

NUEVA LOCALIDAD PARA *Otiiothraea filabrensis* (COBOS, 1957) EN EL SUDESTE IBÉRICO Y NOTAS SOBRE LA ESPECIE (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)

José L. Ruiz¹ & Pablo Barranco²

¹ Parques de Ceuta, Fase I, 3, 8º D. 51002 Ceuta (España). euserica@hotmail.com

² Dpto. Biología Aplicada. Escuela Politécnica Superior. Cite-II B. Universidad de Almería. 04120 Almería (España). pbvega@ual.es

Resumen: Se cita la sexta localidad conocida de *Otiiothraea filabrensis*: Berja (estribaciones suroccidentales de la Sierra de Gádor, provincia de Almería, España). El ejemplar estudiado se encontró en un espartal-romeral asentado sobre materiales dolomíticos en el piso bioclimático termomediterráneo. Se ilustra el habitus y el edeago de este ejemplar. La especie presenta dos núcleos poblacionales aislados, uno en el sureste ibérico (provincias de Granada y Almería) y otro en el sur de Aragón (Sierra de Javalambre, provincia de Teruel), ocupando relieves montañosos calizos y regiones esteparias con sustratos yesíferos en las provincias fitocorológicas bética, murciano-almeriense y mediterránea ibérica central, en áreas con vegetación xérica de tipo matorral. Por último, siguiendo los criterios de la UICN, se concluye que la especie ha de adscribirse a la categoría de "Datos Insuficientes" (DD).

Palabras clave: Coleoptera, Chrysomelidae, *Otiiothraea filabrensis*, nuevo registro, distribución, autoecología, categoría de amenaza, sudeste de la Península Ibérica.

New record of *Otiiothraea filabrensis* (Cobos, 1957) from the south-east of the Iberian Peninsula and notes on the species (Coleoptera, Chrysomelidae)

Abstract: A new locality, the sixth known so far, is reported for *Otiiothraea filabrensis*: Berja (south-western limit of Sierra de Gádor, Almería province, Spain). The specimen in question was found in *Rosmarinus-Stipa* scrub vegetation on a dolomitic substrate at the thermomediterranean bioclimatic stage. The habitus and aedeagus of this specimen are illustrated. The species has two isolated populations, one of them in the south-east of the Iberian Peninsula (provinces of Granada and Almería) and the other in southern Aragon (Sierra de Javalambre, Teruel province). *O. filabrensis* inhabits limestone mountains and stepparian regions with gypsum substrates in areas with xeric scrub vegetation of the Betic, Murcian-Almerian and Central Iberian Mediterranean phyto-chorological provinces. Finally, we conclude, following the IUCN criteria, that the species should be ascribed to the "Deficient Data" category.

Key words: Coleoptera, Chrysomelidae, *Otiiothraea filabrensis*, new record, geographic range, autecology, threat status, south-eastern Iberian Peninsula.

Introducción

Otiiothraea filabrensis (Cobos, 1957) fue descrita como *Gynandrophthalma (Otiiocephala) filabrensis* sobre un único ejemplar hembra (V-1952, Cobos *leg.*) proveniente de la Sierra de Filabres (provincia de Almería, sudeste ibérico), concretamente del pico denominado "Tética de Bacares" (*loc. typ.*) (Cobos, 1957: 187-188). Báguena (1960) trasladó la especie al género *Calyptrorhina* Lacordaire, 1848 (actualmente considerado sinónimo de *Smaragdina* Dejean, 1836; véase Petitpierre, 2000: 480), cuestión criticada por Cobos (1961) que siguió considerando válida la adscripción genérica original. Treinta años después de su descripción, y sin que se produjera registro intermedio alguno, Cobos (1987: 12, nota 1) ofrece una descripción preliminar del macho a partir de un ejemplar colectado fortuitamente por él mismo a unos 15 km de Almería capital (Cuevas de los Medina).

Recientemente, Vela & Bastazo (1993) la transfieren al género *Otiiothraea*, definido por Warchalowski (1990) para acomodar a la especie argelina *O. ghardaiensis* Warchalowski, 1990. Dicho género se encuentra bien caracterizado entre los Clytrinae Kirby, 1837 euromediterráneos por la conjunción de los siguientes caracteres: cuerpo cilíndrico; región dorsal glabra; punteado de pronoto y élitros fuerte y subrugoso; ojos pequeños; ángulos posteriores del pronoto amplios, redondeados y no elevados sobre la base de los élitros; borde anterior del labro casi recto; patas delgadas y

relativamente cortas, con el tercer tarsómero muy corto y de lóbulos aguzados en su extremo y edeago provisto de carena ventral; asimismo, los machos presentan una peculiar estructura cefálica, con el clipeo dotado de una profunda escotadura cuadrangular (Warchalowski, 1990, 2003; Vela & Bastazo, 1993; Petitpierre, 2000).

