
Babosas terrestres (Mollusca, Gastropoda) de la Regió de Murcia (SE España)

V. Borredà & A. Martínez–Ortí

Borredà, V. & Martínez–Ortí, A., 2014. Babosas terrestres (Mollusca, Gastropoda) de la Regió de Murcia (SE España). *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 12: 1–12.

Abstract

Terrestrial slugs (Mollusca, Gastropoda) from Murcia (SE Spain).— This study examines the few citations about terrestrial slugs from Murcia (SE Spain) and adds data from our own surveys. We provide a systematic checklist of the species of terrestrial slugs known from Murcia (SE Spain) and comment on the most significant species: *Deroceras nitidum*, *Arion gilvus* and *A. lusitanicus* s. l.

Key words: Molluscs, Slugs, Biodiversity, Murcia, Spain.

Resumen

Babosas terrestres (Mollusca, Gastropoda) de la Regió de Murcia (SE España).— Se recopilan las escasas citas bibliográficas disponibles de babosas terrestres en la Regió de Murcia (SE España) y se añaden los datos de prospecciones propias. Se elabora una lista sistemática para resumir todas las especies conocidas de babosas terrestres de Murcia, con comentarios sobre las más significativas: *Deroceras nitidum*, *Arion gilvus* y *A. lusitanicus* s. l.

Palabras clave: Moluscos, Babosas, Biodiversidad, Murcia, España.

Received: 3/01/14; Conditional acceptance: 20/01/14; Final acceptance: 22/01/14

V. Borredà & A. Martínez–Ortí, Museu Valencià d'Història Natural e ÌBiotaxa, L'Hort de Feliu–Alginet, Apdo. 8460, 46018 Valencia (España).

Corresponding author: A. Martínez–Ortí. E–mail: amorti@uv.es

Introducció

El conocimiento de las babosas terrestres de la Región de Murcia es escasísimo. Únicamente hay referencias a las mismas en Cánovas (1875), Gasull (1975) y Borredà (1996, 1998). Dadas las condiciones xéricas de la zona, con precipitaciones anuales inferiores a 400 mm en casi todo el territorio murciano y temperaturas bastante elevadas, se trata de unos animales poco comunes a excepción de zonas agrícolas donde las condiciones ambientales son más favorables debido al riego y algunas zonas montañosas, boscosas, de mayor humedad como sierra Espuña y el macizo de Revolcadores.

Cánovas (1875) estudia los moluscos de Lorca y menciona *Limax agrestis* y *Amalia gagates*. Seguramente se trata de *Deroceras reticulatum* (O. F. Müller, 1774) y *Milax gagates* (Draparnaud, 1801) respectivamente, según la nomenclatura actual Gasull (1975) cita las siguientes especies en la provincia de Murcia: *Milax gagates*, *M. nigricans* (Schulz, 1836), *Lehmannia valentiana* (Férussac, 1823), *Limacus flavus* (Linnaeus, 1758), *D. reticulatum* y *Testacella maugei* Férussac, 1819. Borredà (1996) aumenta considerablemente las localidades muestreadas y la lista de especies, a las que se añaden *Deroceras laeve* (O. F. Müller, 1774) y *D. nitidum* (Morelet, 1845). Por último, Borredà (1998) cita *Arion lusitanicus* s. l., como *Arion lusitanicus* “forma f” en cañada de la Cruz, sierra de Revolcadores.

Material y métodos

Las citas bibliográficas referidas se han ampliado gracias a visitas posteriores. En conjunto se han recopilado datos de 39 localidades, que han proporcionado 59 observaciones de babosas en la región de Murcia (anexo). Cinco localidades son nuevas con datos inéditos. El material de los autores se conserva en el Museu Valencià d’Història Natural de Alginet (Valencia).

Resultados y discusión

Como resultado de las recolecciones más recientes se ha añadido una especie a la fauna de babosas de Murcia: *Arion gilvus* Torres–Mínguez, 1925.

La lista de las babosas murcianas incluye por lo tanto 10 especies:

Familia Agriolimacidae Wagner, 1935

Deroceras laeve (O. F. Müller, 1774)

Deroceras reticulatum (O. F. Müller, 1774)

Deroceras nitidum (Morelet, 1845)

Familia Limacidae Rafinesque, 1815

Lehmannia valentiana (Férussac, 1823)

Limacus flavus (Linnaeus, 1758)

Familia Milacidae Ellis, 1926

Milax gagates (Draparnaud, 1801)

Milax nigricans (Schultz, 1836)

Familia Arionidae Gray, 1840

Arion gilvus Torres–Mínguez, 1925

Arion lusitanicus auct. non Mabille, 1868 (o *A. lusitanicus* s. l.)

