

## NOTAS DE DISTRIBUCIÓN DE ALGUNOS *APHODIUS* ILLIGER, 1798 EN EL NORTE DE MARRUECOS (COLEOPTERA: APHODIIDAE)

José L. Ruiz

Avda. Madrid, 4, 1º izq. 51001 Ceuta (España)

**Resumen:** En el presente trabajo se aportan nuevos registros de cinco especies del género *Aphodius* Illiger, 1798 que amplían sus respectivas áreas de distribución en el norte de Marruecos. Así, *A. (Chilothorax) naevuliger* Reitter, 1894 es registrado por primera vez del Rif noroccidental; *A. (Nimbus) affinis orbigny* Clouët, 1896 se cita del este de la cadena rifeña y del Medio Atlas oriental; se ofrece la segunda localidad conocida de *A. (Nimbus) anyerae* Ruiz, 1999; *A. (Otophorus) haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758) se localiza en áreas montañosas del Rif occidental y, por último, se aportan nuevos registros de *A. (Esymus) merdarius* (Fabricius, 1775), confirmándose la presencia de poblaciones estables en el noroeste de Marruecos.

**Palabras clave:** Coleoptera, Aphodiidae, *Aphodius*, nuevos registros, área de distribución, Marruecos.

**Abstract:** In this paper, new records of five species of the genus *Aphodius* are reported, enlarging their respective geographic distribution ranges in northern Morocco. So, *A. (Chilothorax) naevuliger* Reitter, 1894 is recorded for the first time from northwestern Rif; two new records of *A. (Nimbus) affinis orbigny* Clouët, 1896 from the eastern Middle Atlas and the east of Riffian mountains are provided; the second locality known of *A. (Nimbus) anyerae* Ruiz, 1999 is showed; *A. (Otophorus) haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758) is placed in mountains from northwestern Rif and, at last, new records *A. (Esymus) merdarius* (Fabricius, 1775) are reported, which confirm the presence of established populations of this species in northwestern Morocco.

**Key words:** Coleoptera, Aphodiidae, *Aphodius*, new records, distribution area, Morocco.

### Introducción

A grandes rasgos, los Scarabaeoidea Laparosticti del norte de África pueden considerarse relativamente bien conocidos, al menos en lo que respecta a su alfa-taxonomía y distribución geográfica general, pues cuentan con una magnífica monografía reciente y aún no superada (BARAUD, 1985, y su posterior Addenda, BARAUD, 1987). Asimismo, la familia Aphodiidae, en el contexto geográfico del África paleártica, ha sido objeto de una novedosa obra que si bien fue concluida hacia 1970, ha sido puesta al día para su publicación casi treinta años después (DELLACASA, 1998). No obstante, y centrándonos en Marruecos, aparte del ya clásico catálogo de KOCHER (1958), son todavía muy escasos los trabajos de corte faunístico y/o autoecológico que ilustren las escarabeidofaunas de regiones concretas (AGUESSE & BIGOT, 1980; AOUINTY, 1986; RUIZ *et al.*, 1993; RUIZ, 1995; JANATI-IDRISSI *et al.*, 1999), siendo numerosas especies de Aphodiidae coprófagas presentes en este país todavía muy deficitarias en datos corológicos que definan con cierta exactitud sus respectivas áreas de distribución en el mismo. A paliar, en parte, tal situación han contribuido en los últimos años algunos trabajos derivados de prospecciones y campañas de diversa amplitud efectuadas en Marruecos (e. g. DEWHURST, 1980; DELLACASA & PITTINO, 1985; BOUCHER, 1990; CHAVANON, 1990, 1997; CHAVANON & BOURAADA, 1995, 1996; TAUZIN, 1990; ÁVILA *et al.*, 1993; AHRENS & ZORN, 1996; RUIZ, 1999a, 2000). Sin embargo, el norte del país y más concretamente la cadena montañosa del Rif continúa siendo poco conocido en cuanto a su fauna de Scarabaeoidea coprófagos se refiere, por lo que no es de extrañar que aparezcan elementos faunísticos sólo registrados en Marruecos de pocas localidades situadas en grandes sistemas orográficos más meridionales (principalmente Medio Atlas central) e incluso nuevas especies del género que nos ocupa (e. g. RUIZ, 1999b).

