

Las babosas (Mollusca Gastropoda, Pulmonata) de Teruel (Aragón, España) y el Rincón de Ademuz (Valencia, España)

V. Borredà, A. Martínez–Ortí

Borredà, V., Martínez–Ortí, A., 2019. Las babosas (Mollusca Gastropoda, Pulmonata) de Teruel (Aragón, España) y el Rincón de Ademuz (Valencia, España). *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 17: 193–208, Doi: <https://doi.org/10.32800/amz.2019.17.0193>

Resumen

Las babosas (Mollusca Gastropoda, Pulmonata) de Teruel (Aragón, España) y el Rincón de Ademuz (Valencia, España). En este trabajo se presentan los resultados de las prospecciones de babosas durante las tres últimas décadas en el área de la provincia de Teruel y el Rincón de Ademuz (Valencia), prácticamente inexploradas hasta ese momento. Se proporciona una lista de especies y localidades y se realiza un comentario de las especies más relevantes desde el punto de vista anatómico, taxonómico o de distribución geográfica.

Dataset de las especies inéditas publicado en Zenodo ([Doi:10.5281/zenodo.3523295](https://doi.org/10.5281/zenodo.3523295))

Palabras clave: Moluscos, Babosas, Teruel, Rincón de Ademuz, Aragón, Valencia

Abstract

The slugs (Mollusca Gastropoda, Pulmonata) of Teruel (Aragón, Spain) and Rincón de Ademuz (Valencia, Spain). This paper presents the results of a study of slugs that was carried out over the last three decades in the province of Teruel and Rincón de Ademuz (Valencia, Spain). Previous studies in the area were practically non-existent. We provide a list of species and localities and comment on the most relevant species from the anatomical, taxonomic, or geographic point of view.

Dataset of the inedit species published in Zenodo ([Doi:10.5281/zenodo.3523295](https://doi.org/10.5281/zenodo.3523295))

Key words: Molluscs, Slugs, Teruel, Rincón de Ademuz, Aragón, Valencia

Resum

Els llimacs (Mollusca Gastropoda, Pulmonata) de Terol (Aragó, Espanya) i el Racó d'Ademús (València, Espanya). En aquest treball es presenten els resultats de les prospeccions de llimacs durant les tres últimes dècades a l'àrea de la província de Terol i el Racó d'Ademús (València), pràcticament inexplorades fins ara. Es proporciona una llista d'espècies i localitats i es fa un comentari de les espècies més rellevants des del punt de vista anatómic, taxonòmic o de distribució geogràfica.

Dataset de les espècies inèdites publicat a Zenodo ([Doi:10.5281/zenodo.3523295](https://doi.org/10.5281/zenodo.3523295))

Paraules clau: Mol·luscs, Llimacs, Terol, Racó d'Ademús, Aragó, València

Rebut: 26/07/2019; Conditional acceptance: 10/09/2019; Final acceptance: 08/10/2019

V. Borredà, A. Martínez–Ortí, *Museu Valencià d'Història Natural i Biotaxa, l'Hort de Feliu-Alginet, Apdo. 8460, E-46018 Valencia (España)*. A. Martínez–Ortí, *Depto. Parasitología, Facultad de Farmacia, Univ. de Valencia, Burjassot, Valencia (España)*.

Correspondencia electrónica: Alberto Martínez–Ortí. E–mail: amorti@uv.es

Introducción

No existen trabajos específicos sobre la malacofauna de esta zona de España en la que incluimos la totalidad de la provincia de Teruel (Aragón) más el Rincón de Ademuz, enclave administrativamente dependiente de la provincia de Valencia (Comunidad Valenciana) pero geográficamente situado entre las provincias de Teruel (Aragón) y Cuenca (Castilla–La Mancha). Los caracoles de Teruel fueron estudiados por Faci (1991) en su tesis doctoral sobre los moluscos terrestres de Aragón sin ninguna referencia a los pulmonados desnudos. Más adelante Borredà *et al.* (1991), Robles *et al.* (1993) y Albesa *et al.* (1994) realizaron estudios sobre estos moluscos en el Rincón de Ademuz. Posteriormente, Martínez–Ortí y Robles (2003) reseñan de nuevo *Arion rufus* (Linnaeus, 1758) en este lugar.

Hasta ahora, los pulmonados desnudos de Teruel han sido muy poco estudiados. Garrido (1995) cita en Albarracín, Montes Universales, *Deroceras reticulatum* (O. F. Müller, 1774), *Milax gagates* (Draparnaud, 1801), *Arion hispanicus* Simroth, 1886 y *A. intermedius* Normand, 1852; en Oliete, *D. reticulatum* y *M. gagates*, y en Laguna de Gallocanta *D. reticulatum*. Borredà (1994) cita en la provincia, sin especificar localidades, *Arion gilvus* Torres–Mínguez, 1925. Borredà *et al.* (1994), también sin especificar, citan *Lehmanna marginata* (O. F. Müller, 1774) y *L. valentiana* (Férussac, 1821). Igualmente, Borredà (1998) cita "*Arion lusitanicus* forma c" en Puertomingalvo. Por otro lado, las babosas, tanto de la provincia de Teruel como del Rincón de Ademuz, fueron estudiadas por Borredà (1996).

Material y métodos

Se han recogido las citas bibliográficas propias y de otros autores en el área estudiada, añadiéndose además nuevas localidades procedentes de nuestras propias recolecciones a lo largo de los últimos 25 años. Toda esta información aparece reflejada en el mapa de distribución geográfica para cada taxón (fig. 1–9). El material de los autores se conserva en etanol al 70% el Museu Valencià d'Història Natural de Alginet (Valencia). En conjunto se han recopilado datos de 96 localidades, 26 del Rincón de Ademuz y 70 de Teruel (tablas 1, 2).

En cada localidad se indica el término municipal, a veces con precisión del enclave, especies recolectadas y número de individuos, las coordenadas UTM, altitud, hábitat y referencias bibliográficas.

