DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *MELANIMON* STEVENS, 1829 DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)

Julio Ferrer¹ & Alejandro Castro Tovar²

Resumen: Se estudia la composición del género *Melanimon* Stevens, 1829 en la Península Ibérica, separando las poblaciones del verdadero *Melanimon tibialis* (Fabricius, 1781), propio de la provincia de Skåne, Suecia, de la costa occidental de Europa y de Europa central, de las otras especies del género. La subespecie *Melanimon tibialis subaereus* Reitter, 1911, de Mongolia (Alma Ata) y Turkestán (Bujara), y las especies *Melanimon kiristchenkoi* Reichardt, 1936, de Azerbaiyán y Turquía, y *Melanimon inermus* Picka, 1983, de Bulgaria, son separadas morfológicamente de una especie nueva para la ciencia, *Melanimon amalitae* n. sp., propia de la Península Ibérica, que había sido confundida previamente con *Melanimon tibialis*.

Palabras clave: Coleoptera, Tenebrionidae, *Melanimon*, nueva especie, Europa, Suecia, Península Ibérica.

Description of a new species of the genus *Melanimon* Stevens, 1829 from the Iberian Peninsula (Coleoptera, Tenebrionidae)

Abstract: The composition and distribution patterns of the genus *Melanimon* Stevens, 1829 in the Iberian Peninsula are studied, separating *Melanimon tibialis* (Fabricius, 1781), described from Skåne province, in Sweden, from the other European taxa and separating the subespecies *M. tibialis subaereus* Reitter, 1911, from Mongolia (Alma Ata) and Turkestan (Bukhara) and the species *M. kiristchenkoi* Reichardt, 1936, from Azerbaijan and Turkey, and *Melanimon inermus* Picka, 1983, from Bulgaria, on morphological grounds, from a new species from the Iberian Peninsula described in this paper, *Melanimon amalitae* **n. sp.**, previously confused with *Melanimon tibialis*.

Key words: Coleoptera, Tenebrionidae, Melanimon, new species, Europe, Sweden, Iberian Peninsula.

Taxonomía / Taxonomy: Melanimon amalitae n. sp.

Introducción

La posición sistemática de los taxones descritos en el género *Melanimon* Stevens, 1829 es confusa.

El género pertenece a la tribu Melanimini Seidlitz, 1894. Al carecer la subfamilia Opatrinae de estatuto formal, se encuentra hoy incluido en la subfamilia Tenebrioninae Latreille, 1802.

Opatrum tibiale Fabricius, 1781 fue descrita de las costas de Skåne, Suecia y posteriormente fue transferida al género monotípico Melanimon Stevens, 1829. Dicho género fue redescrito bajo diversos sinónimos: Microzoum Dejean, 1833, Microzoom Hope, 1840 y Fungulus Gistel, 1848. La especie típica fue citada por distintos autores, de diversos países de Europa: Küster (1847) la cita de Alemania, Mulsant (1854) y Portevin (1934) de Francia y Seidlitz (1891) del Báltico. Reitter (1904) describe una variedad de M. tibiale, var. subaereus de Mongolia y de Bujara. Seguidamente Reitter (1911) ilustra por primera vez el habitus de *M. tibiale* de Alemania. Posteriormente Reitter (1915) describe un Melanimon cupreomicans de Turkestán, que es transferido al género monotípico Dolamara Reichardt, 1936. En esta ocasión Reichardt (1936) estudia ejemplares de Melanimon de Asia Central, describiendo una segunda especie M. kiritschenkoi Reichardt, 1936, de Azerbaiyán y de Turquía.

En Europa el género es citado en el catálogo de De La Fuente (1935) de la Sierra de Guadarrama, de Ciudad Real, de Baleares y de Portugal, y en algunos trabajos de Español (1954, 1959, 1960) con citas para Sierra Nevada y Cazorla. Español (1954) excluye la cita de *Melanimon tibiale* de Baleares (Moragues leg.) indicada en el Catálogo de La Fuente (1935), pero esta cita no puede descartarse, pues *Melanimon*

tibiale ha sido citado de Vancouver (Lindroth, 1957), donde fue encontrado conjuntamente con *Phylan gibbus* F., procedencia insólita que indica claramente que ambos insectos pueden ser transportados pasivamente.

