

NUEVOS DATOS SOBRE *ZONITIS FERNANCASTROI* PARDO ALCAIDE, 1950 EN EL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (COLEOPTERA, MELOIDAE)

José L. Ruiz

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

Resumen: Se aporta un nuevo registro de *Zonitis fernancastroi* Pardo Alcaide, 1950 en el sur de la Península Ibérica, en concreto de Nerja (provincia de Málaga), lo que amplía el área de distribución ibérica del taxon. Se ofrecen datos relativos al hábitat y trofismo de los imágos de la especie en dicha localidad y, por último, se exponen los caracteres morfológicos discriminantes entre *Z. fernancastroi* y *Zonitis flava* Fabricius, 1775, especialmente en lo concerniente a la genitalia masculina.

Palabras clave: Coleoptera, Meloidae, *Zonitis fernancastroi*, caracteres morfológicos, nuevo registro, distribución, Península Ibérica.

New data about *Zonitis fernancastroi* Pardo Alcaide, 1950 in the south of the Iberian Peninsula (Coleoptera, Meloidae)

Abstract: A new record of *Zonitis fernancastroi* Pardo Alcaide, 1950 is provided for the south of the Iberian Peninsula, more precisely from Nerja (Province of Malaga), thus expanding the known Iberian range of this taxon. Data concerning the habitat and trophic habits of this species in the recorded locality are presented. Also, discriminating morphological traits between *Z. fernancastroi* and *Zonitis flava* Fabricius, 1775 are presented, with special emphasis on the characters provided by the aedeagus.

Key words: Coleoptera, Meloidae, *Zonitis fernancastroi*, morphological traits, new record, distribution, Iberian Peninsula.

Introducción

Zonitis fernancastroi fue descrita por Pardo Alcaide (1950: 40-43) a partir de tres ejemplares procedentes de las localidades de Taurirt (holotipo macho; ver discusión) e Ixmoart (paratipo macho), ambas en el Marruecos nororiental, y según el propio autor, con dudas de Valencia (“alotipo” hembra), en el levante Ibérico. El holotipo fue obtenido de una hipnoteca eclosionada en Melilla y hallada en un concha vacía del molusco gasterópodo “*Helix (Cryptophalus) aspersus* Lin” (sic) [en la actualidad *Helix aspersa* (O.F. Müller, 1774) o *Cryptomphalus aspersus* (O.F. Müller, 1774), según autores], colectada en Taurirt (10 kms al norte de Melilla), donde habría nidificado un himenóptero Apoidea no social indeterminado (Pardo Alcaide, 1953: 89). Sin embargo, en la descripción original de la especie, Pardo Alcaide (1950: 42) aludía al molusco “*Leonía mamillare* Lmk.” (sic) = *Leonía mamillaris* (Lamarck, 1822), identificación que corrige posteriormente (Pardo Alcaide, 1953: 89), aunque aclara que el paratipo sí fue obtenido a partir de una hipnoteca ubicada en una concha de esta última especie de gasterópodo (Pardo Alcaide, 1953: 89).

Posteriormente, Pardo Alcaide (1954) da por válida la localidad de Valencia, considerada por él mismo como dudosa (Pardo Alcaide, 1950), apoyándose para ello en el estudio de dos ejemplares colectados en Cataluña, en concreto en las localidades de San Seguismond Montseny (provincia de Girona) y Torrellas de Foix (provincia de Barcelona), y atribuye a la especie una amplia distribución mediterránea occidental (Pardo Alcaide, 1954, 1956), aunque señala que en la Península Ibérica sólo es conocida de la regiones levantina y catalana.

En Marruecos parece mostrar una distribución más extensa, pero también con escasos registros: El Kureimat (cercanías de Mogador, actual Essaouira), Taurirt (*loc. typ.*) e Ixmoart (región de Melilla), Xauen (Rif occidental) y Marrakech (Pardo Alcaide, 1950, 1954; Kocher, 1956; Bologna & Moragues, 1994).