Familia Testacellidae Gray, 1840

Testacella maugei Férussac, 1819



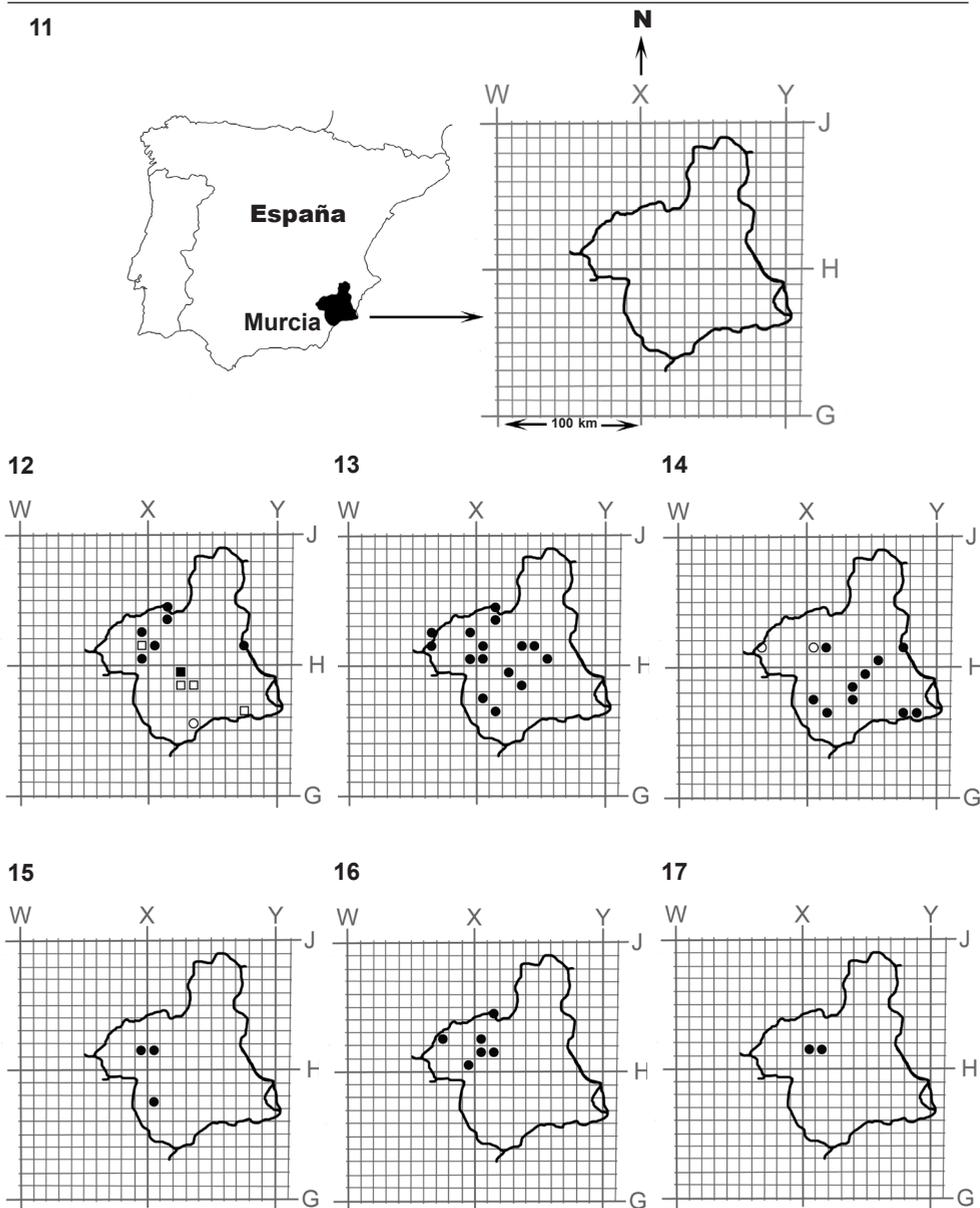
Figs. 1–10. Babosas de la Regió de Murcia (Espanya): 1. *Deroceras laeve*; 2. *D. reticulatum*; 3. *D. nitidum*; 4. *Lehmannia valentiana*; 5. *Milax gagates*; 6. *M. nigricans*; 7. *Limacus flavus*; 8. *Arion gilvus*; 9. *A. lusitanicus* s.l.; 10. *Testacella maugaei* (fotografia de B. Amarante Rodríguez).

