impares son alternativamente más elevados, de forma que el 1, 3, 5 y 7 se presentan levemente salientes sobre todo en la declividad apical y también se diferencian por la apófisis abdominal del primer esternito (fig. 28, cf 25), que en el verdadero *Phylan mulsanti* es fuertemente rebordeada de arrugas profundas (fig. 25), en *Phylan gloriae* es excavada a cada lado y en *Phylan reyi* proporcionalmente más corta. Las metatibias son ligeramente curvas en *Phylan mulsanti* (fig. 82), subrectas en la nueva especie *Phylan gloriae* (fig. 83) de Cáceres, Salamanca y Ávila. Así mismo rectas y ligeramente más cortas (fig. 86) en *P. (Litoboriolus) cobosi* n. sp., que las de la nueva especie de Galicia *P. (Litoboriolus) bremeri* n. sp. (fig. 84).

Tanto *Phylan mulsanti* como *P. reyi* fueron especies desconocidas de Reitter, 1904, que sin embargo, sospechó justamente su pertenencia a *Olocrates* Mulsant y Rey, 1854 (= *Phylan* Dejean, 1821), situándolos en la proximidad de *Phylan gibbus* (F.)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Nota: *Phylan gibbus* (Fabricius, 1775) es un complejo supraespecífico a estudiar. La especie nominal descrita de la provincia de Skåne, en el Sur de Suecia, parece ajena a la Fauna Ibérica, donde está reemplazada por un vicariante, inédito (ovipositor fig. 79), así como por *Phylan paludicola*. (Chevrolat, 1865b), que no es una sinonimia de *Phylan gibbus*, sino una especie válida de la fauna peninsular ibérica (cf Ferrer 2009 b), a su vez confundida con las presuntas subespecies de *Phylan ribesi* Español 1968.