Asimismo Bologna & Moragues (1994) citan a *Z. fernancastroi* por vez primera para la fauna de Francia, de la localidad suoriental de Aude (Fontfroide), cercana a la costa mediterránea y relativamente próxima a las más septentrional registrada en España (provincia de Girona). Al mismo tiempo, estos autores añaden el registro del macizo de La Sagra (provincia de Granada, Andalucía) y los primeros para las Islas Baleares: Albufera (Mallorca) y Menorca (sin precisar localidad). Así, la cita de Baleares de *Zonitis ruficollis* Frivaldszky, 1877 expresada por Tenenbaum (1915), especie de coloración similar a *Z. fernancastroi* y conocida únicamente de Argelia y Oriente Próximo (E.g. Pardo Alcaide, 1954; Selander, 1987; Bologna, 1991; Bologna & Moragues, 1994), ha de ser con toda probabilidad errónea, debiendo referirse en realidad a la especie que nos ocupa (Bologna & Moragues, 1994).

En definitiva, y como acertadamente indican Bologna & Moragues (1994), los registros conocidos de la especie, aunque bastante dispersos, son muy escasos, y en la Península Ibérica se restringen únicamente a cuatro estaciones en la mitad oriental.

En el presente trabajo se aporta un nuevo registro ibérico y se compila la información corológica existente en el área ibero-balear. Se ofrecen datos sobre el hábitat en el que se halló la especie y trofismo observado en los adultos.



Fig. 1. Registros ibero-balears de *Zonitis fernancastroii*. Círculos negros: registros previos; cuadrado negro: nuevo registro; R: registro regional (Menorca). **Fig. 2.** Habitus de *Zonitis fernancastroii*, ejemplar hembra (Nerja, España). Longitud del ejemplar ilustrado: 13,6 mm.

Asimismo, se exponen los caracteres discriminantes entre *Z. fernancastroii* y *Zonitis flava* Fabricius, 1775, única especie ibérica del género *Zonitis* Fabricius, 1775 con la que podría ser confundida, especialmente con su formas melánicas, al objeto de facilitar el estudio de nuevos materiales o revisiones críticas de ejemplares integrados en colecciones.

Resultados y discusión

Recientemente, hemos tenido la oportunidad de coleccionar varios ejemplares de *Z. fernancastroii* en el término municipal de Nerja, localidad costera mediterránea situada en el extremo oriental de la provincia de Málaga. Con este nuevo registro, segundo para la Comunidad Autónoma Andaluza, se amplía la distribución ibérica de la especie, siendo a su vez el más meridional en el ámbito peninsular, situado unos 170 kms al sudoeste de la localidad más cercana registrada (La Sagra, noreste de Granada). En la Fig. 1 se representan las citas ibero-balears de la especie.

MATERIAL ESTUDIADO: *Zonitis fernancastroii*: 7 ej. (4 machos, 3 hembras), Alrededores de las Cuevas de Nerja (inicio del Carril de la Fuente del Esparto), Nerja, provincia de Málaga (España), altitud: 290 m, coordenadas U.T.M. 20SVF2469, 19-IV-2003, J.L. Ruiz leg. y col.

Formas melánicas de *Zonitis flava* (material de comparación): ESPAÑA: 1 ej., La Sagra (Granada), 2.200 m, 22-VII-1993, J. Pérez-López leg.; 5 ej., Nacimiento Río Castril, S0 de Castril (Granada), 12-VII-1991; J.L. Ruiz leg.; 1 ej., Fátima, S0 de Castril (Granada), 14-VII-1991; 4 ej., Haza Veedora, Nijar (Almería), 100 m, 12-V-1993, P. Barranco leg. Todos ellos en col. J.L. Ruiz. MARRUECOS: 1 ej., Mogador; 10 ej. Imi-n'Tanut, V-1912; 1 ej. Marraquesh, IV-1907, Escalera leg.; 4 ej., El Kureimat, V-1912, Escalera leg.; 1 ej. Amismir (Atlas), Escalera leg. Todos ellos A. Pardo Alcaide det., en col. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC, Madrid).