El objeto del presente trabajo es dar a conocer nuevos registros de cinco especies de *Aphodius* Illiger, 1798 en el norte de Marruecos, fruto de prospecciones intensivas principalmente en el Rif noroccidental (región de Yebala), siendo de especial interés los concernientes a *Aphodius naevuliger* Reitter, 1894 y a *Aphodius affinis orbigny* Clouët, 1896. Asimismo, se ofrece una recopilación de las citas preexistentes de dichas especies en el territorio marroquí.

### Resultados

*Aphodius (Chilothorax) naevuliger* Reitter, 1894 Fig. 1.

Especie de distribución exclusivamente magrebí (e. g. BALTHASAR, 1964; BARAUD, 1985; DELLACASA, 1998). Fue descrita sobre material procedente de las cercanías de Téboursouk (*loc. typ.*), Túnez (REITTER, 1894), y según DELLACASA (1998: 136) el tipo proviene más concretamente de Djilba, exactamente de la región de Djebel Ghairo, núcleo montañoso de unos 1.700 m. de altitud máxima, distante unos 19 km de Téboursouk, habiendo sido colectado por el Dr. Sicard en el mes de marzo. En Túnez ha sido registrada igualmente en las localidades de Gafsa y Le Kef y en Argelia en Daya, Souk-Abras, Berranides Mouzaña y Sebduou (BARAUD, 1985; DELLACASA, 1998).

Los primeros registros de la especie para Marruecos se deben a BARAUD (1971; trabajo en el que indica erróneamente a Argelia como país de procedencia de los tipos de la especie; posible *lapsus calami*), que la señala de Ifrane y el El Hajeb (Gallet *leg.*), localidades del Atlas Medio central muy cercanas entre sí, a las que añade posteriormente los registros de Azrou (Gourves *leg.*) también en el Medio Atlas y Melilla (Pardo

Alcaide *leg.*), plaza de soberanía española ubicada geográficamente en el extremo nororiental del Rif (BARAUD, 1985). Estos registros son recogidos posteriormente por DELLACASA (1998: 136, nota 61). BOUCHER (1990) la cita, también en el Medio Atlas, del Bosque de Jabaa, indicando que se trata de una especie invernal que cohabita en esta localidad con *Aphodius (Nimbus) affinis orbigny* Clouet, 1896, con la que puede ser confundida. CHAVANON (1990) la señala de Ain Almou (Macizo de Beni-Snassen, 1.500 m.), en el extremo nororiental de Marruecos, en el mes de diciembre. Por último, reseñar que JANATI-IDRISSI *et al.* (1999) no la hallan en el Medio Atlas, donde efectúan muestreos intensivos en un transecto que interesa, entre otras, dos estaciones de donde ya había sido citada la especie (Ifrane y El Hajeb), lo que puede ser indicativo de la presumible rareza o escasez del taxon.

A tenor de lo expuesto, *A. naevuliger* se conoce en Marruecos, hasta el momento, de escasas localidades ubicadas en el Medio Atlas occidental (cuatro estaciones cercanas entre sí) y en la región nororiental del país (Melilla y Ain Almou) (véase fig. 1), en su mayoría acantonadas en regiones montañosas.

Recientemente hemos colectado cuatro ejemplares de la especie (determinación corroborada con el estudio de la genitalia masculina) en el extremo noroccidental del Rif, en concreto en el sur de la Sierra del Haus, a unos 3 km al noreste de Tetuán, y en el vecino macizo del Gorgues (Beni-Hosmar), a unos 7 km al sureste de dicha localidad (fig. 1). Estos registros amplían considerablemente el área de distribución conocida de la especie en Marruecos hacia el noroeste del país. Esto nos induce a pensar que *A. naevuliger* posiblemente goce de una distribución más amplia en la cordillera del Rif, en la cual sólo ha sido localizada en sus extremos oriental (Melilla) y occidental (región de Tetuán), probablemente debido más a vacíos de registros que a una ausencia real de la especie en esta extensa cadena montañosa.