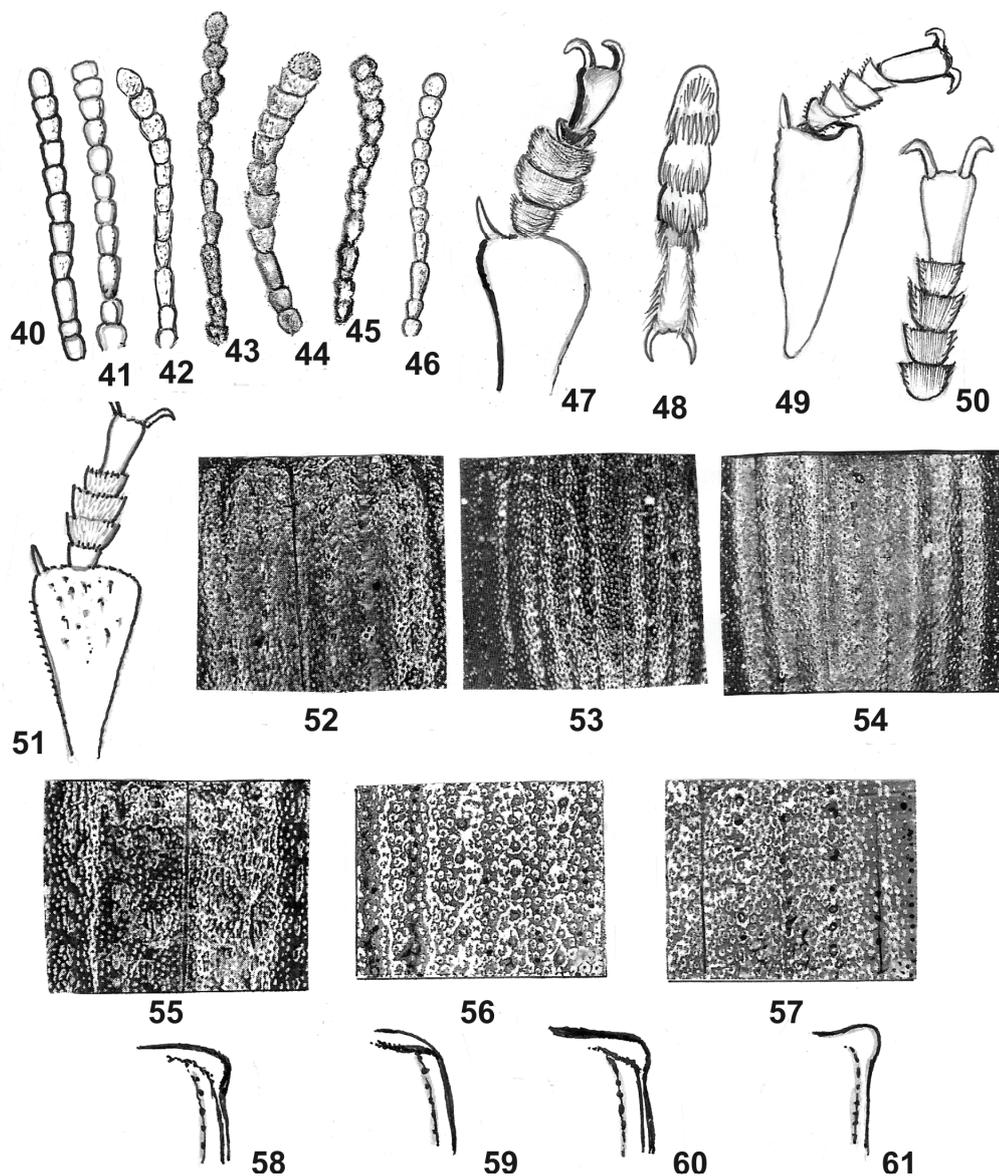


Fig. 40-46. Antenas de *Phylan* (*Litoboriolus*): 40. *collaris*; 41. *barclayii* n. sp.; 42. *mulsanti*; 43. *bremeri* n. sp.; 44. *gloriae* n. sp.; 45. *cobosi* n. sp.; 46. *reyi*. Fig. 47-51. Tarsos de *Phylan* (*Litoboriolus*): 47. *collaris* (protarso); 48. *collaris* (metatarso). 49. *reyi* (protarso); 50. *reyi* (cara inferior del protarso); 51. *mulsanti*, protarso (cara inferior). Fig. 52-57. Escultura elitral de *Phylan* (*Litoboriolus*): 52. *collarii*; 53. *mulsanti*; 54. *reyi* (hembra); 55. *bremeri* n. sp.; 56. *gloriae* n. sp.; 57. *cobosi* n. sp.. Fig. 58-61. Humeri de *Phylan* (*Litoboriolus*): 58. *collaris*; 59. *bremeri* n. sp.; 60. *reyi*; 61. *mulsanti*.

TABLAS DE CARACTERES DE LOS SUBGÉNEROS *Litoboriolus* y *Phylan*: véase Tablas I, II y III.

Tabla III. Descripción original de *Phylan mulsanti* (Piochard de la Brûlerie) y de *Phylan reyi* (Piochard de la Brûlerie)

<i>Phylan mulsanti</i>	<i>Phylan reyi</i>
(Corpore) vix convexus	subconvexus
(Tegumento) subnitidus	parum subnitidus
Gena omnino divisis	Gena interrupti
Margine interno orbitae paululum incrassato	Margine interno orbitae evidentius incrassato
(Pronotum) Bassi ad latera brevissime sinuato	Basi ad latera vix sinuato
sat subtiliter punctato	crebre subtiliterque punctatus
Elytra ad humerum dente rotundatum	Elytra dente humerale minuto
Post dentem paululo sinuata	paululum breviterque sinuata
(Elytra) profunde striata	Elytra striata
Striis sat fortiter punctatis	Striis leviter punctatis
Intervallis punctulatis,	intervalis punctulatis, subrugosis
Antice planisuculis	omnibus convexas
suturali, III, V & VIII vix prominentibus	Tota longitudine sed postice fortius prominentibus

***Phylan (Litoboriolus) barclayi* n. sp.**

Fig. 3, 24, 26, 34-37, 41, 67, 86, 88.

**MATERIAL EXAMINADO:** Holotipo y paratipo (machos): Sierra de Guadarrama, VII.1927, B. Uvarov leg. (Brit. Museum, 1928-95 (NHM)).

**DESCRIPCIÓN:** Talla: Longitud: 7,8-8 mm. Anchura máxima de los élitros: 3 mm.

Extremadamente similar a *P. (Litoboriolus) collaris*, habitus. Fig. 88 cf. 87. Se diferencia rápidamente por la forma del pronoto y los ángulos de esto proyectados hacia afuera y otros caracteres diagnósticos:

Antenas proporcionalmente más cortas que en *Phylan (Litoboriolus) collaris*, en relación al pronoto (fig. 41, cf 40). Canthon ocular ancho, lóbulo o parte inferior reducido (fig. 3); Cabeza sin diferencias. Pronoto más trapezoidal (fig. 34), el largo máximo medido de los ángulos anteriores a la base, casi como la anchura del mismo, los primeros agudos y pronunciados, el borde subrecto, los lados finamente rebordeados y ligeramente curvos, hasta el tercio basal, donde son subparalelos y levemente sinuados, base subrecta, casi truncada, con los ángulos posteriores igualmente subrectos, prácticamente sin reborde. Tegumento cubierto de puntos bien impresos, redondos y separados entre sí por una distancia equivalente a su diámetro. El punteado se hace un poco estrigoso a los lados. Con una depresión en su borde inferior ventral (fig. 35).

Élitros como en *Phylan (Litoboriolus) collaris*, una vez y media más largos que anchos, en oval redondeado, la máxima anchura en el medio. La base recta, truncada para recibir el pronoto, sobrepasando la anchura del pronoto. Húmeros obtusos, moderadamente salientes y marcados, como en *Phylan (Litoboriolus) collaris* (fig. 58). y como en éste, cubiertos de estrías de puntos ligeramente oblongos bien marcados; los intervalos planos en el disco, los laterales ligeramente más convexos, cubiertos de puntos redondos bien marcados, separados por una distancia equivalente a su diámetro.

Mentón con una leve escotadura, redondeado a cada lado y deprimido lateralmente en la base.

Apófisis del prosternón lanceolada, como la de *Phylan (Litoboriolus) reyi* (cf fig. 38 y 39), pero con una fuerte arruga longitudinal a cada lado. Borde lateral del pronoto con una depresión fosular al nivel de los ángulos anteriores (fig. 35). Apófisis ventral ancha truncada como en el resto de las especies del subgénero, pero diferente por el grueso reborde lateral y la escultura fuertemente rugosa (fig. 26). Tarsos del macho (fig. 36, 37) pubescentes y dilatados como en *collaris*. Patas sin diferencias ni caracteres diagnósticos apreciables.