Recientemente el género ha sido estudiado por Picka (1983) que constata diferencias en el edeago y otros caracteres en los ejemplares examinados de Europa central y oriental, describiendo una nueva especie, *Melanimon inermus* Picka, 1983 de Bulgaria.

Novak (2005) representa el hábitus de *Melanimon tibia-le* de la República Checa y cita esta especie de Polonia, Alemania, República checa, Eslovaquia, Austria y Hungría.

El catálogo de los coleópteros paleárticos de Löbl y Smetana (2008) incluye cuatro taxones del género *Melanimon* según la reciente revisión de Picka (1983). Estos taxones, son tratados como tres especies, estando la especie típica formada por dos subespecies, según la clave de identificación de este autor. En dicho catálogo la especie típica ocupa una extensión vastísima, que cubre Europa boreal, central y meridional, apareciendo en Marruecos (según Kocher, 1958, del Atlas Medio) y llegando a Kazajstán, donde convive, según la distribución presentada, con la subespecie *M. tibiale subaereus* Reitter, 1904, descrita como variedad de la forma típica de Turkestán (Bukara) y Mongolia (Alma Ata).

Aparte del problema que supone la coexistencia de una subespecie simpátrica *M. tibiale* conviviendo con la forma típica, la amplísima distribución asignada por Löbl y Smetana (2008), se basa únicamente en la opinión de Español (1959, 1960), que califica la forma típica, de "reliquia nórdica", indicando que se trata de una especie que ocupa el Asia pa-

Department of Entomology. Swedish Museum of Natural History. S-10405 Stockholm, Sweden.

² Muñoz Garnica 10, 2 izq, 23001, Jaén, España - pelidnota@hotmail.com

leártica, casi toda Europa, desde Siberia a las Islas Británicas y desde los territorios feno-escandinavos, hasta Marruecos. Español (1959) no concede por tanto ningún valor a las formas descritas por Reitter (1904) y por Reichard (1936), que ni siquiera cita, al asimilar a la especie europea los ejemplares de "Asia Paleártica". Sin embargo dicho trabajo no presenta ningún análisis morfológico y es un mero repaso bibliográfico de las citas atribuídas a este taxón, a partir de la presunta variedad *M. tibiale* var. *subaereus*, establecida por Gebien (1910 y 1939) en sus catálogos, igualmente sin ningún análisis morfológico explícito.

En resumen, el género exige una revisión, ya que, aparte del trabajo de Picka (1983) que examinó los edeagos de ejemplares de Bulgaria, comparándolos con ejemplares de Bohemia y del Cáucaso, no existen trabajos de conjunto en los que se hayan estudiado las genitalias de estas formas, a partir de la forma típica, para comprobar si verdaderamente se trata de una misma especie o de una superespecie con dos o más especies diferenciadas y a juzgar por las genitalias, bien diferentes y genéticamente incompatibles. Carentes de estos estudios, el considerar a priori los representantes europeos de *Melanimon tibiale* como una misma especie, no es satisfactorio

Los objetivos del presente trabajo son por tanto, el valorar las diferencias observadas en el material asignable a los táxones descritos del género y como consecuencia de las comparaciones efectuadas, proceder a describir una nueva especie de la Península Ibérica, hasta ahora confundida con la especie tipo del género.