El género *Otiiothraea*, de distribución ibero-magrebí y marcado carácter endémico, cuenta en la actualidad con tres representantes: *O. ghardaiensis*, conocida exclusivamente de la localidad-tipo, Ghardaïa (Argelia), situada unos 450 km al sur de Argel, en pleno dominio norsahariano; *Otiiothraea avilai* Vela & Bastazo, 1993, registrada en tan solo dos localidades de la provincia de Granada (Alfaguarilla, en la Sierra de Alfacar y pico Dornajo, en Sierra Nevada) y una en la de Córdoba (Cerro de la Mazura, T.M. Luque); y, por último, el endemismo ibérico *O. filabrensis* (Warchalowski, 1990, 2003; Vela & Bastazo, 1993, 1999; Petitpierre, 2000, 2001).

En el presente trabajo se aporta un nuevo registro de *O. filabrensis* en el sudeste ibérico, se ofrecen datos sobre el hábitat en el que encontró la especie y se ilustra el lóbulo medio del edeago del ejemplar estudiado. Asimismo, se discuten ciertos aspectos autoecológicos básicos en relación a la corología conocida y, por último, se analiza el posible estado de amenaza de la especie según los criterios y categorías establecidos por la UICN (2001, versión 3.1).

Resultados y discusión

Hasta el momento, *O. filabrensis*, únicamente es conocida por cinco ejemplares (2 ♂♂ y 3 ♀♀) de otras tantas localidades en las provincias de Almería, Granada (Fig. 1) y Teruel: Almería: Tetica de Bacares (altitud máxima: 2.080 m), Sierra de Filabres (30SWG5222) (Cobos, 1957); Cuevas de los Medina, 210 m, T.M. Almería (WF6483) (Cobos, 1987); Granada: Arroyo de la Ermita, 1.100 m, Sierra de Almijara, T.M. Albuñuelas (VF3285); Barranco del Espartal, 750 m, T.M. Baza (WG2854) (Vela & Bastazo, 1993); Teruel: Pico Javalambre (altitud máxima: 2.020 m.), Sierra de Javalambre (30TXK64) [coordenadas U.T.M. de localidades andaluzas recopiladas por Vela & Bastazo (1993, 1999); no obstante, las indicadas por estos autores para la localidad de Albuñuelas son incorrectas, apareciendo aquí las coordenadas corregidas]. Con anterioridad a la reciente cita de Teruel de Petitpierre (2001), *O. filabrensis* era considerado un endemismo andaluz con un tipo de distribución mesoareal (cuatro o menos poblaciones en localidades moderadamente distantes) (Vela & Bastazo, 1999).

La reciente captura de un ejemplar macho de *O. filabrensis* en el poniente almeriense, a unos 65 km al oeste de la localidad más cercana conocida (Cuevas de los Medina), añade el sexto registro para la especie y el más suroccidental de la provincia de Almería (Fig. 1).

Material estudiado: 1 ♂, Llanada Alta, 540 m, T.M. Berja (provincia de Almería, España), 30SWF0779, 11-II-2004, P. Barranco *leg.* (en col. J.L. Ruiz, Ceuta, España).

El ejemplar estudiado (Figs. 2 y 3) presenta una longitud total de 3,85 mm, encuadrándose dentro del rango de tamaños señalado para la especie. A este respecto, Petitpierre (2000) reseña un intervalo de tamaños comprendido entre 3-4 mm y para Warchalowski (2003) oscila entre 3,6-3,8 mm, por su parte Vela & Bastazo (1993) indican una longitud de 3,56 mm para un ejemplar de la especie; sin embargo, el intervalo de tamaño constatado es mayor y varía entre 3,5 mm señalado por Cobos (1987) para el macho y los 4,4 mm del holotipo hembra (Cobos, 1957). El edeago de la especie ha sido ilustrado por Vela & Bastazo (1993: 34, fig. 9) de forma esquemática, y con mayor detalle por Petitpierre (2000: fig. 107), si bien en la ilustración que aparece en la obra de este último autor no se aprecia la característica carena ventral del lóbulo medio. Al objeto de ilustrar la variabilidad de la genitalia masculina de la especie, se figura el lóbulo medio del ejemplar estudiado (Fig. 4), más estrecho en su porción distal, en visión lateral, que el figurado por los autores citados.

