

UN NUEVO REPRESENTANTE DEL GÉNERO *BLAPS* FABRICIUS, 1775 DE LA PENÍNSULA IBÉRICA: *BLAPS TICHYI* N. SP. (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)

Juan Carlos Martínez Fernández

Alameda de Capuchinos, Nº19, 4º D, 30002 Murcia, España. – juanchismf@hotmail.com

Resumen: Se describe una especie nueva del género *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Tenebrionidae) de la Península Ibérica, *Blaps tichyi* n. sp., aportando datos sobre su biología.

Palabras clave: Coleoptera, Tenebrionidae, *Blaps*, nueva especie, biología, Península Ibérica.

A new member of the genus *Blaps* Fabricius, 1775 from the Iberian Peninsula: *Blaps tichyi* n. sp. (Coleoptera, Tenebrionidae)

Abstract: A new species, belonging to the genus *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Tenebrionidae), *Blaps tichyi* n. sp., is described from the Iberian Peninsula, with data on its biology.

Key words: Coleoptera, Tenebrionidae, *Blaps*, new species, biology, Iberian Peninsula.

Taxonomía / Taxonomy: *Blaps tichyi* n. sp.

Introducción

La ausencia de una revisión moderna del género *Blaps* Fabricius, 1775 hace que el estudio de sus numerosas especies sea muy complicado, no existiendo un consenso entre los especialistas a la hora de describir los nuevos taxones.

Mirando la representación ibérica compuesta por un reducido número de especies se puede observar esta falta de consenso. Por ejemplo en el trabajo de Koch (1944) se describen tres razas geográficas para *Blaps lusitanica* Herbst, 1799 (*Blaps lusitanica* ssp. *ceballosi* Koch, 1944; *Blaps lusitanica* ssp. *mequignoni* Koch, 1944 y *Blaps lusitanica* ssp. *español* Koch, 1944), teniendo estatus de subespecies. Según Español (1961), Viñolas (1989) descartan la validez a nivel subespecífico de estas razas propuestas por Koch, mientras que Löbl & Smetana (2008) mantienen su estatuto de subespecies. *Blaps lugens* Seidlitz, 1893 descrita como una raza de *Blaps hispanica* Laporte, 1840 es tratada como una simple forma sin valor específico por Español (1961), seguido de Viñolas (1989), en sus estudios de los *Blaps* peninsulares y actualmente se cita como especie propia (Löbl & Smetana 2008)

Por citar otro caso Soldati (1994), encuentra ejemplares inclasificables en la zona de contacto entre dos taxones de Marruecos, dejando pendiente su clasificación, al presentar ciertos ejemplares caracteres intermedios, lo que nos demuestra una vez más la falta de consenso y la complejidad que entraña el estudio de este género.

Material y método

Se ha estudiado material proveniente de las siguientes instituciones, museos y colecciones privadas y se detallan los acrónimos y abreviaturas correspondientes utilizados en el texto:

Colección del autor, Murcia (CJCM)
Colección Julio Ferrer, Hange (CJF)
Colección Alejandro Castro Tovar, Jaen (CACT)
Colección José Fermín Sánchez Gea, Murcia (CJFS)
Colección José Luis Lencina Gutierrez, Murcia (CJLL)
Colección Juan José López Perez, Huelva (CJLP)

Colección Vladimir Tichy, Zech rep. (CVT)
Colección Tomás Yelamos, Barcelona (CTY)
Estación Experimental de Zonas Áridas, Almería (EEZA)
Museum für Naturkunde Universität Humboldt, Berlín (MNUHB)
Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid (MNCN)
Naturhistoriska riksmuseet Estocolmo, Suecia (NHRS)
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, Mallorca (IMEDEA)