Material y método

Para hacer este estudio se han examinado ejemplares locotípicos de Melanimon tibiale de la provincia de Skåne, Suecia, los tipos de *Melanimon inermus* Picka, 1983, conservados en su colección (Centre de Conservation et d'Étude des Colections, Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon, Francia), ejemplares locotípicos de la variedad descrita por Reitter (1904) de Turkestán y de la subespecie descrita por Reichardt (1936). Para establecer las determinaciones se ha partido del holotipo, conservado en la colección de Sir Josef Banks, depositada en el Natural History Museum, Londres, comparando los ejemplares locotípicos con los ejemplares provenientes de otros lugares. Especial importancia se ha otorgado al reconocimiento del hábitat (substrato y biotopo) de los ejemplares examinados. Observaciones personales del primer autor sobre las condiciones de captura de los ejemplares de Suecia y para los ejemplares checos, existen como base de conclusiones, Para los ejemplares andaluces colectados por el segundo autor. Así mismo para los ejemplares holandeses capturados por Torbjörn Kronestedt. Para poder comparar un número representativo de ejemplares de los países de los que ha sido citado este género, se han examinado las colecciones de un cierto número de instituciones y museos.

Los acrónimos de los museos y las abreviaturas de las colecciones en los que se encuentran depositados los ejemplares examinados en este estudio son los siguientes:.

Abreviaturas y Acrónimos utilizados

CACT Colección Alejandro Castro Tovar, Jaén, España.

CCEC: Centre de Conservation et d'Étude des collections, Lyon, Françia

CJF: Colección Julio Ferrer, Haninge, Suecia

CJCM: Colección Juan Carlos Martínez, Murcia, España CJLL: Colección de José Luis Lencina, Murcia, España MNCN: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España NHM: The Natural History Museum Londres, Reino Unido. NRM: Naturhistoriska riksmsuseet, Estocolmo, Suecia

Resultados obtenidos

Geonemia y diferenciación específica de *Melanimon tibiale* (F.) *et auct*.

En Suecia, *Melanimon tibiale* (F.) habita en terrenos arenosos fuertemente removidos, por ejemplo lugares de donde se saca arena para la construcción, terrenos intensamente utilizados por motociclistas o para ejercicios de artillería, actividades que producen enormes claros en la vegetación que son invadidos con el tiempo por la vegetación, principalmente de *Pinus sylvestris*, como el campo militar de Marma, en la provincia de Uppland (fig. 28).

En los países bálticos vive enterrado en terrenos terrosos, secos y soleados, donde convive con otras especies, generalmente con *Opatrum sabulosum* L. y donde la vegetación es colindante con las dunas litorales. En la República Checa *Melanimon tibiale* aparece refugiado en terrenos que conservan sustratos arenosos del periodo Cretácico y aunque no podemos afirmar que sólo vive en sustratos de este periodo, el hábitat en el que se encuentra, es idéntico al de los ejemplares de Suecia. En Okrouhlik, Parque forestal de Mazanka, esta especie se encuentra en vías de extinción, debido a la desaparición el sustrato arenoso provocado por la repoblación forestal de que ha sido objeto el terreno.

Por el contrario en el Reino Unido, en el Norte de Gales y en Holanda, las poblaciones de *Melanimon* viven en las dunas litorales de arenas muy finas, un biotopo muy distinto de los sustratos del Norte de Europa precitados. En Holanda, una población aislada fue localizada en las islas cerca de la costa (Schiermonnikoog).

En Francia, Portevin (1934) cita esta especie de los alrededores de París, del Bosque de Fontainebleau, donde vive también en lugares arenosos.

En la Península Ibérica se dan citas que indican localizaciones aisladas. Concretamente Español (1954, 1960) cita *Melanimon tibiale* de Sierra Nevada y Cazorla, registros que por nuestra parte asignamos a la nueva especie, *Melanimon amalitae* propia de la Península Ibérica, siendo *M. tibiale* una especie que consideramos nórdica y centroeuropea.

La composición del género *Melanimon* Stevens 1929, se establece como sigue:

Melanimon tibiale (Fabricius, 1787) Fig. 1, 3, 8-13, 18, 20-21, 23, 26. *Opatrum tibiale* Fabricius, 1781: 90

MATERIAL EXAMINADO:

Holotipo, (sexo no examinado) Scania/Mus. Dom. Banks. The Natural History Museum, Londres.