La localidad de captura se ubica en el piedemonte suroccidental de la Sierra de Gádor. Los materiales geológicos de la zona son dolomías, que en esta estación conforman suelos de tipo litosol. Bioclimáticamente se encuadra en el horizonte termomediterráneo superior, con un ombroclima de tipo seco, casi semiárido (415 mm de precipitación media anual en la localidad de Berja; Rivas-Martínez, 1987: 31), y desde el punto de vista fitocorológico se sitúa en la provincia bética, sector alpujarreño-gadoreño (Rivas-Martínez, 1987; Rivas-Martínez *et al.*, 2002). La serie de vegetación potencial de la zona es la denominada serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*),

Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S., en su faciación típica sobre sustratos básicos (Valle, 2003); si bien la vegetación actual presente en el lugar está constituida por matorrales seriales xerófilos, en concreto un espartalromeral en el que dominan *Stipa tenacissima* L., *Cistus clusii* Dunal, *Rosmarinus officinalis* L. y *Genista umbellata* (L'Hér.) Poiret (véase Giménez, 2000).

Vela & Bastazo (1999) trazan un perfil autoecológico de la especie, inferido a partir de las localidades registradas en Andalucía. Las variables ambientales básicas estudiadas por estos autores y sus respectivos rangos de variabilidad son los siguientes: altitud: 200-2000 m; ombroclima (según clasificación de Rivas-Martínez, 1987): árido a seco; horizonte bioclimático: termo- a supramediterráneo; sustrato: yesos; e indican que la fenología del taxon estaría comprendida entre marzo y mayo, que habría de ampliarse hasta mediados de junio teniendo en cuenta la fecha de captura del ejemplar turolense (12-VI-2001; Petitpierre, 2001). Asimismo, señalan que el estatus de conservación de la especie, atendiendo a los criterios de la UICN (1994), sería "En Peligro" (EN: "Endangered").

En líneas generales, la nueva localidad registrada se encuadra en los intervalos de variabilidad de los parámetros ambientales señalados. No obstante, diferimos en lo tocante a la presumible ligazón de la especie por los sustratos yesíferos (Vela & Bastazo, 1999: 145), pues aunque dos de las localidades muestran dicha litología (Cuevas de los Medina y Barranco del Espartal), las cuatro restantes presentan materiales geológicos de tipo calizo-dolomías (véase e.g. Mota *et al.*, 1993; Muñoz Jiménez & Sanz Herráiz, 1995; Sanz De Galdeano, 1997; Peñas *et al.*, 1999).

A grandes rasgos, y con las reservas impuestas por los escasos registros conocidos, *O. filabrensis* presenta dos núcleos poblacionales aislados geográficamente: uno en el sureste ibérico y otro en el sector suroriental del Sistema Ibérico (S^a de Javalambre). La población del sureste peninsular ocupa relieves calizos béticos (S^a de Almijara, S^a de Gádor, afloramientos dolomíticos de S^a de Filabres) y regiones esteparias con sustratos yesíferos neógeno-cuaternarios (véase e.g. Vera, 1970; Sanz De Galdeano, 1997; Suárez-Cardona *et al.*, 1992) en las provincias fitocorológicas bética (sectores alpujarreño-gadoreño, guadiciano-bacense y malcitano-almijareño) y murciano-almeriense (sector almeriense) (Rivas-Martínez *et al.*, 2002), en zonas con ombroclimas árido, semiárido o seco y vegetación xérica, gipsícola o dolomítica, con tipología de matorral (véase e.g. Esteve-Chueca & Varo, 1975; Mota *et al.*, 1993; Peñas *et al.*, 1995; Cabello, 1997; Valle, 2003). La única localidad conocida del sistema Ibérico (cercañas de la cumbre del Pico Javalambre, sobre 2.000 m. de altitud; E. Petitpierre, com. pers.) se sitúa en el piso bioclimático oromediterráneo, en la provincia fitocorológica mediterránea ibérica central, sector maestracense (Rivas-Martínez *et al.*, 2002), cuya vegetación, asentada sobre litosuelos calizos, está conformada por tomillares rastreros y pastizales psicroxerófilos con sabina rastrera, presentando como especies más características, entre otras, a *Thymus godayanus* Rivas Mart., A. Molina & G. Navarro, *Juniperus sabina* L., *Erinacea anthyllis* Link y *Festuca hystrix* Boiss. (véase Rivas-Martínez, 1987; Blanco *et al.*, 1997; López Udias & Fabregat, 2003).

