

Nuevas aportaciones al conocimiento de los moluscos actuales y del Cuaternario en Extremadura: II. Malacofauna terrestre (Babosas)

MIQUEL BECH I TABERNER
M.^a TERESA RODRÍGUEZ LÓPEZ
M.^a PAZ ONDINA NAVARRET
JACINT ALTIMIRAS I ROSET

PALABRAS CLAVE: Gasterópodos terrestres, *Terrestria nuda*, *Testacellidae*, *Parmacellidae*, *Milacidae*, *Limacidae*, *Agriolimacidae*, *Arionidae*, Extremadura, Suroeste Península Ibérica.

KEY WORDS: Terrestrial gastropods, *Terrestria nuda*, *Testacellidae*, *Parmacellidae*, *Milacidae*, *Limacidae*, *Agriolimacidae*, *Arionidae*, Extremadura, Southwest Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

En la búsqueda bibliográfica de babosas en Extremadura se han hallado cuatro especies pertenecientes a las familias *Parmacellidae*, *Milacidae*, *Agriolimacidae* y *Arionidae*. Cada táxon, concerniente a cada una de las familias anteriormente mencionadas, han sido citadas por distintos autores Alonso e Ibáñez¹, Parejo², Hidalgo³ y Taylor⁴ y Castillejo, Garrido e Iglesias⁵, respectivamente. Las citas han sido publicadas en épocas muy distantes entre los siglos XIX y XX. Estas citas siempre han sido esporádicas en trabajos generales de malacología, excepto las citas de los doctores Alonso e Ibáñez¹ y Parejo². Los pulmonados desnudos han constituido el colectivo malacológico más desconocido.

Los objetivos de este segundo trabajo han sido por un lado, dar a conocer nuevas citas de algunas babosas, y por otro lado presentar distribuciones más amplias o dar citas más concretas de otras especies que ya habían sido encontradas en Extremadura.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el transcurso de ocho años (1993-2001) y en 104 muestreos (76 en la provincia de Badajoz y 28 en la de Cáceres), algunos de ellos planificados previamente y otros casuales, se han observado o capturado distintos ejemplares. En algunas estaciones, pertenecientes tanto a depósitos coluviales como aluviales del Cuaternario⁶, han aparecido conchas residuales de algunos táxones de pulmonados desnudos. El material subfósil procedente del Cuaternario se ha hallado en sedimentos formados por aluviones, arenas, arcillas o limos.

Las estaciones muestreadas en Extremadura figuran en la tabla I (provincia de Badajoz) y tabla II (provincia de Cáceres). Dichas tablas están ordenadas por orden cronológico. En las mismas aparecen cuatro variables como son el código (dos letras indicativas de la provincia: BA para la provincia de Badajoz y CC para la provincia de Cáceres, seguido de dos cifras indicativas del nº de estación), las coordenadas U.T.M. (*Universal Transverse Mercator Projection*), el punto muestreado, el municipio (algunas veces núcleo de población y municipio) y la fecha (día, mes y año) de observación o recogida de la muestra. En el caso de que no aparezcan los topónimos en la cartografía consultada se utilizan topónimos orales o escritos *in situ* si los hubiere en letra cursiva. Las coordenadas U.T.M. están referidas a cuadrículas de 1 km². Sólo se relacionan las estaciones muestreadas en las que se han encontrado babosas.

Para la obtención de las coordenadas U.T.M. y los topónimos de los puntos muestreados se han utilizado las siguientes hojas de Cartografía Militar de España del Servicio Geográfico del Ejército, escala 1:50.000: Valverde del Fresno 9-23 (572), Gata 10-23 (573), Hervás 12-23 (575), Cabezuela del Valle 13-23 (576), Moraleja 10-24 (596), Jaraiz de la Vera 13-24 (599), Navalmoral de la Mata 13-25 (624), Lagartera 14-25 (625), Alcántara 9-26 (648), Jaraicejo 13-26 (652), Santiago de Alcántara 7-27 (674) 8-27 (675), Aldeacentenera 13-27 (680), Castañar de Ibor 14-27 (681), Valencia de Alcántara 8-28 (701), Cáceres 11-28 (704), Logrosán 14-28 (707), El Pino 8-29 (726), Alburquerque 9-29 (727), Alcuéscar 11-29 (729), Montánchez 12-29 (730), Castilblanco 15-29 (733), Bótoa 9-30 (750), Villar del Rey 10-30 (751), Miajadas 12-30 (753), Madrigalejo 13-30 (754), Badajoz 9-31 (775), Montijo 10-31 (776), Mérida