Suecia: Material de las provincias de Skåne, Uppland, Öland (NRM).

República checa: Okrouhlik, Parque forestal de Mazanka (CJF). Bohemia m, Verseli N. Luz env, Vilkov- presyn V. 2001 J. Simandl leg. (CACT).

Eslovaquia: Selestany, 5.V.1997 Dr. Farbiak leg. Cbely 27. V. 1983 L. Klima leg (CACT).

Hungría: Fót, Somlyó-Hegy, 8.V.1952, Z. Kaszab leg. (löveszgödrökben) (CJF).

Holanda: Schiermonnikoog, IV.1974. Torbjörn Kronestedt leg. (CJF). Francia: Gallia meridional, col. Marseul (NRM).

DEPOSITARIO DEL TIPO: Colección Sir Josef Banks, (NHM), Londres.

BIOLOGÍA: Descrito de Scaniae, actualmente la provincia de Skåne, Suecia.

Melanimon tibiale se encuentra en lugares soleados, claros de sustrato arenoso en bosques frondosos con vegetación predominante de coníferas y betuláceas. Cohabita con otros elementos de estos biotopos como Opatrum sabulosum, Crypticus quisquilius (L.), Apalus bimaculatus (L.) y diversos himenópteros pompílidos.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

Suecia: citado de Skåne, Västergötaland, Södermanland, Uppland, llega esporádicamente hasta Dala Älven (CJF) y a la Isla de Öland (NRM).

VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA: El Dr. Torbjörn Kronestedt, aracnólogo del Naturhistoriska riksmuseet, nos ha enviado recientemente unos ejemplares que encontró en la pequeña isla de Schiermonnikog en los Países Bajos. Se trata de una pareja de la especie que normalmente se asignaría a *Melanimon tibiale* (Fabricius, 1787), pero cuyas genitalias no corresponden exactamente a la de los ejemplares de Suecia previamente examinados, indicando así la necesidad de continuar el presente estudio, con el examen de las poblaciones atribuidas a este insecto, a lo largo de las costas de Europa y a través de Europa central hasta los confines de Bulgaria. Sin embargo, los ejemplares de la República Checa estudiados por Picka (1983) presentan el mismo tipo de edeago que los ejemplares locotípicos de Suecia, confirmando su identidad.

Melanimon inermus Picka, 1983

Fig. 2.

MATERIAL EXAMINADO: Holotipo y Alotipo, Bulgaria, Tal de Flusses, Ropotomo, VI.1976, J. Picka leg. conservado en el CECC, de Lyon.

DEPOSITARIO DEL TIPO: Colección J. Picka leg., conservada en el CECC, de Lyon.

COMENTARIO: Conservamos la validez de esta especie por las genitalias examinadas (fig. 2).

Como alude su nombre esta especie presenta las protibias y tarsos sin denticulación, este carácter, por sí sólo, no nos parece útil para identificar una especie de un género zapador, sabulícola, ya que algunos ejemplares desgastados serían indeterminables.

Melanimon kiritschenkoi Reichardt, 1936 Fig. 5-7.

COMENTARIO: No hemos examinado los tipos de Reichardt, pero el estudio de los ejemplares revisados por Picka (identificación *in litt*.) y comunicados en su día a JF y ejemplares de capturas recientes de David Wrase en

Georgia, confirman la validez de esta especie y su separación específica de *M. tibiale*.

MATERIAL EXAMINADO:

Turkmenistán: Aschhabad, 8.V.1989, D. Wrase leg. (4, CJF);

Georgia: Mzecheta, Tiblisi, 12-13.VI.1987, D. Wrase and Schülke leg. (Hochwassergenist Aragwiufer) (9, CJF).

Melanimon amalitae n. sp.

Fig. 4, 14-16, 17, 19, 22, 24, 25, 27.