La localidad de captura de los ejemplares estudiados de *Z. fernancastroii* se sitúa en el piedemonte suroriental de la Sierra de Almajara, en el límite meridional del Parque Natural de las Sierras de Tejeda y Almajara, en las cercanías del Barranco del río Chillar. Los materiales geológicos que conforman la zona son, mayoritariamente, mármoles dolomíticos (calizas) del denominado manto de Almajara, unidad tectónica del complejo Alpujarride pertenecientes a la zona interna de la Cordillera Bética (véase Sanz de Galdeano, 1997). Bioclimáticamente se encuadra en el horizonte termomediterráneo inferior, con un ombroclima de tipo seco, y desde el punto de vista fitocorológico se ubica en la provincia bética, sector malacitano-almijarenses, subsector almijarenses (Rivas-Martínez, 1987; Rivas-Martínez *et al.*, 2002). La vegetación presente en la zona considerada se encuadra en la serie termomediterráneo, bético-algarviense, seca-subhúmeda, basófila de la encina, *Smilax mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. Los encinares climatófilos están muy poco desarrollados en esta zona y sólo se encuentran imbricados con comunidades edafófilas del *Cneoro-Buxetum balearicae* S., reconociéndose la faciación *buxetoso balearicae* de tales encinares que se desarrolla sobre mármoles dolomíticos, y que como primera etapa de sustitución desarrolla un espinar definido como subasociación *buxetosus balearicae*. El matorral de sustitución de este espinar está constituido por un aulagar edafófilo incluido en la asociación *Cisto clusii-Ulicetum rivasgodayanii*. Como taxones vegetales que imprimen carácter a la zona pueden destacarse, entre otros, *Buxus balearica* Lam., *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea* (Boiss.) Rivas Mart. Ex Güermes & M.B. Crespo, *Chamaerops humilis* L., *Pistacia lentiscus* L., *Cneorum tricoccum* L., *Cistus albidus* L., *Cistus clusii* Dunal in DC., *Rosmarinus officinalis* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Ulex parviflorus* subsp. *rivasgodayanus* Cubas, *Phlomis purpurea* L. y *Stipa*

tenacissima L. Asimismo, aparecen pinares de repoblación de *Pinus halepensis* Miller. Los datos expuestos sobre vegetación han sido extraídos de Nieto & Cabezudo (1988) y Nieto *et al.* (1989), donde figuran inventarios fitosociológicos detallados del área de captura reseñada.

Son escasísimos los datos básicos relativos a la biología o autoecología de *Z. fernancastroi*. Estos se reducen a los fenológicos inferidos a partir de las fechas de captura del escaso material conocido, que la sitúan entre los meses de abril y finales de junio (las fechas más tempranas se corresponden con las localidades de mayor meridionalidad), y a la descripción de la hipoteca ofrecida por Pardo Alcaide (1953), quien comenta que en la especie se da el fenómeno de diapausa hipnotecal, que puede alcanzar los dos años, al igual que observó Cros (1928a, 1928b) en *Z. immaculata* (Olivier, 1789) y *Z. flava* Fabricius, 1775. Los ejemplares estudiados no mostraban desgaste tegumentario, lo que sería indicativo de su reciente emergencia; así, esta población sería de aparición temprana (mediados de abril).

Hasta el momento, no ha sido señalada planta nutricia alguna para los imagos de la especie. Los individuos de Nerja (Málaga) fueron observados entre las 10:30 y las 12:30 h. (h.s.), en su totalidad sobre inflorescencias todavía inmaduras de *Teucrium polium* L. (familia Lamiaceae), especie de labiada aromática que conforma matas de bajo porte, propia de sustratos calizos y relativamente abundante en la zona, en pequeños claros entre el matorral. Es posible que pueda realizar la puesta bajo dichas inflorescencias, como realizan otras especies mediterráneo-occidentales del género, principalmente en compuestas con aspecto de cardo (Asteraceae), umbelíferas (Apiaceae) y dipsacáceas (Dipsacaceae) (véase e.g. Cros, 1928b; Saz, 1945; Pardo Alcaide, 1955, 1956; Bologna, 1991).