El método utilizado para establecer el límite de las especies estudiadas, es el análisis comparativo de la morfología externa de los ejemplares y las genitalias. Para ello se estudiaron personalmente en el NHRS los tipos de *Blaps waltli* Seidlitz, 1893; *Blaps lusitanica* Herbst, 1799 y *Blaps hispanica* ssp. *lugens* Seidlitz, 1893 de la colección de MNUHB cedidos a Julio Ferrer para su estudio y una serie de sintipos de *Blaps bedeli* ssp. *torressalai* Español, 1961 de la colección del IMEDEA, y todos los ejemplares determinados por Fº Español, Piero Leo, P. Ardoín y Julio Ferrer procedentes de CJCM. Así mismo se han estudiado ejemplares de la EEZA determinados por F. Español (in litt.) procedentes de Marruecos para evaluar debidamente esta nueva especie, junto a los trabajos donde aparecen las tablas de clasificación de estos ejemplares mencionados destacando el de (L. Kocher, 1957)

Dado que estos ejemplares tipo estudiados no tienen extraída la genitalia se ha utilizado material de la colección del autor (CJCM) con idénticos caracteres morfológicos y mismas localidades que estos tipos, que si tienen la genitalia extraída para utilizarlos como tipo comparativo y poder confrontarlos con el nuevo material encontrado.

La clasificación de estos ejemplares y su estatuto de especie o subespecie viene determinado por la suma de caracteres morfológicos externos y de la genitalia.

Con el estudio de una larga serie de cientos de ejemplares de *Blaps lusitanica* (CJCM) de distintas localidades, se puede observar que efectivamente existen diferencias morfológicas entre las distintas poblaciones lo que llevó a Koch (1944) a describir las distintas formas geográficas de *Blaps*

lusitanica como subespecies existiendo entre ellas diferencias morfológicas externas pero una idéntica genitalia.

Las diferencias en los edeagos y oviposidores sumadas a la variable morfología externa nos conduce a las distintas especies, pero muchas de estas especies fueron descritas por grandes entomólogos como (Fischer, 1844; Solier 1848; Allard, 1880, 1881, 1882 y Seidlitz, 1893) sin el estudio de la genitalia y sólo se basaron en diferencias morfológicas externas, provocando que muchas especies sufran actualmente cambios de rango en estudios modernos donde se introduce el estudio de la genitalia (Canzoneri, 1962 y Soldati, 1994) y algunas especies pasen de especie a subespecie y viceversa.

Resultados obtenidos

Entre el material estudiado se ha encontrado una nueva especie, que es separada de sus congéneres más cercanos *Blaps lusitanica* Herbst, 1799 *Blaps waltli* Seidlitz, 1893 y *Blaps bedeli* ssp. *torressalae* Español, 1961 por las diferencias morfológicas observadas, y de las genitalias.

Esta especie ha pasado completamente inadvertida incluso al último revisor del grupo en la Península Ibérica, Francisco Español (1961), que a pesar de su ingente labor entomológica, desgraciadamente no dispuso de materiales en abundancia de la mitad sur peninsular. Esta carencia se pone de manifiesto en las citas de *Blaps lusitanica*, de la que dice faltar en las partes meridionales del país (Andalucía y zonas próximas) y *Blaps waltli*, la cuál cita únicamente de Asturias y Madrid.

Es necesario resaltar que en la descripción original de *Blaps waltli* el mismo Seidlitz da como localidad típica Lusitania, Aranjuez, Mataró, Alcalá de Henares y Andalucía sin más precisión lo que es normal su presencia en esta comunidad. También son citadas estas dos especies en (Sánchez Piñero *et al.*, 1992) para Granada y *Blaps waltli* procedente de Cádiz y Andalucía en el Catálogo de De La Fuente (1935). La cita para Murcia (Lencina *et al.*, 2007) de *Blaps waltli* se trata realmente de esta nueva especie.

Entre el material estudiado puedo añadir la presencia de *Blaps lusitanica* para Andalucía en las siguientes citas:

ALMERIA: Carboneras: “Cueva del Pájaro”, 15-IV-1996, 30S-Wf99, (CJLJP); **Maria:** “Sierra Maria”, 15-IV-1994, 30S-WG77(CJLJP); **Velez Rubio:** “Cercanías”, 15-IV-1997, 30S-VG86 (CJLJP). **GRANADA:** La Calahorra “Castillo” 24.V.2008 J.L.Lencina leg. (CJCM); La Calahorra 8.V. 2010 J.C.Mtnez leg. (CJCM); Baza 18.VII.2008 J.C.Mtnez leg. (CJCM); La Puebla de Don Fabrique 10.VIII.2009 J.C.Mtnez leg. (CJCM). **HUELVA:** La Nava, Zalamea la Real (LÓPEZ-PÉREZ, 2007); “Ermita de Santa Eulalia”, 27-IX-2007, 29S-QB0587, J. José López Pérez leg. (CJLJP). **JAEN:** “ Carretera Pontones-Santiago de la Espada”, 12-IV-2001, 30S-WH31, (CJLJP). **SEVILLA:** “Cañada de los Pájaros”, 15-XI-2000, 29S-QB62, (CJLJP).

Las citas que confirman la presencia de *Blaps waltli* en Andalucía son los tipos de MNUHB en cuya etiqueta se dice: (waltlii; Typen; S. Europen; Andalusien) y las citas confirmadas de:

CÁDIZ: San Roque (Hispania) Pinar del Rey 30.V.1971 Juan de Ferrer leg. “cum tipo comparavit” P. Ardoin det. 1975. (CJCM).; Chiclana 14.VI.2007 P.Coello leg. (CJCM); Tarifa 8.III.1995 J.C.Mtnez leg. (CJCM). **HUELVA:** Lucena del Puerto, 15.II.1995, Juan P. G. leg. (CJLJP); Doñana 30.I.2001

P.Pierro leg. (CJCM); El Rincón 4.X.1998 J. G. Casas leg. (CJLJP); Palos de la Frontera “La Rábida” 24.X.2002 J. L. Pérez leg.(CJLJP). **SEVILLA:** Villafranco del Guadalquivir 22.IV.2006 J.J.L.Pérez leg. (CJLJP). **JAEN:** Quesada “Ptº de Tiscar” 15.IV.1996 J.P.G. leg. . (CJCM).

Blaps tichyi n. sp.

DIAGNOSIS DIFERENCIAL:

Blaps perteneciente a la primera sección (Allard, 1880) formada por especies de tamaño medio mayor a 30 mm con el pronoto más o menos convexo en el disco, con la puntuación circular, fina y dispersa y onichio con plántula triangular y aguzada, que comprende en la Península ibérica las especies *Blaps hispanica* Laporte, 1840; *Blaps hispanica* ssp. *lugens* Seidlitz, 1893; *Blaps lusitanica* Herbst, 1799 y las subespecies antes mencionadas *ceballosi*, *mequignoni* y *españolii* Koch, 1944; *Blaps gigas* (L., 1767); *Blaps nitens* ssp. *brachyura* Küster, 1848 y *Blaps waltli* Seidlitz, 1893 carácter que la separa de las especies de la segunda división (Allard, 1880; 1881; 1882), con el pronoto mucho más plano, puntuación circular, más gruesa, oblonga o formando fosetas y densa y onichio con la plántula redondeada y en ocasiones truncada, representada en la península ibérica por *Blaps mucronata* Latreille, 1804; *Blaps lethifera* Marsham, 1802 y *Blaps gibba* Laporte, 1840.

Por la ausencia en el macho del mechón de pelos rojizos, entre el primero y segundo esternito abdominal (fig.1), esta nueva especie se separa fácilmente de *Blaps hispanica* Laporte, 1840; *Blaps gigas* (L., 1767) y *Blaps nitens* ssp. *brachyura* Küster, 1848.

El mucrón elitral terminado en curva descendente, la separa de *Blaps lusitanica* Herbst, 1799 y de *Blaps bedeli* ssp. *torressalae* Español, 1961 (este último endemismo balear) (fig. 2).

Más cercana a *Blaps waltli* Seidlitz, a la que se asemeja por tener el mucrón terminado en curva descendente, pero separada de ella por poseer los élitros planos en el disco, muy anchos lateralmente y con el mucrón terminado en punta unida siendo por lo general más corto que en *Blaps waltli* (fig. 3). Diferente también por la longitud de las antenas que sobrepasa largamente la base del pronoto.

También se ha comparado esta nueva especie con ejemplares pertenecientes a especies norteafricanas cuyos machos carecen del citado mechón de pelos, como *Blaps bedeli* Chatanay, 1914 y *Blaps peyerimhoffi* Koch, 1944, de Marruecos, pero estas últimas especies tienen siempre el mucrón recto y un edeago bien diferenciado.