MATERIAL EXAMINADO:

Holotipo: ♂. España: Jaén, Sierra de Cazorla, Alrededores de Rambla Seca, Campos de Hernán Perea, 19/05/09, A. Castro Tovar leg (ex coll. CACT, depositado en NRM).

Paratipos: España: Jaén, Sierra de Cazorla, Alrededores de Rambla Seca, Campos de Hernán Perea, 26/05/09, 8 ♂♂, 4 ♀♀, A. Castro Tovar leg; 1 ♀, 17/06/09, 1 ♂ (restos); 1 ♂, 17/06/09, A. Castro Tovar y J.C. Martinez leg, (CJCM); Granada: Huéscar, Sierra Seca, 1800 m, 1ex, 18/6/94, J.L Lencina leg (J.L.L); Granada: La Sagra, 3 ex J. Ardois (MNCN); Murcia: Jumilla, Las Omblancas, 1ex, 16.III-4.IV.2005, J.L. Lencina & Gallego leg (J.L.L); Almaciles, Sierra de Segura, 1ex, Juan Cabre leg (MNCN). Andalucía, 1 ex, coll Perez Arcas (MNCN); Madrid: El Pardo, 1 ex, Arias leg. (MNCN); Escorial, 1 ex, Bolivar leg (MNCN); Liencres, Cantabria, 1 ex, 9/1978 Pablo Bercedo leg et coll. Portugal: Lusitania/Rosenthal, (2 ex, NRM).

DIAGNOSIS: Semejante a *Melanimon tibiale* por la reticulación isodiamétrica de mallas irregulares, siendo ligeramente más brillante en los ejemplares escandinavos. Difiere por la talla menor, por los lados del pronoto más sinuados antes de la base, por el cuerpo proporcionalmente más estrecho y convexo, los húmeros más romos, la carena lateral dorsal invisible en visión dorsal, las metatibias con espinas más gráciles, el metatarso basal proporcionalmente más corto, por el edeago, cuyas piezas paramerales aparecen mucho más abiertas en su cara ventral, con el lóbulo medio invisible de perfil y por el ovopositor, muy diferente en la disposición de los segmentos.

DESCRIPCIÓN:

Talla del holotipo: Long.: 3-2 mm. Anchura máxima de los élitros: 1.4 mm.

Semejante a primera vista a *Melanimon tibiale* (F.) (Fig. 1). Cuerpo glabro, aunque existe un vestigio de seta en el fondo de las puntuaciones dorsales, sólo perceptible con gran aumento, cuerpo relativamente ancho, proporcionalmente corto, subcilíndrico, negro; patas, antenas, apéndices bucales y parte inferior del cuerpo asimismo de un color negro mate.

Cabeza fuerte y densamente punteada; el punteado redondo, cada punto lleva una microseta en el centro, pudiendo llegar a reticularse hacia los lados y en la frente.

la parte central y tres cerca de la base.

Pronoto con la máxima anchura antes del medio, estrechándose ligeramente hacia la base, los lados curvos en su mitad anterior, haciéndose subparalelos hacia atrás, terminando en ángulo recto; ángulos anteriores obtusos y algo salientes, los posteriores, marcados, salientes y casi rectos; la base del pronoto con dos pequeñas impresiones a los lados del centro; parte superior del disco con denso punteado ligeramente ovalado; disco con placas lisas entre el punteado, que pueden aparecer unidas, o variar de cuatro a cinco, formando un espacio impuntuado, brillante y liso, aunque en algunos casos las placas pueden estar invadidas por el punteado, siendo variables en tamaño y forma, dispuestas generalmente dos en en la parte central y tres cerca de la base.