No obstante, como señala Petitpierre (2001), la discontinuidad geográfica entre los dos núcleos poblacionales

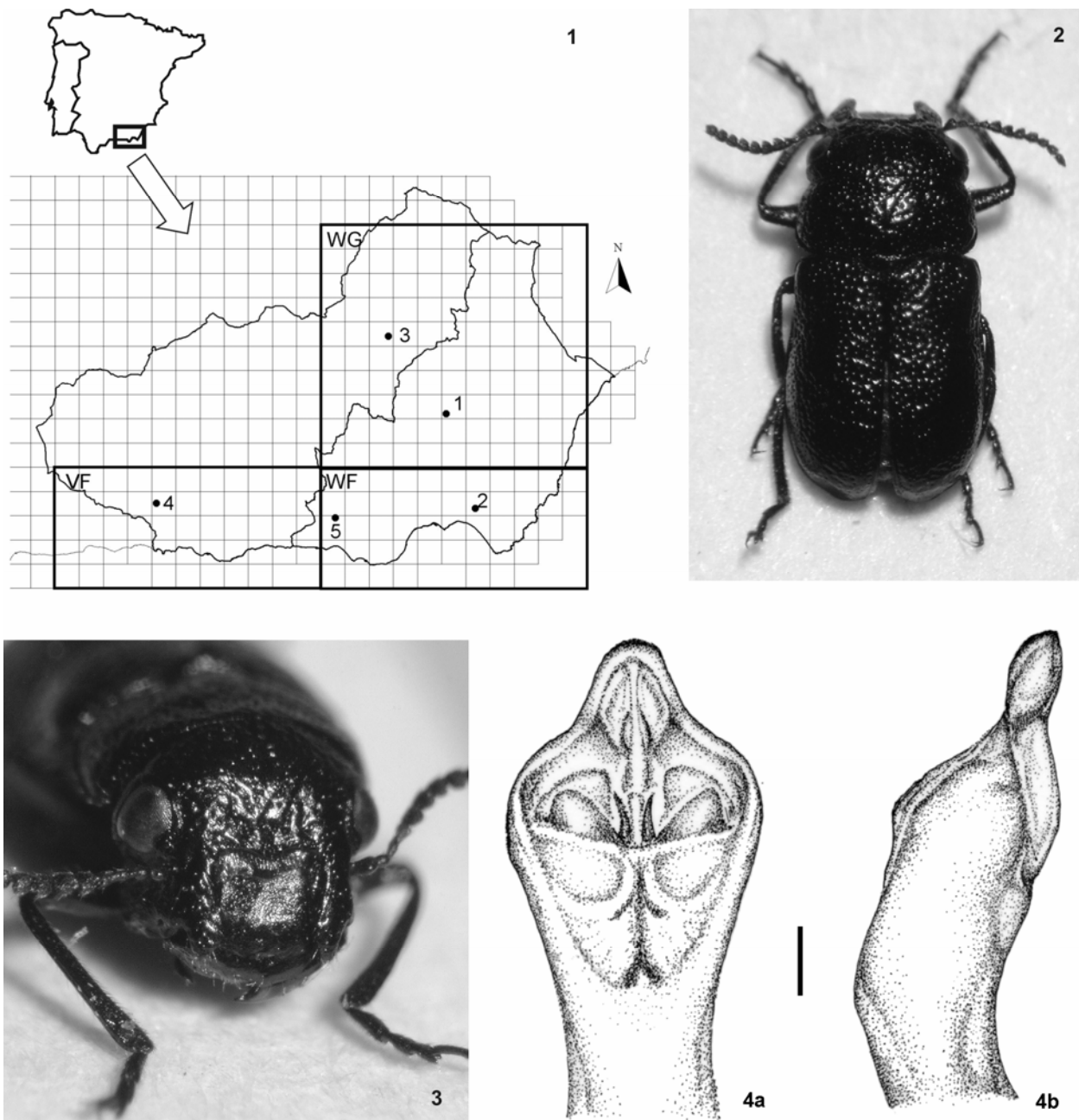


Fig. 1. Mapa de las provincias de Granada y Almería mostrando las localidades conocidas para *Otiiothraea filabrensis* (Cobos, 1957) en el sureste ibérico: 1. Tetica de Bacaes; 2. Cuevas de los Medina; 3. Barranco del Espartal; 4. Arroyo de la Ermita; 5. Berja. (Se ha omitido el registro de la provincia de Teruel para mostrar con mayor claridad gráfica el nuevo registro). **Fig. 2.** *Otiiothraea filabrensis* (Cobos, 1957). Habitus, visión dorsal, macho (Berja, Almería). Longitud del ejemplar: 3,85 mm. **Fig. 3.** *Otiiothraea filabrensis* (Cobos, 1957). Detalle de cabeza, en visión latero-frontal, macho (Berja, Almería). Anchura máxima de la escotadura clipeal: 0,65 mm. **Fig. 4.** *Otiiothraea filabrensis* (Cobos, 1957). Lóbulo medio del edeago, mitad distal (Berja, Almería): a) visión dorsal; b) visión lateral. Escala: 0,1 mm (J.L. Ruiz del.).

conocidos para la especie puede que no sea real, y la ausencia de registros intermedios quizás venga propiciada por tanto por su rareza como por la escasez de muestreos, por lo que hipotéticamente podría colonizar áreas montañosas de Albacete, Cuenca y/o Levante.

Las fechas de captura del ejemplar estudiado (principios de febrero) adelanta en aproximadamente un mes la fenología imaginal constatada para la especie. Según Vela & Bastazo (1999), este temprano espectro fenológico de los adultos (finales de invierno-primavera) constituiría una respuesta adaptativa de determinadas especies de crisoméli-

dos mediterráneos que viven en zonas con ombroclimas áridos a secos, a fin de mantener sus fluidos corporales y facilitar la obtención de agua. Asimismo, es preciso señalar que las fechas de captura más tempranas se corresponden con las localidades de menor altitud. La biología de la especie y sus estadios preimaginales son desconocidos (Vela & Bastazo, 1993; Petitpierre, 2000). Vela & Bastazo (1993) indican que la hembra procedente de la Depresión de Baza fue colectada en una trampa de caída colocada junto a un hormiguero de *Messor bouvieri* Bondroit, 1918 (Hymenoptera, Formicidae). Por su parte, Petitpierre (2001) indica que