11-31 (777), Olivenza 8-32 (800) 9-32 (801), La Albuera 10-32 (802), Almendralejo 11-32 (803), Cheles 8-33 (826), Alconchel 9-33 (827), Barcarrota 10-33 (828), Villafranca de los Barros 11-33 (829), Hornachos 12-33 (830), Villanueva del Fresno 9-34 (852), Burguillos del Cerro 10-34 (853), Zafra 11-34 (854), Usagre 12-34 (855), Oliva de la Frontera 9-35 (874), Jerez de los Caballeros 10-35 (875), Fuente de Cantos 11-35 (876), Higuera la Real 10-36 (896) y Monesterio 11-36 (897). Toda la cartografía es fruto de tres ediciones, publicadas entre 1982 y 1995.

Para visualizar de forma gráfica la distribución de las especies halladas se ha confeccionado un mapa de la Comunidad Autónoma para cada una de ellas (Mapas I a 14). La cuadrícula de las coordenadas U.T.M. de dichos mapas están referidas a 100 km². En los citados mapas de distribución de los táxones se utilizan círculos negros indicando las citas actuales, círculos blancos que indican las del Cuaternario y círculos mitad negros-mitad blancos, cuando coinciden las citas actuales con las del Cuaternario.

La morfología externa del conjunto de pulmonados desnudos citados en este trabajo y algunas conchas que presentan, se muestran en las láminas I y II^{7,8}.

Para cada especie se detallan los sinónimos más relevantes utilizados anteriormente, el hábitat, la distribución geográfica, la distribución en Extremadura y el material observado o recogido de cada una de ellas. En el apartado «distribución en Extremadura» figuran una serie de códigos pertenecientes a las estaciones muestreadas. Y en el apartado «material» se señala si se trata de malacofauna actual o cuaternaria y el número total de ejemplares o conchas residuales observadas o recogidas de cada táxon; no se especifica el número de ejemplares observado o recogido de cada estación, por no considerarlo necesario.

La mayoría de ejemplares encontrados han sido recogidos, a excepción de la babosa *Parmacella (P.) valenciennii*, que fundamentalmente ha sido observada. Los pulmonados desnudos recogidos fueron introducidos en pequeños recipientes individuales. Antes de proceder a su determinación, eran sometidos a un proceso de anoxia sumergidos en agua durante unas 24 horas y posteriormente fijados y conservados en alcohol de 70°.

Para la determinación de los táxones recolectados se han seguido varios criterios. La mayoría de especies, para su identificación, se ha procedido a su estudio anatómico (*genitalia*). Para los pulmonados desnudos que contienen concha residual, fundamentalmente se ha tenido en cuenta sus caracteres

conquiológicos, utilizando obras descriptivas básicas⁷⁻¹¹. Para la babosa *Parmacella (P.) valenciennii*, previa confirmación anatómica, la simple observación de su color, forma y tamaño, han sido suficientes para su identificación.

De algunos táxones, ya citados en Extremadura, con escaso número de citas (menos de cinco) en la provincia de Badajoz o en la de Cáceres, hemos considerado relevante incluirlos en este trabajo, con objeto de ampliar el conocimiento de la distribución de aquéllos. De las especies conocidas anteriormente en Extremadura, no se mencionan la «sinonimia» ni el «hábitat» ni la «distribución geográfica», por entender que pueden consultarse las obras de referencia en las que se han citado.

Los pulmonados desnudos están agrupados por familias. Se ha adoptado el mismo orden sistemático que figura en el texto de Falkner, Ripken y Falkner¹² y la nomenclatura taxonómica que figura en las obras de Castillejo⁷ y Falkner, Ripken y Falkner¹² y el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas¹³.