Resultados y discusión

En la provincia de Teruel aparecen 12 especies del total de 13 de la lista inicial para la zona de estudio. *A. rufus* se ha encontrado en el Rincón de Ademuz, pero no en Teruel. La lista de las 13 especies de babosas encontradas hasta el momento en la Provincia de Teruel y el Rincón de Ademuz es la siguiente (véase también el dataset de las especies inéditas hasta ahora, publicado en [Zenodo](https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.3523295), [Doi:10.5281/zenodo.3523295](https://doi.org/10.5281/zenodo.3523295)):

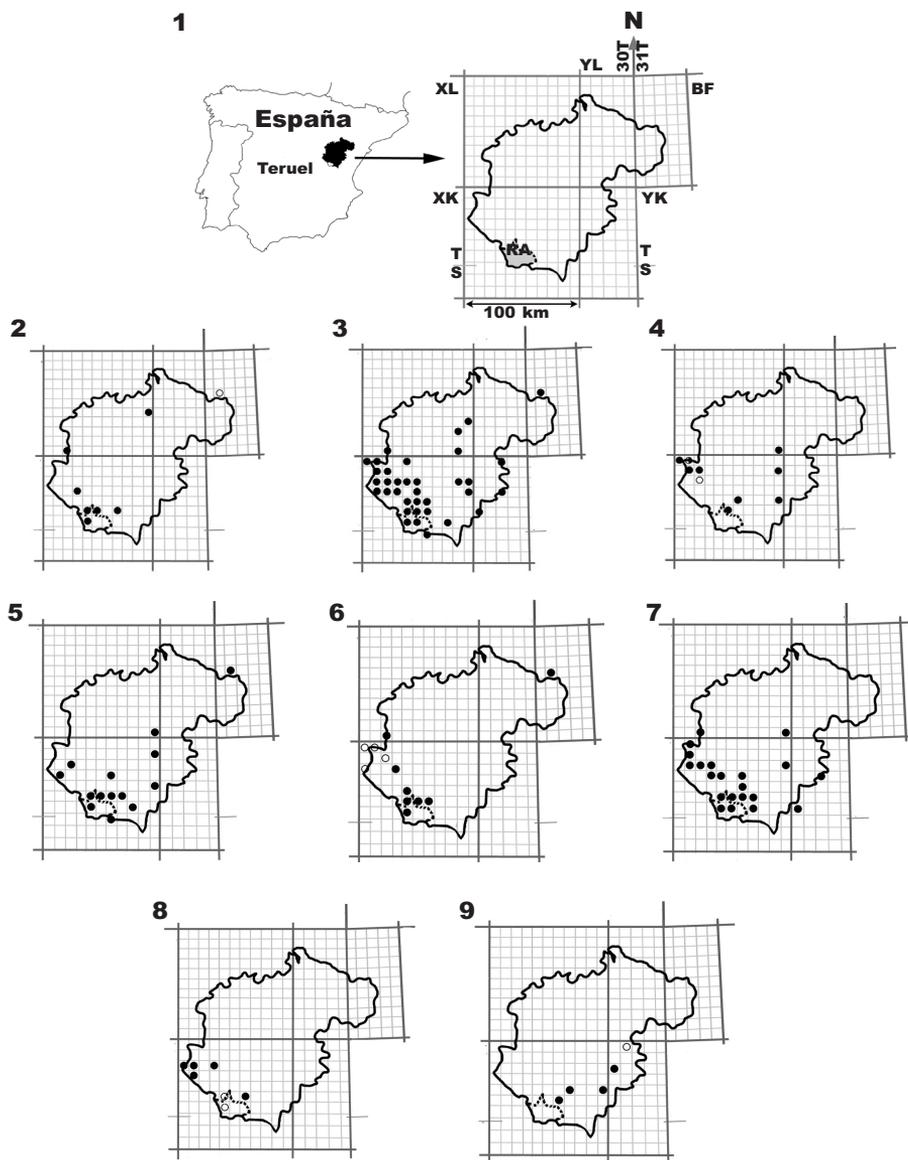


Fig. 1–9. 1, mapa de distribuci3n geogràfica de las babosas en la zona estudiada; 2, *Milax nigricans* (●), *Testacella haliotideia* (○); 3, *Deroceras reticulatum* (●); 4, *D. altimirai* (●), *D. agreste* (○); 5, *Deroceras laeve* (●); 6, *Lehmannia valentiana* (●), *L. marginata* (○); 7, *Arion intermedius* (●); 8, *Arion hispanicus* (●), *A. rufus* (○); 9, *Arion gilvus* (●), *A. lusitanicus* s.l. (○).

Fig. 1–9. 1. Maps showing the geographical distribution of slugs in the study area; 2, *Milax nigricans* (●), *Testacella haliotideia* (○); 3, *Deroceras reticulatum* (●); 4, *D. altimirai* (●), *D. agreste* (○); 5, *Deroceras laeve* (●); 6, *Lehmannia valentiana* (●), *L. marginata* (○); 7, *Arion intermedius* (●); 8, *Arion hispanicus* (●), *A. rufus* (○); 9, *Arion gilvus* (●), *A. lusitanicus* s.l. (○).

Tabla 1. Especies y localidades de recolección de las babosas en el Rincón de Ademuz (Valencia, España), procedentes de la bibliografía y de recolecciones posteriores. Las unidades de medida para las coordenadas son grados decimales y para la altitud (A, en metros). Abreviaturas de las especies: Th, *Testacella haliotidea*; Mg, *Milax gagates*; Lm, *Lehmannia marginata*; Lv, *Lehmannia valentiana*; Dag, *Deroceras agreste*; Da, *Deroceras altimirai*; DI, *Deroceras laeve*; Dr, *Deroceras reticulatum*; Ar, *Arion rufus*; Al, *Arion lusitanicus* s.l.; Ag, *Arion gilvus*; Ah, *Arion hispanicus*; Ai, *Arion intermedius*. (El número que aparece tras cada abreviatura corresponde al número de ejemplares recolectados).
 Table 1. Species and localities of slugs in Rincón de Ademuz (Valencia, Spain), according to the literature and new collections. Geographic coordinates are in decimal degrees and altitude (A, in meters). Species abbreviations: Th, *Testacella haliotidea*; Mg, *Milax gagates*; Lm, *Lehmannia marginata*; Lv, *Lehmannia valentiana*; Dag, *Deroceras agreste*; Da, *Deroceras altimirai*; DI, *Deroceras laeve*; Dr, *Deroceras reticulatum*; Ar, *Arion rufus*; Al, *Arion lusitanicus* s.l.; Ag, *Arion gilvus*; Ahp, *Arion hispanicus*; Ai, *Arion intermedius*. (The number after each abbreviation corresponds to the collected specimens).