el ejemplar de Teruel fue colectado sobre una inflorescencia de Asteraceae indeterminada.

En cuanto al estatus de conservación de la especie en relación a las categorías de amenaza establecidas por la UICN (1994, 2001), estimamos que no es posible, en el estado actual de conocimientos, efectuar una adecuada evaluación, directa o indirecta, del taxon y, por tanto, la asignación a alguna de tales categorías fundamentada en la aplicación objetiva de los criterios y subcriterios más recientemente establecidos por dicho organismo internacional (UICN, 2001, versión 3.1). Ello se debe, aún a pesar de su carácter de endemismo ibérico y rareza (e.g. Vela & Bastazo, 1993; Petitpierre, 2000), al reducido conocimiento autoecológico, bionómico y corológico (seis localidades conocidas sobre otros tantos ejemplares), inexistencia de información sobre las tendencias demográficas y poblacionales, así como desconocimiento de factores de amenaza o riesgo concretos.

Así, no sería posible evaluar en base a los criterios A, C, D y E (UICN, 2001; para discusiones sobre la problemática inherente a la aplicación de los criterios, véase Keith *et al.*, 2000; Blanca & Marrero, 2003; UICN, 2004), pues requieren un conocimiento previo de los tamaños y dinámica poblacional, actual o inferida, y/o del riesgo de extinción en un segmento temporal concreto. Únicamente sería factible acudir al criterio B, relativo a "distribución geográfica reducida", en el que se alude al área o extensión de presencia (criterio B1) y al área de ocupación (criterio B2), en cuyo caso además han de cumplirse al menos dos de los tres siguiente subcriterios: (a) fragmentación severa o 1 sola localidad, o no más de 5 localidades, o no más de 10 localidades; (b) disminución continua basada en (i) extensión de

presencia, (ii) área de ocupación, (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat, (iv) número de localidades, (v) número de individuos maduros; (c) fluctuación extrema basada en (i) extensión de presencia, (ii) área de ocupación, (iii) número de localidades o poblaciones; (iv) número de individuos maduros. En el caso que nos ocupa, se cumpliría el subcriterio (a), pero no disponemos de información básica para cumplimentar los subcriterios (b) y (c), lo que invalidaría la evaluación en base al criterio B.