El tamaño señalado para la especie por Pardo Alcaide (1950, 1956) oscila entre 7-11 mm. Los ejemplares estudiados presentan una longitud comprendida entre 7,8-13,6 mm (media= 9,81 mm; n= 7), observándose, aún a pesar del escaso tamaño de muestra, diferencias de tamaño considerables entre machos (7,8-8,5 mm; media= 8,1 mm; n= 4) y hembras (9,9-13,6 mm; media= 12,1 mm; n= 3). Los ejemplares estudiados se muestran homogéneos en cuanto a morfología externa y cromatismo se refiere, pues aparte de las diferencias de tamaño señaladas, sólo se observan ligeras variaciones en la densidad del punteado de cabeza y pronoto.

En la Península Ibérica, el género *Zonitis* está representado por tres especies: *Zonitis immaculata* (Olivier, 1789), *Z. fernancastroi* y *Z. flava* (Pardo Alcaide, 1956; Bologna, 1991). La primera, de distribución sudeuropeo-mediterránea, se separa sin dificultad de las dos restantes por presentar el prosternon netamente prolongado en punta alargada entre las coxas anteriores, mientras que *Z. fernancastroi* y *Z. flava* no muestran tal prolongación (e.g. Pardo Alcaide, 1954, 1956; Bologna, 1991). Así, entre los representantes ibéricos del género, *Z. fernancastroi* solo puede ser confundida con *Z. flava*, especie de amplia distribución centroasiática-europeo-mediterránea (Pardo Alcaide, 1954, 1956; Selander, 1987; Bologna, 1991, 1994).

Z. fernancastroi presenta una facies característica, con el cuerpo enteramente negro, a excepción del pronoto,

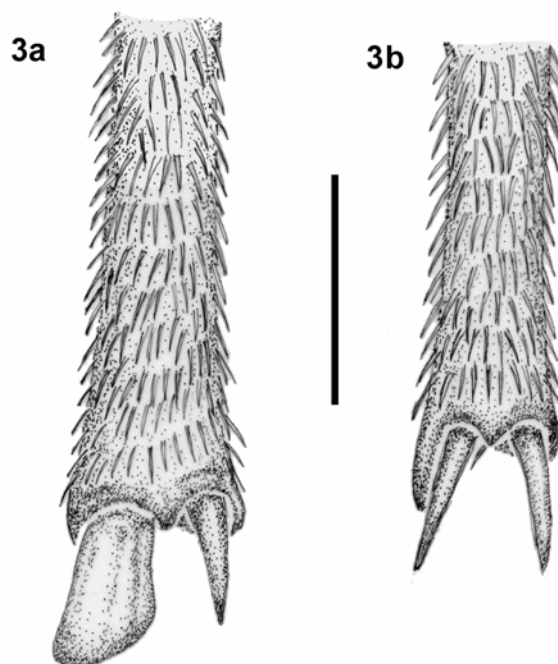


Fig. 3. Espinas apicales de la metatibia derecha, en visión ventral, de: a) *Zonitis flava* (Castril, España); b) *Zonitis fernancastroi* (Nerja, España). Escala: 0,2 mm.

rojizo anaranjado (Fig. 2), sin que por el momento se conozcan o hayan sido descritas otras variedades cromáticas (Pardo Alcaide, 1950, 1956). Como señalaron Pardo Alcaide (1954, 1956) y Bologna & Morales (1994), es probable que un número indeterminado de citas de la Península Ibérica de formas melánicas de *Z. flava*, (e.g. Laporte De Castelnau, 1840; Salvañá Comas, 1870; Escherich, 1897; López-Neyra, 1914; Fuente, 1933; Español, 1935; Docavo, 1987), muy parecidas o similares cromáticamente a *Z. fernancastroi*, en realidad deban referirse a esta última especie.