Edeago: fig. 67, semejante al de *Pphylan (Litoboriolus) collaris*, pero netamente diferente por la escisión longitudinal neta y continúa del lóbulo medio y sobre todo por el ratio de la pieza parameral que es mucho más corta (1/3 del largo total) en esta nueva especie.

Hembra: Desconocida.

**ETIMOLOGÍA:** Dedicado a Max Barclay, conservador de la colección de coleópteros del British Museum (NHM), Londres.

***Phylan (Litoboriolus) bremeri* n. sp.**

Fig. 3, 11, 19, 27, 43, 55, 59, 68, 76, 84, 93, 94.

**MATERIAL EXAMINADO:** Holotipo: macho: Galicia Pontevedra, La Lanzada, VII.1964. colectores locales, J. Ferrer. (CJF,

Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo); Paratipos: Macho y hembra: Salamanca, Sierra de la Candelaria, ex coll.J. Bremer. Col. M. Lillig, Saarbrücken.

**DESCRIPCIÓN:**

Talla: (macho) 8,2 mm.; Anchura máxima de los élitros: 3 mm.

Esta nueva especie representada por el holotipo de Pontevedra y una pareja de Salamanca, presenta grandes diferencias con el resto de los *Litoboriolus*, en la escultura, más atenuada y la forma proporcionalmente en relación al pronoto, mucho más alargada de los élitros, por el aspecto general del habitus (fig. 93-94), por las antenas más finas y alargadas (fig. 43), las patas posteriores algo sinuosas (fig. 84) y las genitalia, la forma de las lacinias del edeago (fig. 68) y del ovipositor (fig. 76), relacionado con los ejemplares típicos de *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* de Extremadura.

De color negro, algo brillante. Las antenas proporcionalmente largas alcanzando casi la base del pronoto, filiformes y más largas que en las otras especies.

Pronoto poco transverso, bien sinuado a cada lado en el borde anterior y levemente antes de la base, ángulos anteriores subrectos, los posteriores rectos, lados regularmente curvados y ligeramente sinuados antes de la base. Finamente rebordeados, excepto en el medio del borde anterior y de la base. Disco finamente punteado, los puntos separados y finos, naciendo de una impresión redonda poco profunda.

Élitros alargados, una vez y media más largos que anchos, la base recta, los húmeros obtusos, marcados pero poco salientes, levemente dilatados y con su mayor anchura en el medio; la base recta, sobrepasando la del pronoto, redondeados apicalmente. Tegumento irregularmente punteado, algo rugoso, con los intervalos impares, a partir del tercero, algo más marcados que los otros.

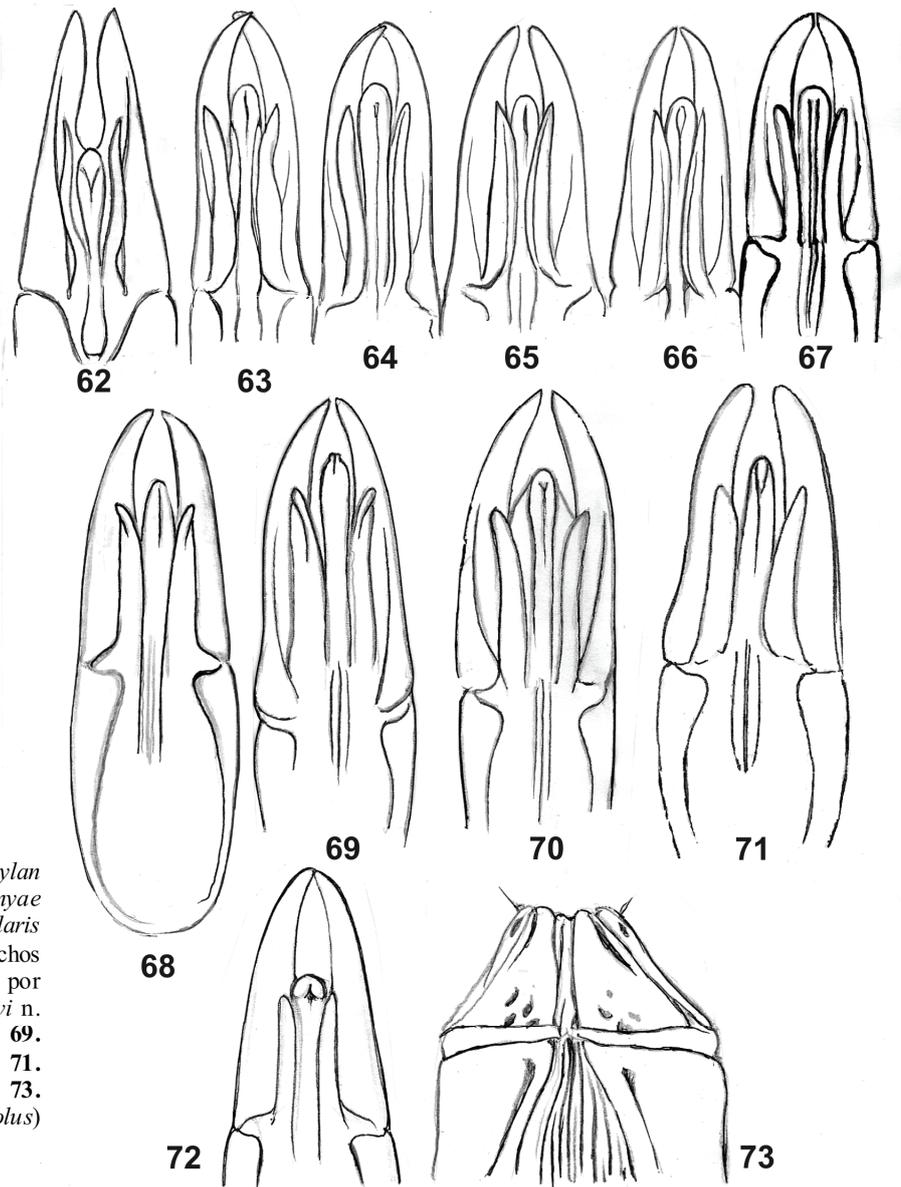
Hembra: Talla: Longitud: 8,2 mm. Anchura máxima de los élitros: 3,1 mm.