Según lo expresado, estimamos que el taxon ha de adscribirse a la categoría de "Datos Insuficientes" (DD: "Deficient Data"). Por tanto, se hace necesario intensificar las investigaciones dirigidas a dilucidar la corología y los aspectos autoecológicos y bionómicos de la especie, lo cual permitirá evaluar adecuadamente su estado de conservación y su posible inclusión en alguna de las categorías de amenaza, como ya apuntaron Vela & Bastazo (1999).

Agradecimiento

A los Drs. José Miguel Vela y Gloria Bastazo, que nos proporcionaron bibliografía necesaria. Al Dr. Eduard Petitpierre, por sus acertados comentarios al manuscrito, que contribuyeron sustancialmente a la mejora del mismo. Al Dr. Alberto Tinaut y D. Manuel Baena, que nos facilitaron datos sobre algunas de las localidades reseñadas. Al Dr. Mario García-París, por la revisión crítica de la versión original. A D. Simón Chamorro por su ayuda en la realización de las fotografías. A los Drs. Julio Peñas, Esther Jiménez, Ana J. Sola y especialmente a Domingo Alcaraz, del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Almería, por la confección del mapa y por los datos aportados sobre vegetación. Por último, al Instituto de Estudios Ceutíes por su apoyo en el desarrollo de las investigaciones de uno de los autores (JLR).

Bibliografía

- BLANCA, G. & M. MARRERO 2003. Las categorías de la UICN: algunas reflexiones y comentarios. En: *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*. Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S. (Eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 41-45.
- BLANCO, E., M. A. CASADO, M. COSTA, R. ESCRIBANO, M. GARCÍA, M. GÉNOVA, A. GÓMEZ, F. GÓMEZ, J. C. MORENO, C. MORLA, P. REGATO & H. SAINZ, H. 1997. *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta. 572 pp.
- BÁGUENA, L. 1960. Clave práctica para la determinación de los *Clytrini* ibéricos. *Graellsia*, **18**: 123-145.
- CABELLO, J. 1997. *Factores ambientales, estructura y diversidad en comunidades de matorral de ambiente mediterráneo semiárido (Tabernas-Sierra Alhamilla-Níjar, SE Ibérico)*. Tesis doctoral. Universidad de Almería.
- COBOS, A. 1957. Las *Gynandrophthalma* Lac., del subgénero *Otiocephala* Lef. (Coleoptera, Chrysomelidae). *Arch. Inst. Aclim. Almería*, **6**: 163-190.
- COBOS, A. 1961. Notas sobre Chrysomelidae ibéricos (Coleoptera). *Graellsia*, **19**: 27-43.
- COBOS, A. 1987. La coleopterofauna endémica almeriense. *Graellsia*, **43**: 3-17.
- ESTEVE-CHUECA, F. & J. VARO 1975. Estudio geobotánico de las comunidades halófilas interiores de la provincia de Granada. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **32**: 1351-1374.
- GIMÉNEZ, E. 2000. *Bases botánico-ecológicas para la restauración de la cubierta vegetal de la Sierra de Gádor (Almería)*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería. 632 pp.
- KEITH, D.A., T. D. AULD, M. K. J. OOI & B. D. E. MACKENZIE 2000. Sensitivity analyses of decision rules in *World Conservation Union* (IUCN) Red List criteria using Australian plants. *Biological Conservation*, **94**: 311-394.