Figs. 1–10. Slugs from Murcia (Spain): 1. *Deroceras laeve*; 2. *D. reticulatum*; 3. *D. nitidum*; 4. *Lehmannia valentiana*; 5. *Milax gagates*; 6. *M. nigricans*; 7. *Limacus flavus*; 8. *Arion gilvus*; 9. *A. lusitanicus* s.l.; 10. *Testacella maugaei* (photo by B. Amarante Rodríguez).

Se muestra la imagen de cada especie (figs. 1–10) así como el correspondiente mapa de distribución de localidades de recolección (figs. 11–17). La mayor parte de los taxones que han sido citados o encontrados por los autores en la provincia de Murcia son comunes y a menudo están ligados a la acción antrópica que les proporciona la humedad necesaria en estas zonas tan xéricas (regadío de huertas y jardines). Son de amplia distribución en la península ibérica o incluso en Europa y norte de África, pero consideramos de interés comentar algunos aspectos de las siguientes especies, de distribución más restringida (endemismos ibéricos) o de dudosa adscripción.

Deroceras nitidum Morelet, 1845 (figs. 3, 12)

La historia taxonómica de *D. nitidum* ha sido descrita por Castillejo et al. (1989, 1993), y posteriormente por Garrido (1995). En 1845, Morelet describió esta especie a partir de



Figs. 11–17. 11. Mapas de distribución geogràfica en la zona estudiada: 12. *Deroceras leafe* (●), *D. nitidum* (○), *Testacella maugaei* (□), *Arion gilvus* (■); 13. *D. reticulatum* (●); 14. *Milax gagates* (●), *A. lusitanicus* s.l. (○); 15. *M. nigricans* (●); 16. *Lehmannia valentiana* (●); 17. *Limacus flavus* (●).

Figs. 11–17. 11. Map of geographical distribution in the study area: 12. *Deroceras leafe* (●), *D. nitidum* (○), *Testacella maugaei* (□), *Arion gilvus* (■); 13. *D. reticulatum* (●); 14. *Milax gagates* (●), *A. lusitanicus* s.l. (○); 15. *M. nigricans* (●); 16. *Lehmannia valentiana* (●); 17. *Limacus flavus* (●).

ejemplares portugueses de las sierras de Caldeirão y Monchique. En 1964, Altena, a partir de dos ejemplares negros procedentes de Sierra Nevada, describió una nueva especie, *D. hilbrandi*. Castillejo et al. (1993), comparando topotipos de *D. hilbrandi* con nuevo material de este taxón procedente de la sierra de Cazorla, y con topotipos de *D. nitidum* portugueses, llegan a la conclusión de que se trata de la misma especie, que en las sierras portuguesas muestra un color más claro, y por razones de prioridad proponen que la designación de ambas variedades sea *D. nitidum*.

Debemos señalar que las poblaciones andaluzas que nosotros conocemos están compuestas por individuos negros, del tipo de los que Altena denominó *D. hilbrandi*, pero en la sierra del Cantal, en Lorca, al sur de la provincia de Murcia, recolectamos un individuo de color más claro (café) y con unos apéndices que recuerdan a los figurados por Castillejo et al. (1989) y Rodríguez et al. (1993) para ejemplares del sur de Portugal. A falta de más datos, este hecho parece apoyar la idea de Castillejo et al. (1993) en cuanto a la coespecificidad de *D. hilbrandi* y *D. nitidum*. Se trata de un endemismo del sur de la península ibérica.

Arion gilvus Torres–Mínguez, 1925 (figs. 8, 12)

Esta especie fue descrita en 1925 por el malacólogo catalán Alexandre Torres–Mínguez, a partir de ejemplares de Mandol (Tarragona). Como indican Castillejo & Rodríguez (1991) y Garrido et al. (1992, 1995), dicho topónimo no existe en Tarragona, y el de mayor similitud fonética es Pàndols, que identifica una sierra cercana a Gandesa).

Estos autores (y nosotros también) han recogido en esta sierra de Pàndols unos ejemplares cuyo aspecto y genitalia se ajustan muy bien a los caracteres descritos por Torres–Mínguez (1925), que excepcionalmente figuró la genitalia de sus especímenes. El taxón nominal de este malacólogo catalán tuvo escasa difusión y permaneció olvidado hasta que fue rehabilitado por Castillejo y su equipo en los trabajos antes referidos.