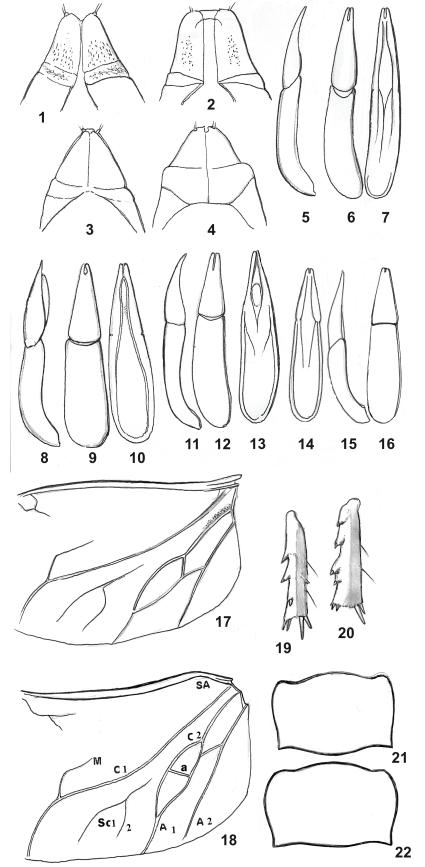


Fig. 1-16. Genitalias de Melanimon. 1-4. Ovipositores de Melanimon. 1. Melanimon tibiale, Suecia; 2. Melanimon inermus, Rumanía; 3. Melanimon tibiale, Países Bajos; 4. Melanimon amalitae n. sp.; 5-16. Edeagos de Melanimon. 5-7. Melanimon kiritshenkoi, Turkmenistán; 8-10. Melanimon tibiale, Suecia; 11-13. Melanimon tibiale, Países Bajos; 14-16. Melanimon amalitaae n. sp.

Fig. 17-22. Caracteres de *Melanimon*. 17. Ala de *Melanimon amalitae*; 18. ala de *Melanimon tibiale* (Suecia); Sc. esclerito axilar; R. nervio radial; C. nervios cubitales; M. nervio medio; A. nervios anales; a. nervio interanal. 19. Mesotibia de *Melanimon amalitae*, 20. Mesotibia de *Melanimon tibiale* (Suecia); 21. Pronoto de *Melanimon amalitae* n. sp.; 22. Pronoto de *Melanimon tibiale* (Suecia)

Escudete pequeño con el mismo punteado que los élitros. **Élitros** subparalelos, subcilíndricos y ovales, redondeados en el ápice, base recta, con húmeros obtusos algo marcados; tegumento con denso punteado irregular, subcontiguo y similar al del pronoto, con arrugas trasversales formando

leves elevaciones, subcostiformes e irregulares y variables en forma y tamaño; sutura de los élitros lisa, de un negro brillante, margen de los élitros poco visible desde arriba, con pequeños pelos cortos y rojizos a lo largo del borde lateral.