- LÓPEZ UDÍAS, S. & FABREGAT 2003. *Oxytropis jabalambrensis* (Pau) Podlech. En: *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*. Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S. (Eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 426-427.
- MOTA, F.J., F. VALLE & J. CABELLO 1993. Dolomitic vegetation of South Spain. *Vegetatio*, **109**: 9-45.
- MUÑOZ JIMÉNEZ, J. & C. SÁNZ HERRAÍZ 1995. *Guía física de España. 5. Las montañas*. Alianza Editorial. Madrid. 476 pp.
- PEÑAS, J., J. CABELLO, C. OYONARTE & F. J. MOTA 1995. Variación altitudinal y diversidad vegetal en matorrales: sierra de Los Filabres (Almería, España). *Acta botánica Malacitana*, **20**: 133-142.
- PEÑAS, J., J. CABELLO, F. VALLE & F. J. MOTA 1999. Novedades fitosociológicas en los matorrales del sureste de la Península Ibérica. *Documents phytosociologiques* (N.S.), **19**: 287-309.
- PETITPIERRE, E. 2000. *Coleoptera, Chrysomelidae* I. En: *Fauna Ibérica*, vol. 13. Ramos, M.A. *et al.* (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 521 pp., 6 h. lám.
- PETITPIERRE, E. 2001. Especies nuevas o poco conocidas para la fauna ibero-balear de Chrysomelidae (Coleoptera). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, **44**: 93-96.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria del mapa de las series de vegetación de España 1:400.000*. ICONA. Madrid. 268 pp.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotanica*, **15** (1): 5-432.
- SANZ DE GALDEANO, C. 1997. *La zona interna bético-rifeña*. Colección Monográfica Tierras del Sur. Ed. Universidad de Granada. Granada. 316 pp.
- SUAREZ-CARDONA, F., H. SÁINZ, T. SANTOS & F. GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ 1992. *Las estepas ibéricas*. M.O.P.T. Centro de Publicaciones. 160 pp.
- UICN 1994. *Categorías de las Listas Rojas de la UICN*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza, Cambridge, Reino Unido. 22 pp.
- UICN 2001. *Categorías y Criterios de las Listas Rojas de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza, Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- UICN 2004. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. March 2004*. (Consultado el 13-7-2004)[web en línea]. <http://www.iucn.org/themes/ssc/red-list.htm>.
- VALLE, F. (Ed.) 2003. *Mapa de Series de Vegetación de Andalucía*. Ed. Rueda S.L., Madrid. 131 pp., 1 mapa escala 1:400.000.
- VELA, J. M. & G. BASTAZO 1993. El género *Otiiothraea* Warchalowski 1990 (Coleoptera: Chrysomelidae, Clytrinae) en la Península Ibérica: descripción de una nueva especie y asignación de otra previamente conocida. *Zool. baetica*, **4**: 31-37.
- VELA, J. M. & G. BASTAZO 1999. Ecological and biogeographical aspects of the andalusians leaf beetles endemisms. En: *Advances in Chrysomelidae Biology 1*. Cox, M.L. (Ed.). Backhuys Publishers, Leiden. 137-158.
- VERA, J.A. 1970. Estudio estratigráfico de la Depresión de Guadix-Baza. *Bol. Geol. Min.*, **81**: 429-462.
- WARCHALOWSKI, A. 1990. *Otiiothraea ghardaiensis*, eine neue Gattung und Art aus nördlichen Sahara (Col. Chrysom. Clytrinae). *Polskie Pismo Entom.*, **59**: 793-797.
- WARCHALOWSKI, A. 2003. *Chrysomelidae. The leaf-beetles of Europe and the Mediterranean area*. Natura optima dux Foundation. Warszawa. 600 pp., 56 pl.



- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. & LYAL, Ch. H.C.** 1999 A WORLD CATALOGUE OF FAMILIES AND GENERA OF CURCULIONOIDEA (excepting SCOLYTIDAE and PLATYPODIDAE). 315 págs., tamaño DIN A4, tapas blandas. Numerosísimos cambios taxonómicos, nuevas tribus, géneros, subgéneros, índices completos... Puesta al día de la sistemática, incluyendo la distribución geográfica. Más de 3000 referencias bibliográficas. Magistral trabajo que actualiza los Curculionioidea. Indispensable obra de referencia, esencial para los especialistas. Publicado por Entomopraxis (en colaboración con The Natural History Museum, London y el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid). **78 €**
- COLONNELLI, E.** 2004 CATALOGUE OF CEUTORHYNCHINAE OF THE WORLD, WITH A KEY TO GENERA (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE). 124 páginas, tapas duras a color, tamaño 21x29 cm, papel mate de alta calidad (125 g). Con claves de todos los géneros, listas de especies y sinonimias, cambios de combinaciones, etc. Considera 1316 especies válidas, 167 géneros y 11 tribus. Se describe una nueva tribu y 16 nuevos géneros. También se realizan gran cantidad de nuevas combinaciones y nuevas sinonimias. Para cada especie se incluye sus sinonimias, su distribución geográfica y el hábitat. Índice de los diferentes táxones con 4600 entradas. **80 €**
- MICO, E. & GALANTE, E.** 2002 ATLAS FOTOGRAFICO DE LOS ESCARABEIDOS FLORICOLAS IBERO-BALEARES (SCARABAEOIDEA). 81 páginas todas en color, tapas duras. Trata 42 especies de las familias Glaphyridae, Melolonthidae, Rutelidae y Cetoniidae, todas fotografiadas. Se representa la variabilidad de las especies, el periodo de actividad, el hábitat y su distribución ibero-balear. **60 €**
- MARTINS, U.R. & GALILEO, M.H.M.** 2004 CERAMBYCIDAE SUL-AMERICANOS. Suplemento 1. 160 páginas a todo color, tamaño 21x29 cm, papel mate de alta calidad, tapas duras. Primer volumen de una serie. Complementa y actualiza la obra Cerambycidae sul-americanos de los mismos autores. Incluye los Oemini, Methiini, Dodecosini, Paraholopterini, Phlyctaenodini, Pleiarthrocerini y Ectenessini. En total son 37 géneros y 57 especies tratadas en profundidad. Fotos página completa y mapas de distribución. Descripción breve de cada especie, con datos todas las especies de estas tribus. **134 €**
- MORÓN, M.A.,** Editor, 2003 ATLAS DE LOS ESCARABAJOS DE MÉXICO, COLEOPTERA, Vol. 2. FAMILIAS: SCARABAEIDAE (SENSU STRICTO), TROGIDAE, PASSALIDAE Y LUCANIDAE. Tamaño 21,5x27,5 cm, tapas blandas. Autores: Boucher, Deloya, Edmonds, Halffter, Howden, Kohlmann, Morón, Reyes-Castillo & Zunino. 226 páginas, con muchos dibujos y fotos en blanco y negro, además de 90 fotos en color. Incluye 89 géneros y 286 especies. Se ilustran 125 especies. **95 €**
- PEREZ DE-GREGORIO, J.J., MUÑOZ, J. & RONDÓS, M.** 2001 ATLAS FOTOGRÁFICO DE LOS LEPIDÓPTEROS MACROHETERÓCEROS IBERO-BALEARES 2. 210 pags todas a todo color, tapas duras. Trata las Superfamilias: Lasiocampoidea (Lasiocampidae), Bombycoidea (Endromidae, Saturniidae, Lemoniidae y Sphingidae), Axioidea (Axiidae) y la primera parte de Noctuoidea (Notodontidae, Lymantriidae y Arctiidae) lo que representa un total de 105 géneros y 171 especies. En fichas individuales de cada especie, datos biológicos, mapas distribución e iconos periodo emergencia. Genitales especies conflictivas. **102,17 €**
- ROMERO-SAMPER, J.** 2002 ICONOGRAFIA DEL GÉNERO IBERODORCADIION (Coleoptera: Cerambycidae). Tamaño 17x24 cm. Tapas duras, papel "silk" gran calidad. 192 páginas, conteniendo 118 láminas a todo color y 74 páginas de texto con dibujos a color. Se representa toda la variabilidad específica y subespecífica del género Iberodorcadion a través de excelentes dibujos de los hábitos a color, así como de los pronotos y los élitros. El autor no entra en el complejo tema de la validez de los diferentes taxones. Presentación a cargo del Dr. Pablo Bahillo. Se incluye la descripción original de las especies y se complementa con la bibliografía revisada y actualizada. **105 €**
- VÁZQUEZ, X. A.** 2002 EUROPEAN FAUNA OF OEDEMERIDAE (COLEOPTERA). 179 pags, tapas duras. Trata 79 especies. Con claves de determinación hasta subespecie, con dibujos de interés sistemático. Todos los táxones descritos, incluyendo iconos de su habitat, periodo de emergencia y mapas de distribución. Catálogo sistemático completo, con todas las sinonimias. Amplia bibliografía. **80 €**
- VIÑOLAS, A. & CARTAGENA, M.C.** 2003 REVISION DEL GENERO *PHYLAN* (Col.: Tenebrionidae: Dendarini). 96 pags, láminas fotos b/n. **36 €**
- VIVES, E.** 2001 ATLAS FOTOGRÁFICO DE LOS CERAMBICIDOS IBERO-BALEARES. 288 págs, 650 fotos color, mapas de distribución de todas las especies, tapas duras. Todas las especies fotografiadas. Obra completa a todo color. Incluye 261 especies. **105,18 €**

**CATÁLOGO COMPLETO EN www.entomopraxis.com
SOLICITE EL NUEVO CATÁLOGO DE MATERIAL ENTOMOLÓGICO. ENVÍO GRATUITO**