Ambos taxones se separan, principalmente, por presentar *Z. fernancastroi* la espina metatibial externa normal, no espatuliforme y semejante en longitud a la interna, mientras que en *Z. flava* ésta es espatuliforme, más larga y gruesa que la interna y cortada en bisel en el extremo (Fig. 3; véase igualmente Pardo Alcaide, 1954: 86-87, 1956: 15-16; Bologna & Moragues, 1994: 371). La coloración es extremadamente variable en *Z. flava*, desde enteramente ocrácea hasta prácticamente negra por completo, mientras que es uniformemente bicolor en *Z. fernancastroi*. La armadura genital masculina presenta igualmente diferencias destacables: el ápice de la vaina parameral en *Z. fernancastroi* muestra un aspecto digitiforme, ensanchada en el extremo y no aplanada lateralmente, siendo en *Z. flava* netamente ensanchada en su extremidad y comprimida lateralmente, lo que le confiere un aspecto más o menos espatuliforme; falobase menos convexa en *Z. fernancastroi*; y, por último, extremo distal del lóbulo medio de *Z. fernancastroi* redondeado y con una pilosidad espiniforme corta, conspicua, y abundante, mientras que en *Z. flava* la región distal de dicho lóbulo es subcuadrangular y los pelos espiniformes son más escasos y de distribución más

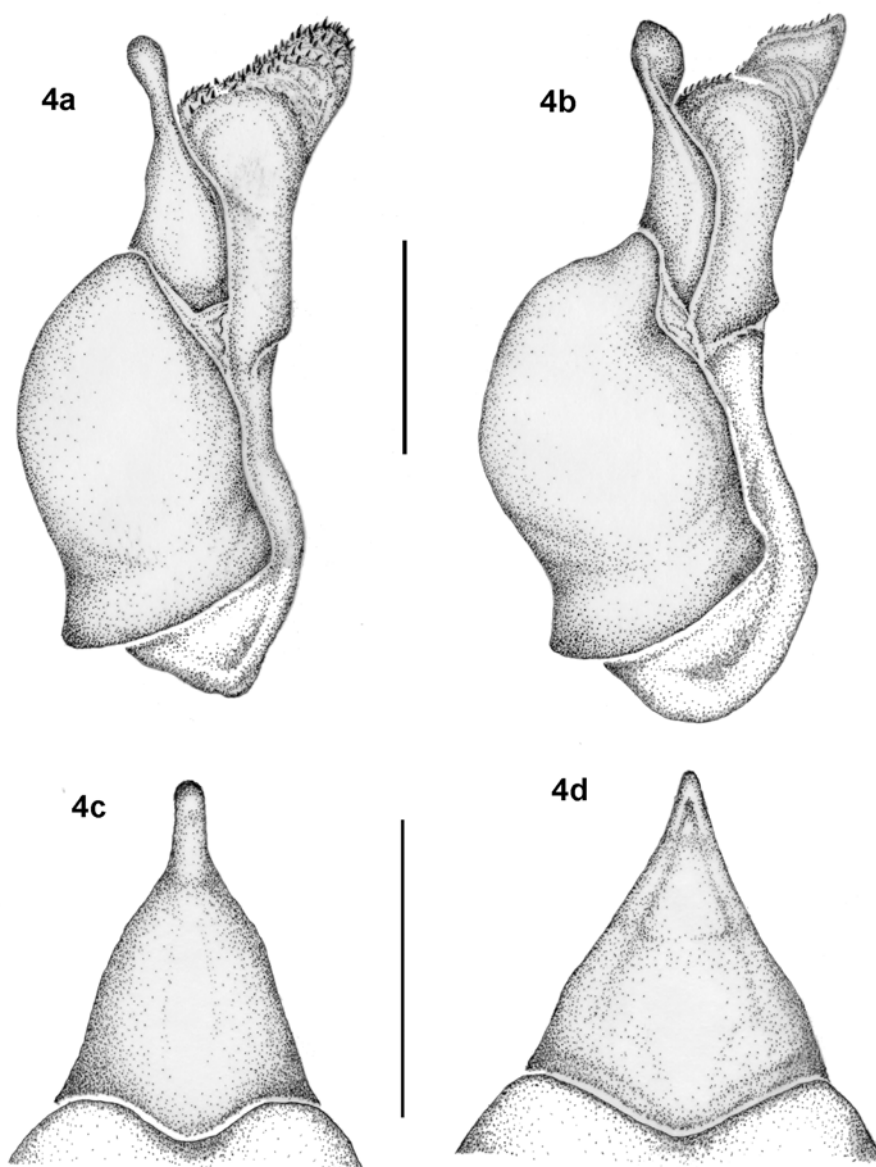


Fig. 4. Genitalia (a y b), en visión lateral, de: a) *Zonitis fernancastroi* (Nerja, España); b) *Zonitis flava* (Castril, España). Vaina parameral (c y d), en visión dorsal, de: c) *Zonitis fernancastroi* (Nerja, España); d) *Zonitis flava* (Castril, España). Escala: 0,3 mm.