DESCRIPCIÓN:

Talla del Holotipo: Long. 36 mm desde el labrum al ápice del mucrón elitral. Anchura máxima de los élitros en el medio: 13 mm.

Talla de los paratipos entre: 26-40 mm desde la cabeza a la parte final del mucrón elitral. Anchura máxima de los élitros que va desde los 10mm a los 18 mm en el medio (fig. 4).

Color totalmente negro, de tegumento brillante que le da un aspecto lustroso como *Blaps lusitanica* y distinto del aspecto sedoso y mate de *Blaps waltli*, producido por la densa microescultura de fondo, pronoto y élitros con la puntuación irregular, redonda y muy fina estando los puntos muy dispersos tanto en el disco como en los lados siendo algo más concentrada en la cabeza.

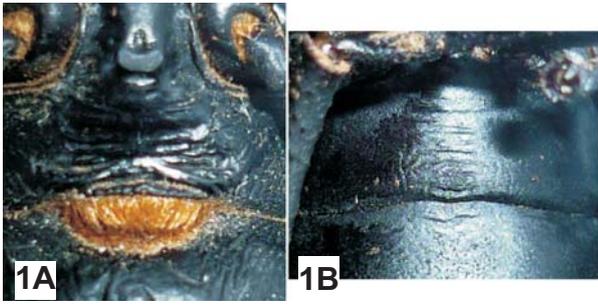
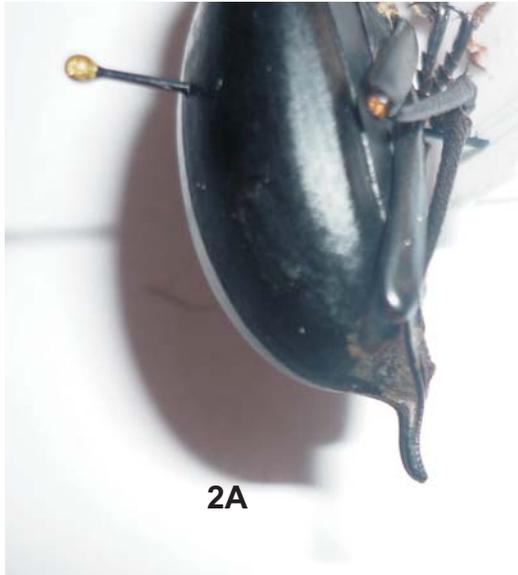
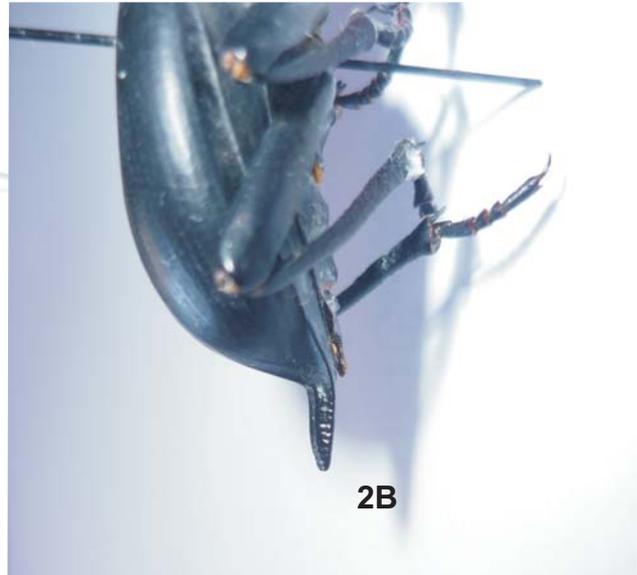


Fig. 1. Detalle del mechón de pelos en los machos de **A.** *Blaps hispanica* y sin él en **B.** *Blaps tichyi* n.sp. **Fig. 2.** Detalle lateral del mucrón en **A.** *Blaps tichyi* n.sp.; **B.** *B. lusitanica* Herbst, 1799. **Fig. 3.** Detalle del mucrón de **1.** *Blaps tichyi* n. sp. **A:** Vista lateral **B:** Vista dorsal y **2.** *B. waltli* Seidlitz, 1893. **A:** Vista lateral, **B:** Vista dorsal. **Fig. 4.** Holotipo *Blaps tichyi* n.sp. y Paratipo Hembra. **Fig. 5.** Formas de edéago. **A.** *Blaps waltli*; **B.** *Blaps lusitanica*; **C.** *Blaps tichyi* n. sp.; **D.** *Blaps bedeli* ssp. *torressalai*.