Nº	Rincón de Ademuz	Especies	UTM	A	Hábitat	Referencia
1	Casas Bajas: salida túnel. Río Turia	Ai1	30TXK4730	700	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
2	Casas Bajas: pueblo. Río Turia	Dr4, Mg1, Lv2	30TXK4831	700	Huertas	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
2	Vallanca: El Negrón	Dr1	30TXK4032	1.300	Fuente	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
4	Vallanca: barranco Nogueral	Dr2	30TXK4136	1.000	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
5	Vallanca: río Bohílgues	Dr1	30TXK4335	1.000	Ribera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
6	Ademuz: pueblo. Río Bohílgues	Mg2, Dr3	30TXK4635	700	Basurero	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
7	Ademuz: Casas del Soto	Mg1, Dr3	30TXK4737	900	Almendros, cerezos y acequia	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
8	Castielfabib: Los Santos. Río Ebrón	Mg4, DI6, Lv2, Ai3, Ar20	30TXK4641	900	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996), Martínez–Ortí y Robles (2003)
9	Castielfabib: Los Santos. Río Ebrón. Casa de las Monjas	Ai3, Lv2	30TXK4541	900	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
10	Castielfabib. Río Ebrón. Central eléctrica	Dr7, DI1	30TXK4542	1.000	Barranco	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
11	Castielfabib: Cuesta del Rato. Río Ebrón	Dr5, Ai2	30TXK4345	1.100	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
12	Vallanca: fuente la Vega	Dr5, Ai2	30TXK4035	1.100	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
13	Torrebaja: río Ebrón. Azud	Ar7, Ai5, DI3	30TXK4839	800	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996), Martínez–Ortí y Robles (2003)
14	Castielfabib: Mas de los Mudos. Río Turia	Dr14, Lv2, DI2, Mg1	30TXK4841	800	Manzanal	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
15	Castielfabib: Mas de Jacinto. Barranco del Val del Agua	Dr2	30TXK4943	800	Manzanal	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
16	Puebla de San Miguel: barranco del Chorro	Ai2, Dr1	30TXK5834	1.200	Barranco	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
17	Puebla de San Miguel: fuente del pueblo	Dr2	30TXK5834	1.200	Fuente	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
18	Ademuz: Mas del Olmo. Barranco de Mas	Dr26, Ai2	30TXK5536	1.000	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)

Tabla 1. (Cont.)

Nº	Rincón de Ademuz	Especies	UTM	A	Hábitat	Referencia
19	Ademuz: Mas del Olmo. Fuente del Barranco de Malpaso	Dr2	30TXK5537	1.000	Fuente	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
20	Ademuz: pista entre Mas del Olmo y Riodeva Barranco Juncosa	DI1	30TXK5641	920	Fuente	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
21	Ademuz: barranco de Sesga	Dr3	30TXK5332	1,000	Huertas y olmedo	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
22	Pobla de San Miguel: El Nacimiento	Dr5	30TXK5938	1,220	Chopera	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
23	Pobla de San Miguel: barranco García	Dr3	30TXK5635	1,100	Huertas	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
24	Castielfabib: barranco de Val del Agua	Lv1, DI1, Dr1	30TXK4745	800	Huertas y acequias	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996))
25	Castielfabib: Peña del Águila	DI2	30TXK4447	1,200	Matorral	Robles <i>et al.</i> (1993), Albesa <i>et al.</i> (1994), Borredà (1996)
26	Ademuz: acequia de la Navarra	Ar3	30TXK4535	700	Huertas	Inédita

Tabla 2. Especies y localidades de recolección de las babosas en Teruel (Aragón, España) procedentes de la bibliografía y de recolecciones posteriores. Las unidades de medida para las coordenadas son grados decimales y para la altitud (A, en metros). Abreviaturas de las especies: Th, *Testacella haliotidea*; Mg, *Milax gagates*; Lm, *Lehmannia marginata*; Lv, *Lehmannia valentiana*; Dag, *Deroceras agreste*; Da, *Deroceras altimirai*; Dl, *Deroceras laeve*; Dr, *Deroceras reticulatum*; Ar, *Arion rufus*; Al, *Arion lusitanicus* s.l.; Ag, *Arion gilvus*; Ah, *Arion hispanicus*; Ai, *Arion intermedius*. (El número que aparece tras cada abreviatura corresponde al número de ejemplares recolectados).

Table 2. Species and localities of slugs in Teruel (Aragón, Spain) both from the literature and new collections. Geographic coordinates are in decimal degrees and altitude (A, in meters). Species abbreviations: Th, *Testacella haliotidea*; Mg, *Milax gagates*; Lm, *Lehmannia marginata*; Lv, *Lehmannia valentiana*; Dag, *Deroceras agreste*; Da, *Deroceras altimirai*; Dl, *Deroceras laeve*; Dr, *Deroceras reticulatum*; Ar, *Arion rufus*; Al, *Arion lusitanicus* s.l.; Ag, *Arion gilvus*; Ahp, *Arion hispanicus*; Ai, *Arion intermedius*. (The number after each abbreviation corresponds to the collected specimens).

Nº	Provincia de Teruel	Especies	UTM	A	Hábitat	Referencia
1	Albarracín. Montes Universales	Dr, Mg, Ahp, Ai	30TXK37	–	–	Garrido (1995)
2	Laguna de Gallocanta	Dr	30TXL23	–	–	Garrido (1995)
3	Oliete	Dr, Mg	30TXL94	–	–	Garrido (1995)
4	Aliaga. Barranco de la Val	Da3	30TXL9206	1.200	Chopera	Borredà (1996)
5	Aliaga	Dr5, Ai1	30TXL9506	1.200	Huertas	Borredà (1996)
6	Cella	Dl1, Dr3, Mg1	30TXK7945	1.100	Huertas	Borredà (1996)
7	Villel	Dr5, Da4, Mg4	30TXK5346	900	Jardín/Hiedra	Borredà (1996)
8	Cedrillas	Dr1	30TXK8278	1.200	Chopera	Borredà (1996)
9	Villarroya de los Pinares	Da3	30TXK9789	1.300	Chopera	Borredà (1996)
10	Montalbán	Dr1	30TXL8322	900	Ruderal	Borredà (1996)
11	Puertomingalvo	Al4	30TYK1599	1.500	Jardín	Borredà (1996), (1998)
12	Camarena de la Sierra. Río Regajo de Camarena	Dl1, Dr5, Lv1, Ag1, Ai3	30TXK6743	1.400	Chopera	Borredà (1996)
13	Valacloche. Río Regajo de Camarena	Dr6, Ai1	30TXK6350	1.100	Chopera	Borredà (1996)
14	Villel. Río Guadalaviar	Dr6	30TXK5776	900	Huertas	Borredà (1996)
15	Cascante. Río Regajo de Camarena	Da2, Dr4	30TXK6052	9.00	Chopera y huertas	Borredà (1996)
16	Gea de Albarracín. Río Guadalaviar	Dr2	30TXK4076	1.100	Chopera y huertas	Borredà (1996)
17	Gea de Albarracín. Río Guadalaviar	Dr3, Ai3	30TXK3775	1.100	Chopera	Borredà (1996)
18	Albarracín. Pueblo	Dr6, Lv1	30TXK3176	1.200	Jardines	Borredà (1996)
19	Albarracín. Río Guadalaviar	Dr4	30TXK2975	1.300	Chopera	Borredà (1996)
20	Tramacastilla. Río Guadalaviar	Dl1, Dr8, Dag2, Ai5	30TXK2276	1.350	Chopera y huertas	Borredà (1996)
21	Villar del Cobo. Río Guadalaviar	Dr2	30TXK1272	1.500	Prado	Borredà (1996)
22	Guadalaviar. El Portillo	Dl1, Ahp1	30TXK1169	1.700	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
23	Nacimiento del río Tajo	Ahp1	30TXK1064	1.600	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
24	El Moscardón	Dr3	30TXK2467	1.350	Fuente y prado	Borredà (1996)
25	Dornaque	Dr7	30TXK3865	1.400	Fuente	Borredà (1996)

Tabla 2. (Cont.)