RESULTADOS

Los muestreos realizados en Extremadura han permitido aportar nuevos datos sobre un total de 14 especies distintas de pulmonados desnudos, pertenecientes a 6 familias.

Filo *Mollusca*

Clase *Gastropoda*

Subclase *Pulmonata*

Familia *Testacellidae*

Testacella maugei Férussac, 1819 (Lámina I, nº 1)

Sinonimia: *Testacella haliotoides* Lamarck; *Testacella canariensis* Grateloup, 1855; *Testacella deshaysii* Michaud, 1855; *Testacella aurigaster* Watson, 1915.

Hábitat: Vive sobre hojas muertas y húmedas, enterradas en el suelo⁹ o en jardines con césped¹⁴.

Distribución geográfica: Europa meridional⁹, islas atlánticas⁹ (Azores, Canarias, Madeira) y norte de Africa^{7,9}. Introducida en otras partes (Inglaterra⁹, Irlanda¹¹, América del Norte⁷ y Africa del Sur⁷).

Distribución en Extremadura: Mapa 1: Actual: BA-07, BA-12, BA-26, BA-48 y BA-49; Cuaternario: BA-11, BA-12, BA-48 y BA-50.

Material: Actual: En 5 estaciones: 1 ejemplar y 9 conchas recogidas; Cuaternario: En 4 estaciones: 19 conchas recogidas.

Testacella scutulum Sowerby, 1821 (Lámina I, nº 2)

Sinonimia: *Testacella companyonii* Dupuy, 1847; *Testacella haliotideae* var. *scutulum* Salvañá, 1888; *Testacella catalonica* Pollonera, 1888.

Hábitat: Vive en lugares con el suelo ligero o removido¹⁰.

Distribución geográfica: Europa occidental¹⁵.

Distribución en Extremadura: Mapa 2: Cuaternario: BA-01, BA-12, BA-32, BA-50, BA-59 y BA-76.

Material: Cuaternario: En 6 estaciones: 10 conchas recogidas.

Familia *Parmacellidae*

Parmacella (Parmacella) valenciennii
Webb & Van Beneden, 1836 (Lámina I, nº 3)

Sinonimia: *Parmacella moquini* Bourguignat; *Parmacella valenciennii* Webb et van Beneden, 1836; *Parmacella (Parmacella) valencienni* Webb et van Beneden, 1836.

Citas previas: Provincia de Badajoz: 29SPD70^{en 1}, 29SQD21^{en 1}, 29SQD31^{en 1}, Don Benito 30STJ51 y Mérida 29SQD31². Provincia de Cáceres: Alcántara 29SPD89^{en 1}.

Nuevas citas en Extremadura: Mapa 3: Actual: BA-02, BA-03, BA-04, BA-05, BA-06, BA-07, BA-08, BA-09, BA-10, BA-11, BA-13, BA-14, BA-

15, BA-16, BA-17, BA-18, BA-19, BA-20, BA-21, BA-22, BA-23, BA-24, BA-25, BA-27, BA-28, BA-29, BA-30, BA-31, BA-33, BA-36, BA-37, BA-38, BA-39, BA-41, BA-51, BA-53, BA-54, BA-55, BA-56, BA-57, BA-66, BA-67, BA-70, BA-71, CC-01, CC-02, CC-04, CC-05, CC-06, CC-09, CC-10, CC-12, CC-13, CC-15, CC-16, CC-18 y CC-28; Cuaternario: BA-20, BA-46, BA-47, BA-48, BA-59 y BA-60.

Material: Extremadura: Actual: En 57 estaciones: 267 ejemplares observados y 90 conchas halladas; Cuaternario: En 6 estaciones: 24 conchas observadas. Esta babosa se ha hallado en el 52,4% de las estaciones muestreadas.

Familia *Milacidae*

Milax gagates (Draparnaud, 1801) (Lámina I, nº 4)

Citas previas: En Extremadura 29SPD como *Milax atratus*³.

Nuevas citas en Extremadura: Mapa 4: BA-20, BA-40, BA-43, BA-45, BA-52, BA-54, BA-62, BA-63, BA-64, CC-03, CC-09, CC-16, CC-20, CC-27 y CC-28.