A. gilvus es una buena especie. Las diferencias en la genitalia con otras formas del complejo *Arion subfuscus* harían muy difícil sino imposible la fecundación entre ellas, por lo que el aislamiento reproductivo, condición necesaria para considerarlas especies distintas, quedaría garantizado. En la península ibérica, el complejo *A. subfuscus* estaría integrado hasta el momento por las siguientes especies (Garrido, 1995): *Arion subfuscus* s. s. (Draparnaud, 1805) de algunas localidades pirenaicas; *Arion molinae* Garrido, Castillejo e Iglesias 1995 del Pirineo y Prepirineo catalán; *Arion iratii* Garrido, Castillejo e Iglesias 1995 y *Arion lizarrustii* Garrido, Castillejo e Iglesias 1995, ambas de Navarra y *A. gilvus* del nordeste peninsular; además de *Arion ponsi* Quintana, 2007, de Menorca (Baleares) (Quintana, 2007).

A. gilvus se diferencia de los grandes ariónidos [*A. lusitanicus* s. l., *A. rufus* (Linnaeus, 1758) y *A. ater* (Linnaeus, 1758)], por la genitalia, además del tamaño mucho mayor de estos. Se diferencia claramente de los dos últimos por la genitalia, y menos claramente del primero, con cuyos ejemplares juveniles o inmaduros, bandeados, se podría confundir. Se puede diferenciar sin embargo, por los finos tubérculos de *A. gilvus*, y su orla anaranjada mucho más fina que la de *A. lusitanicus* que puede poseer además, orlas de otros colores y lineolas negras.

La distinción respecto a las especies peninsulares de pequeño tamaño y de distribución cercana [*A. intermedius* (Normand, 1852), *A. anthracius* Bourguignat, 1866, *A. hortensis* Férussac, 1819, y *A. distinctus* Mabille, 1868], la da fundamentalmente el propio tamaño, además de diferencias en la genitalia. Respecto a *A. hispanicus* Simroth, 1866, que es algo más grande que las especies nombradas, se diferencia por la coloración negruzca de esta, además de las características de los órganos reproductores.

Se considera un endemismo del nordeste de la península ibérica. Se trata de una especie mediterránea bien adaptada a las condiciones xéricas de esta zona. Su núcleo principal, con numerosas localidades de captura y abundancia de individuos en ambientes diversos se localiza en el sur de la provincia de Valencia y norte de Alicante. En otros lugares las recolecciones han sido escasas, y siempre en áreas de poca influencia antrópica. Es de

notar la escasez de recolecciones en la provincia de Castellón. Tal vez haya dos poblaciones disjuntas (Borredà, 1994), una centrada en el sur de Valencia y norte de Alicante, prolongándose hacia Albacete, y otra en el sudoeste de Tarragona (siempre en el margen derecho del Ebro), norte de Castellón y este de Teruel. No existen diferencias anatómicas entre los ejemplares de dichas poblaciones. La población hallada por los autores en Sierra Espuña es la más meridional que se conoce de este taxón (fig. 12).

Arion lusitanicus auct. non Mabile, 1868 (*A. lusitanicus* s. l.) (figs. 9, 14)

Los dos pequeños ejemplares encontrados en las localidades de cañada de la Cruz (sierra de Revolcadores) y Cehegín presentaban marcadas características juveniles, sin traza todavía de aparato reproductor, y medían respectivamente 6 y 7 mm, siendo imposible su determinación específica, pero analizando cuidadosamente su morfología externa, con tubérculos dorsales gruesos, creemos que se trata de ejemplares de algún gran *Arion*, siendo ambos muy parecidos, por lo que podrían ser de la misma especie aunque no lo podemos afirmar con seguridad. Podría tratarse de *A. lusitanicus* (s. l.), o “complejo *A. lusitanicus*”. Castillejo & Rodríguez (1993) y Castillejo (1997) redescubrieron *A. lusitanicus* a partir de topotipos de la sierra da Arrábida en Portugal y llegaron a la conclusión de que esta forma portuguesa es diferente de la forma considerada “tradicionalmente” como *A. lusitanicus* s. l. que está en expansión por Europa constituyendo una seria plaga en huertos y jardines del centro, norte y este del continente, incluyendo las islas Británicas. Se trata de la llamada *spanish slug* o *killer slug*. Falkner et al. (2002) propusieron la denominación *Arion vulgaris* (Moquin–Tandon, 1855) para esta forma que está invadiendo Europa.