Nº	Provincia de Teruel	Especies	UTM	A	Hábitat	Referencia
26	Bezas	Ai3	30TXK4366	1.200	Chopera	Borredà (1996)
27	Teruel. Río Guadalaviar	DI2, Dr6, Ai2	30TXK6068	900	Chopera y huertas	Borredà (1996)
28	Libros. Río Guadalaviar	Dr3, Lv2, Ai2	30TXK5147	800	Chopera	Borredà (1996)
29	Beceíte. La Parrissa. Río Matarraña	DI1, Dr6, Lv5, Ai2, Th1	31TBF6419	700	Ribera. Tobas calcáreas	Borredà (1996)
30	Virgen de la Vega. Pueblo	Dr30; Ai2	30TXK9469	1.500	Chopera	Borredà (1996)
31	Alcalá de la Selva. Ctra. a Gúdar	Ai1	30TXK9475	1.600	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
32	Alcalá de la Selva. Río Alfambra	Dr3	30TXK9377	1.600	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
33	Alcalá de la Selva. Pueblo	Dr4 Ai1	30TXK9271	1.400	Chopera	Borredà (1996)
34	Carretera de Alcalá a Valdelinares	Ag1	30TYK0172	1.500	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
35	Puebla de Valverde. Ctra. a Camarena. Fuente Cedrilla	Ag2	30TXK7253	1.200	Barranco	Borredà (1996)
36	Camarena de la Sierra	Dr2	30TXK6847	1.200	Nogales	Borredà (1996)
37	Camarena de la Sierra. Camino a Javalambre	Dr2, Ai1	30TXK6942	1.500	Chopera	Borredà (1996)
38	Camarena de la Sierra. Camino a Javalambre. Fuente Buena	Dr4, Ai16	30TXK6443	1.600	Chopera	Borredà (1996)
39	Valaclocha. Río Regajo de Camarena	Dr8, Ai3	30TXK6450	1.200	Prado y chopera	Borredà (1996)
40	Cascante. Ermita San Pablo. Río Camarena	Dr1, Lv1	30TXK5654	900	Chopera	Borredà (1996)
41	Bronchales	Dr13	30TXK2085	1.600	Prado	Borredà (1996)
42	Bronchales. Ctra. a Noguera	Da4, Lm4, Ai5	30TXK2084	1.650	Bosque mixto (<i>Q. faginea</i> y <i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
43	Noguera	Dr10, Da1, Ai3	30TXK1683	1.800	Bosque mixto (<i>P. sylvestris</i> y <i>Q. faginea</i>)	Borredà (1996)
44	Noguera. Fuente de la Cera	Da1, Dr6	30TXK2081	1.600	Quejigal	Borredà (1996)
45	Orihuela del Tremedal	Dr13, Ai3	30TXK1589	1.800	Pinar (<i>P. sylvestris</i>) con <i>Crataegus</i>	Borredà (1996)
46	Orihuela del Tremedal	Dr4, Ai1	30TXK1692	1.800	Bosque mixto (<i>P. sylvestris</i> y <i>Q. faginea</i>)	Borredà (1996)
47	Villar de Saz	Dr8, Lv1, Mg1, Ai9	30TXL2505	1.100	Chopera y huertas	Borredà (1996)
48	Rodenas	Dr1	30TXL2400	1.200	Ruderal	Borredà (1996)
49	Santa Eulalia	Dr6	30TXK4292	900	Ruderal	Borredà (1996)
50	Mora de Rubielos	Da1, Ag1	30TXK9456	1.050	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)

Tabla 2. (Cont.)

Nº	Provincia de Teruel	Especies	UTM	A	Hábitat	Referencia
51	Rubielos de Mora	Dr1	30TYK0249	1.000	Chopera y huertas	Borredà (1996)
52	Nogueruelas	Ai1	30TYK0355	1.100	Chopera y huertas	Borredà (1996)
53	Arcos de Salinas. Los Cuchillos. Río Arcos	DI1, Dr5, Ai4	30TXK6828	1.200	Chopera y prado	Borredà (1996)
54	Torrijas. Río Torrijas	Ai2	30TXK7534	1.100	Chopera	Borredà (1996)
55	Los Cerezos. Fuente El Cañuelo. Río Torrijas	DI2	30TXK8036	1.100	Borde río	Borredà (1996)
56	Griegos	Lm3, Ahp1	30TXK0979	1.500	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
57	Villar del Cobo	Ahp1	30TXK1170	1.500	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
58	Villar del Cobo	Dr6	30TXK1369	1.600	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Borredà (1996)
59	Orihuela del Tremedal	Dr12, Ai8, Da2	30TXK1492	1.600	Pinar (<i>P. sylvestris</i>) y quejigar	inédita
60	Orihuela del Tremedal	Dr5, Ai1	30TXK1594	1.700	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Inédita
61	Orihuela del Tremedal	Da15, Dag3, Dr2, Ai1	30TXK1795	1.800	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Inédita
62	Camarena de la Sierra. Sierra de Javalambre	Ahp2	30TXK6446	1.200	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Inédita
63	Orihuela del Tremedal	Ahp2, Dr6, Da3, Ai2, Lm1	30TXK0992	2.000	Pinar (<i>P. sylvestris</i>)	Inédita
64	Orihuela del Tremedal	Ai1, Lm1, Dag5	30TXK1199	2.000	<i>Q. faginea</i> y <i>P. sylvestris</i>	Inédita
65	Cantavieja	Dr1, Ai6	30TYK2069	1.300	Ruderal	Inédita
66	Manzanera. Las Alambres	Dr4	30TXK7937	1.000	Ruderal	Inédita
67	Cantavieja, límite provincial	Dr2	30TYK2698	1.100	Arroyo	Inédita
68	Gea de Albarracín/ Río Turia	Dr3, Ai1	30TXK3875	1.050	Chopera	Inédita
69	Calomarde. Río Royuela. Área Molino Viejo	Dr3	30TXK2370	1.400	Ribera	Inédita
70	Calomarde. Ctra. a Frías, km 3	Ahp3	30TXK1976	1.500	Bosque (<i>P. sylvestris</i>)	Inédita