Material: Actual: En 15 estaciones: 38 ejemplares observados o recogidos.

Milax nigricans (Schultz, 1836) (Lámina I, nº 5)

Sinonimia: *Milax insularis* Lesson & Pollonera.

Hábitat: Vive en lugares húmedos, cerca del agua o debajo de piedras¹⁰.

Distribución geográfica: Distribución cántabro⁷-mediterránea^{7,15}.

Distribución en Extremadura: Mapa 5: CC-07.

Material: Actual: En 1 estación: 3 ejemplares recogidos.

Familia *Limacidae*

Limax (Limacus) flavus Linnaeus, 1758 (Lámina I, nº 6)

Sinonimia: *Lehmania (Limacus) flava* Linnaeus, 1758; *Limax variegatus* Draparnaud, 1801; *Limax companyoi* Bourguignat, 1863; *Limax baeticus* Mabille, 1868.

Hábitat: Vive en lugares húmedos, escondidos u oscuros (cisternas o subterráneos)¹⁶.

Distribución geográfica: Europa occidental y meridional¹⁵.

Distribución en Extremadura: Mapa 6: BA-07, BA-42, BA-43, BA-44 y BA-51.

Material: Actual: En 5 estaciones: 18 ejemplares recogidos.

Lehmania valentiana (Férussac, 1822) (Lámina I, nº 7)

Sinonimia: *Limax (Malacolimax) valentianus* Haas, 1929; *Limax poirieri* Mabille, 1883.

Hábitat: Antropógeno y en zonas costeras⁷; vive en lugares húmedos, bajo piedras u hojarasca¹⁰.

Distribución geográfica: Europa meridional y norte de Africa¹⁷.

Distribución en Extremadura: Mapa 7: BA-31, BA-35, BA-36, BA-39, BA-41, BA-43, BA-54, BA-69, BA-73, BA-74, BA-75, CC-03, CC-06, CC-18, CC-19 y CC-22.

Material: Actual: En 16 estaciones: 38 ejemplares observados o recogidos.

Familia *Agriolimacidae*

Deroceras (Deroceras) laeve (O.F. Müller, 1774) (Lámina II, nº 8)

Sinonimia: *Limax brunneus* Draparnaud, 1801; *Limax gracilis* Rafinesque, 1820; *Limax parvulus* Normand, 1852.

Hábitat: Antropógeno o al lado de canales de agua; también en bosques o cerca del agua¹⁶.

Distribución geográfica: Holártica¹⁵.

Distribución en Extremadura: Mapa 8: BA-35 y CC-25.

Material: En 2 estaciones: 8 ejemplares recogidos.

Deroceras (Deroceras) nitidum (Morelet, 1845) (Lámina II, nº 9)

Sinonimia: *Limax lombricoides* Morelet, 1845; *Agriolimax maltzani* Simroth, 1885; *Limax maltzani* Simroth, 1885; *Deroceras hilbrandi* Altena, 1964.

Hábitat: Antropógeno (caminos, jardines)¹³; en bosques de alcornoques, pinares, castaños o eucaliptales¹³.

Distribución geográfica: Ibérica: Andalucía^{13,14}, Castilla-La Mancha¹³, Comunidad Valenciana⁷ y Murcia⁷; Portugal¹⁴.

Distribución en Extremadura: Mapa 9: BA-58 y BA-61.

Material: Actual: En 2 estaciones: 7 ejemplares recogidos.

Deroceras (Deroceras) panormitanum
(Lessona et Pollonera, 1882) (Lámina II, nº 10)

Citas previas: En Extremadura como *Agriolimax agrestis* var. *panormitanum*⁴.

Nuevas citas en Extremadura: Mapa 10: BA-48, CC-23 y CC-26.

Material: En 3 estaciones: 6 ejemplares recogidos.

Deroceras (Deroceras) reticulatum (O.F. Müller, 1774) (Lámina II, nº 11)

Sinonimia: *Agriolimax pallidus* Schrenk, 1848.

Hábitat: Vive en lugares húmedos: Prados, debajo de piedras o entremedio de la hojarasca¹⁰.