**MATERIAL ESTUDIADO: Marruecos:** Cercanías de Sámsa, Sierra del Haus, Tetuán, U.T.M. 30STE8040, 450 m, 4-II-2001, J.L. Ruiz *leg.*, 1 ♂, 1 ♀; Gorgues, Beni-Hosmar, Tetuán, U.T.M. 30STE8030, 890 m, 11-II-2001, J.L. Ruiz *leg.*, 1 ♂, 1 ♀. Asimismo, como material de comparación se han estudiado 4 ♂♂ y 7 ♀♀ con los siguientes datos de captura: Ain Almou, Beni-Snassen, Oujda, 1.500 m, 7-XII-96, G. Chavanon *leg.*

Las capturas se realizaron en excremento de ovino, dentro del rango de actividad imaginal señalado para la especie, que se extendería desde el mes de noviembre hasta marzo (BARAUD, 1971; CHAVANON, 1990; BOUCHER, 1990), exhibiendo una fenología típicamente invernal. Los ejemplares citados han sido comparados con material procedente del Marruecos nororiental (región de Oujda), siendo la morfología externa y genitalia masculina de los ejemplares estudiados de ambas poblaciones prácticamente similares.

*Aphodius (Nimbus) affinis orbigny* Clouët, 1896 Fig. 2, 3  
Elemento faunístico distribuido por diversas regiones montañosas del Magreb (Marruecos, Argelia y Túnez: Tébourouk, *loc. typ.*) (e. g. BALTHASAR, 1964; BARAUD, 1985, 1992; DELLACASA, 1983, 1998). Originalmente descrita como variedad de *Aphodius (Nimbus) affinis* Panzer, 1823 (CLOUËT, 1896), su estatus taxonómico ha sido objeto de controversia (véase RUIZ, 1999a); así, ciertos autores la consideran una especie válida (e.g. ADAM, 1994; DELLACASA, 1998: 133, nota 57), mientras otros mantienen su rango subespecífico (e.g. PITTINO, 1982; BARAUD, 1985, 1992). En una nota de reciente aparición (RUIZ, 1999a) se sintetiza la información corológica existente sobre este taxon en Marruecos, que se restringe a escasas estaciones en el Atlas Medio y a una sola en el Alto Atlas, y se cita por vez primera del Rif noroccidental (Djebel-Alam, Djebel Tazaot, Tleta-Taghramt: noroeste de Marrue-

cos). Simultáneamente, JANATI-IDRISSI *et al.* (1999) añaden una nueva localidad, Karia (287 m), intermedia entre el Rif occidental y el Medio Atlas (véase fig. 2). De igual forma, RUIZ (1999a) apuntaba su previsible aparición en el Rif central y oriental, habida cuenta de la deficiencia de prospecciones en época adecuada (otoño e invierno) en estas regiones montañosas, lo que habría propiciado la ausencia de registros.

Gracias a la amabilidad de nuestro colega melillense D. José María Guzmán, confirmamos en parte este parecer, comprobando la presencia de *A. (N.) affinis orbigny* en el extremo oriental del Rif (Gurugú). Asimismo, se aportan nuevas colectas en la Sierra del Haus y en el macizo del Gorgues (provincia de Tetuán), confirmando la presencia de poblaciones asentadas en áreas montañosas del extremo noroccidental de Marruecos. Por último, se añade un nuevo registro en el Medio Atlas oriental (Tafferte) (fig. 2).

**MATERIAL ESTUDIADO: Marruecos:** Gurugú, Nador, 15-I-97, J.M. Guzmán *leg.*, 2 ♂♂ y 3 ♀♀; Tafferte, Taza, Atlas Medio oriental, 16-X-96, J.M. Guzmán *leg.*, 14 ♂♂ y 11 ♀♀; Tleta-Taghramt, Sierra del Haus, 420 m, 30STE7560, 15-XI-99, J.L. Ruiz *leg.*, 15 ♂♂ y 10 ♀♀; Gorgues, Beni-Hosmar, Tetuán, U.T.M. 30STE8030, 890 m, 11-II-2001, J.L. Ruiz *leg.*, 9 ♂♂ y 13 ♀♀.