Familia Testacellidae J. E. Gray, 1840

Testacella haliotidea Draparnaud, 1801

Familia Milacidae Ellis, 1926

Milax gagates (Draparnaud, 1801)

Familia Limacidae Lamarck, 1801

Lehmannia valentiana (Férussac, 1821)

Lehmannia marginata (O. F. Müller, 1774)

Familia Agriolimacidae H. Wagner, 1935

Deroceras agreste (Linnaeus, 1758)

Deroceras altimirai (van Regteren Altena, 1969)

Deroceras laeve (O. F. Müller, 1774)

Deroceras reticulatum (O. F. Müller, 1774)

Familia Arionidae J. E. Gray, 1840

Arion rufus (Linnaeus, 1758)

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

Arion gilvus Torres–Mínguez, 1925

Arion hispanicus Simroth, 1886

Arion intermedius Normand, 1852

De estas 13 especies, solo seis se encuentran en el Rincón de Ademuz: *M. gagates*, *A. valentianus*, *D. laeve*, *D. reticulatum*, *A. rufus* y *A. intermedius*.

Una parte de los taxones que han sido citados o encontrados por nosotros en la provincia de Teruel y en el Rincón de Ademuz son comunes y a menudo están ligados a la acción antrópica, que les proporciona la humedad necesaria en zonas secas (regadío de huertas y jardines). En general, son de amplia distribución en la península Ibérica, Europa y el norte de África e incluso algunos son cosmopolitas, pero consideramos de interés hacer especial referencia a las siguientes especies, de distribución más restringida (endemismos ibéricos), de dudosa adscripción o con alguna característica taxonómica, de nomenclatura o distribución digna de mención: *T. haliotidea*, *L. marginata*, *D. agreste*, *D. altimirai*, *A. rufus*, *A. lusitanicus* s.l., *A. gilvus* y *A. hispanicus*.

Testacella haliotidea Draparnaud 1801 (fig. 2, 10)

Se ha recolectado un solo ejemplar en Beceite, que mide en extensión 32 x 12 mm. El dorso es de color gris amarillento, salpicado de manchas más oscuras. Presenta los dos surcos típicos del género, que en su origen, junto a la concha, están algo separados. Concha externa situada en la parte final posterior del dorso, auriculiforme, algo convexa y con finas líneas de crecimiento muy patentes cuyas dimensiones son de 6 x 3 x 1 mm. Especie europea y del norte a África que en la península Ibérica se encuentra en las partes nororiental y meridional incluyendo las islas Baleares (Cadevall y Orozco, 2016), no estando presente en el tercio occidental y el centro. Se trata de una especie depredadora y subterránea, como otras *Testacella*, que se alimenta fundamentalmente de lombrices de tierra.

Lehmannia marginata (O. F. Müller, 1774) (fig. 6, 11)

Son babosas de tamaño medio que, completamente estiradas, pueden llegar a medir 60 mm. Esta especie es mucho menos abundante en la península Ibérica y en el área estudiada que *L. valentiana*, que fue descrita a partir de material de Valencia y es típicamente mediterránea habiéndose extendido por gran parte del mundo en general por acción humana

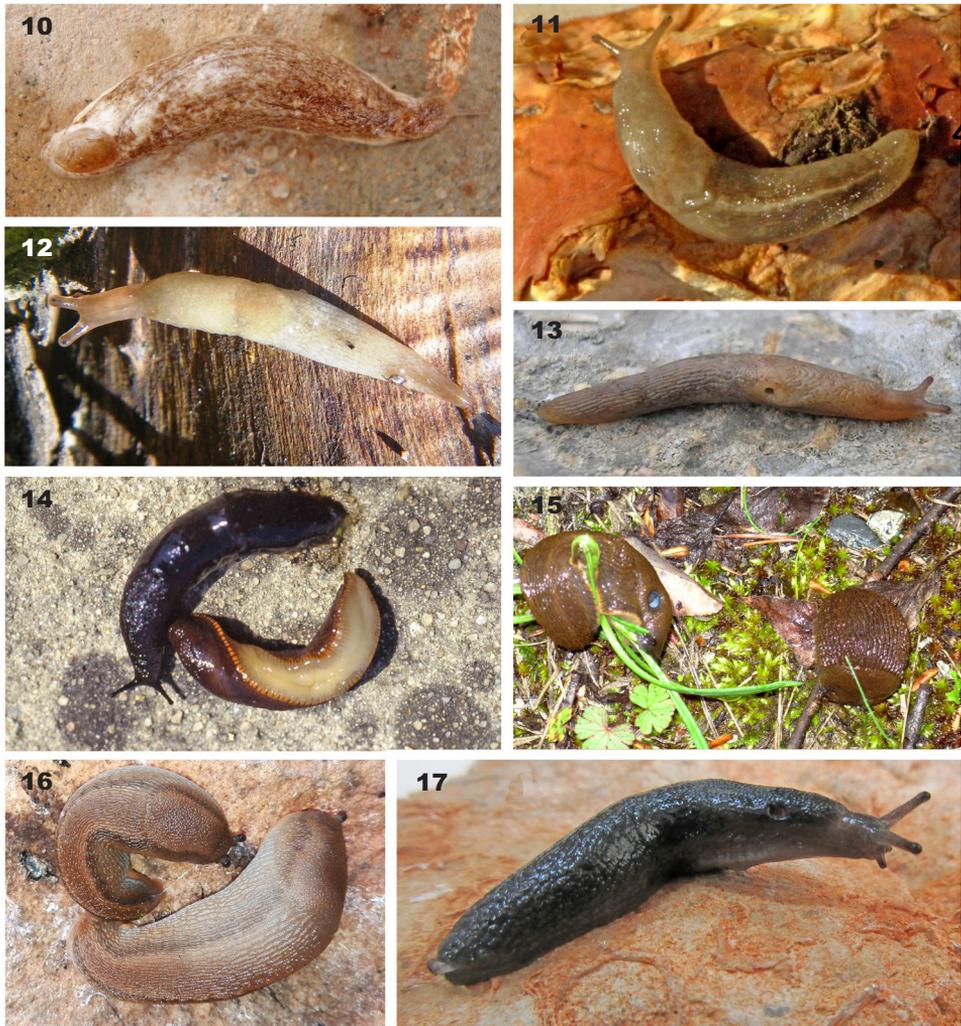


Fig. 10–17. Babosas de Teruel y del Rincón de Ademuz (España): 10, *Testacella haliotideae*; 11, *Lehmannia marginata*; 12, *Deroceras agreste*; 13, *Deroceras altimirai*; 14, *Arion rufus*; 15, *Arion lusitanicus* s.l.; 16, *Arion gilvus*; 17, *Arion hispanicus*.

