

Paleoacanthoscelides gilvus (Gyllenhal, 1839) (Coleoptera: Bruchidae) en la fauna íbero-balear. Revisión del género

R. YUS RAMOS

Urbanización «El Jardín» nº 22; 29700 Vélez-Málaga; E-mail: rafayus@telefonica.net

Resumen

Durante el estudio de una colección de brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) capturados en algunas localidades del norte de España, hemos podido constatar la presencia de la especie *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839), primera cita del género y de la especie para la fauna íbero-balear. Con ocasión de este hallazgo hemos considerado de interés realizar una revisión del género, diferenciar las especies de que consta mediante una clave dicotómica y redescibir la especie, aportando nuevos y más precisos datos morfológicos, todo lo cual supone una contribución para un mejor conocimiento de la especie y el género.

Palabras clave: Coleoptera, Bruchidae, Bruchinae, *Paleoacanthoscelides*, taxonomía, biogeografía.

Laburpena

***Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839) (Coleoptera: Bruchidae) iberiar-balear faunan. Generoaren errebisioa**

Espainiaren iparraldeko zenbait lekutan harrapatutako brukidoen (Coleoptera: Bruchidae) bilduma bat aztertzean, *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839) espeziea atzeman dugu, hau izanik iberiar-balear faunarako generoaren eta espeziearen lehenengo aipua. Aurkikuntza hau dela eta, interesgarritzat jo dugu generoaren errebisio bat egitea, bai eta haren espezieak klabe dikotomiko baten bidez bereiztea eta espeziea bera berdeskribatzea ere, morfologiaren datu berri eta zehatzagoak emanez. Espeziea eta generoaren ezagutza hobertzeko ekarpena da hori guztia.

Gako-hitzak: Coleoptera, Bruchidae, Bruchinae, *Paleoacanthoscelides*, taxonomia, biogeografía.

Abstract

***Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839) (Coleoptera: Bruchidae) in the Iberian-Balearic fauna. Review of the genus**

During the study of a collection of seed beetles (Coleoptera: Bruchidae) captured from several localities in northern Spain, the species *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839) has been recorded, being the first record of the genus and species for the Iberian-Balearic fauna. On the occasion of this finding we considered of interest to make a review of the genus, to propose a dichotomous key to separate its species, and to redescibe the mentioned species, providing new and more accurate morphological data. All that should contribute to a better understanding of the species and genus.

Key words: Coleoptera, Bruchidae, Bruchinae, *Paleoacanthoscelides*, taxonomy, biogeography.

Introducción

Paleoacanthoscelides gilvus (Fig. 1) es una especie descrita originalmente por Gyllenhal en el compendio de Schönherr (1839) como *Bruchus gilvus*, en alusión a su

pubescencia amarillo-dorada: «tomento gilvo» (p. 30). Sin embargo, su asignación al género *Bruchus* L. fue cuestionada a partir de la monografía de Schilsky (1905), quien separó gran parte de las especies entre dos géneros creados por él: *Bruchidius* y *Acanthoscelides*.

En el esquema taxonómico posterior de Bridwell (1932) ambos géneros representaban dos tribus diferenciadas: Bruchidiini (en el Viejo Mundo) y Acanthoscelidiini (más abundantes en el Nuevo Mundo, pero con algunos representantes «residuales» en el Viejo Mundo). Schilsky diferenció ambos géneros (y Bridwell ambas tribus) por la presencia en los *Acanthoscelides* de un diente triangular, a menudo acompañado de otros más pequeños, en el margen inferior interno del metafémur, un carácter que posteriormente se advirtió que era poco discriminador, dejando sin fundamento la diferenciación de ambas tribus (Borowiec, 1985). No obstante, inicialmente *Bruchus gilvus* fue cambiado al género *Bruchidius* y con esta denominación aparece en la monografía de los Bruchidae de Francia (Hoffmann, 1945), en la de Zacher (1952), así como en la elaborada por nosotros para la Península Ibérica (Yus Ramos, 1977), para la que tomamos como base el esquema taxonómico de Hoffmann. Sin embargo, en estas monografías no se había advertido la presencia de un gran diente triangular en los metafémures, característica más frecuente en los *Acanthoscelides*. Este detalle sí fue apreciado en la monografía de los Bruchidae de Rusia, de Luckjanovitch y Ter-Minassian (1957), donde esta especie fue incluida dentro del género *Acanthoscelides*, junto a otras especies que formaban el grueso de los Acanthoscelidiini paleárticos. Algunos autores posteriores, como De Luca (1961), que tuvieron conocimiento de este cambio, lo valoraron positivamente, pero sorprendentemente prefirieron mantener la especie dentro del género *Bruchidius*, con el único argumento de seguir el esquema de Hoffmann (p. 26). Esta posición también la adopta Karapetjan (1985) a pesar de que su fauna de Armenia está inspirada en la fauna de la URSS de Luckjanovitch y Ter-Minassian (1957).

Con la denominación de *Acanthoscelides gilvus* (o como *Bruchidius*) estuvo nombrada la especie durante 30 años, hasta que el entomólogo polaco Borowiec (1985) planteó un cambio sobre la base de nuevos criterios. Este mismo autor conservó durante algunos años esta denominación en diversas monografías y artículos (Borowiec, 1980, 1983), pero en un artículo de 1985 planteó la necesidad de crear un nuevo género por las características extraordinariamente singulares de esta especie, destacando entre ellas la peculiar conformación de la genitalia del macho, que, a diferencia de todos los demás brúquidos, tiene los parámetros fusionados formando una especie de estuche (Fig. 2). A este nuevo género lo denominó *Paleoacanthoscelides*, dando a entender con este nombre que, al tratarse de un Acanthoscelidini del Viejo Mundo, sería una

especie ancestral, tal vez residual, respecto de la muy diversificada fauna del Nuevo Mundo perteneciente a esta tribu. En su posterior trabajo sobre los géneros de Bruchidae de todo el mundo, Borowiec (1987) realizó una nueva caracterización del género y, en lo sucesivo, ya usó este nombre en obras posteriores (Borowiec, 1988), al igual que todos los autores que lo han referido a partir de entonces (por ej.: Decelle y Lodos, 1989; Delobel y Delobel, 2003, 2006; Yus Ramos, 2007), no así Zampetti (1984), quien la mantuvo en el género *Bruchidius*, aunque lo admitió posteriormente (Zampetti, 1995). Tampoco aparece en el único catálogo de Bruchidae que se ha elaborado hasta ahora (Udayagiri y Wadhi, 1989), porque sus redactores ignoraron toda la importante bibliografía de Borowiec.

Actualmente existe consenso general entre los especialistas sobre la singularidad de esta especie y la conveniencia de destacar un género separado de *Bruchidius*, si bien hay que considerar que fue creado con una sola especie (*P. gilvus*), aunque el mismo autor reconoció más tarde que se incluía otra especie de Oriente Medio: *P. gilvodes*, especie creada por Luckjanovitch y Ter-Minassian (1957), aunque sin describir su genitalia, y que se dio a conocer en 1985 en la monografía de los brúquidos de Armenia (Karapetjan, 1985).