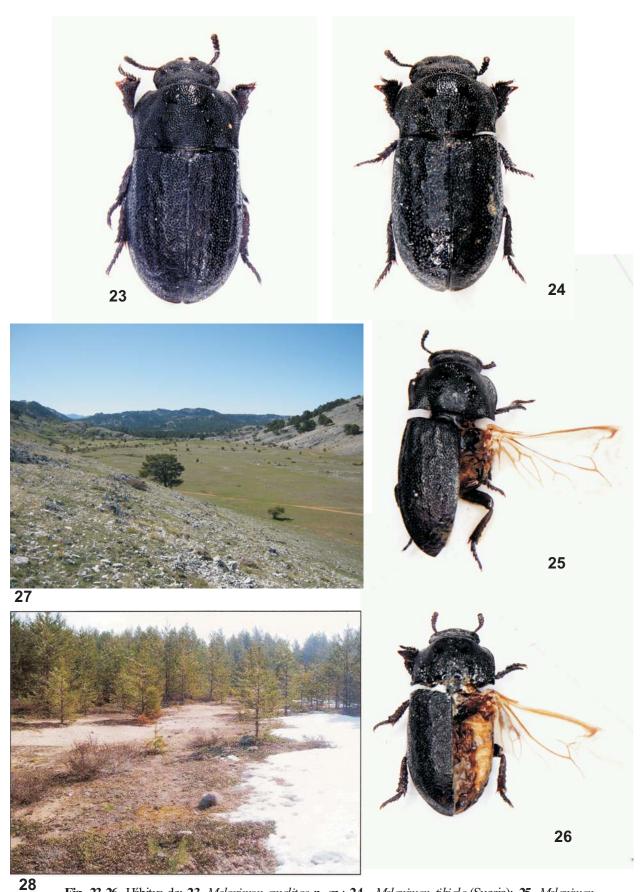


Fig. 23-26. Hábitus de: 23. Melanimon amalitae n. sp.; 24. Melanimon tibiale (Suecia); 25. Melanimon amalitae, con el ala extendida; 26. Melanimon tibiale (Suecia). Fig. 27. Biotopo de Melanimon amalitae n. sp. (Jaén, Campos de Hernán Perea). Fig. 28. Biotopo de Melanimon tibiale, Suecia, Marmafältet, Provincia de Uppland.

Alas semejantes en la estructura de sus nervios radial, cubitales, medio y anales, a las de *Melanimon tibiale*, pero diferentes por la disposición de los nervios anales en el segundo campo medio (nervio transversal a entre A1 y A2 (Fig.17), (según terminología de Medvedev (1968)).

Edeago (Fig. 14-16) subtriangular, la pieza parameral en punta roma, la base más estrecha que la anchura máxima de la pieza basal.

Ovopositor (Fig. 4).

HÁBITAT: Los Ejemplares de Jaén fueron localizados en la Sierra de Cazorla, más concretamente en los Campos de Hernán Perea, zona declarada provincia marítima en el siglo XVI para utilizar la madera y construir los barcos de la Armada Invencible, bastos llanos situados entre los 1600, 1900 m formada por tierras arenosas con vegetación baja compuesta por diferentes especies de gramíneas, *Crataegus s.p* entre otras y *Pinus nigra* en las zonas mas altas (Fig. 27).

ETIMOLOGÍA: Especie dedicada a la memoria de Doña Amalia Tovar, "Amalita", madre de ACT.

Agradecimiento

A Max Barclay del Natural History Museum. A Carolina Martín, Isabel Izquierdo, Mercedes París García y Amparo Blay, del Museo de Ciencias Naturales de Madrid; a Fredrik Ronquist, Kjell Arne Johanson, Bert Gustafsson, Kevin Holston, Johannes Bergsten, Bert Viklund y Niklas Jönsson de Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo, por facilitar el estudio de la colección de este centro. Especialmente a Torbjörn Kronestedt, que nos proporcionó ejemplares capturados personalmente en los Países Bajos. A Jóse Luis Lencina por el envío de material para estudio. A Manuel Baena, José Luis Lencina, Marcos López, Maria Eugenia Ruiz, Juan Carlos Martínez, Pablo Bercedo y Manuel Aguilar por sus comentarios y ayuda a la hora de buscar los ejemplares en la zona.

Este trabajo ha recibido apoyo a Julio Ferrer de Synthesys Project ESTAF 287 para visitar el Museo de Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, durante el mes de mayo de 2010 (http://www.synthesys.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 the FP6 "Structuring the European Research Area Programme").

Referencias

- ESPAÑOL, F. 1954. Los coleópteros de Sierra Nevada "Tenebrionidae". Archivos del Instituto de Aclimatación, 2: 111-122.
- ESPAÑOL, F. 1959. Datos para el conocimiento de los Tenebriónidos del Mediterráneo Occidental, XIX. Los Melanimini de la Península Ibérica y Marruecos. *Graellsia*, 17: 59-70.
- ESPAÑOL, F. 1960. Expedición entomológica J. Mateu, A. Cobos y F. Español a la Sierra de Cazorla. Col. Tenebriónidos. Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada, 31: 17-32.
- Fabricius, I. C. 1781, Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adjectis observationibus, decriptionibus. Vol. 1, Hamburgi et Kilonii, C. E. Bohnii, 517 pp.
- FUENTE Y MORALES, J. M. DE LA 1935. Catálogo sistemáticogeográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (continuación). Fam. Tenebrionidae. Boletín de la Sociedad entomológica de España, 18: 17-32.