Distribución geográfica: Europa¹⁵.

Distribución en Extremadura: Mapa 11: BA-14, BA-18, BA-25, BA-31, BA-34, BA-36, BA-43, BA-48, BA-49, BA-54, BA-65, BA-68, BA-72, BA-75, CC-03, CC-06, CC-11, CC-14, CC-19 y CC-24.

Material: Actual: En 20 estaciones: 57 ejemplares recogidos.

Familia *Arionidae*

Geomalacus oliveirae Simroth, 1891 (Lámina II, nº 12)

Citas previas: Provincia de Cáceres: Sierra de Guadalupe^{5,7,18}.

Nuevas citas en la provincia de Cáceres: Mapa 12: CC-17 y CC-25.

Material: Actual: En 2 estaciones: 2 ejemplares recogidos.

Arion (Arion) ater (Linnaeus, 1758) (Lámina II, nº 13)

Sinonimia: *Limax ater* Linnaeus, 1758; *Limax rufus* Linnaeus, 1758; *Arion empiricorum* Férussac, 1819; *Arion sulcatus* Morelet, 1845; *Arion bocagei* Simroth, 1888; *Arion rufus* Bofill, Haas y Aguilar-Amat, 1921; *Arion magnus* Torres Mínguez, 1923; *Arion ruginosus* Torres Mínguez, 1924.

Hábitat: Antropógeno: Vive en prados, huertos y jardines¹⁶, cerca de construcciones humanas¹⁸ o en bosques¹⁰.

Distribución geográfica: Europa central y occidental¹⁵. En la Península Ibérica se sitúa a lo largo de Portugal y en el tercio septentrional, desde Galicia hasta Cataluña⁷.

Distribución en Extremadura: Mapa 13: CC-21 y CC-27.

Material: Actual: En 2 estaciones: 52 ejemplares observados.

Arion (Kobeltia) intermedius Normand, 1852 (Lámina II, nº 14)

Sinonimia: *Geomalacus intermedius* (Normand); *Arion mollerii* Pollonera, 1889; *Arion pascalianus* Simroth, 1891; *Arion minimus* Simroth, 1891; *Arion hessei* Simroth, 1893.

Hábitat: Antropógeno; vive en prados húmedos o en bosques; debajo de musgo u hojarasca o encima de hongos¹⁰.

Distribución geográfica: Europa occidental¹⁵.

Distribución en Extremadura: Mapa 14: CC-08.

Material: Actual: En 1 estación: 1 ejemplar recogido.

DISCUSIÓN

La selección de estaciones en Extremadura no se ha realizado ni uniforme ni sistemáticamente. Dichos muestreos se concentran sobre todo en los dos tercios occidentales de la provincia de Badajoz. Y la provincia de Cáceres ha sido insuficientemente muestreada, por lo que aún es muy desconocida.

En la tabla I, algunos puntos muestreados aparecen con dos topónimos distintos, obedeciendo a que el mismo accidente figura en hojas cartográficas distintas habiendo discordancia terminológica.

Según los criterios escogidos por nosotros para aportar nuevas citas de especies anteriormente mencionadas se cumplen para el táxon *Parmacella (P.) valenciennii*, puesto que dos citas anteriores coinciden y así el número de citas anteriores distintas es de cuatro.

La determinación de *Testacella scutulum*, al no haber encontrado ningún ejemplar vivo, se ha efectuado por las características morfológicas de su concha. Se diferencia de *Testacella maugaei* por la forma de la concha, ya que exteriormente es poco convexa; y de *Testacella haliotidea* Draparnaud, 1801 por una serie de rasgos morfológicos diferenciales como que el ángulo formado entre el ápice y el eje mayor de la concha el cual mide entre 60° y 70°, la columnilla no es truncada y su longitud es menor de 8 mm.¹⁶