Borredà (1998) describe seis “formas geográficas” de *A. lusitanicus* s. l. en el este de la península ibérica. Por ubicación, los ejemplares murcianos pertenecerían a la forma “f”. Es muy probable que en la península ibérica y en parte de Europa este complejo *A. lusitanicus* esté compuesto por un buen número de taxones diferentes pero la cuestión está aún por resolver. Por lo tanto nos referiremos a nuestros ejemplares como *A. lusitanicus* auct. non Mabile, 1868, o mejor y más brevemente como *A. lusitanicus* s. l.

Agradecimientos

A nuestros buenos amigos Dr. Fernando Robles, Vicent Escutia, Antonio López Alabau, Juan Salvador Espín, Miguel Ángel Collado, Joaquín Blasco y Miguel Cánovas García, que nos han acompañado en nuestras prospecciones y en algunos casos nos han proporcionado ejemplares recolectados por ellos mismos.

Referencias

- Altena, C. O., 1964. Notes sur limaces. 9. Description d'une nouvelle espèce de *Deroceras* des environs de Granade. *Zoologische Mededelingen*, 39: 45–47.
- Borredà, V., 1994. Datos sobre la distribución geográfica de *Arion gilvus* Torres–Mínguez 1925 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). *Resúmenes X Congreso Nacional de Malacología, Barcelona*: 143–144.
- 1996. Pulmonados desnudos (Mollusca: Gastropoda: Pulmonata) del este de la Península Ibérica. Tesis doctoral, Universitat de València.
 - 1998. *Arion lusitanicus* Mabile, 1868 en el este de la Península Ibérica. *Iberus*, 16(2): 1–10.
- Castillejo, J., 1997. Las babosas de la familia Arionidae Gray, 1840 en la Península Ibérica e Islas Baleares. Morfología y distribución (Gastropoda, Pulmonata, Terrestria nuda). *Revista Real Academia Galega de Ciencias*, XVI: 51–118.

- Castillejo, J., Garrido, C. & Iglesias, J., 1993. Remarks on some agriolimacids from Spain (Gastropoda, Pulmonata, Agriolimacidae). *Basteria*, 57: 173–191.
- Castillejo, J. & Rodríguez, T., 1991. *Babosas de la Península Ibérica y Baleares. Inventario crítico, citas y mapas de distribución* (Gastropoda, Pulmonata, *terrestria nuda*). Servicio de Publicaciones, Universidade de Santiago de Compostela.
- 1993. Las especies del género *Arion* Férussac 1819 en Portugal (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). *Graellsia*, 49: 17–37.
- Castillejo, J., Rodríguez, T. & Outeiro, A., 1989. Portuguese slugs, II. *Deroceras nitidum* and the *Deroceras lombricoides* group of forms (Gastropoda, Pulmonata, Agriolimacidae). *Journal of Conchology*, 33: 233–254.
- Cánovas, F., 1875. Apuntes para la fauna malacològica de Lorca y sus zonas limítrofes. *Hojas Malacològicas Hidalgo*, 9: 34–39.
- Falkner, G., Ripken, T. & Falkner, M., 2002. *Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie*. Publications scientifiques du Musée d’Histoire Naturelle, París.
- Garrido, C., 1995. Estudio taxonómico de la Fauna de Pulmonados Desnudos Ibéricos (Mollusca: Gastropoda). Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela.
- Garrido, C., Castillejo, J. & Iglesias, J., 1992. The *Arion subfuscus* complex in the North-Eastern part of the Iberian peninsula, with redescription of *Arion gilvus* Torres Mínguez, 1925 and report of spermatophores found in *A. intermedius* (Normand, 1852) [Pulmonata: Arionidae]. *Abstract of 11th International Congress of Malacology, Siena*: 423–424.
- 1995. The *Arion subfuscus* complex in the eastern part of the Iberian Peninsula, with redescription of *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805). *Archiv für Molluskenkunde*, 124(1/2): 103–118.
- Gasull, L., 1975. Fauna malacològica terrestre del Sudeste Ibérico. *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares*, 20: 1–155.
- Quintana, J., 2007. Un nuevo molusco terrestre para la fauna balear, *Arion (Mesarion) ponsi* sp. nov. (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae). *Spira*, 2(3): 139–146.
- Rodríguez, T., Hermida, J. & Outeiro, A., 1993. La familia Agriolimacidae (Gastropoda, Pulmonata) en Portugal continental. *Iberus*, 11(2): 35–44.
- Torres–Mínguez, A., 1925. Notas malacològicas, VII. Cuatro nuevos *Arion* ibéricos y dos nuevos Limácidos de Guinea. *Butlletí de la Institució Catalana d’Història Natural*, 2(V): 229–243.