De este modo, la única especie de *Paleoacanthoscelides* que cabría esperar en la fauna ibero-balear es *P. gilvus* (Gyll.). En efecto, aunque la patria de esta especie es el Cáucaso, ha sido posteriormente señalada en Europa por diversos autores, en países como Italia (Baudi, 1890; Zampetti, 1995) y Francia (Hoffmann, 1945). En el catálogo de Winkler y Natterer (1930) aparece citada genéricamente de Europa meridional, además de Turquía, citas confirmadas por Borowiec y Anton (1993), que la señalaron de Francia, Bulgaria, Italia y Turquía. Peyerimhoff (1926) también la citó de Argelia (localidad recogida en el catálogo de Winkler y Natterer (1930) y en el de Udayagiri y Wadhi (1989)), convirtiendo a esta especie en circunmediterránea, dato confirmado por De Luca (1961), quien la citó de varias localidades de Argelia a partir de las colecciones de Bedel y Peyerimhoff. Decelle y Lodos (1989) y luego Anton (1998) mantienen esta localización norteafricana y la extienden hasta Oriente Medio. Sin embargo, por alguna razón, las referencias posteriores más frecuentes han sido: Sur de Europa, Asia Menor, Oriente Medio, ocultando la referencia explícita al norte de África, posiblemente por falta de confirmaciones posteriores. De hecho, no ha sido confirmada ni en Marruecos ni en Túnez, países que normalmente com-

parten una fauna de brúquidos similar. Tampoco la hemos hallado nunca en el sur de la Península Ibérica, que suele compartir una fauna similar a la del Magreb. En este estado de cosas, en nuestra primera revisión de los Bruchidae ibero-baleares (Yus Ramos, 1977) incluimos esta especie como probable, debido a que todas las referencias señalaban el sur de Europa (pensábamos que tal vez en el norte de España), aunque ninguna detalló localidad alguna de la Península Ibérica. Las citas del norte de África venían a añadir más posibilidades. Sin embargo, después de examinar miles de ejemplares de distintas colecciones, no logramos confirmar su presencia en la Península Ibérica (unas localidades que aparecen en aquel trabajo luego se comprobaron que fueron confusiones con especies atípicas del grupo *seminarius*). En el transcurso de esta segunda revisión y puesta al día de la fauna ibero-balear de Bruchidae, incluimos el género *Paleoacanthoscelides* en nuestro bosquejo inicial de géneros representados en esta fauna (Yus Ramos, 2007). Sin embargo, la confirmación definitiva de su presencia en la Península Ibérica no se produjo hasta la reciente determinación de varios ejemplares capturados en distintas localidades de Navarra por los entomólogos Santiago Pagola e Imanol Zabalegui, lo que constituye la primera cita del género y de la especie (*Paleoacanthoscelides gilvus*) para la fauna ibero-balear.

La importancia taxonómica de esta especie singular y el escaso conocimiento del género nos han movido a realizar una revisión del mismo, a la vista de las dos únicas especies que se conocen de él, mostrando una clave para diferenciarlas. Al mismo tiempo, nos ha parecido conveniente hacer una redescrición de la especie que nos ocupa, a fin de aportar nuevos detalles morfológicos, inéditos o mal conocidos, especialmente la genitalia de la hembra, todo lo cual esperamos que contribuya a una mejor caracterización de la especie.

Material y métodos

Para la realización de este estudio hemos partido de una pequeña serie de ejemplares de *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyll.) capturados en diversas localidades de Navarra (España):

Material examinado: Aizpun-Goñi (Goñerri) (Nafarroa) 30-V-2003. S. Pagola Carte leg.: [1 ej.] (CSP); Lergako gaina (Lerga) (Nafarroa) 28-V-2003. S. Pagola Carte leg.: [3 ej.] (CRY); Loiti mendatea (Ibargoti) (Nafarroa) 25-V-2003. I. Zabalegui leg.: [1 ej.] (CIZ).

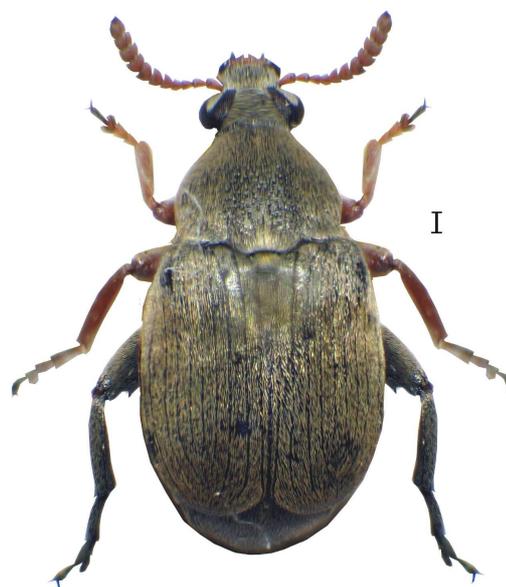


FIGURA 1. Ejemplar ♂ de *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839).

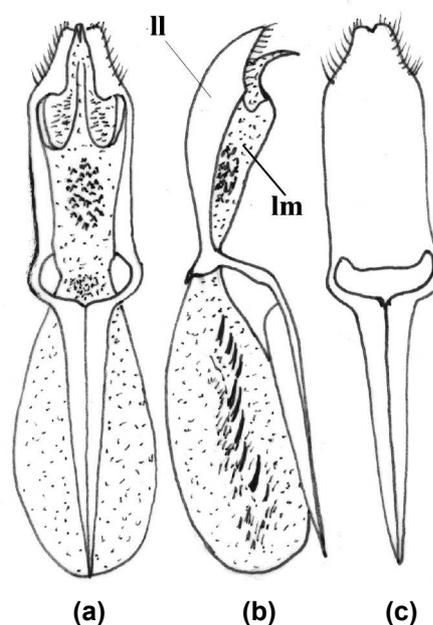


FIGURA 2. Estructura básica del edeago de *Paleoacanthoscelides*: (a) Vista ventral del conjunto de lóbulo mediano (lm) y lóbulos laterales (ll) fusionados del tegmen; (b) Vista lateral mostrando la estructura en canal de los lóbulos laterales del tegmen (ll) alrededor del lóbulo mediano (lm); (c) Vista ventral del tegmen mostrando los lóbulos laterales totalmente fusionados.

Se complementaron estos ejemplares con otros de otras localidades europeas de la colección del autor (CRY).

Los ejemplares fueron montados de la forma habitual (Yus Ramos, 2007) y se procedió a la extracción de la genitalia de un macho y de una hembra, para facilitar su respectivas descripciones. Para ello se utilizó la técnica estándar recogida en otros trabajos (Yus Ramos, 2007), guardándose las genitalias en glicerina dentro de microviales pinchados en el mismo alfiler en que se encuentra el insecto diseccionado. Para su observación se utilizaron lupa binocular y microscopio óptico según necesidades.

Resultados

El género Paleoacanthoscelides Borowiec, 1985

Especie tipo: *Bruchus gilvus* Gyllenhal, 1839.