A la vista de los datos corológicos disponibles, esta subespecie ocuparía en Marruecos la mayor parte de los grandes sistemas orográficos del país: Rif, Medio Atlas y, al menos, la vertiente norte del Alto Atlas occidental; no habiéndose registrado en el Anti Atlas, donde muy posiblemente se encuentre ausente debido a las condiciones de marcada aridez imperantes en esta formación orográfica presahariana (véase LE HOUEROU, 1989).

*Aphodius (Nimbus) anyerae* Ruiz, 1999 Fig. 4, 5, 6  
Especie recientemente descrita a partir de ejemplares procedentes de la localidad de Tleta-Taghramt (Sierra del Haus, 420 m, provincia de Tetuán, Rif noroccidental, Marruecos), única conocida hasta el momento para la especie (RUIZ, 1999a, 1999b). Según RUIZ (1999b), es posible que *A. (N.) anyerae* constituya un endemismo exclusivo de relieves agrestes de litologías calizas del noroeste de Marruecos: Sierra del Haus y, por extensión, Dorsal caliza rifeña. Para mayor detalle sobre el hábitat de esta especie véase RUIZ (1998, 1999b).

Se aporta la segunda localidad conocida de este taxón (Djebel Haus), situada a unos 15 km al sur de la típica, también en la Sierra del Haus, en este caso a mayor altitud (750 m), aunque en hábitat similar. Igualmente, se señalan nuevas capturas en la localidad típica que, conjuntamente con las de la nueva localidad registrada, vienen a ampliar el espectro fenológico imaginal de la especie, que estaría comprendido entre finales de octubre y mediados de marzo.

**MATERIAL ESTUDIADO: Marruecos:** Djebel Haus, Sierra del Haus, provincia de Tetuán, U.T.M. 30STE7545, 750 m, 14-III-99, J.L. Ruiz *leg.*, 1 ♂ y 1 ♀; Alrededores de Tleta-Taghramt, Sierra del Haus, U.T.M. 30STE7560, 515 m, 30-X-99, J.L. Ruiz *leg.*, 3 ♂♂ y 7 ♀♀; Idem, 15-XI-99, 1 ♂ y 5 ♀♀.

Todos los ejemplares reseñados fueron colectados en pequeños prados muy húmedos en excremento de ovino. A tenor de los escasos datos autoecológicos disponibles (RUIZ, 1999b), parece tratarse de una especie estenófaga ligada a excrementos de pequeño tamaño, como los de ovino y perro, no habiendo sido hallada en deposiciones de vacuno o equino aún a pesar de su abundancia en las localidades de captura.

En la localidad típica, *A. (N.) anyerae* se encuentra en microsimpatria con *A. (N.) affinis orbigny*, constituyendo las dos únicas especies del subgénero *Nimbus* Mulsant y Rey, 1869 presentes en el África paleártica (e.g. BARAUD, 1985, 1992; DELLACASA, 1998; RUIZ, 1999a, 1999b).

**Fig. 1–7:** **1.** Registros de *Aphodius (Chilothorax) naevuliger* Reitter, 1894 en Marruecos. **2.** Registros de *Aphodius (Nimbus) affinis orbigny* Clouët, 1896 en Marruecos. **3.** *Aphodius (Nimbus) affinis orbigny* Clouët, 1896. Habitus, macho (Tleta-Taghramt, Marruecos). **4.** *Aphodius (Nimbus) anyerae* Ruiz, 1999. Habitus, macho (Tleta-Taghramt, Marruecos). **5.** *Aphodius (Nimbus) anyerae* Ruiz, 1999. Detalle de cabeza y pronoto en visión dorsal, macho (Tleta-Taghramt, Marruecos). **6.** *Aphodius (Nimbus) anyerae* Ruiz, 1999. Detalle de cabeza y pronoto en visión lateral, macho (Tleta-Taghramt, Marruecos). **7.** Registros de *Aphodius (Otophorus) haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1798) en Marruecos.