2A



2B



3.1A



3.1B



3.2A



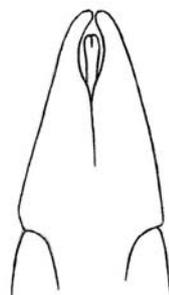
3.2B



4A



4B



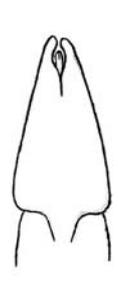
5A



5B



5C



5D

Cabeza pequeña, con los ojos grandes y transversos, epístoma en curva suave terminando en las zonas laterales algo adelantadas y romas, región frontal lisa y con la puntuación muy espaciada algo más densa hacia el epístoma.

Antenas muy largas superando la base del pronoto desde el octavo antenómero cuando estas se dirigen hacia atrás, con el tercer antenómero muy largo y del cuarto al séptimo doble de largo que de ancho y del séptimo al décimo cilíndricos, y el apical subcónico y provisto en su mitad terminal de pubescencia rojiza.

Pronoto con la anchura máxima antes del medio, de lados rectos y con los ángulos anteriores muy redondeados y los posteriores casi rectos sin sobrepasar la base de los élitros, algo abombados en el centro y con la puntuación muy fina y dispersa.

Élitros 1,5 veces más largos que anchos con una anchura máxima en el medio que va desde los 10 mm. en los ejemplares más pequeños a los 18 mm en algunas hembras. Tegumento liso, sin trazos de costillas, planos en el disco mucho más evidente en las hembras donde la anchura es mayor. Base de los élitros recta, húmeros en línea continua desde la base hasta la parte final del mucrón; este de de lados rectos y convergentes hacia el ápice, formando una "V" en visón dorsal y con la declividad apical vista lateralmente marcada. En los machos el mucrón es más largo, alcanzando hasta 5 mm pero siempre con las puntas muy unidas y convergentes hacia el ápice, en las hembras siempre más corto y triangular, de 2- 4 mm.

Tubérculo del primer esternito abdominal del macho nada manifiesto.

Macho sin mechón de pelos entre el primer y segundo esternito abdominal, patas con los fémures algo engrosados en los machos, más estrechos en las hembras.

La forma del edeago de esta nueva especie es muy cercana a *Blaps waltli*, *Blaps lusitanica*, *Blaps hispanica* y *Blaps bedeli* ssp. *torressalae* formando todas ellas un grupo natural al que pueden unirse otras especies como *Blaps bedeli*, *Blaps peyerimhoffi* y *Blaps inflata* de Marruecos, cuyas diferencias en la forma del edeago son muy pequeñas; bien separadas de *Blaps gigas* con la que conviven en la Península y Marruecos que forma otro gran grupo y cuyas diferencias del edeago son mucho más manifiestas (fig. 5).

Seidlitz (1893) ya estableció una línea principal de agrupaciones para los *Blaps* pero sólo se basó en morfología externa encuadrando en la primera sección y tercer grupo a las especies *Blaps hispanica*, *Blaps lugens*, *Blaps lusitanica* y *Blaps waltli* donde claramente estraría esta nueva especie y en el cuarto grupo a *Blaps gigas*.

DIFERENCIAS SEXUALES SECUNDARIAS:

Los machos son más estrechos y el disco de los élitros es más abombado. Por lo general el mucrón de éstos es más largo aunque muy unido igualmente en la parte final. Las patas de los machos presentan una pequeña serie de dientes a modo de sierra, en la cara interna de los meso- y meta fémures, ausentes en las hembras, carácter este último que diferencia por lo general ambos sexos en el resto de representantes del género.