Fig. 10–17. Slugs from Teruel and Rincón de Ademuz (Spain): 10, *Testacella haliotideae*; 11, *Lehmannia marginata*; 12, *Deroceras agreste*; 13, *Deroceras altimirai*; 14, *Arion rufus*; 15, *Arion lusitanicus* s.l.; 16, *Arion gilvus*; 17, *Arion hispanicus*.

involuntaria. Recientemente, varios autores se han referido a esta última especie como *Ambigolimax valentianus*, manteniendo *Lehmanna marginata* dentro de este género. La cuestión de la asignación genérica de *A. valentianus* ha sido controvertida en los últimos tiempos, con autores partidarios de mantener la denominación tradicional de *Lehmanna* y otros partidarios de *Ambigolimax*. Borredà y Martínez–Ortí (2017) la continúan nombrando como *Lehmanna valentiana* discutiendo la asignación a *Ambigolimax* por diferentes autores. Vendetti *et al.* (2018), tras haber encontrado *A. valentianus* y *A. nyctelius* (Bourguignat, 1861) en Los Ángeles (California, EE.UU.), han estudiado molecularmente ambas especies, las han comparado con otros limácidos y adoptan la denominación genérica de *Ambigolimax* para las dos, pero mantienen *L. marginata* y concluyen, sin embargo, que es necesaria una revisión genérica de estas y otros Limacidae. Más recientemente Holyoak *et al.* (2019) vuelven a utilizar la denominación más tradicional de *Lehmanna valentiana* en su estudio sobre la malacofauna portuguesa, eso sí, siguiendo el criterio de Vendetti *et al.* (2018) de cambiar el año de publicación de *L. valentiana* de 1822 a 1821, que nosotros seguimos también. Así, en la zona que hemos estudiado aparecen dos especies a las que nos referimos como *L. marginata* y *L. valentiana*.

L. marginata se distribuye por Europa central y occidental. En la península ibérica aparece en la mitad septentrional y en Teruel, en concreto, es típica de zonas de montaña húmedas y bastante frías, no siendo nada sinantrópica, al contrario que *L. valentiana*, muy frecuente y extendida en todo tipo de medios antropizados.

Deroceras agreste (Linnaeus 1758) (fig. 4, 12)

La mayoría de ejemplares adultos estudiados miden unos 35 mm de largo, pero alguno de ellos alcanza hasta 45 mm. El dorso, por lo general, es de color crema bastante claro, sin ningún tipo de reticulado ni ornamentación, a diferencia de la especie más común, *D. reticulatum*, de la que se distingue bien por la genitalia.

Es una especie montana de la región paleártica, que en nuestra zona ha sido recolectada siempre en zonas montañosas a alturas superiores a los 1.000 m. En la península ibérica está en la mitad septentrional. No parece una especie sinantrópica y tal vez esté siendo desplazada por *D. reticulatum*. Se ha encontrado siempre en zonas boscosas, prados o junto a riachuelos, bajo piedras o troncos.

Deroceras altimirai (van Regteren Altena, 1969) (fig. 4, 13)

El aspecto externo es muy similar al de la especie más común y extendida, *D. reticulatum*, siendo necesaria la disección de los ejemplares para una correcta diferenciación por el aparato genital. En extensión pueden alcanzar los 45 mm. Nuestros ejemplares han sido recogidos en fuentes, así como en bordes y sendas de bosques de pinos (*Pinus sylvestris*, principalmente), robledales y hayedos, a alturas superiores a los 500 m. Es cuando menos parcialmente simpátrica con *D. reticulatum*. En zonas más antropizadas de estos ambientes, con basuras y demás desechos de la actividad humana, abunda esta última especie en detrimento de *D. altimirai*. Es un endemismo del cuadrante nordeste peninsular extendiéndose hasta Andorra y el sur de Francia. En el área de la Tinença de Benifassà, en Castellón, contigua a Teruel, se ha descrito una especie similar, *Deroceras roblesi* Borredà, 2003, exteriormente de color muy oscuro, a menudo negro con matices azulados. Su área de distribución conocida no excede la zona señalada, por lo que de momento se considera un endemismo de la Comunidad Valenciana, aunque no sería descartable que se encontrara también en zonas contiguas de Teruel e incluso de Tarragona.

Arion rufus (Linnaeus, 1758) (fig. 8, 14)

Los individuos de esta especie son de gran tamaño y alcanzan en vivo la longitud de 15 cm. Los tubérculos dérmicos son muy gruesos y cuando el animal esta contraído le dan un aspecto rizado. Dorso de color negro uniforme, sin bandas, y laterales algo más claros en algunos ejemplares. Orla ancha y muy vistosa, de color amarillo, naranja o rojo vivo, con lineolas transversales negras. Glándula caudal triangular, grande y muy conspicua, que frecuentemente lleva un glóbulo de mucus muy viscoso. Suela tripartita muy clara. Mucus ligeramente amarillento. El aspecto de los especímenes juveniles o inmaduros es sustancialmente distinto del de los adultos: los individuos muy juveniles (de hasta unos 30 mm) muestran un color amarillo uniforme, con la cabeza y los tentáculos negro–violáceos. Paulatinamente se oscurecen hasta una tonalidad parda y adquieren un par de bandas oscuras longitudinales (que desaparecen en la conservación en alcohol). Finalmente, los adultos e incluso subadultos pierden las bandas y adquieren una tonalidad negra uniforme, a excepción de la orla. A los ariónidos en general, y a esta especie en particular, se les atribuye un ciclo anual, con período reproductivo al final del verano y principio del otoño, tras el que dejan de crecer y mueren. Así, en nuestra primera recolección en Los Santos (Ademuz), en el mes de julio, capturamos numerosos ejemplares adultos, negros, y juveniles desarrollados, con bandas corporales. En otra recolección, en abril, se encontraron individuos amarillos, muy juveniles y subadultos. En la tercera recolección, en octubre, tan solo se hallaron individuos adultos o subadultos. Según Martínez–Ortí y Robles (2003), la cópula tiene lugar entre junio y noviembre, dura unas dos horas, y en ella los dos individuos se doblan en C enfrentando su porción lateral delantera derecha. Las puestas se realizan en racimos de 12 a 229 huevos y la eclosión ocurre entre 3 y 8 semanas después. Es una especie propia del centro y este de Europa, introducida en Norteamérica y otras zonas. En la Península, parece estar ausente en Portugal, mientras que en España se presenta en toda la zona norte, desde Galicia hasta el Pirineo catalán. Hacia el sur, además de las poblaciones de la zona estudiada, se ha citado en la depresión de Granada (Alonso, 1975), aunque al ser externamente indistinguible de la especie más extendida, *A. lusitanicus* s.l., con la que incluso parece hibridar, habría que revisar la mayoría de las citas. En el área estudiada se ha encontrado solamente en el Rincón de Ademuz, no en Teruel, en choperas de replantación, seguramente introducida involuntariamente con los plantones. Recientemente hemos encontrado una población de esta especie en la fuente de los Mangranos de Aras de los Olmos (Valencia) (30TXK5321), junto al río Turia, en el límite con la provincia de Cuenca, posiblemente transportada a través del río de forma pasiva; es posible que la población de Ademuz se esté extendiendo. En zonas cercanas se ha encontrado además otra población, también en choperas muy antropizadas en Tragacete (Cuenca) (Adillo *et al.*, 2002).