En su primera descripción del género, Borowiec (1980) sólo proporcionó una sinopsis, destacando los caracteres que, reunidos, caracterizan al género *Paleoacanthoscelides*. Sin embargo, es interesante señalar algunas diferencias entre la sinopsis original del género en 1985 y la redescipción de la misma que hizo en su *Genera* de 1987. Así, en la sinopsis de 1985 dice (numeración propia):

- (1) Antenas cortas, no sexualmente dimórficas.
- (2) Pronoto subcampanado, sin carena lateral.
- (3) Base del intervalo elítral 4 con un pequeño tubérculo.
- (4) Esternito V no emarginado en ambos sexos.
- (5) En la parte central del 5º esternito del macho, con una impresión poco profunda y lampiña.
- (6) Fémures posteriores, sobre la carena ventral, con una grande y dos pequeñas espinas, con todo el filo previo a la espina grande con varias espinas pequeñas.
- (7) Tibias posteriores derechas, con carena lateral, mucro más corto que el denticulo coronal lateral.
- (8) Parte basal del lóbulo mediano a modo de cinta, saco interno con un esclerito grande a modo de peine.
- (9) Lóbulos laterales completamente fusionados, fuertemente esclerotizados, formando un canalón profundo alrededor del lóbulo mediano.

En la segunda versión (Borowiec, 1987), el autor elimina en el punto 6 el carácter de «todo el filo previo

a la espina grande con varias espinas pequeñas», posiblemente por considerar que es un carácter que puede variar en el género. También elimina en el punto 8 la alusión a «un esclerito grande a modo de peine» para dejarlo en «varios escleritos grandes», posiblemente porque lo que inicialmente le pareció un solo esclerito en realidad estaba formado por varias piezas. De este modo, la descripción definitiva del género quedó del siguiente modo en su *Genera* (Borowiec, 1987):

Longitud corporal: 1,7–2,4 mm; anchura: 1,1–1,6 mm. Cuerpo oval. Cabeza corta, fuertemente estrechada detrás de los ojos. Lóbulo postocular corto. Ojos moderadamente salientes, emarginados hasta 2/3 de su longitud. Frente con línea mediana no punteada, sin carena. Antenas cortas, extendiéndose hasta el ángulo posterior del pronoto, no sexualmente dimórficas. Artejos distales ligeramente excéntricos. Pronoto campaniforme sin carena lateral. Disco pronotal convexo, sin depresiones o gibosidades. Proceso prosternal corto, estrechado, agudo. Escudete cuadrado, bidentado apicalmente. Estriás elitrales regulares, interestría 3 en la base claramente más ancha que la interestría 4. Base de la interestría 4 con un tubérculo pequeño. Patas anteriores y medianas delgadas, no sexualmente dimórficas. Fémures posteriores moderadamente delgados, con margen ventral carenado. Carena con una grande y dos pequeñas espinas subapicales, todo el margen previo a la gran espina, aserrado con espinas. Tibias posteriores derechas, no ensanchadas, sin carena antero-lateral. Mucro muy corto, más corto que el denticulo lateral de la corona. Pigidio débilmente convexo. Último esternito abdominal en ambos sexos no emarginado. Revestimiento denso, uniforme.

Macho. Parte central del último esternito con una impresión superficial, lampiña. Lóbulo mediano alargado, con una base muy larga a modo de cinta. Valva ventral trilobada, fuertemente curvada ventralmente. Saco interno con un grupo de grandes espinas hacia la mitad, formando un gran peine. Lóbulos laterales fuertemente esclerosados, completamente fusionados, formando un profundo canalón que rodea al lóbulo mediano. Puntal basal con una quilla perpendicular. Hembra: último esternito sin impresión.

Aunque el conjunto de estos caracteres define bien todas las especies que actualmente se conocen del género, desde nuestro punto de vista el género *Paleoacanthoscelides* está suficientemente caracterizado con sólo un carácter: la muy singular genitalia del macho, en la que los lóbulos laterales están completamente fusionados, formando un canalón alrededor del lóbulo mediano. En efecto, en la Fig. 3 se ha representado una selección de los parámetros más fusionados de toda la familia, agrupándolos por subfamilias: Amblycerinae (a-c), Bruchinae (d-i), Eubaptinae (j), Kytorhinae (k), Pachymerinae (l-n) y Rhaebinae (o).