***Aphodius (Otophorus) haemorrhoidalis*** (Linnaeus, 1758) Fig. 7

Especie de distribución holártica que alcanza Asia Menor, Tibet y Siberia (DELLACASA, 1983, 1998); ampliamente extendida por toda Europa (BARAUD, 1977, 1992). En el norte de África sólo se conoce, de forma puntual, de Marruecos, existiendo una cita del noreste de Argelia, concretamente de Biskra, que necesitaría confirmación (BARAUD, 1985; DELLACASA, 1998).

El primer registro para Marruecos lo ofrece BARAUD (1985), que la señala del Bosque de Mamora (costa atlántica). Posteriormente, TAUZIN (1990) la cita de Rabat y Kenitra, también en la fachada atlántica. ÁVILA *et al.* (1993) y RUIZ *et al.* (1993) la localizan en Ceuta (España), en el extremo septentrional de la Península Tingitana (vertiente africana del Estrecho de Gibraltar), donde se comporta como un conspicuo y abundante elemento de la escarabeidofauna coprófaga estival. Por último, RUIZ (1995) añade la estación de Smir-M'diq, a unos 20 km al sur de Ceuta, en la costa mediterránea. Por tanto, la especie se conoce en territorio marroquí de unas pocas localidades costeras o subcosteras, siempre a baja altitud (fig. 7).

Aquí se aporta el primer registro en el interior del país (región montañosa de Yebala, Rif occidental), alejado de zonas litorales y a cierta altitud. Llama la atención que este taxon no fuera citado de Marruecos hasta 1985, máxime teniendo en cuenta las relativamente intensas prospecciones entomológicas de las que fue objeto sobre todo el área de influencia francesa (incluida la mayor parte de la costa atlántica) y la región de Tánger (véase ESCALERA, 1914; KOCHER, 1956) en la primera mitad del pasado siglo, lo que podría ser indicativo de una reciente colonización o bien de la existencia de poblaciones diseminadas, aisladas y relativamente escasas.

**MATERIAL ESTUDIADO: Marruecos:** Djebel-Alam, Muley Abdeslam, Beni-Aros, U.T.M. 30STE73, 1.050 m, 31-VIII-97, 17 ♂♂ y 23 ♀♀.

Los ejemplares reseñados se hallaron en excremento de vacuno, sobre suelos desnudos y roturados, en pequeñas parcelas de cultivo aledañas a densos bosques de alcornoques (*Quercus suber* L.) y quejigos andaluces (*Quercus canariensis* Willd.).

***Aphodius (Esymus) merdarius*** (Fabricius, 1775)

Especie de amplia distribución paleártica: Europa, Transcaucasia, Irán, Turkestan y Asia Menor (e.g. DELLACASA, 1983, 1998; BARAUD, 1977, 1985, 1992). Fue citada por vez primera del norte de África por ÁVILA *et al.* (1993), en base a una pareja de ejemplares procedentes de Tlemcen, Argelia, depositados en las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. RUIZ & ÁVILA (1993; recogida en RUIZ, 1995) aportan la primera cita de la especie para Marruecos, concretamente de Punta Cires (provincia de Tetuán), en la orilla africana del Estrecho de Gibraltar, confirmando su presencia en el Magreb. Posteriormente, AHRENS & ZORN (1996) la señalan de Tánger, indicándola erróneamente como nueva para el norte de África.

Se añaden dos nuevos registros para la especie en Marruecos, donde parece mostrar poblaciones estables y abundantes, al menos localmente, en su extremo septentrional (Sierra del Haus, norte de la Península Tingitana, Rif occidental).

**MATERIAL ESTUDIADO: Marruecos:** Tleta-Taghramt, Sierra del Haus, U.T.M. 30STE7560, 515 m, 2-III-97, J.L. Ruiz *leg.*, 21 ♂♂ y 27 ♀♀; Djebel Haus, Sierra del Haus, provincia de Tetuán, U.T.M. 30STE7545, 750 m, 14-III-99, J.L. Ruiz *leg.*, 10 ♂♂ y 7 ♀♀.