Poco dimórfica, por su forma y proporciones, así como por sus antenas y patas, semejante al macho, pero con protarsos simples; reconocible por su escultura del pronoto y élitros, así como por su cara inferior, cuyos caracteres, excepto la depresión ventral de los esternitos del macho, permiten asignarla a la misma especie.

**ETIMOLOGÍA:** Especie dedicada a su colector, el Profesor Joakim Bremer, especialista de la familia Tenebrionidae.

**HABITAT:**

La región de La Lanzada de Pontevedra, la Sierra de la Candelaria, en Salamanca de donde procede esta especie y las regiones de la Sierra de Tras la Sierra, de Extremadura, donde habitan otros *Litoboriolus*, pueden calificarse de regiones de montaña húmeda, con precipitaciones de 1.000 a 1.400 milímetros. El descubrimiento de esta nueva especie en Galicia, podría indicar que se trata de un vicariante geográfico del mismo complejo específico, que desde el noroeste de Extremadura, penetra en Salamanca y en Ávila, sin embargo las diferencias morfológicas observadas indican claramente que se trata de una especie propia. Probablemente la prospección de Portugal y de Galicia permitirá establecer la distribución geográfica de esta nueva especie, probablemente confundida por su habitus y talla reducida, con algunos ejemplares atribuidos a "*Phylan gibbus*" de Portugal y de Galicia o a otras especies.



**Fig. 62-72.** Edeagos de *Phylan* (*Litoboriolus*). **62.** *companyae* (según Viñolas); **63-66.** *collaris* (variaciones del edeago en machos de Cercedilla, colectados por Lauffer (MNCN); **67.** *barclayi* n. sp.; **68.** *bremeri* n. sp.; **69.** *mulsanti*; **70.** *gloriae* n. sp.; **71.** *cobosi* n. sp.; **72.** *reyi*; **Fig. 73.** Ovipositor de *P. (Litoboriolus) reyi*.

***Phylan (Litoboriolus) cobosi* n. sp.**

Fig. 6, 13, 20, 29, 45, 57, 71, 78, 86, 97.

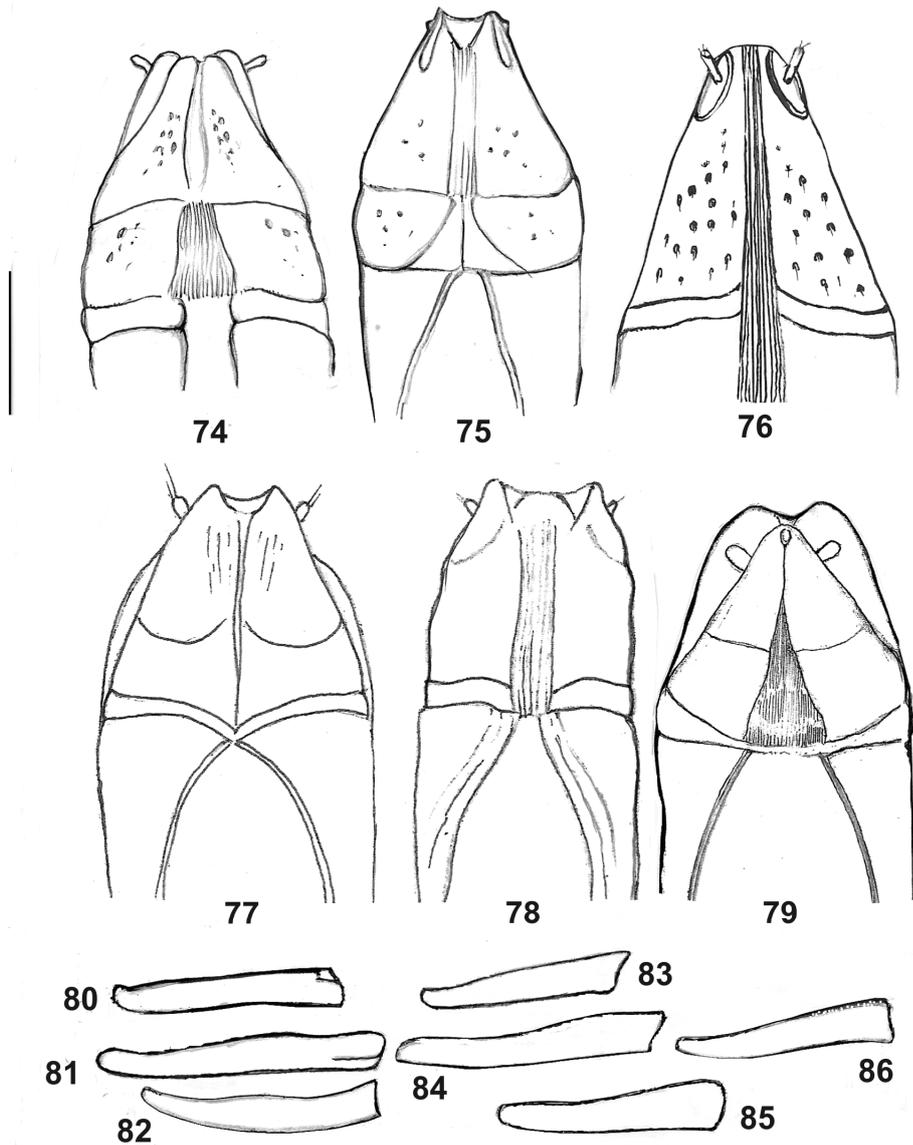
**MATERIAL EXAMINADO:** Holotipo: Macho y paratipo, hembra: Cáceres: Sierra de Montánchez, VI.1959, A. Cobos leg./*Phylan mulsanti* Español det./ *Phylan (Litoboriolus) simulatrix* (MZB 87 7034 y MZB 87 7035)