- GEBIEN, H. 1910. *Katalog der Tenebrioniden* (1-3) in W. Junk ed., Coleopterorum Catalogus, Pars 15 & 22, Berlin, 740 pp.
- GEBIEN, H. 1939. Katalog der Tenebrioniden, Teil 2, Mitteilungen der Münchner Entomologische Sällschaft, 28(3): 445-764.
- GISTEL, J. N. F. X. 1841. Naturgeschichte des Thierreichs, für höhene Schulen. Stuttgart. Hoffmans'sche Verlag Buchdrunerei, 216 + 4 pp., 32 pls.
- HOPE, F. 1840. The Coleopterist's Manual, Part the third. Constaining various families, genera and species of beetles, recording by Linneus and Fabricius, also descriptions of newly discovered and unpublished Insects. London, Bridgewater, Bowdery & Kevy publ. 6 + 191 pp., 3 pl.
- KOCHER, L. 1958. Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. Fasc, 6, Ténébrionides. *Travaux de l'Institut scientifique Chérifien*, Série Zoologique, N° 12: 1-185.
- KÜSTER, H. C. 1847. *Die Käfer's Europe's Nach der nature beschrieben*. Bauer und Raspe ed. Nürenberg, Tome 51, pp.11-100.
- LATREILLE, P. A. 1802. Histoire naturelle, générale et particulière des crustacés et des insectes. Ouvrage faisant suite à l'histoire naturelle, génerale et particulière composée par Leclerc de Buffon, rédigée par C. S. Sonnini, membre de plusieurs sociétés savantes, Familles naturelles des genres. Tome 3éme, Paris, F. Dufart, 12, 13-467 pp.
- LINDROTH, C. H. 1957. *The Faunal Connections between Europe and North America*. Eds. John Wiley & Sons, New York, Almquist & Wiksell, Stockholm, 326 pp.
- LÖBL, I. & A. SMETANA 2008. Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 5. Tenebrionoidea, Apollo Books, Stenstrup, 670 pp.
- MEDVEDEV, G. C. 1968. Faune de l'URSS. Coleoptera, Tenebrionidae, Subfamilj Opatrinae; tribus Platynotini, Dendarini, Pedinini, Dissonomini, Pachypterini, Opatrini Heterotarsini. Atención revisar nombre en el catálogo paleártico. Académie des Sciences de l'U.R.S.S., Leningrad, Tomo 19, 2285 pp. (en ruso).
- MULSANT, E. 1854. Histoire naturelle des Coléoptères de France, Coléoptères Latigènes, L. Maison, Paris, 396 pp., 2 pl.
- NOVAK, V. 2005. *Icones Insectorum Europae Centrali*. Coleoptera, Tenebrionidae, *Folia Heyrovskyana*, **2**: 1-20.
- PICKA, J. 1983. Eine neue Melanimon Art aus Bulgarien: Melanimon inermus n. sp. Coleoptera, Tenebrionidae. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 41: 265-268.
- PORTEVIN, G. 1934. *Histoire naturelle des Coléoptères de France*, Heteromera, Polyphaga, Encyclopédie entomologique, vol. 3, Lechevalier et fils, Paris. 374 pp. pls. XI-XV.
- REICHARDT, A. 1936. Darkling 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. (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.
- REITTER, E. 1911. Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches, Nach der Analytischen Methode bearbeitet, 3 band, Stuttgart, K. G. Lutz, 436 pp., pl. 81-128.
- SEIDLITZ, G. C. M. (von) 1891. Fauna Baltica. Die Käfer. Coleoptera der Deutschen Ostsee Provinzen Russlands. Könisberg, Hartung'sche Verlaugsdruckerei, 192+818 pp.
- STEVENS, C. 1829. Tentyria & Opatra Collectionis Stevenianae nunc Musei Universitatis Mosquensis. Nouvelles Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1: 83-100.