Los ejemplares examinados fueron recolectados en excremento de vacuno y ovino, en pequeños prados pastoreados,

sobre sustratos calizos, dentro del rango fenológico atribuido a la especie en latitudes meridionales (sur de la Península Ibérica), que abarcaría al menos los meses de marzo y abril (ÁVILA & SÁNCHEZ-PIÑERO, 1990; RUIZ, 1995).

## Agradecimiento

A D. José M. Guzmán (Melilla, España) por permitirnos estudiar material por él recolectado en el Este Marruecos; al Dr. Jorge M. Lobo (Madrid, España) por facilitarnos bibliografía de interés; al Dr. Guy Chavanon (Oujda, Marruecos) que nos remitió interesante material de comparación; y por último, a D. Juan de Ferrer (Algeciras, España) por sus continuas atenciones.

## Bibliografía

- ÁDÁM, L. 1994. A check-list of the Hungarian Scarabaeoidea with the description of ten new taxa (Coleoptera). *Folia ent. hung.*, **55**: 5-17.
- AHRENS, R. & ZORN, C. 1996. Interessante Scarabaeoidea-Funde (Col.) aus Marokko, mit Bemerkungen zur Taxonomie der *Aphodius sphacelatus* Panz.-Gruppe. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, **40**(1): 11-17.
- AOUINTY, B. 1986. Contribution à l'étude de la communauté coprophage de l'Oued Mellah à Mohammedia. Certificat d'Etudes Approfondies. Univ. Mohammed V. Rabat. 52 pp.
- ÁVILA, J. M., RUIZ, J. L. & SÁNCHEZ-PIÑERO, F. 1993. Citas nuevas o interesantes de Scarabaeoidea (Coleoptera) coprófagos del Norte de África. *Bol. G. Ent. Madrid*, [1990], **6**: 5-10.
- ÁVILA, J. M. & SÁNCHEZ-PIÑERO, F., 1990. Contribución al conocimiento de las comunidades de escarabeidos coprófagos de Chiclana de la Frontera (Cádiz, España). Autoecología de las especies de la familia Aphodiidae (Col. Scarabaeoidea). *Zool. baetica*, **1**: 147-164.
- BALTHASAR, V. 1964. *Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region (Coleoptera: Lamellicornia). Band 3: Aphodiidae*. Verlag. Tchechosl. Akad. Wiss. Prag. 652 pp.
- BARAUD, J. 1971. Complément au catalogue des Scarabaeoidea du Maroc. *Bull. Soc. Sci. Nat. et Phys. Maroc*, **51**: 213-220.
- BARAUD, J. 1977. Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale: Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Péninsule Iberique. *Nouv. Rev. Ent.*, **7**, suppl. I: 1-352.
- BARAUD, J. 1985. Coléoptères Scarabaeoidea. Faune du nord de l'Afrique, du Maroc au Sinaï. Ed. Lechevalier. Paris. 650 pp.
- BARAUD, J. 1987. Coléoptères Scarabaeoidea du Nord de l'Afrique: Addenda et Corrigenda. *Anns. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, **23** (4): 351-366.
- BARAUD, J. 1992. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Série Faune de France 78. France et régions limitrophes. Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles et Société linnéenne de Lyon Eds. Lyon. 856 pp.
- BOUCHER, J. F., 1990. Captures intéressantes de Coléoptères Scarabaeoidea coprophages au Maroc. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, **59**(2): 49-55.
- CHAVANON, G. 1990. Note sur les Scarabaeoidea du Maroc Oriental. Quelques localités ou espèces nouvelles pour la région. *L'Entomologiste*, **46**(6): 283-286.
- CHAVANON, G. 1997. *Aphodius (Esymus) finitimus* Schmidt, 1922 (Coleoptera, Aphodiidae, Aphodiini), espèce nouvelle pour le Maroc. *Nouv. Revue Ent. (N.S.)*, **14**(4): 318.
- CHAVANON, G. & BOURAADA, K. 1995. 2ª Note sur les Scarabaeoidea du Maroc Oriental, addenda et corrigenda. *L'Entomologiste*, **51**(6): 257-262.
- CHAVANON, G. & BOURAADA, K. 1996. Coléoptères nouveaux ou intéressants de la région de Figui (Sud-Est du Maroc): compléments et nouvelles données. *Nouv. Revue Ent. (N.S.)*, **13**(4): 287-293.
- CLOUËT, L. 1896. Description de deux Aphodiens nouveaux et notes sur divers Coléoptères de la tribu des Aphodiens. *Bull. Soc. Entom. Fr.*, **1**: 371-373.
- DELLACASA, G. 1983. Sistematica e nomenclatura degli Aphodiini italiani (Coleoptera Scarabaeidae: Aphodiinae). *Monographie. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, **1**: 1-455.