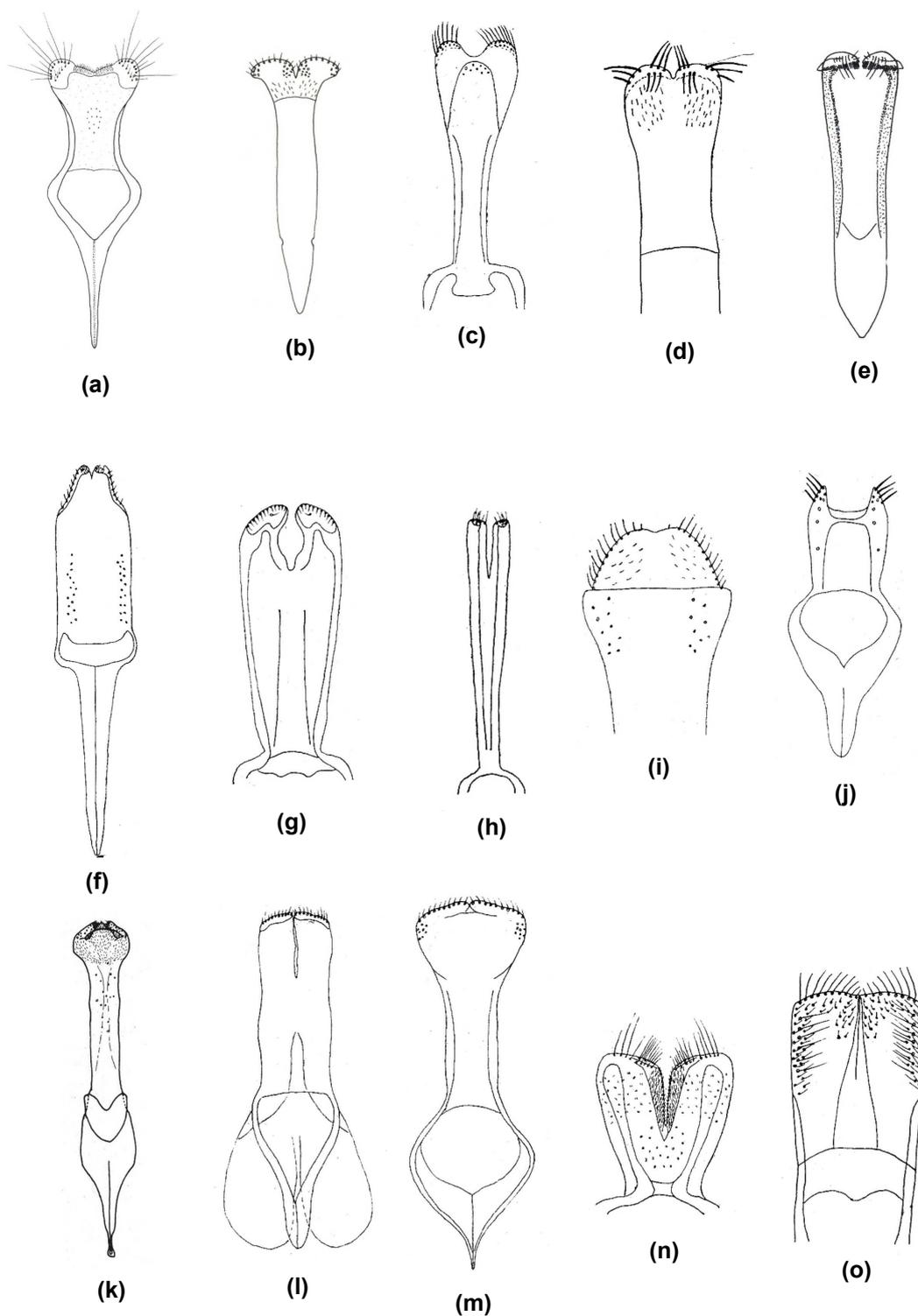


FIGURA 3. Edeagos de distintos grupos de Bruchidae según grado de fusión de los lóbulos laterales: (a)-(c): Amblycerinae: (a) *Amblycerus*, (b) *Spermophagus*, (c) *Zabrotes*; (d)-(f) Bruchinae: (d) *Afroredon*; (e) *Bruchus*; (f) *Paleoacanthoscelides*; (g) *Althaenus*; (h) *Bonaerius*; (i) *Megacerus*; (j) Eubaptinae (*Eubaptus*); (k) Kytorhinae (*Kytorhinus*); (l)-(n) Pachymerinae: (l) *Caryobruchus*; (m) *Pachymerus*; (n) *Pentobruchus*; (o) Rhaebinae (*Rhaebus*).

Se puede observar que todas las subfamilias y los géneros escogidos, casi sin excepción, presentan un grado de lobulación apical más o menos acentuado. En el caso de la subfamilia Bruchinae, donde se incluye *Paleoacanthoscelides*, prácticamente todos los géneros tienen un grado de lobulación acentuado, con excepción de los de las especies escogidas y representados en la Fig. 3d-i, de los cuales sólo una especie de *Megacerus* (i) y el género que nos ocupa, *Paleoacanthoscelides* (f), presentan parámetros totalmente fusionados, con la diferencia de que en este último género, a diferencia del primero, este parámetro se recurva ventralmente para rodear al lóbulo mediano, formando una especie de canal deslizante. Esta característica, insistimos, es única en toda la familia y, según qué criterios se utilicen (por ej., la conformación de la genitalia masculina es el criterio más usado en los estudios filistematológicos), podría poner a este género en una posición excéntrica dentro de la tribu Acanthoscelidini, una cuestión que de momento dejamos planteada aquí.

Como sucede con otras descripciones genéricas, el resto de los caracteres que acompaña a la descripción original del género *Paleoacanthoscelides* son compartidos por numerosos grupos de Bruchinae (especialmente Acanthoscelidini) muy apartados filogenéticamente, siendo caracteres genéricos de subfamilia y de tribu. Otros caracteres, como la ausencia de emarginación del pigidio del macho y la existencia de un área aterciopelada en este lugar, son más raros, pero también están presentes en algunas otras especies apartadas.

La posición filogenética de *Paleoacanthoscelides* es complicada en la sistemática de los Bruchinae. Asignada a la tribu Acanthoscelidini, los estudios filogenéticos (Kergoat y Sylvain, 2004) cuestionaron por primera vez la supuesta monofilia de esta tribu (aquí considerada genérica, incluyendo los Bruchidiini del sistema adoptado por nosotros), mostrando, a partir de ensayos de parsimonia e inferencia bayesiana, que la especie *Paleoacanthoscelides gilvus* aparece como grupo hermano de otro formado por especies del género *Bruchus* (Fig. 5). En un estudio posterior (Kergoat *et al.*, 2004) confirman que todos los análisis apoyan la monofilia de *Bruchus* y *Bruchidius*, pero representan a *Paleoacanthoscelides gilvus* como grupo hermano del grupo *Bruchus*. Más tarde (Kergoat *et al.*, 2008), concluyeron que, dentro de la Región Paleártica, la mayoría de las especies de la subfamilia Bruchinae quedan comprendidas en dos clados diferentes, en uno de ellos entraría *Paleoacanthoscelides gilvus* (tribu Acanthoscelidini) y todas las especies del género *Bruchus* (tribu Bruchini), quedando un segundo clado con todas las

especies del género *Bruchidius*. Por su parte, Delobel y Delobel (2006) están de acuerdo en que *Paleoacanthoscelides gilvus* es un grupo hermano del género *Bruchus*, añadiendo como criterio morfológico que la genitalia del macho tiene la misma forma general que se encuentra en *Bruchus*, con una capucha basal plana (Fig. 3e). Ciertamente, encontramos otro carácter que acerca *Paleoacanthoscelides* al género *Bruchus*, y es la conformación mazuda de sus antenas, atípicas en los Acanthoscelidini, pero esto supondría desclasificar a *Paleoacanthoscelides* de los Acanthoscelidini, cuando, por otros caracteres, como la venación alar (Fig. 6d) se acerca más a un Acanthoscelidini, ya que la vena radial R₁ no se reúne con la subcostal Sc como en los Bruchini. Con todo, estos criterios no nos parecen suficientes para acercar ambos grupos, muy distanciados por otros caracteres, entre ellos la mencionada singularidad de la genitalia masculina. En efecto, los mismos autores (Delobel y Delobel, 2006) reconocen que la genitalia de *Paleoacanthoscelides* se diferencia de la de *Bruchus* en que el puntal tegminal de la base tiene una larga quilla, y además los lóbulos laterales están fusionados hasta casi el ápice (Fig. 3f), hechos que a nuestro juicio apartan notablemente a ambos géneros entre sí. Así pues, a pesar de las evidencias filomoleculares, las diferencias entre *Bruchus* y *Paleoacanthoscelides* son más importantes que las semejanzas y su parentesco no parece tan evidente desde el punto de vista taxonómico.

Solamente se conocen dos especies que comparten este conjunto de caracteres y, de forma especial, la singular conformación de la genitalia del macho: *P. gilvus* (Gyll.) y *P. gilvodes* (Luckj. & T.-M.). No conocemos la segunda especie, de la que únicamente tenemos referencias de su descripción original (Luckjanovitch y Ter-Minassian, 1957) y la descripción somera de la genitalia (Karapetjan, 1985), pero la diferenciación se ha basado exclusivamente en la coloración y algunos aspectos de la forma general. De acuerdo con estos autores, ambas especies pueden ser separadas con la clave dicotómica de la página contigua.

De estas dos especies, la más ampliamente extendida es *P. gilvus*, habiendo sido hallada por todo el sur de Europa, extendiéndose hasta el Cáucaso, Oriente Próximo y Oriente Medio. En cambio, *P. gilvodes* solamente se conoce del Cáucaso y Azerbayán. La biología de *P. gilvus* es mejor conocida que la de *P. gilvodes*, de la que únicamente existe una cita de Karapetjan (1985), pero en ambas especies coincide el hecho de que todos los fitohuéspedes son leguminosas de la tribu Hedysereae.