MATERIAL TÍPICO: 85 ejemplares.

Holotipo: ♂ *Blaps tichyi* n.sp. Murcia/ Mazarrón, 21.IV.2009 (madriguera de *Lepus europeus* Pallas, 1778). J.C.Mtnez. leg. (depositado en MNCN.)

Paratipos: *Blaps tichyi* n.sp.

55 ejemplares con los datos comunes de Murcia/ Mazarrón, (madriguera de *Lepus europeus* Pallas, 1778) J.C.Mtnez. leg. y las fechas: 1 ejemplar 21.IV.2009 (depositado en MNCN.); 2 ejemplares 21.IV.2009 (depositado en NHRS); 2 ejemplares 26.IV.2009 (depositado en CJF); 2 ejemplares 27.V.2009 (depositado en CACT); 2 ejemplares 3.VIII.2009 (depositado en CVT); 6 ejemplares 3.VIII.2009 (depositado en CJCM); 8 ejemplares 12.X.2009 (depositado en CJCM); 3 ejemplares 5.XI.2009(depositado en CJJLP); 11ejemplares 5.XI.2009 (depositado en CJCM); 18 ejemplares 22.XI.2009 (depositado en CJCM).

19 ejemplares con los datos comunes de Boquera del Carche /Yecla (madriguera de *Lepus europeus* Pallas, 1778) J. C. Mtnez. leg. y las fechas: 6 ejemplares 13.IV.2009 (depositado en CJCM); 2 ejemplares 21.V.2009 (depositado en CJFS); 1 ejemplar 14.VI.2009 (depositado en CJLL); 3 ejemplares 14.VI.2009 (depositado en CJCM); 2 ejemplares 14.VI.2009 (depositado en CACT); 3 ejemplares 4.X.2009 (depositado en CJCM) 2 ejemplares 4.X.2009 (depositado en CTY).

1♂ La Alquería/ Jumilla (Mu.) 15.IV.2002 P.Muñoz leg. (depositado en CJLL); 1♂ Boquera del Carche/ Yecla 18.V.2004 José L. Lencina leg. (depositado en CJLL)

Alicante: 7 ejemplares con los datos comunes de Guardamar, J. Fermín Sánchez leg. 4 ejemplares 26.IX.2009 (depositado en CJFS); 3 ejemplares (depositado en CJCM)

Granada: 1 ejemplar Salazar a 4 km de Baza 8.V.2010 J. Fermín Sánchez leg. (depositado en CJFS).

DISTRIBUCIÓN: España meridional: Alicante, Murcia y Granada

ETIMOLOGÍA: Esta especie está dedicada al Dr.Vladimir Tichy (Institute of Microbiology, Opatovicky mlyn, República Checa) quién me envió en estudio por primera vez esta nueva especie.

HÁBITAT: Especie ligada a terreno arenoso y arcilloso con poco arbolado y vegetación dispersa.

Observada en el interior de madrigueras de *Lepus europeus* Pallas, 1778 y en ocasiones en la entrada y alrededores alimentándose de sus excrementos, generalmente por la noche.

Cuando amanece corre a refugiarse en el interior de la madriguera, utilizando la noche como protección para deambular, al igual que *Blaps lusitanica* que suele refugiarse por preferencia bajo grandes piedras durante el día y merodea alrededor de su refugio por la noche, no estando ligada esta última a las madrigueras y prefiriendo las casas abandonadas, viejos establos o alrededores bajo tablones y los pies de los muros donde se guarda ganado, presentando un carácter netamente sinantrópico.

La vida de estos ejemplares en la naturaleza varía mucho según las condiciones climatológicas y sobre todo del refugio que estos encuentren pudiendo pasar el invierno si estos factores son favorables, en laboratorio han llegado a vivir 7 años como adultos, lo que les sitúa entre las especies de coleópteros más longevas que se conocen.

Las larvas de esta especie, son detritívoras y probablemente se desarrollan en el interior de las madrigueras, donde la hembra realiza la puesta y la temperatura y humedad les son favorables.