Anexo. Especies y localidades de recolección de las babosas en Murcia, procedentes de la bibliografía y de recolecciones posteriores. Las unidades de medida para las coordenadas son grados decimales y para la altitud (A) e incertidumbre (I) metros: N. Número de ejemplares.

Annex. Species and localities of slugs in Murcia (Spain), both from the literature and new collections. Geographic coordinates are in decimal degrees and altitude (A) and uncertainty (I) in meters: N. Number of specimens.

| Especie | N | Localidad | Latitud | Longitud | I | A | Fecha | Hábitat | Referencia | UTM |
|------------------------------|---|---------------------------------|-----------|-----------|-------|-----|------------|---------------|----------------|-----------|
| <i>Deroceras laeve</i> | 3 | La Encarnación, río Quípar | 38,027964 | -1,889083 | 1.414 | 700 | 12/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SWH9709 |
| <i>Deroceras laeve</i> | 3 | Cehegín, fuente El Abad | 38,080777 | -1,762864 | 1.414 | 600 | 13/06/1993 | pantano | Borredà (1996) | 30SXH0815 |
| <i>Deroceras laeve</i> | 5 | Cehegín, río Argos | 38,09927 | -1,808171 | 1.414 | 500 | 13/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0417 |
| <i>Deroceras laeve</i> | 3 | Valentin, río Argos | 38,224202 | -1,691894 | 1.414 | 600 | 14/06/1993 | pantano | Borredà (1996) | 30SXH1431 |
| <i>Deroceras laeve</i> | 5 | Moratalla, río Benamor | 38,208915 | -1,966291 | 1.414 | 900 | 14/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SWH9029 |
| <i>Deroceras laeve</i> | 2 | Pantano del Cenajo | 38,377877 | -1,734924 | 1.414 | 600 | 14/06/1993 | chopera | Borredà (1996) | 30SXH1048 |
| <i>Deroceras laeve</i> | 7 | Santomera, entrada Antonia | 38,070833 | -1,033448 | 1.414 | 150 | 29/04/1995 | limoneros | Borredà (1996) | 30SXH7215 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Lorca | 37,623100 | -1,698080 | 7.071 | | | | Cánovas (1875) | 30SXG16 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Mula, la Ceña | 38,161000 | -1,460290 | 7.071 | | 01/12/1967 | depósito agua | Gasull (1975) | 30SXH31 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Baños de Archena, río Segura | 38,159400 | -1,346190 | 7.071 | | 04/12/1967 | orilla | Gasull (1975) | 30SXH41 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Alcantarilla | 38,067700 | -1,234270 | 7.071 | | 24/11/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXH50 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Alhama, molino de Espuña | 37,890700 | -1,465940 | 7.071 | | 24/11/1972 | | Gasull (1975) | 30SXG38 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Lorca, ctra. a Fuensanta | 37,714400 | -1,809930 | 7.071 | | 25/11/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXG07 |

Anexo. (Cont.)