Clave de identificación de las especies de *Paleoacanthoscelides*

- 1 Pubescencia blanco-amarillenta. Patas anteriores y medianas, así como las antenas, enteramente amarillentas. Pronoto campaniforme, de lados subparalelos, estrechándose bruscamente en el ápice. Élitros de lados arqueados. Pígidio en posición más inclinada. Antenas del macho con el 5º artejo poco más ancho en el ápice que el 4º artejo (Fig. 4a-b). Genitalia del ♂ como en la Fig. 4c. Genitalia de la ♀ como en la Fig. 4d *P. gilvus* (Gyll.)
- 1' Pubescencia grisácea. Patas anteriores y medianas, así como las antenas, parcialmente oscurecidas. Fémures anteriores y medianos negros, salvo el ápice, que es amarillo-rojizo. Antenas con sólo los segmentos 1-4 rojo-amarillentos, segmentos 5-11 siempre negros. Pronoto campaniforme, pero de lados más convexos no estrechados bruscamente en el ápice. Élitros de lados subparalelos. Pígidio en posición más subvertical. Antenas del macho con el 5º artejo bastante más ancho en el ápice que el 4º artejo (Fig. 4e-f). Genitalia del ♂ como en la Fig. 4g. Genitalia de la ♀ como en la Fig. 4h *P. gilvodes* (Luckj. & T.-M.)

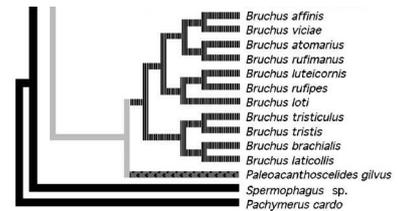
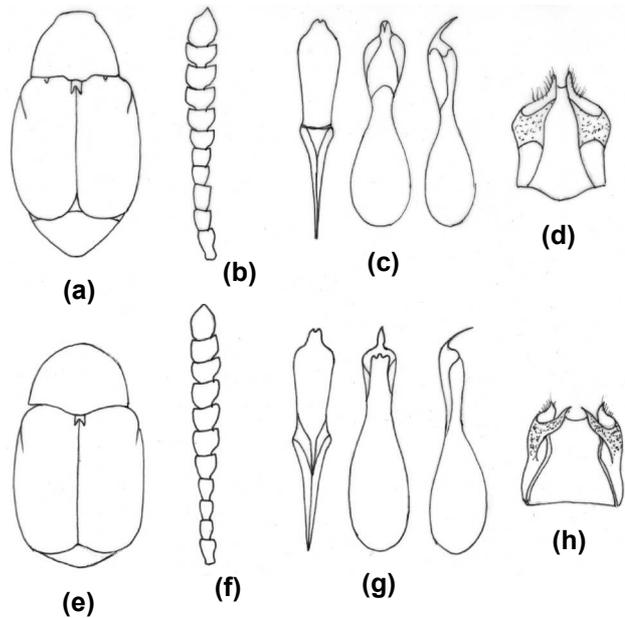


FIGURA 5. Fragmento del cladograma de Ker-goat *et al.* (2004) mostrando a *Bruchus* y *Paleoacanthoscelides* como grupos filogenéticamente hermanos.

FIGURA 4. Especies de *Paleoacanthoscelides* (a partir de Karapetjan, 1985): (a)-(d): *P. gilvus* (Gyll.): (a) Hábito; (b) Antena del ♂; (c) Genitalia del ♂; (d) Genitalia de la ♀; (e)-(h) *P. gilvodes* (Luckj. & T.-M.): (e) Hábito; (f) Antena del ♂; (g) Genitalia del ♂; (h) Genitalia de la ♀.

Redescripción de *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1939)

***Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839)**

Bruchus gilvus Gyllenhal, 1839: 30; Schilsky, 1905: n° 45 (in Bruchidae)
Acanthoscelides gilvus (Gyllenhal, 1839) in Luckjanovitch & Ter-Minassian, 1957: 176
Paleoacanthoscelides gilvus (Gyllenhal, 1839) in Borowiec, 1985: 457

Macho: Longitud (pronoto-elitral): 20–26 mm; anchura (máxima): 13–17,3 mm. Cuerpo oval alargado, de tegumentos negros, con excepción de las antenas y los dos primeros pares de patas, que son rojo-amarillentas. Enteramente recubierto de una pubescencia grisáceo-amarillenta o amarillenta dorada, relativamente densa, ocultando los tegumentos, y uniforme, sin formar ningún patrón de manchas.

Cabeza relativamente corta, 1,2 veces más ancha entre los ojos que larga (desde el labro al cuello). Negra, a excepción de labro y palpos labiales, que son amari-

lentos. Frente finamente punteada, pero densamente, dando un aspecto rugoso, parcialmente oculta por la pubescencia amarillo-dorada, formada por pelos relativamente largos y tendidos hacia la zona mediana, donde no hay quilla, aunque sí una línea no punteada. Ojos moderadamente salientes con una distancia máxima entre bordes externos 3,6 veces mayor que la menor distancia entre bordes internos, escotados hasta 0,7 veces la longitud total del ojo, y siendo la anchura de esta escotadura 3 veces la anchura total del ojo, con unos 8 omatidios entre el extremo del seno y el borde externo del ojo (Fig. 6a).

Antenas cortas, no alcanzando los ángulos posteriores del pronoto, enteramente rojo-amarillentas, cubiertas de fina pubescencia amarilla pajiza. Su forma general recuerda mucho a las de las especies del género *Bruchus*, haciéndose progresivamente más anchas hacia el ápice, con artejos cada vez más transversos, formando una especie de maza. Los cuatro primeros artejos subcilíndricos, más largos que anchos en el ápice (el artejo 1 un poco más largo y ancho en el ápice que el artejo 2; el 3 casi igual que el 2 y el artejo 4 igual de largo pero un poco más ancho en el ápice). Los tres artejos siguientes más anchos que los anteriores, progresivamente ensanchados en su extremo apical (el artejo 5 tan ancho como largo y los artejos 6 y 7 subiguales, 1,3 veces más anchos en el ápice que largos). Los tres siguientes claramente transversos (el artejo 8 dos veces más ancho que largo y los artejos 9 y 10 subiguales, 1,4 veces más anchos que largos). El último artejo (11) es cilindrocónico aplastado, terminado en punta, 1,2 veces más largo que su máxima anchura (Fig. 6b).

Pronoto campaniforme, 1,4 veces más ancho en la base que largo en la zona mediana, con el margen anterior 1,1 veces más estrecho que el margen inferior, claramente redondeado por los lados, donde, no obstante, no supera la anchura de la base, la cual presenta un lóbulo basal antescutelar corto, aunque algo hendido en su zona mediana; ángulos posteriores ligeramente deprimidos. Tegumentos negros, con puntuación doble, con puntos gruesos y entre ellos una densa puntuación fina de aspecto rugoso, cubiertos por una pubescencia amarillo-dorada uniforme, un poco más clara en la zona del lóbulo basal (Fig. 6c).

Escudete o mesonoto de forma cuadrangular, un poco más largo que ancho, con la parte apical escotada, dando lugar a dos dientes triangulares ligeramente levantados en la punta; tegumentos negros, con puntuación fina y totalmente cubierta por pelos amarillo-dorados.

Élitros alargados, cada uno 2 veces más largo que su máxima anchura, por lo que es casi tan largo como la anchura conjunta de los dos élitros. Borde de la parte apical de los élitros ligeramente aserrado cerca de la sutura. Base de la 3ª y 4ª interestría con un tubérculo agudo que tiene una punta en cada interestría (Fig. 6a). Húmeros muy poco destacados, margen externo algo convexo. Tegumentos negros, con estrías elitrales formadas por puntos rectangulares profundos e interestrías con una microtextura con puntos finos, todo ello cubierto por una pubescencia amarillo-dorada, densa y uniforme, sin formar dibujos, sólo dejando los húmeros parcialmente desnudos.