**DESCRIPCIÓN:** Talla: Long.: 8,5 mm. Anchura máxima de los élitros: 2,5 mm.

Especie mate, parecida pero diferente a primera vista de *Phylan (Litoboriolus) mulsanti* por las antenas proporcionalmente más cortas, formadas por artejos asimismo proporcionalmente más cortos, a partir del quinto hasta el noveno, más estrechos que en la especie precedente, tan largos como anchos, llegando al tercio basal, sin alcanzar la base del pronoto, diferente y caracterizada por los lados del pronoto casi paralelos, sin sinuosidad prebasal, convergentes hacia el borde

anterior, la máxima anchura detrás del medio, los ángulos anteriores y posteriores subrectos, sin reborde apreciable, excepto en los lados anteriores, cubierto de un punteado que tiende a hacerse confluyente, desde un cierto ángulo luminoso, formado por puntos redondos, separados por una distancia equivalente a su diámetro. Élitros subparalelos, la anchura máxima en el medio; menos de una vez y media más largos que anchos, redondeados apicalmente. Base de los élitros truncada, recta. Ángulos humerales sobrepasando el contorno lateral de la base del pronoto, que es más corta que la de los élitros. Intervalos planos en el disco, los impares a partir del 5º ligeramente convexos y elevados en toda su longitud, pero más fuertemente realzados en el ápice.

**ETIMOLOGÍA:** dedicado a la memoria de su colector, el Dr. Antonio Cobos, del Instituto de Aclimentación de Almería, hoy Estación Eperimental de Zonas Áridas (EEZA, Almería).



**Fig. 74-79.** Ovipositores de *Phylan* (*Litoboriolus*),  
**74.** *collaris*;  
**75.** *mulsanti*;  
**76.** *bremeri* n. sp.;  
**77.** *gloriae* n. sp.;  
**78.** *cobosi* n. sp.;  
**79.** *Phylan* n. sp. aff. *Phylan gibbus* (F.), Galicia.

**Fig. 80-86.** Metatibias de *Phylan* (*Litoboriolus*);  
**80.** *collaris*;  
**81.** *companyae* según Viñolas;  
**82.** *mulsanti*;  
**83.** *gloriae* n. sp.;  
**84.** *bremeri* n. sp.;  
**85.** *barclayi* n. sp.;  
**86.** *cobosi* n. sp.



▲ **Fig. 99.** Etiquetas de los tipos de *Phylan* (*Litoboriolus*) *mulsanti* y *Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi* (Piochard de la Brûlerie), coll. Marseul, MNHN, París.

- ▶ **Fig. 87.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *collaris* (macho, idéntico al Lectotipo).
- ▶ **Fig. 88.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *barclayi* n. sp. (Holotipo, macho).
- ▶ **Fig. 89.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *mulsanti* (Holotipo, macho).
- ▶ **Fig. 90.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *mulsanti* (hembra, Pérez Arcas).
- ▶ **Fig. 91.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi* (macho, Pérez Arcas).
- ▶ **Fig. 92.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *reyi* (Holotipo, hembra).
- ▶ **Fig. 93.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *bremeri* n. sp. (Holotipo, macho).
- ▶ **Fig. 94.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *bremeri* n. sp. (Paratipo, hembra)
- ▶ **Fig. 95.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *gloriae* n. sp. (Holotipo, macho).
- ▶ **Fig. 96.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *gloriae* n. sp., (Paratipo, hembra).
- ▶ **Fig. 97.** Habitus de *Phylan* (*Litoboriolus*) *cobosi* n. sp. (Holotipo, macho).
- ▶ **Fig. 98.** Habitus de *P.* (*Litoboriolus*) sp. cf. *companyae* Viñolas, Hoyos del Espino, Ávila.



87



88



89



90



91



92



93



94



95



96



97



98

***Phylan (Litoboriolus) gloriae* n. sp.**

Fig. 5, 12, 22, 44, 56, 70, 77, 83, 95, 96.

*Phylan (Litoboriolus) mulsanti* Piochard de la Brûlerie según Español, 1945: 345; Español y Viñolas, 1981: 111; Viñolas (1996): 100; Viñolas y Cartagena (2003): 41, foto 94.