La realización de este trabajo nos ha permitido asignar primera cita para Extremadura a nueve pulmonados desnudos actuales: *Testacella maugaei*, *Milax nigricans*, *Limax (Limacus) flavus*, *Lehmania valentiana*, *Deroceras (D.) laeve*, *Deroceras (D.) nitidum*, *Deroceras (D.) reticulatum*, *Arion (Arion) ater* y *Arion (K.) intermedius*. Las babosas *Lehmania valentiana*, *Deroceras (D.) laeve* y *Deroceras (D.) reticulatum* constituyen primera cita para las dos provincias extremeñas; *Testacella maugaei* y *Deroceras (D.) nitidum* constituyen primera cita para la provincia de Badajoz, y *Milax nigricans*, *Arion (A.) ater* y *Arion (K.) intermedius* lo son para la provincia de Cáceres. Se da primera cita para la

provincia de Badajoz o de Cáceres de *Milax gagates* y *Deroceras (D.) panormitanum*.

Almera¹⁹ señaló *Testacella haliotidea* Draparnaud, var. *scutulium* Moquin-Tandon, en el postplioceno de la provincia de Barcelona. Por otra parte, ningún otro táxon de pulmonado desnudo aparece en los diversos y amplios trabajos del Cuaternario ibérico²⁰⁻²². Entonces se dan como primera cita para el Cuaternario de la Península Ibérica las especies *Testacella maugei* y *Parmacella (P.) valenciennii*. Estas dos babosas citadas junto con *Testacella scutulium* aparecen por primera vez en el Cuaternario de Extremadura.

Se amplía la distribución de las especies *Parmacella (P.) valenciennii*, *Milax gagates*, *Deroceras (D.) panormitanum* y *Geomalacus oliveirae* en Extremadura. El táxon más abundante es, tanto en la provincia de Badajoz como en la de Cáceres, sin lugar a duda, *Parmacella (P.) valenciennii*, endémica del suroeste de la Península Ibérica¹; la hemos hallado, tal como habían previsto Alonso e Ibáñez¹, algo más al norte del límite septentrional del río Tajo, prácticamente en la línea administrativa que separa las provincias de Cáceres con la de Toledo. El pulmonado desnudo *Geomalacus oliveirae* se ha hallado en Sierra de Gata, dentro de los límites conocidos de su distribución geográfica (Serra da Estrela²³, Sistemas Central y Oretano^{7,18}).

En tres estaciones del suroeste de la provincia de Badajoz (BA-43, BA-48 y BA-54) y dos del sur de la provincia de Cáceres (CC-03 y CC-06) han aparecido el mayor número de especies de babosas. La cantidad de táxones hallados por estación depende sobretodo del tipo de hábitat, pero también de las condiciones atmosféricas reinantes, el momento del día que se efectúa la captura u observación, así como el tiempo de búsqueda invertido.

En cuanto a la distribución geográfica de los pulmonados desnudos hallados en Extremadura, la mayoría de babosas (doce) son de distribución paleártica y dos de distribución holártica. Tres de las especies encontradas en Extremadura forman parte de algunos endemismos ibéricos.

Los materiales aluviales pertenecientes al sector meridional de la cuenca del Guadiana corresponden al Holoceno²⁴, es decir al Cuaternario reciente. Por la homóloga situación y litología de la que procede el material subfósil encontrado en la provincia de Badajoz, consideramos que la mayor parte del material hallado puede ser atribuido al Holoceno. No hemos tenido oportunidad de examinar la presencia de conchas residuales de táxones entre los travertinos hallados en Extremadura²⁵.

Pensamos que la cierta complejidad de las etapas del estudio de las babosas, como son la recogida, conservación y diagnóstico de los diferentes táxones, puede haber dificultado su mejor conocimiento en Extremadura.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a una serie de personas e Instituciones que han participado y colaborado, de distintas formas y en distintos momentos, en la elaboración del presente trabajo.

Al dr. José Castillejo Murillo, del *Departamento de Biología Animal de la Facultad de Biología de la Universidad de Santiago de Compostela*, las facilidades para poder determinar los táxones hallados y la indispensable bibliografía facilitada y la autorización para poder reproducir las ilustraciones.