Alas membranosas; desplegadas, aproximadamente 0,6 veces más largas que los élitros, finamente membranosas, transparentes, sin apenas pigmentación, salvo las venas esclerosadas, con el margen costal superior lampiño y el margen costal inferior, el externo y el posterior, ribeteados con unos cilios cortos y separados (Fig. 6d). Venación de tipo *Bruchidius*, pues la radial R_1 discurre paralela a la subcubital (SC), sin reunirse con ella antes de terminar. A diferencia de otros géneros de Bruchinae, carece de vena anal recurrente (Ar). Por otra parte, el sector radial (Rs) está bien destacado, dando lugar a una celda radial en el pterostigma. Las partes más esclerosadas corresponden a la región axilar (AR), la costal-subcostal-radial, la radial R_1 formando una banda más oscurecida, así como las radiales R_2+R_3 y R_4 , que quedan descolgadas en el extremo apical del ala. En la zona media destaca una vena mediana (M), que se extiende ligeramente con la cubital (M_4+Cu), quedando descolgada una mediana (M_1) muy tenue. En la zona anal se aprecia una tenue vena anal (A) que forma una celda anal al principio y luego se bifurca en el extremo mediante una vena transversal anal (a), dando lugar a dos ramas anales (A_1 y A_{2+3}). En la zona jugal aparece una vena jugal (J) corta, en forma de cuña.

Los dos pares de patas anteriores rojo-amarillentos, con la sola excepción del tercio basal de los fémures, que es negro. Patas posteriores enteramente negras, con la única excepción del 3º artejo de los tarsos y las uñas, que son rojizos. Todas recubiertas de una fina y dispersa pubescencia blanco-amarillenta. Patas anteriores con el fémur 1,2 veces más largo que la tibia; artejos 1 y 2 de los tarsos casi iguales pero el 2º ligeramente más largo que el 1º. Patas medianas más grandes, con el fémur 1,4 veces más largo que el de las patas anteriores, aunque las tibias son casi iguales; tarsos con el 1º artejo 2 veces más largo y ligeramente más estrecho que el 2º (Fig. 6a). Patas posteriores mucho más desarrolladas que las anteriores, con el

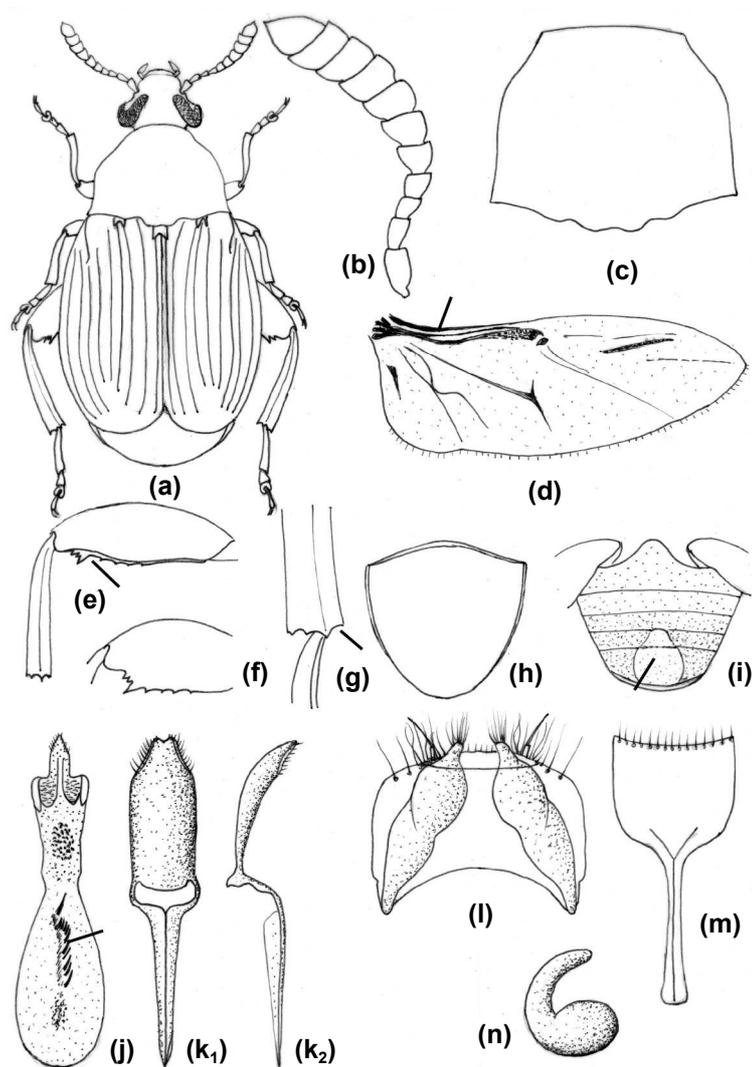


FIGURA 6. Morfología de *Paleocanthoscelides gibbus* (Gyll.): (a) Hábito; (b) Antena; (c) Pronoto; (d) Ala membranosa; (e) Pata metatorácica (se señala el diente infrafemoral); (f) Detalle del diente infrafemoral de la pata metatorácica; (g) Parte apical de la metatibia (se señala la carena lateral); (h) Pigidio (♂); (i) Esternitos abdominales del ♂ (se señala la mancha lampiña del 5º esternito); (j)-(k) Genitalia del ♂: (j) Lóbulo mediano (se señalan los escleritos del saco interno); (k₁): Tegmen (vista ventral); (k₂): Tegmen (vista lateral); (l)-(n) Genitalia de la ♀: (l) IX segmento (terguito y esternito); (m) VIII segmento (esternito); (n) Espermateca.

fémur 1,1 veces más largo que la tibia, 2,5 veces más largo que ancho, de lado externo más convexo que el interno, sin surco en la parte inferior, provisto en su margen inferior interno de una serie variable de dientes diminutos, a modo de sierra, previamente a un fuerte diente triangular, al que le siguen 2-3 más pequeños (el 3º a menudo ausente) en posición ante-

apical (Fig. 6e-f); tibias alargadas, 5 veces más largas que anchas en el ápice, subcilíndricas desde la mitad hacia el ápice, con una quilla o carena lateral bien marcada (ausente la posterolateral) y una corona apical formada por 4-5 dientes equidistantes, y un mucro más corto que los dentículos coronales (Fig. 6g); tarsos con el 1º artejo 5 veces más largo que el 2º,

aproximadamente la mitad de la longitud de la tibia, con una quilla longitudinal bien marcada que termina en denticulo apical.

Parte inferior del cuerpo enteramente negra, recubierta de una fina pubescencia blanco-amarillenta, no muy densa. Esternitos del tórax sin caracteres destacables. Esternito abdominal 1 sin caracteres diferenciales; esternito 5 no emarginado en el margen inferior, en el contacto con el ápice del pigidio, pero con una zona circular mediana superficial y lampiña, pero micro-reticulada, que también abarca parte del esternito 4 (Fig. 6i).

Pigidio de forma ogival, un poco más ancho en la base que largo en la zona mediana, con una ligera convexidad cerca del ápice. Tegumentos negros con una puntuación doble: puntos gruesos y entre ellos puntos finos y superficiales. Uniformemente cubierto de una pubescencia amarillo-dorada formada por pelos largos y tendidos, ocultando los tegumentos, pero uniforme, sin formar dibujos (Fig. 6h).