| Especie | N | Localidad | Latitud | Longitud | I | A | Fecha | Hàbitat | Referencia | UTM |
|------------------------------|----|--|-----------|-----------|-------|-------|------------|-------------------------------|----------------|-----------|
| <i>Deroceras reticulatum</i> | | Totana, ermita Sta Eulalia | 37,800600 | -1,467810 | 7.071 | 650 | 02/12/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXG38 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 4 | Cehegín, río Argos | 38,099154 | -1,796768 | 1.414 | 500 | 02/11/1991 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0517 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 4 | Cañada de la Cruz, macizo Revolcadores | 38,067034 | -2,276089 | 1.414 | 1.300 | 12/06/1993 | chopera | Borredà (1996) | 30SWH6313 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 2 | Puerto Hondo, macizo Revolcadores | 38,094 | -2,264418 | 1.414 | 1.600 | 12/06/1993 | chopera | Borredà (1996) | 30SWH6416 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 3 | Los Prados, macizo Revolcadores | 38,111878 | -2,241425 | 1.414 | 1.200 | 12/06/1993 | chopera | Borredà (1996) | 30SWH6618 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 2 | Ermita la Rogativa, macizo Revolcadores | 38,138914 | -2,241145 | 1.414 | 1.300 | 12/06/1993 | prado | Borredà (1996) | 30SWH6621 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 1 | Ermita la Rogativa, macizo Revolcadores | 38,174812 | -2,217940 | 1.414 | 1.100 | 12/06/1993 | fuelle <i>C. australis</i> | Borredà (1996) | 30SWH6825 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 1 | Ctra. Nerpio a Archivel | 38,183747 | -2,206426 | 1.414 | 1.100 | 12/06/1993 | rambla helechos | Borredà (1996) | 30SWH6926 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 3 | La Encarnación, río Quípar | 38,027964 | -1,889083 | 1.414 | 700 | 12/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SWH9709 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 13 | Cehegín. Fuente Casa la Gloria | 38,027067 | -1,797948 | 1.414 | 800 | 13/06/1993 | fuelle | Borredà (1996) | 30SXH0509 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 4 | Cehegín, río Argos | 38,09927 | -1,808171 | 1.414 | 500 | 13/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0417 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 1 | Cehegín | 38,108396 | -1,819429 | 1.414 | 500 | 13/06/1993 | huerto de albaricoques | Borredà (1996) | 30SXH0318 |

Anexo. (Cont.)

| Especie | N | Localidad | Latitud | Longitud | I | A | Fecha | Hàbitat | Referencia | UTM |
|------------------------------|---|--|-----------|-----------|-------|-------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 5 | Valentin, río Argos | 38,224202 | -1,691894 | 1.414 | 600 | 14/06/1993 | pantano | Borredà (1996) | 30SXH1431 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 2 | Moratalla, río Benamor | 38,208915 | -1,966291 | 1.414 | 900 | 14/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SWH9029 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 4 | Pantano del Cenajo | 38,377877 | -1,734924 | 1.414 | 600 | 14/06/1993 | chopera | Borredà (1996) | 30SXH1048 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 1 | Cehegín | 38,108396 | -1,819429 | 1.414 | | 06/04/2004 | pinar | inédita | 30SXH0318 |
| <i>Deroceras reticulatum</i> | 1 | Alhama de Murcia. P. N. S ^a Espuña, fuente del Hilo | 37,861774 | -1,527811 | 1.414 | 640 | 27/11/2011 | fuelle, pinar | inédita | 30SXG2991 |
| <i>Deroceras nitidum</i> | 1 | Lorca. Rambla los Miñaros.Sierra del Cantal | 37,528248 | -1,523076 | 1.414 | 600 | 29/04/1995 | rambla con marjal | Borredà (1996) | 30SXG3054 |
| <i>Lehmannia valentiana</i> | | Bullas | 38,073600 | -1,690130 | 7.071 | | 15/11/1973 | | Gasull (1975) | 30SXH11 |
| <i>Lehmannia valentiana</i> | 8 | Cehegín, río Argos | 38,099154 | -1,796768 | 1.414 | 500 | 02/11/1991 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0517 |
| <i>Lehmannia valentiana</i> | 3 | El Sabinar, fuente Mellina | 38,201371 | -2,149130 | 1.414 | 1.000 | 12/06/1993 | fuelle | Borredà (1996) | 30SWH7428 |
| <i>Lehmannia valentiana</i> | 9 | La Encarnación, río Quípar | 38,027964 | -1,889083 | 1.414 | 700 | 12/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SWH9709 |
| <i>Lehmannia valentiana</i> | 1 | Cehegín. Virgen de LaPeña, río Argos | 38,12595 | -1,773511 | 1.414 | 600 | 13/06/1993 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0720 |
| <i>Lehmannia valentiana</i> | 6 | Pantano del Cenajo | 38,377877 | -1,734924 | 1.414 | 600 | 14/06/1993 | chopera | Borredà (1996) | 30SXH1048 |
| <i>Limacus flavus</i> | | Bullas | 38,073600 | -1,690130 | 7.071 | | 15/11/1973 | | Gasull (1975) | 30SXH11 |
| <i>Limacus flavus</i> | 1 | Cehegín, pueblo | 38,117291 | -1,807878 | 1.414 | | 05/04/2011 | pueblo | inédita | 30SXH0419 |
| <i>Milax gagates</i> | | Lorca | 37,623100 | -1,698080 | 7.071 | | | | Cánovas (1875) | 30SXG16 |

Anexo. (Cont.)