**MATERIAL EXAMINADO:** Holotipo: Macho, Cáceres: Sierra de Montánchez, VI.1959, A. Cobos leg./*Phylan mulsanti* Español det. (MZB, 87-7035 A); paratipo: hembra: Salamanca, Navas Frías, VIII.1958, J. Vives leg./*Phylan mulsanti* det. F. Español (MZB 87 7036); paratipos: Candelario, Salamanca, 6/03. (MNCN) Ent N° CAT. 28413; Cerro de Piedralabes. Ávila (MNCN) Ent N° Cat. 28420; Madrid: Escorial, Puerto, (MNCN); Ent N° Cat. 28419; Navarredonda, Avila, Lauffer, (seis ejemplares, MNCN) Ent N° CAT. 28413; Sierra Serrota, Ávila, Lauffer (MNCN) Ent N° Cat. 28415; Ávila, Sierra de Gredos, (MNCN) Ent. N° Cat. 28414; Ávila: Villarejo del Valle, Martínez leg. (5 ejemplares, MNCN) Ent. N° Cat. 28406 -28410; Ávila: Valle de Iruelas, V.1920, C. Bolívar leg. (MNCN) Ent. N° Cat. 28412.

**DIAGNOSIS:** Semejante a *Phylan mulsanti* y también a *Phylan reyi*, pero diferente por el conjunto de sus caracteres y genitalia, diferencias indicadas seguidamente en la diagnosis diferencial completada con las figuras.

**DESCRIPCIÓN:** talla: Long. 7-9 mm; anchura máxima de los élitros: 3-3,5 mm.

Negro, mate, casi alutáceo. Canthon ocular ancho (fig. 5), las antenas alcanzan el tercio basal del pronoto; frente ligeramente deprimida delante de los ojos; tegumento cubierto de puntos redondos bien separados.

Pronoto poco transverso, una vez y media más ancho que largo, el reborde muy fino lateralmente y ausente en el margen anterior, así como en la base, cubierto de un punteado redondo, denso, sin ser netamente confluyente, si bien bajo ciertos ángulos, los puntos tienden a formar arrugas longitudinales, sin llegar a ser contiguos. Ángulos anteriores obtusos, a penas salientes, los posteriores subrectos, los lados sin sinuosidad prebasal manifiesta, base casi recta, con una leve sinuosidad a cada lado.

Élitros una vez y media más largos que anchos, los húmeros salientes y sobrepasando la base del pronoto, la máxima anchura después del medio, redondeados apicalmente, el disco plano, los intervalos impares, a partir del 5º levemente elevados, la carena del contorno lateral invisible dorsalmente; estrías formadas por puntos, a penas más gruesos que los de los intervalos, formando un trazo lineal poco marcado.

Protibias bruscamente sinuosas en su parte interna, muy dilatadas distalmente, la escotadura para recibir los tarsos casi vertical, los protarsos del macho con los tres tarsitos dilatados y provistos de una densa pubescencia amarillenta en su cara inferior. Mesotibias proporcionalmente cortas, glabras y ligeramente curvadas, las metatibias proporcionalmente más largas, glabras y casi rectas.

**ETIMOLOGÍA:** Dedicado a la Dra Gloria Masó, del Museo de Zoología de Barcelona.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:** Sistemas montañosos de las provincias de Cáceres, Salamanca, Ávila y Madrid. Su carácter simpátrico en Extremadura, conviviendo con el verdadero *Phylan (Litoboriolus) mulsanti*, con *P. (Litoboriolus) reyi* y con la nueva especie *P. cobosi* no permite considerar esta especie inédita, como una raza geográfica o subespecie de una forma típica extremeña.

**Clave de los pequeños *Phylan* de la Península Ibérica:**

- 1 Borde distal de las protibias cortado sesgadamente en la parte superior de la protibia en relación al eje longitudinal de las mismas. En el macho, las mesotibias y metatibias presentan un largo mechón de densa pubescencia en su cara inferior..... complejo de *Phylan* (s.str.) *paludicola* Chevrolat y de *P. ribesi* Español.
  - Borde distal de las protibias cortado perpendicularmente al eje longitudinal de las mismas. El macho sin mechón de pubescencia en las mesotibias y metatibias (s. gen. *Litoboriolus*) (Fig. 47, 49, 51)..... 2
- 2 Protarsos bien dilatados en el macho; ambos sexos con intervalos laterales poco convexos o a lo sumo lateralmente subcostiformes ..... 3
  - Protarsos débilmente dilatados en el macho; hembra con élitros con todos los intervalos ligeramente costiformes (Fig. 52)..... *reyi*
- 3 Borde lateral del pronoto bien visible en aspecto dorsal, metatibias del macho subrectas (Fig. 80, 83, 85, 86) o curvas (Fig. 82, 84)..... 4
  - Borde lateral del pronoto invisible en aspecto dorsal, metatibias del macho curvas (Fig. 81)..... *campanyae*
- 4 Pronoto con una depresión infero-ventral delante de los ángulos anteriores (Fig. 9, 35) ..... 6
  - Pronoto sin depresión antero ventral ..... 5
- 5 Antenas gruesas y proporcionalmente cortas, sin llegar a la base del pronoto ..... 7
  - Antenas largas y filiformes, llegando a la base del pronoto (Fig. 43)..... *bremeri* n. sp.
- 6 Ángulos anteriores del pronoto rectos, casi agudos y salientes (Fig. 34) ..... *barclayi* n. sp.
  - Ángulos anteriores del pronoto obtusos y poco salientes (Fig. 8)..... *collaris*
- 7 Metatibias del macho simples, rectas o subrectas (Fig. 85, 86) ..... 8
  - Metatibias del macho sinuadas (Fig. 82)..... *mulsanti*
- 8 Pronoto netamente transverso, Fig. 12, una vez y media más ancho que largo, los lados posteriores sinuados antes de la base..... *gloriae* n. sp.
  - Pronoto caudrangular, un tercio más ancho que largo, los ángulos posteriores prácticamente rectos (Fig. 13) ..... *cobosi* n. sp.