Genitalia formada por un lóbulo mediano de base extremadamente larga, a modo de cinta. Valva ventral trilobulada, fuertemente curvada ventralmente; ápice terminado en punta muy larga y recurvada. Saco interno con un grupo de pequeñas espinas en la base, al que sigue, hacia la mitad, un grupo de escleritos espiniformes grandes y fuertemente esclerosados, formando un conjunto que recuerda a un peine (Fig. 6j). Lóbulos laterales fuertemente esclerosados, completamente fusionados entre sí para formar una especie de canal que rodea al lóbulo mediano como si fuera una funda (Fig. 6k₁); bordeado en el ápice y parte lateral subapical externa por una fila de pelos sensoriales cortos; con la parte basal muy larga, provista de una destacada quilla perpendicular (Fig. 6k₂).

Hembra: Tamaño y forma del cuerpo similar al macho, sin apenas dimorfismo. 5º esternito abdominal sin área circular aterciopelada y ápice del pigidio sin convexidad. Genitalia rechoncha en su parte esclerosada (Fig. 6l-n), con el VIII terguito tan largo como ancho, con ángulos anteriores cortados en ángulo casi recto y borde anterior derecho ligeramente arqueado, ribeteado de sedas relativamente cortas en medio, más largas hacia ambos lados; VIII esternito con apodema ventral derecho, progresivamente estrechado hacia la punta, donde se ensancha y redondea a modo de espátula; en la parte anterior con furca esternal fuertemente quitinizada, extendiéndose hasta la banda quitinizada del terguito (Fig. 6m); IX terguito con coxito de lados convergentes hacia un ápice redondeado, con un grupo de pelos laterodistales a cada lado, más largos que los apicales, sin estilos pero con

un lóbulo setoso preapical a cada lado; lóbulos apicales lobulados, rematados por sedas cortas; placa coxital derecha entre las porciones basal y media, no recorrida por dos líneas quitinizadas convergentes hacia el ápice como en otras especies; bolsa copuladora sin escleritos aparentes (Fig. 6l); espermateca con brazo proximal dos veces más grueso y más largo, terminado por punta redondeada y el cuerno o brazo distal cuatro veces más delgado, pero más largo y terminado en punta roma, que el brazo proximal, que es globoso; superficie aparentemente lisa, sin rugosidades (Fig. 6n).

Variabilidad. Apenas se observan variaciones respecto de la forma típica, siendo el tamaño el único carácter que parece tener cierta variabilidad, existiendo ejemplares muy pequeños, casi la mitad de la longitud de los más frecuentes. No obstante, se han descrito variedades melánicas que tienen los fémures de los dos primeros pares de patas algo más oscurecidos que en la forma típica.

Afinidades con otras especies. Esta especie forma parte de un género raro, del que sólo se conocen dos especies, siendo la segunda *Paleoacanthoscelides gilvodes* (Luckj. & T.-M.). Ambas especies presentan una genitalia muy similar, así como dientes en el metafémur, pero se diferencian por la pigmentación de patas anteriores y antenas, con elementos más oscuros en la segunda especie que en *P. gilvus*, y por la forma del pronoto, élitros y pigidio, como se ha mostrado en la clave anterior.

Distribución. Descrita de Tauria (Crimea) como *terra típica*, la especie ha sido señalada en varios países del sur de Europa (Francia, Italia), norte de África (Argelia), Grecia, Cáucaso, Turquía, Oriente Próximo, Oriente Medio, hasta Afganistán. Anton (1998) precisa: Turkmenistán, Tayikistán y Kazakstán; Abdul-Rassoul *et al.* (1986) de Iraq; Decelle y Lodos (1989) de Irán, esto confirmado por Anton (1998), y Borowiec y Anton (1993) la señalan también de Asia Central. Su presencia en la Península Ibérica no había sido demostrada hasta este momento, por lo que constituye la primera cita de la especie y el género para la fauna ibero-balear. El cuadro de distribución muestra una mayor presencia en la parte oriental del Mediterráneo, posiblemente por una mayor diversidad de fitohuéspedes Hedysareae.

Biología. *Paleoacanthoscelides gilvus* ha sido citada siempre en asociación con especies de leguminosas de la tribu Hedysareae. Las citas más antiguas, de Baudi (1890), ya señalaban a *Onobrychis radiata*. Hoff-

Género	Especie	Autores
<i>Hedysarum</i>	<i>coronarium</i>	Zacher (1952), De Luca (1961), Delobel y Delobel (2005)
	<i>flexuosum</i>	Hoffmann (1945)
	<i>spinossimum</i>	Hoffmann (1945), Delobel y Delobel (2005)
	<i>capitatum</i>	Luckjanovitch y Ter-Minassian (1957), De Luca (1961)
<i>Onobrychis</i>	<i>radiata</i>	Baudi (1890), Luckjanovitch y Ter-Minassian (1957), De Luca (1961)
	<i>sativa</i>	Zacher (1952), De Luca (1961), Borowiec (1985)
	<i>grandis</i>	Karapetjan (1985)
	<i>vaginalis</i>	De Luca (1961), Karapetjan (1985)
	<i>aequidentata</i>	Delobel y Delobel (2005)
	<i>viciifolia</i>	Pucci (1984), Delobel y Delobel (2006)
	<i>schahuensis</i>	Abdul-Rassoul et al. (1986), Anton (1998)

TABLA 1. Fitohuéspedes citados de *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal, 1839).

mann (1945) afirma que «vive» en especies de los géneros *Hedysarum* y *Onobrychis*, añadiendo que en Francia la distribución de la especie concuerda con la de sus fitohuéspedes. Autores posteriores han ido confirmando esta vinculación trófica, ampliándose progresivamente el espectro de especies, pero manteniéndose siempre dentro de la tribu Hedysareae. Los recientes estudios de Delobel y Delobel (2005, 2006) han demostrado la veracidad de estas citas, al obtener, por el método de incubación, imagos a partir de semillas de diversas especies de esta tribu recolectadas en Francia e Italia, si bien sin emerger ninguno de las especies recolectadas en España y Grecia. Merece destacarse que los citados autores no han logrado obtener ningún ejemplar a partir de semillas de *Onobrychis caput-galli* recolectadas en Almería, y aunque este dato no es suficiente para inferir cuestiones biogeográficas, ello coincide con el hecho de que jamás se ha encontrado esta especie en el sur de la Península Ibérica (Tabla 1).

A partir de sus investigaciones, Delobel y Delobel (2006) concluyen que las plantas de la tribu Hedysareae son fuertemente apetecidas por los brúquidos, especialmente por las especies de *Bruchidius* del grupo *unicolor* y también por *Paleoacanthoscelides*. Dentro de esta tribu, el género *Hedysarum* es mucho más frecuentemente socorrido que el género *Onobrychis*. Es una tribu de leguminosas mucho mejor representada en la parte oriental del Mediterráneo que en la parte occidental, lo que podría explicar la mayor presencia de *Paleoacanthoscelides* en la zona oriental, como ya habíamos mencionado.

Otros detalles de la biología de este insecto son poco conocidas, si bien algunos autores italianos (Gendusio,

1953; Pucci, 1984) han adelantado algunos datos sobre la biología reproductiva de la especie.