Arion lusitanicus auct. non Mabille, 1868 (*Arion lusitanicus* s.l.) (fig. 9, 15)

Castillejo y Rodríguez (1993) y Castillejo (1997) redescubrieron *A. lusitanicus* a partir de topotipos de la Serra da Arrábida, en Portugal, y llegaron a la importante 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. Quinteiro *et al.* (2005), con datos moleculares, sugieren que *A. lusitanicus* s. s. es endémica del centro y oeste de Portugal y está presente en el noroeste de España, siendo una especie diferente de la o las denominadas *A. lusitanicus* s.l. Borredà (1998) describe seis formas geográficas de *A. lusitanicus* s. l. en el este de la península Ibérica. Por ubicación y anatomía, los ejemplares turolenses pertenecerían a la forma c de este autor. Es muy probable

que en España y en parte de Europa este complejo *A. lusitanicus* esté compuesto por un buen número de especies diferentes, pero la cuestión está aun por resolver, por lo que las referencias a las posibles especies de este complejo se hacen como *A. lusitanicus* auct. non Mabille, 1868 o, de forma mejor y más breve, como *A. lusitanicus* s.l.

Arion gilvus Torres–Mínguez 1925 (fig. 9, 16)

Esta especie fue instaurada en 1925 por el malacólogo catalán Alexandre Torres–Mínguez a partir de ejemplares de Mandol (Tarragona). Como indican Castillejo y Rodríguez (1991) y Garrido *et al.* (1992, 1995), dicho topónimo no existe en Tarragona, y el que mayor similitud fonética tiene con el mismo es Pàndols, que identifica una sierra cercana a Gandesa (Serra de Pàndols). El taxón nominal de este malacólogo catalán tuvo escasa difusión y permaneció olvidado hasta que fue rehabilitado por el Dr. Castillejo y su equipo en los trabajos antes referidos. Las diferencias en la genitalia con otras formas del complejo *Arion subfuscus* (Draparnaud 1805) harían muy difícil si no imposible la fecundación entre ellas, por lo que el aislamiento reproductivo, condición necesaria para considerarlas especies distintas, quedaría garantizado. El complejo *A. subfuscus* en la península Ibérica estaría integrado hasta el momento por las siguientes especies (Garrido, 1995): *A. subfuscus* s. s. de algunas localidades pirenaicas; *Arion molinae* Garrido, Castillejo e Iglesias, 1995 del Pirineo y Prepireneo 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. Recientemente, Borredà y Martínez–Ortí (2014a) describieron en la Serra d’Espadà (Castellón), no lejos de la provincia de Teruel, a unos 30 km, una nueva especie: *Arion (Kobeltia) luisae*, cuyo aspecto externo es similar a *A. gilvus*, pero su genitalia las diferencia bien. Las formas del complejo *A. subfuscus* antes citadas se suelen incluir en el subgénero *Mesarion*, mientras que por las particularidades de la genitalia *A. luisae* se incluyó en el subgénero *Kobeltia*.

A. gilvus se considera un endemismo del nordeste de la península Ibérica, ausente sin embargo en la parte más septentrional, los Pirineos y el Prepireneo, donde es sustituida por *A. molinae*. Se trata, así pues, de una especie mediterránea bien adaptada a las condiciones xéricas de esta zona que llega por el sur hasta la provincia de Murcia. La población hallada por los autores en Sierra Espuña (Murcia) es la más meridional que se conoce de este taxón (Borredà y Martínez–Ortí, 2014b), habiéndose citado también en esta provincia en la sierra de Salinas, en Yecla (García–Meseguer *et al.*, 2017).

Arion hispanicus Simroth 1886 (fig. 8, 17)

Es un taxón redescrito por Rodríguez (1990) a partir de ejemplares portugueses, cuyos caracteres externos son diferentes de los encontrados en los Montes Universales (Serranía de Cuenca y Sierra de Albarracín en Teruel); aquellos son ligeramente más grandes y presentan bandas longitudinales, casi imperceptibles o inexistentes en los ejemplares de los Montes Universales, que podrían describirse como negros. En vivo, el ejemplar de mayor tamaño alcanzaba los 45 mm de longitud. Conservados en alcohol, no sobrepasan los 22 mm. Dorso negro uniforme con matices azulados, aunque algún ejemplar muestra dos bandas dorso–laterales algo más claras y difíciles de observar. Los laterales son ligeramente más claros que el dorso. Tubérculos cutáneos finos. Escudo pequeño. Orla fina, gris y sin lineolas. Última fila de tubérculos antes de la orla muy pequeños y de color blanco. Suela tripartita con campo central claro y delgado y laterales anchos y algo más oscuros. Mucus incoloro y muy viscoso. La genitalia permite distinguir este taxón bastante bien de otros similares. Presentamos aquí una descripción de la misma: atrio inferior rectangular, pequeño, esponjoso y grisáceo; atrio superior más grande, de color crema, donde desembocan los tres conductos copuladores al mismo nivel, con el epifalo en posición central. En algún ejemplar hay trazos de pigmentación oscura en una u otra porción atrial. Espermatea grande, de color crema, redondeada y surcada

por gran cantidad de vasos blancos muy ramificados. Conducto de la espermateca corto y ancho en el que se inserta un músculo retractor. La pared interna de dicho conducto aparece recorrida por pliegues. El epifalo desemboca en el atrio superior mediante un engrosamiento anular que presenta pigmentación oscura, la cual puede extenderse por la parte distal del mismo. Conducto deferente ligeramente pigmentado y muy delgado que se diferencia bien del epifalo y es algo más largo que este. El oviducto libre es cilíndrico y engrosado; en su parte proximal, junto a la inserción del músculo retractor, aparece una pigmentación negra anular que marca externamente el punto hasta donde llega internamente la lígula, formada por dos láminas paralelas algo festoneadas en su parte interna, aunque en ocasiones se pueden encontrar otras láminas mucho más pequeñas acompañando a las dos principales. A partir de la citada mancha negruzca anular, el oviducto libre distal se adelgaza y curva ligeramente hasta su contacto con el espermooviducto. Toda esa zona está ligeramente pigmentada. La glándula hermafrodita es superficial, no muy grande y de color negro, con acinos irregulares gruesos. El interior de la glándula es de tonalidad clara. Conducto hermafrodita ligeramente pigmentado. Toda la genitalia aparece surcada por numerosos vasos sanguíneos blancos y muy ramificados. Según Cadevall y Orozco (2016) es un endemismo ibérico que ocupa el noroeste y centro de la península Ibérica. En el área estudiada se ha encontrado siempre en pinares de *Pinus sylvestris* L., a alturas entre 1.000 y 1.700 m en los Montes Universales, Serranía de Cuenca y Sierra de Albarracín (Teruel), bajo piedras o cortezas caídas de los pinos, en zonas umbrías y de características litológicas diversas (calizas, esquistos), con suelos bien desarrollados.