| Espece | N | Localidad | Latitud | Longitud | I | A | Fecha | Hàbitat | Referencia | UTM |
|--------------------------------|---|---|-----------|-----------|-------|-------|------------|-----------------------------------|----------------|-----------|
| <i>Milax gagates</i> | | Alcantarilla | 38,067700 | -1,234270 | 7.071 | | 24/11/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXH50 |
| <i>Milax gagates</i> | | Alhama, molino de Espuña | 37,890700 | -1,465940 | 7.071 | | 24/11/1972 | | Gasull (1975) | 30SXG38 |
| <i>Milax gagates</i> | | Lorca, ctra. a Fuensanta | 37,714400 | -1,809930 | 7.071 | | 25/11/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXG07 |
| <i>Milax gagates</i> | | Cartagena, rambla | 37,613600 | -1,018480 | 7.071 | | 03/11/1972 | rambla | Gasull (1975) | 30SXG76 |
| <i>Milax gagates</i> | 6 | Cehegín, río Argos | 38,099154 | -1,796768 | 1.414 | 500 | 02/11/1991 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0517 |
| <i>Milax gagates</i> | 1 | Santomera, entrada Antonia | 38,070833 | -1,033448 | 1.414 | 150 | 29/04/1995 | limoneros | Borredà (1996) | 30SXH7215 |
| <i>Milax gagates</i> | 8 | Librilla | 37,904566 | -1,356348 | 1.414 | 150 | 29/04/1995 | limoneros | Borredà (1996) | 30SXG4496 |
| <i>Milax gagates</i> | 1 | Totana, ctra. a Mazarrón | 37,752484 | -1,439173 | 1.414 | 220 | 29/04/1995 | huertas | Borredà (1996) | 30SXG3779 |
| <i>Milax gagates</i> | 3 | Escombreras. Cartagena | 37,582479 | -0,933129 | 1.414 | | 18/11/2005 | rambla | inédita | 30SXG8261 |
| <i>Milax nigricans</i> | | Lorca, ctra. a Fuensanta | 37,714400 | -1,809930 | 7.071 | | 25/11/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXG07 |
| <i>Milax nigricans</i> | 3 | Cehegín, río Argos | 38,099154 | -1,796768 | 1.414 | 500 | 02/11/1991 | orilla | Borredà (1996) | 30SXH0517 |
| <i>Milax nigricans</i> | 1 | Barranda | 38,055724 | -1,968449 | 1.414 | 900 | 14/04/1992 | jardines | Borredà (1996) | 30SWH9012 |
| <i>Arion gilvus</i> | 6 | Alhama de Murcia. P. N.S ^a Espuña, fuente del Hilo | 37,861774 | -1,527811 | 1.414 | 640 | 27/11/2011 | fuelle, pinar | inédita | 30SXG2991 |
| <i>Arion lusitanicus</i> s. l. | | Cañada de La Cruz, macizo Revolcadores | 38,067034 | -2,276089 | 1.414 | 1.300 | 12/06/1993 | bosque <i>Pinus sylvestris</i> | Borredà (1998) | 30SWH6313 |

Anexo. (Cont.)

| Espece | N | Localidad | Latitud | Longitud | I | A | Fecha | Hàbitat | Referencia | UTM |
|--------------------------------|---|--|-----------|-----------|-------|-------|------------|---|---------------|-----------|
| <i>Arion lusitanicus</i> s. l. | 6 | Cehegín | 38,108396 | −1,819429 | 1.414 | | 06/04/2004 | pinar | inédita | 30SXH0318 |
| <i>Testacella maugeri</i> | | Totana, ermita Sta Eulalia | 37,800600 | −1,467810 | 7.071 | 650 | 02/12/1972 | huertas | Gasull (1975) | 30SXG38 |
| <i>Testacella maugeri</i> | | Cartagena, Tentegorra | 37,613600 | −1,018480 | 7.071 | | 28/11/1967 | rambla | Gasull (1975) | 30SXG76 |
| <i>Testacella maugeri</i> | | Caravaca | 38,075900 | −1,918110 | 7.071 | | 15/11/1973 | huertas | Gasull (1975) | 30SWH91 |
| <i>Testacella maugeri</i> | 1 | Totana, P. N. S ^a Espuña, collado Pílon | 37,84445 | −1,584981 | 1.414 | 1.000 | 15/09/2013 | <i>P. halepensis</i> y <i>Q. ilex</i> | inédita | 30SXG2489 |