Agradecimiento

Queremos mostrar nuestro más sincero agradecimiento a los entomólogos Santiago Pagola e Imanol Zabalegui por habernos cedido su colección de Bruchidae para nuestro estudio y por su excelente disposición a colaborar para un mejor conocimiento biológico de la especie objeto de este artículo.

Bibliografía

- ABDUL-RASSOUL MS, OTHMAN N, DAWAH HA. 1986. Observation on the biology, host plants and distribution of Iraqi Bruchidae (Insecta, Coleoptera). *J. Biol. Sci. Res. (Baghdad)* **17**: 207-222.
- ANTON KW. 1998. Results of the Czechoslovak-Iranian entomological expeditions to Iran 1970, 1973 and 1977. Coleoptera: Bruchidae. *Casopis Národního muzea. Rada pnorodovedná* **167(1-4)**: 73-80.
- BAUDI F. 1890. *Mylabridum* seu *Bruchidum* recensione a Flaminio Baudi conscriptae addenda. *Deutsch. Entomol. Zeitschr.* **34**: 337-347.
- BOROWIEC L. 1980. Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX: Chrząszcze-Coleoptera. Zeszyt 93. Strakowce-Bruchidae. *Pol. Towarż. Entomol.* **112**: 1-51.
- BOROWIEC L. 1983. Survey of seed-beetles of Bul-

- garia (Coleoptera, Bruchidae). *Bull. Entomol. Pologne* **53**: 107-127.
- BOROWIEC L. 1985. A new genus of Palaearctic seed-beetles (Coleoptera, Bruchidae, Bruchinae). *Bull. Entomol. Pologne* **55**: 457-462.
- BOROWIEC L. 1987. The genera of seed-beetles (Coleoptera Bruchidae). *Bull. Entomol. Pologne* **57**: 3-207.
- BOROWIEC L. 1988. *Fauna Polski 11: Bruchidae (Insecta: Coleoptera)*. Polska Akademia Nauk. Instytut Zoologii. Warszawa (Poland).
- BOROWIEC L, ANTON KW. 1993. Materials to the knowledge of seed beetles of the Mediterranean Subregion (Coleoptera: Bruchidae). *Ann. Upp. Siles. Mus. Entomol.* **4**: 99-152.
- BRIDWELL JC. 1932. The sub-families of the Bruchidae. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* **34(6)**: 100-106.
- DECELLE J, LODOS N. 1989. Contribution to the study of Legume Weevils of Turkey (Coleoptera: Bruchidae). *Bull. Annls. Soc. r. belge Ent.* **125**: 163-212.
- DELOBEL P, DELOBEL A. 2003. Les plantes hôtes des bruches (Coleoptera Bruchidae) de la faune de France, une analyse critique. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon* **72(6)**: 199-221.
- DELOBEL B, DELOBEL A. 2005. Les plantes hôtes des bruches (Coleoptera Bruchidae): données nouvelles et corrections. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon* **74(7-8)**: 277-291.
- DELOBEL B, DELOBEL A. 2006. Dietary specialization in European species groups of seed beetles (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). *Oecologia* **149(3)**: 428-443.
- DE LUCA Y. 1961. Contribution aux Bruchides (Coléoptères) d'Algérie: leurs hôtes, leurs parasites, leurs stations. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* **7**: 1-107.
- GENDUSO P. 1953. Osservazioni sul Bruchidi dei semi di sulla, *Bruchidius gilvus* Gyll., *Bruchidius poupillieri* All. *Atti Accad. Palermo* (4) **12**: 67-94.
- GYLLENHAL L. 1839. Fam. Curculionides. Divisio I. Bruchides. En: Schönherr CJ. *Genera et species Curculionidum, cum synonymia hujus familiae, specie novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a dom. Leonardo Gyllenhal, C.H. Boheman; et entomologis aliis illustratae* **5**: 1-456. Roret. Paris.
- HOFFMANN A. 1945. *Faune de France: XLIV: Coléoptères Bruchides et Anthribides*. P. Lechevalier. Paris.
- KARAPETJAN AP. 1985. *Fauna Armeniae: Coleoptera: Bruchidae*. Erewan. [En ruso]
- KERGOAT G, SYLVAIN JF. 2004. Le genre *Bruchidius* (Coleoptera: Bruchidae) est-il monophyletique? Apports des méthodes de parcimonie, maximum de vraisemblance et inférence bayésienne. *Biosystema* **22**: 113-125.
- KERGOAT G, DELOBEL A, SYLVAIN JF. 2004. Phylogeny and host-specificity of European seed beetles (Coleoptera, Bruchidae), new insights from molecular and ecological data. *Mol. Phyl. Evol.* **32**: 855-865.
- KERGOAT G, DELOBEL A, LE RÙ N, SYLVAIN JF. 2008. Seed-beetles in the age of the molecule: recent advances on systematics and host-plant association patterns (pp.: 52-79). En: Jolivet P, Santiago-Bay J, Schmitt M (Eds.). *Research on Chrysomelidae vol. 1*.
- LUCKJANOVITCH FT, TER-MINASSIAN ME. 1957. Fauna de Rusia: familia Bruchidae. *Zool. Ins. Akad. Nauk. SSSR* **67**: 1-209. [en ruso]
- PEYERIMHOFF P DE. 1926. Sur la biologie de quelques Coléoptères phytophages du Nord Africain. *Ann. Soc. Entomol. France* **95**: 319-390.
- PUCCI C. 1984. Osservazioni sul comportamento riproduttivo di *Bruchidius gilvus* Gyll. (Coleoptera: Bruchidae). *Redia* **67**: 269-280.
- SCHILSKY J. 1905. Bruchidae. En: Kuster HC, Kraatz G. *Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben* (Heft 41: 1-100, a-f, A-MM). Bauer & Raspe. Nurnberg.
- UDAYAGIRI S, WADHI SR. 1989. Catalog of Bruchidae. *Mem. Amer. Entomol. Inst.* **45**: 1-301.
- WINKLER A, NATTERER L. 1930. Bruchidae. En: Winkler A. *Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae*. Pars 11: 1265-1392.
- YUS RAMOS R. 1977. *Estudio taxonómico-biológico de la familia Bruchidae (Col.) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Trabajos y Monografías de la Estación Experimental «La Mayora» (CSIC) n° 2. Málaga.
- YUS RAMOS R. 2007. Genera de coleópteros de la Península Ibérica e Islas Baleares: familia Bruchidae (Coleoptera, Chrysomeloidea). *Bol. Asoc. Esp. Entomol.* **31(1-2)**: 65-114.
- ZACHER F. 1952. Die Nährpflanzen der Samenkäfer. *Z. Angew. Entom. Berlin* **33(3)**: 460-480.
- ZAMPETTI MF. 1984. Contributo alla conoscenza dei Bruchidi di Turchia. II (Coleoptera, Bruchidae). *Fragm. Entomol.* **17(2)**: 395-404.
- ZAMPETTI MF. 1995. Famiglia Bruchidae. En: Sama G et al. *Checklist delle epecie della Fauna Italiana: 59. Coleoptera Polyphaga XV. Chrysomelidae, Bruchidae*. Generi 157-163. Calderini.

Recibido / Hartua / Received: 8/09/2009

Aceptado / Onartua / Accepted: 11/09/2009

Publicado / Argitaratua / Published: 1/12/2009