- DELLACASA, G. (HOLLANDE, A. & THÉRON, J.) 1998. Aphodiidae du Nord de l'Afrique (Coleoptera, Scarabaeoidea). Monographie XXI. *Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*: 1-280.
- DELLACASA, G. & PITTINO, R. 1985. Aphodiidae collected during a trip to Morocco, with description of a new species (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Boll. Sci. Nat. Torino*, **3**: 65-72.
- ESCALERA, M.M. DE LA, 1914. Los Coleópteros de Marruecos. *Trab. Mus. Cienc. Nat. Madrid, ser. Zool.*, **11**: 1-533.
- JANATI-IDRISSI, A., KADIRI, N. & LUMARET, J. P. 1999. Le partage du temps et de l'espace entre les guildes de coléoptères coprophages dans le Moyen-Atlas (Maroc). *Ann. Soc. Entomol. Fr. (N.S.)*, **35** (suppl.): 213-221.
- KOCHER, L. 1956. Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. Preface, Introduction, Carte. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, sér. zool.*, **7**: 1-26.
- KOCHER, L. 1958. Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. VII: Lamellicornes. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, sér. zool.*, **16**: 1-83.
- LE HOUEROU, H.N. 1989. Classification écoclimatique des zones arides (s.l.) de l'Afrique du Nord. *Ecologia mediterranea*, **15**(3-4): 95-144.
- PITTINO, R. 1982. Il rango tassonomico di *Aphodius (Nimbus) dorbignyi* Clouët, 1896 (Coleoptera, Aphodiidae). *Bull. Soc. Ent. ital.*, **114**(1-3): 42-45.
- REITTER, E. 1894. Nachtrage und Berichtigungen zu meiner Bestimmungstabelle der coprophagen Lamellicornen. *Ent. Nachrichten.*, **12**: 183-190.
- RUIZ, J. L. 1995. Los Scarabaeoidea (Coleoptera) coprófagos de la región de Ceuta (Norte de África). Aproximación faunística. *Transfretana, monografía n° 2. Estudios sobre el Medio natural de Ceuta y su entorno*, Ceuta: 11-114.
- RUIZ, J. L. 1998. Descripción de una nueva especie de *Thorectes* Mulsant, 1842 del norte de Marruecos (Coleoptera, Scarabaeoidea, Geotrupidae). *Graellsia*, **54**: 61-70.
- RUIZ, J. L. 1999a. Sobre la distribución de *Aphodius (Nimbus) affinis orbigny* Clouët, 1896 en Marruecos (Coleoptera, Aphodiidae). *Zool. baetica*, **10**: 215-218.
- RUIZ, J. L. 1999b. *Aphodius (Nimbus) anyerae* n. sp. de Aphodiini del norte de Marruecos (Coleoptera, Aphodiidae). *Nouv. Revue. Ent. (N.S.)*[1998], **15**(4): 307-315.
- RUIZ, J. L. 2000. *Heptaulacus brancoi* Baraud, 1976, presencia confirmada en Marruecos (Coleoptera, Scarabaeoidea, Aphodiidae). *Boln. Asoc. Esp. Ent.*, **24**(3-4): 195-196.
- RUIZ, J. L. & ÁVILA, J. M. 1993. Confirmación de la presencia de *Aphodius (Esymus) merdarius* (Fabricius, 1775) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Aphodiidae) en el norte de África. *Boln. Asoc. Esp. Ent.*, **17** (1): 199.
- RUIZ, J. L., ÁVILA, J. M. & SÁNCHEZ-PIÑERO, F. 1993. Estudio de una comunidad estival de escarabeidos coprófagos en el Norte de África (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Zool. baetica*, **4**: 149-157.
- TAUZIN, P. 1990. Coléoptères Scarabaeoidea coprophages du Maroc. *L'Entomologiste*, **46** (4): 159-165.