Agradecimiento

Muy especialmente a Julio Ferrer, del Departamento de Entomología del Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo y al personal de dicho museo, por el gran aporte de bibliografía, comentarios y facilidades in situ para el estudio de los tipos. A los conservadores Bernd Jaeger (Museum für Naturkunde de la Universidad de Berlín), a Mercedes García París (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid) y Jesús Benzal Pérez (Estación Experimental de Zonas Áridas de Almería), a Antonio Alcover (Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados de las Islas Baleares), a Francisco Sánchez Piñero (Universidad de Granada) a José Serrano Marino (Universidad de Murcia) por la gran ayuda prestada y a todos los colegas por el préstamo de materiales para su estudio y comparación José Luis Lencina Gutiérrez y José Fermín Sánchez Gea (Universidad de Murcia), Alejandro Castro Tovar (Jaén), José Luis Bujalance (Córdoba), Juan José López Pérez (Huelva), Antonio Gimeno Tomás y Fernando Murria Beltrán (Zaragoza) y a Marcos Toribio (Madrid).

Bibliografía

- ALLARD, E. 1880. Essai de Classification des Blapsides de l' Ancien Monde. 1^{ème} partie. *Annales de la Société entomologique de France*, **5**(10): 269-320.
- ALLARD, E. 1881a. Essai de Classification des Blapsides de l' Ancien Monde 2^{ème} partie. *Annales de la Société entomologique de France*, **6**(1): 131-180.
- ALLARD, E. 1881b. Essai de Classification des Blapsides de l' Ancien Monde 3^{ème} partie. *Annales de la Société entomologique de France*, **6**(1): 493-526.
- ALLARD, E. 1882. Essai de Classification des Blapsides de l' Ancien Monde 4^{ème} et dernière partie. *Annales de la Société entomologique de France*, **6**(2): 77-140.
- CANZONERI, S. 1962 Sugli ultimi sterniti inflessi della femmina in alcuni Blaps della fauna italiana. (VIII contributo allo studio dei Tenebrionidi). *Bolletino della Società Entomologica Italiana* Vol. **XCI**, N 9 -10 a 21. 1962.
- ESPAÑOL, F. 1961. Los *Blaps* de la Península Ibérica. Col. Tenebrionidae. EOS, *Revista Española de Entomología*, **37**(4): 399-414.
- KOCH, C. 1944. Tenebrionidae I, Beitrag zur Kenntnis der Iberischen Fauna. *Mitteilungen Münchener Entomologischen*, **34**(1): 216-254.
- KOCHER, L. 1957. Tableau de détermination des *Blaps* du Maroc. (Comptes rendus des séances mensuelles. (Communications écrites); *Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, **4**: 64- 67.
- LA FUENTE, J.M. DE 1935. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (continuación). *Boletín de la Sociedad entomológica Española*. Fam. Tenebrionidae., **18**: 53-63, 101-111.
- LÖBL, I. & A. SMETANA 2008. *Catalogue of Coleoptera Palaearctica, Vol. 5. Tenebrionoidea*, Apollo Books, Stenstrup. 670. pp
- SÁNCHEZ PIÑERO, F., J. M. AVILA & J.L. RUIZ 1992. Los Tenebrionidae (Cololeoptera) de las zonas áridas de la depresión de Guadix-Baza (Granada, sureste de la Península Ibérica). *Boletim da Sociedade Portuguesa de entomologia* **3**(2): 311- 324.
- SEIDLITZ, G. VON 1893. Tenebrionidae- In: Erichson, W. F. (ed.). *Naturgeschichte der Insekten Deutschlands*. Coleoptera, 5. Berlin. 1893 pag. 242-330.
- SOLDATI, L. 1994. Révision des *Blaps* du nord de L' Afrique les espèces du groupe de *B. alternans* Brullé (Col. Tenebrionidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, **99**(2), 1994: 117-125.
- SOLIER, A. J.J. 1848. Essai sur les Collaptérides, 14^e tribu, Blapsites pp. 149-170, pls.IV-XV.
- VIÑOLAS, A. 1989. El complejo *Blaps lusitanica* Herbst e *hispanica* Solier (Col. Tenebrionidae). *Ses. Entom. ICHN – SCL*, **V**: 35-38