**Discusión**

Las inconsistencias constatadas en trabajos precedentes tratando de revisar los tenebrionidos peninsulares, indican la necesidad de seguir estudiando con sumo cuidado los materiales de la familia Tenebrionidae. Examinando en particular, los ejemplares conservados en colecciones y museos tanto nacionales como extranjeros y privados, y la necesidad de estudiar el material histórico y especialmente los tipos existentes, para establecer correctamente la validez o invalidez de las determinaciones, manejando con extrema cautela y circunspección toda la literatura que existe al respecto.

Finalmente, en descargo del error original de Francisco Español (1945), estudiando los representantes del género *Phylan* y producido al sacar conclusiones prematuras de las descripciones originales, sin ver los tipos, estableciendo la presunta sinonimia de estos táxones, pueden aducirse las condiciones en que este especialista trabajaba entonces, aislado por las circunstancias originadas por la Segunda Guerra

Mundial, que impedían el acceso a los tipos y el contacto con especialistas internacionales. Así como la rareza de estas especies en las colecciones, tanto de los Museos más importantes de París, de Madrid, de Barcelona, de Berlín, de Budapest y de particulares. Más difícil es el comprender el mantenimiento de estos crasos errores en trabajos recientes.

### Agradecimiento

A Max Barclay y Anna Papadopoulos del Natural History Museum, al Dr. Olivier Montreuil, y a M. Antoine Mantillieri, Muséum national d'Histoire naturelle, París, a la Dra Gloria Masó, del Museo de Ciencias de Barcelona. A las Doctoras Carolina Martín, Isabel Izquierdo y a Doña Mercedes París García y a Doña Amparo Blay, del Museo de Ciencias Naturales de Madrid; al Dr Harold Labrique, del Centro de Conservación y Estudio de las Colecciones (CCEC), del Muséum d'Histoire naturelle de Lyon; al Dr. G. Hancock, Museum of Zoology of the University of Glasgow, Escocia; al profesor Fredrik Ronquist, al Dr. Kjell Arne Johanson, a Bert Gustafsson, Kevin Holston, Bert Viklund, Johannes Bergsten y Niklas Jönsson de Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo. En fin, *in memoriam* al amigo Francisco Español, que en su día determinó los materiales de la colección del autor, cediéndole muchísimos de sus paratipos y especies de tenebriónidos. Este trabajo ha recibido el apoyo de SYNTHESIS Project PL TAF 5654, PL TAF 882 y ES TAF 878 (<http://www.synthesis.info/>), financiado por el Programa de Investigación Científica de la Comunidad Europea, para el estudio de las infraestructuras, FP6 "Estructuración del Programa de Investigación Europea (European Community Research Infrastructure Action under FP6)".

### Referencias

ANTOINE, M. 1942. Sur quelques *Heliopathes* et *Phylan* du Maroc. *Bulletin de la Société de Sciences naturelles du Maroc*, **22**: 49-59

BANASZCKIEWICZ, M. 2006. Comparative on female genitalia in Pedinini sensu Iwan, 2004, with notes on the classification. *Annales Zoologici*, Warszawa, **56**(1): 59-77.

CHEVROLAT, A. 1865a. Descriptions de Coléoptères d'Espagne, nouveaux ou peu connus, 1er Mémoire. *Revue et Magazin de Zoologie*, **2**(17): 347-352.

CHEVROLAT, A. 1865b. Descriptions de Coléoptères d'Espagne, nouveaux ou peu connus, Mémoire. Suite: *Revue et Magazin de Zoologie*, **2**(17): 390-394.

DAJOZ, R. 1965. *Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Catalogue des Coléoptères de la forêt de la Massane, Col. Tenebrionidae*. Masson et Ce., Université de Paris, 130-135.

DEJEAN, P. F. M. A. 1821. *Catalogue de la Collection de Coléoptères du M. le Baron Dejean*. Crevot, Paris. 136 + 2 pp.

ESPAÑOL, F. 1945. Revisión de los *Phylan* ibéricos. Col. Tenebrionidae. *EOS*, **21**(3-4): 207-357.

ESPAÑOL, F. 1947. Revisión del género *Micrositus*. Col. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona*, **1**(1): 1-60.

ESPAÑOL, F. & A. VIÑOLAS 1981. Una puesta al día de los *Phylan* ibéricos. *Coleoptera*. *EOS*, **58**: 97-112.

FERRER, J. 1993. Essai de revisión des espèces européennes et africaines appartenant au género *Gonocephalum* Solier, *Coleoptera* Tenebrionidae, Opatrini. *Atti del Museo Civico di Trieste*, **45**: 59-150.