restringida a la región apical (Fig. 4). Esta pilosidad es, en ocasiones, difícilmente observable (x50), pues se inserta a modo de rásputa en el área membranosa apical del citado lóbulo, la cual normalmente se encuentra retraída.

Teniendo en cuenta lo expresado, se hace necesaria una revisión crítica de los registros de las variedades melánicas de *Z. flava*, así como una intensificación de los muestreos y estudio de nuevos materiales a fin de dirimir la distribución de la especie en la Península Ibérica, donde por el momento parece ocupar, de forma exclusiva, la mitad oriental.

Por último, cabe realizar una breve aclaración relativa a la localidad típica de *Z. fernancastroi*. Así, Pardo Alcaide (1950: 42) indica textualmente: “Localidad: Holotipo, Melilla! IV-1949. Obtenido de una hipoteca hallada en una concha vacía de *Leonia mamillare* Lmk. procedente de Taurirt” (*sic*). Podría entenderse, según este comentario, que la localidad tipo de la especie es Melilla. Así lo asume Kocher (1956: 75), que al referirse a esta especie señala “Région de Melilla (loc. cl.)” (*sic*). Por su parte, Bologna

& Moragues (1994) referencian la localidad de (*sic*) “Tuarirt” (= Taurirt, posible *lapsus calami*) como *locus typicus* de la especie. Al objeto de clarificar esta cuestión, y atendiendo a lo dispuesto en el artículo 76.1.1 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, 2000) cuyo tenor literal es el siguiente “si la captura o la recolección se produjo tras un transporte por medios artificiales, la localidad tipo es el lugar desde donde el tipo portanombre o su progenitor salvaje iniciaron su viaje anormal”, la localidad tipo de *Z. fernancastroi* es, por tanto, Taurirt [como señalaron Bologna & Moragues (1994), aunque con grafía incorrecta], pues en ella se recolectó la concha que contenía la hipoteca de la que eclosionó el holotipo, que si bien se encuentra localizada geográficamente en la “región” de Melilla [10 km al norte de esa localidad española, en la cabila o territorio tribal de Beni Sicar, Marruecos nororiental, véase Pardo Alcaide (1950: 74)], no ha de ser entendido tal ámbito geográfico en su conjunto como localidad tipo de la especie.

Agradecimiento

Al Dr. Mario García-París (Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C., Madrid) por su inestimable apoyo, desde hace ya varios años, en el estudio de los Meloidae ibero-marroquíes. A las Dras. Carolina Martín, Isabel Izquierdo y Mercedes París que nos facilitaron el estudio de Meloidae de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC, Madrid). A D. Juan de Ferrer Andreu (Algeciras, Cádiz), Dr. Pablo Barranco (Almería) y D. Manuel Baena (Córdoba) por su constante y entusiasta ayuda.