Agradecimientos

A nuestros buenos amigos Dr. Fernando Robles y Dr. Joaquín Albesa que nos han acompañado en las prospecciones y, en algunos casos, nos han proporcionado ejemplares recolectados por ellos mismos. Nuestro querido maestro y amigo Fernando Robles falleció desgraciadamente cuando estábamos redactando este trabajo (mayo 2019) y a él se lo dedicamos con todo nuestro cariño y agradecimiento. También deseamos dar las gracias a Antonio Núñez Domingo y a Virginia Espinosa Ruiz, del Grupo Etnobotánico de Aras de los Olmos (Valencia), así como a Raúl Eslava Blasco, del Instituto Cultural y de Estudios de Rincón Ademuz (ICERA) (Valencia), por proporcionarnos la información sobre las dos nuevas localidades de *Arion rufus* encontradas en esas áreas y que hemos incluido en este trabajo.

Referencias

- Adillo, F. J., Ruiz Company, M^a J., Sancho, V., 2002. Primera cita de *Arion rufus* (L.) Arionidae, en la provincia de Cuenca. *Dugastella*, 3: 53–54.
- Albesa, J., Borredà, V., Martínez–Ortí, A., Robles, F., 1994. La fauna malacológica terrestre y de agua dulce, del Rincón de Ademuz (Valencia). En: *Libro de Resúmenes del X Congreso Nacional de Malacología*: 139–140. UB Publicacions, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Alonso, M. R., 1975. Fauna malacológica terrestre de la depresión de Granada (España). I. Pulmonados desnudos. *Cuadernos de Ciencias Biológicas*, 4(1): 71–88.
- Borredà, V., 1994. Datos sobre la distribución geográfica de *Arion gilvus* Torres–Mínguez 1925 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). En: *Libro de Resúmenes del X Congreso Nacional de Malacología*: 143–144. UB Publicacions, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- 1996. *Pulmonados desnudos (Mollusca: Gastropoda: Pulmonata) del Este de la Península Ibérica*. Versión digital por Proquest LLC 2014, Universitat de València, Valencia.
- 1998. *Arion lusitanicus* Mabile, 1868 en el este de la península Ibérica. *Iberus*, 16(2): 1–10.

- Borredà, V., Collado, M. A., Robles, F., 1991. Pulmonados desnudos de la provincia de Valencia. *Iberus*, 9(1–2): 293–317.
- Borredà, V., Blasco, J., Espín, J. S., 1994. La familia Limacidae (Gastropoda, Pulmonata) en el tercio oriental de la Península Ibérica e Islas Baleares. En: *Libro de Resúmenes del X Congreso Nacional de Malacología*: 145–146. UB Publicacions, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Borredà, V., Martínez–Ortí, A., 2014a. *Arion (Kobeltia) luisae* spec. nov. (Mollusca: Gastropoda: Pulmonata), un nuevo arioniado español. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 109: 9–19.
- 2014b. Babosas terrestres (Mollusca, Gastropoda) de la Región de Murcia (SE España). *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 12: 1–12, Doi: <https://doi.org/10.32800/amz.2014.12.0001>
- 2017. Contribution to the knowledge of the terrestrial slugs (Gastropoda, Pulmonata) of the Maghreb. *Iberus*, 35(1): 1–10.
- Cadevall, J., Orozco, A., 2016. *Caracoles y babosas de la Península Ibérica y Baleares*. Nuevas Guías de campo Omega. Ediciones Omega, S.L., Barcelona.
- 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., Rodríguez, T., 1991. *Babosas de la Península Ibérica y Baleares*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.
- 1993. Las especies del género *Arion* Férussac 1819 en Portugal (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). *Graellsia*, 49: 17–37.
- Faci, G., 1991. Contribución al conocimiento de diversos moluscos terrestres y su distribución en la Comunidad Autónoma Aragonesa. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.
- Falkner, G., Ripken, T., Falkner, M., 2002. *Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie*. Publications scientifiques du Musée d'Histoire Naturelle, Paris.
- García–Meseguer, A. J., Esteve, M. A., Robledano, F., Miñano, J., 2017. *Atlas y Libro Rojo de los Moluscos Continentales de la Región de Murcia*. Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- 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]. *Abstracts 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.
- Holyoak, D. T., Holyoak, G. A., Mendes, R., 2019. A revised check–list of the land and freshwater Mollusca (Gastropoda and Bivalvia) of mainland Portugal. *Iberus*, 37(1): 113–168.
- Martínez–Ortí, A., Robles, F., 2003. *Moluscos Continentales de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Territori i Habitatge, Generalitat Valenciana, Valencia.
- Quinteiro, J., Rodríguez–Castro, J., Castillejo, J., Iglesias–Piñeiro, J., Rey–Méndez, M., 2005. Phylogeny of slugs species of the genus *Arion*. Evidence of monophyly of Iberian endemics and the existence of relict species in Pyrenean refuges. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 43(2): 139–148.
- Robles, F., Albesa, J., Martínez–Ortí, A., Borredà, V., 1993. *Estudio paleobiológico de la malacofauna continental de la Fosa Teruel–Ayora, sector Ademuz (Provincia de Valencia)*. Memoria proyecto IVEI.
- Rodríguez, T., 1990. Babosas de Portugal. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de

Compostela.

- Torres–Mínguez, A., 1925. Notas malacológicas, VII. Cuatro nuevos Arion ibéricos y dos nuevos Limácidos de Guinea. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 2(V): 229–243.
- Vendetti, J., Burnett, E., Carlton, L., Curran, A., Lee, C., Matsumoto, P., McDonell, R., Reich, I., Willadsen, O., 2018. The introduced slugs *Ambigolimax nyctelius* (Bourguignat, 1861) and *Ambigolimax valentianus* (Férussac, 1821) (Gastropoda, Limacidae) in California, with a discusión of taxonomy, systematics and discovery by citizen science. *Journal of Natural History*: 1–26, Doi: <https://doi.org/10.1080/00222933.2018.1536230>