FERRER, J. 1995. Essai de revisión des espèces africaines et européennes appartenant au género *Gonocephalum* Solier, *Coleoptera*, Tenebrionidae, Opatrini. *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*, **46**: 1-75.

FERRER, J. 2000. Revisión des espèces africaines et européennes appartenant au género *Gonocephalum* Solier (*Coleoptera*, Tenebrionidae, Opatrini). *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*, **48**: 69-153.

FERRER, J. 2006. Revisión crítica del libro Fauna de Tenebrionidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol.1, Lagriinae y Pimelinae. Viñolas y Cartagena, 2005. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **39**: 463-466.

FERRER, J. 2009 a. A propósito del tipo de *Micrositus (Platyolus) milleri* Reitter, 1904. *Coleoptera*, Tenebrionidae. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **44**: 379-382.

FERRER, J. 2009 b. Evaluación crítica del libro "Revisión del género *Phylan*" y notas sobre las genitalias de los Pedinini. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **44**: 453-469.

FERRER, J. 2009 c. Inventando especies. Problemas de perspectiva relacionados con las ilustraciones científicas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **44**: 570-574.

FERRER, J. & J. L. BUJALANCE 2008. Un artificio fotográfico. *Argania* editio. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **41**: 471-472.

FERRER, J. & J. C. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ 2008. Sobre la identidad de *Pandarus subcylindrus* Motschulsky, 1849, una especie mal conocida de la fauna ibérica. *Coleoptera*, Tenebrionidae. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **42**: 391-394

FUENTE, J. M. DE LA 1935. Catálogo de los Coleópteros encontrados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Boletín de la Sociedad entomológica de España*, **18**, Fam. Tenebrionidae. (continuación): 17-68.

GEBIEN, H. 1910. Katalog der Tenebrioniden (1-3) in W. Junk ed., *Coleopterorum Catalogus*, Pars 15 & 22, Berlin, 740 pp.

GEBIEN, H. 1938. Katalog der Tenebrioniden, Teil 2, *Mitteilungen der Münchner Entomologische Sällschaft*, **28**(3): 445-764.

GERMAR, E. F. 1824. *Insectorum Species novae aut minus cognitae, descriptionibus illustratae*. Vol. I, *Coleoptera*, Halae, Impensis J. C. Hendelii et Filii. 624 pp.

IWAN, D. 2001. A comparative study on male genitalia on Opatrinae sensu Medveiev, 1968, (*Coleoptera*, Tenebrionidae) with notes on the tribal classification, Part I. *Annales Zoologici*, Warszawa, **51**(3): 351-390.

IWAN, D. 2004. A comparative study on male genitalia on Opatrinae sensu Medveiev, 1968, (*Coleoptera*, Tenebrionidae) with notes on the reinterpreted tribal classification, Part II. *Annales Zoologici*, Warszawa, **54**(4): 735-765.

LÖBL, I. & A. SMETANA 2008. *Catalogue of Coleoptera Palaearctica, Tenebrionoidea*. Volume 5, Stenstrup ed. 700 pp.

MARSEUL, A. 1875. Coleoptères décrits depuis 1863 par descriptions isolées. *L'Abeille, Journal d'Entomologie* (1874-1876) **14**: 116-117.

MAYR, E. 1963. *Animal Species and Evolution*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 797 pp.

MOTSCHOUJSKY, V. DE 1849. Coleoptères recus d'un voyage de M. Handschuh dans le Midi de l'Espagne. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, **22**(3-4): 52-163.

MULSANT, E. & C. REY 1854. *Essai d'une Division des derniers Mélasomes. Deuxième Tribu, Pandarites*. *Opuscules Entomologiques*, 5ème Cahier, L. Maison, Paris, pp. 255.

PÉREZ ARCAS, L. 1872. Especies nuevas o críticas de la fauna española. Primera y segunda parte. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **1**: 89-137

PIOCHARD DE LA BRÛLERIE, C. 1869. Description de nouvelles espèces espagnoles du groupe des Pandarites. *Annales de la Société Entomologique de France*, 4ème série, t. **9**: 31-38

REICHARDT, A. 1936. *Darling beetles of the Tribu Opatrini of the Palaearctic Region. (Coleoptera, Tenebrionidae)*. Keys to the Fauna of the U.R.S.S., 19, Moscú, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, 224 pp. (en ruso).

REITTER, E. 1904. Bestimmungs-Tabellen der Tenebrioniden-Unterfamilien Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini, aus der Europa und angrenzenden Ländern. *Verhandlungen des naturforschenden Verein in Brünn*, **39**: 25-289.

SOLDATI, F. & J. FERRER 2004. Analyse d'Ouvrage. Revisión del género *Phylan* Stephen 1857 de Viñolas y Cartagena (Argania Editio, 2003). *R.A.R.E. Revue de l'Association Rosillonnaise d'Entomologie*, **13**(1): 43-44.

VIÑOLAS, A. 1997. *Phylan (Litoboriolus) companyae* sp. n. de Zamora, Península Ibérica. *Coleoptera*, Tenebrionidae, Dendarini. *Zapateri, Revista Aragonesa de Entomología*, 1996, **6**: 97-102.

VIÑOLAS, A. & M. C. CARTAGENA 2003. *Revisión el género Phylan Stephen 1857*. Argania Editio, Barcelona. 93 pp.