Bibliografía

- BOLOGNA, M. A. 1991. *Fauna d'Italia. XXVIII. Coleoptera Meloidae*. Ed. Calderini. Bologna. 541 pp.
- BOLOGNA, M.A. 1994. I Meloidae della Grecia (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*, **25**, Suplemento: 1-119.
- BOLOGNA, M. A. & G. MORAGUES 1994. *Zonitis fernancastroi* Pardo, espèce nouvelle pour la faune de France, et données faunistiques sur *Zonitis nana* Ragusa (Coleoptera, Meloidae). *Nouv. Revue Ent. (N.S.)*, **10** (4) [1993]: 369-373.
- COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Cuarta Edición (versión española)*. The International Trust for Zoological Nomenclature. Madrid. xxix + 156 pp.
- CROS, A. 1928a. Essai sur la forme contractée (hypnothèque ou pseudonymphé) des larves des Meloidae. *Ann. Soc. ent. France*, **17**: 27-58.
- CROS, A. 1928b. Etudes biologiques sur les *Zonitis* (Meloidae). *Encycl. Ent., Coleoptera*, (B), **3**: 7-34, 1 tab.
- DOCAVO, I. (Coord.). 1987. *La entomofauna del Monte de Porta-Coeli*. Edicions Alfons el Magnànim. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació. Paterna (Valencia). 188 pp., 28 láms.
- ESCHERICH, K. 1897. Revision der palaearktischen Zonitiden, einer Unterfamilie der Meloiden. *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Bunn*, **35**: 96-132.
- ESPAÑOL, F. 1935. Coleópteros nuevos para la fauna catalana. *Bol. Soc. ent. Esp.*, **17** [1934]: 79-81.
- FUENTE, J. M. DE LA 1933. Meloidae. Catálogo sistemático-geográfico de Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (pars.). *Bol. Soc. ent. Esp.*, **16**: 45-49.
- KOCHER, L. 1956. Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. V. Hétéromères (Tenebrionides excepts). *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien (série zoologie)*, **10**: 1-107.
- LAPORTE DE CASTELNAU, M.F.L. 1840. *Histoire Naturelle des Insectes Coléoptères*. Vol. 2. En: *Histoire Naturelle des Animaux Articulés, Annelides, Crustacés, Arachnides, Myriapodes et Insectes*. Duméril, P., ed. Paris. 564 pp., 38 láms.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R. 1914. Claves dicotómicas para la determinación de los meloideos indígenas. *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*, **14**: 461-475.
- NIETO, J. M. & B. CABEZUDO 1988. Series de vegetación climatófilas de las Sierras de Tejeda y Almijara (Málaga-Granada; España). *Acta Botánica Malacitana*, **13**: 229-260.
- NIETO, J. M., B. CABEZUDO & M. M. TRIGO 1989. Series de vegetación edafófilas de las Sierras de Tejeda y Almijara (Málaga-Granada; España). *Acta Botánica Malacitana*, **14**: 161-170.
- PARDO ALCAIDE, A. 1950. *Contribución al conocimiento de la fauna entomológica marroquí. III*. Instituto General Franco. Publicaciones fuera de serie. Tetuán. 74 pp.
- PARDO ALCAIDE, A. 1953. Sobre los primeros estados evolutivos de algunos meloideos marroquíes. *Tamuda*, **1**: 87-93.
- PARDO ALCAIDE, A. 1954. Nota sobre algunos coleópteros euroafricanos. *Eos*, **30**: 81-87.
- PARDO ALCAIDE, A. 1955. Contribución al conocimiento de la fauna entomológica marroquí. VI. Coleópteros del valle inferior del Uad Muluya. *Tamuda*, **3**: 39-74, 1 mapa.
- PARDO ALCAIDE, A. 1956. Analectas entomológicas. V. Los *Zonitis* de la fauna Ibérica (Col. Meloidae). *Graellsia*, **14**: 13-19.
- 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.
- SALVAÑA COMAS, J. M. 1870. *Apuntes para la geografía y fauna entomológica de Mataró*. Imp. Gregorio Juste. Madrid. 44 pp.
- SANZ DE GALDEANO, C. 1997. *La zona interna bético-rifeña*. Colección Monográfica Tierras del Sur. Editorial Universidad de Granada. Granada. 316 pp.
- SAZ, E. 1945. La puesta de huevos de *Zonitis immaculata* Ol. *Graellsia*, **3**: 120-123.
- SELANDER, R.B. 1987. The type-species of *Zonitis* Fabricius and the synonymies of *Z. flava* Fabricius and *Z. ruficollis* Frivaldszky. *Dtsch. ent. Z., N. F.*, **34** (4-5): 341-350.
- TENENBAUM, S. 1915. *Fauna Koleopterologiczna wysp Balearskich*. Z Pracowni Biologicznej T.M.P. Warszawa. 150 pp.