## 4ª Edición del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica

(Versión en español a cargo del Dr. Miguel Angel Alonso Zarazaga, Museo Nacional Ciencias Naturales-CSIC, Madrid).

PVP: 4850 pta. Gastos de envío: nacionales: 250 pta.; Europa: 1.200 pta.; resto de países: 2.200 pta.

Forma de adquisición:

- 1) Ingreso en la cta.cte. de la Asociación de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, BBVA, c/. Serrano, 32; 28001 Madrid, España, CCC: 0182 4005 95 0000153017.
- 2) Remitir copia de la transferencia con los siguientes datos: Nombre y apellidos, nombre de la Institución, Dirección, Código Postal, País, Datos fiscales, a:  
Reposo Lazo; Dpto. Biodiversidad, Museo Nacional de Ciencias Naturales, José Gutiérrez Abascal, 2; 28006 Madrid (España)  
mcnb168@mncn.csic.es - Tel.: 915 64 50 78. Fax: 915 64 50 78

**ATLAS DE LOS LEPIDOPTEROS ROPALOCEROS DE EXTREMADURA.** V. García Villanueva et al. 1998. Instituto Extremeño de Entomología, 124 pp., 1000 pta. Solicitudes: Instituto Extremeño de Entomología, Apdo. Correos 222, E-06080 Badajoz (España).

**GUIA DE LAS MARIPOSAS DIURNAS DE GALICIA.** Eliseo H. Fernández Vidal., 1992, 219 pp., 281 il. (144 fot. color). Tapa dura. 3000 pta (gts. envío incluidos). Extranjero: 2.500 pta. (más gastos de envío). Agotado en librerías. Solicitudes: al autor, Plaza Angustias, 4 2º; 15403 Ferrol (La Coruña), España.

**ESTUDIO DE LOS LEPIDOPTEROS NOCTUIDAE DEL MACIZO DEL MONTSENY. FENOLOGIA Y DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES HALLADAS EN EL ENCINAR MONTANO MEDITERRANEO.**

618 pp., castellano, con amplio resumen final en inglés, tapa dura, 4.500 pta. (más gastos de envío). Tesis doctoral del trabajo del Dr. Víctor Sarto i Monteys, publicada en noviembre de 1984. Solicitudes: al autor, Laboratori de Sanitat Agrària / Entomologia, Via de circulació nord, tram 6, Cantonada, c/.3 (Zona Franca); 08040 Barcelona. E-mail: vsarto@sixinx.net

**LOS NOCTUIDOS (LEPIDOPTERA) DE LA ALCARRIA (ESPAÑA CENTRAL) Y SU RELACION CON LAS PRINCIPALES FORMACIONES VEGETALES DE PORTE ARBOREO,** 1992, José Luis Yela (Ver reseña bibliográfica en *Zapateri*, vol. 4, 1994: 159). Formato: 17x24 cm, 569 pp., 23 lám. color, 121 fig. (en su mayor parte en color), 47 tablas. ISBN: 84-7479-937-6. Libro basado en la tesis doctoral del autor, publicado por la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. PVP : 8000 pta., SOCIOS SEA: 7000 pta. Gastos de envío no incluidos en ambos casos. Solicitudes: José Luis Yela, Área de Biología Animal. Facultad de Ciencias del Medio Ambiente. Universidad de Castilla-La Mancha, Real Fábrica de Armas, Avda. Casrios III, s/nº, 45004 Toledo - jyela@amb-to.uclm.es