Al dr. Benito Muñoz, de la Universidad Complutense de Madrid, por sus orientaciones y comentarios y por prestarnos el mapa de Extremadura con coordenadas U.T.M. Al dr. Kepa Altonaga, de la *Euskal Herriko Unibertsitatea*, por la importante dotación bibliográfica. Al Sr. Lluçà Anglada, por las indicaciones para la obtención de bibliografía específica.

A nuestros amigos: José Guiberteau y Rafael Pando, y a sus familias, por las excursiones realizadas y los ánimos recibidos; a la familia Peral-De La Fuente de Badajoz, por los ánimos recibidos de forma constante durante la elaboración de este trabajo, las excursiones realizadas y la donación de algunos ejemplares; al dr. Francisco M^a Vázquez, por la ayuda recibida; a la familia Aguilar, de Burguillos del Cerro, por su amabilidad y ayuda. Al dr. Alberto Becerra, por su ayuda. A Félix Fernández Bermejo, por su ayuda para la obtención de mapas. A Venancio e Isabel Pérez García, por la ayuda prestada. Al Sr. Francesc Farrés, por su ayuda bibliográfica y comentarios sobre el Cuaternario.

También queremos expresar nuestro agradecimiento a una serie de Instituciones que nos han facilitado la búsqueda de material bibliográfico como son la Sociedad Española de Malacología y las Bibliotecas del Museo Nacional de Ciencias Naturales, "Bartolomé J. Gallardo" de Badajoz, la de la Real Sociedad Económica de Amigos del País (Badajoz), la del Centro de Formación de Profesores "Lorenzo Suárez de Figueroa" de Zafra y las del *Museu de Zoologia y Museu de Geologia* de Barcelona. Finalmente, a la Gerencia de Atención Primaria de Badajoz (Instituto Nacional de la Salud) por su ayuda logística.

Tabla I. Muestreos, con presencia de babosas, en la provincia de Badajoz

Código	U.T.M.*	Punto muestreado	Municipio	Fecha
BA-01	29SPC9992	Arroyo de Corte de Peleas	Badajoz	01/07/1993
BA-02	29SQD1912	<i>Canal de riego</i>	La Garrovilla	15/01/1994
BA-03	29SQC5671	Sierra Grande	Homachos	15/02/1995
BA-04	29SPC6333	Casa de Diego Corbacho	Valencia del Mombuey	15/02/1995
BA-05	29SQC3797	Río Matachel	Alange	06/05/1995
BA-06	29SPC7457	Río Alcarrache	Higuera de Vargas	20/05/1995
BA-07	29SPC8166	Cruz de Román	Barcarrota	18/11/1995
BA-08	29SPC9985	Entrín Alto	Entrín Bajo	18/11/1995
BA-09	29SQD0230	Arroyo Lorianilla	La Roca de la Sierra	17/01/1996
BA-10	29SQC2360	Arroyo de las Minas	Zafra	20/01/1996
BA-11	29SPC6894	Arroyo de Hinojales	Badajoz	21/01/1996
BA-12	29SPD7902	Arroyo de Revillas	Badajoz	30/01/1996
BA-13	29SPC7265	Rivera de Tálaga	Tálaga	03/02/1996
BA-14	29SPD6801	El Rincón (<i>El Rincón de Caya</i>)	Badajoz	07/10/1996
BA-15	29SPD8431	Arroyo del Toril	Villar del Rey	10/02/1996
BA-16	29SPC9941	Río Ardila	Jerez de los Caballeros	24/02/1996
BA-17	29SQC0341	Arroyo Embalse de Valuengo	Jerez de los Caballeros	24/02/1996
BA-18	29SPC9297	Rivera de los Limonetes	Alvarado (Badajoz)	28/02/1996
BA-19	29SQC4326	<i>Fuente</i>	Montemolín	03/03/1996
BA-20	29SQC1963	Rivera del Playón	Fuente del Maestre	08/03/1996
BA-21	29SQC0777	Arroyo de las Piletas	<i>Santa Marta de los Barros</i>	08/03/1996
BA-22	29SPD7039	Río Gévora	Urbanización Carrión (Albuquerque)	10/03/1996
BA-23	29SQC1440	Río Ardila	Valencia del Ventoso	23/03/1996
BA-24	29SPC9569	<i>Puerto de montaña</i>	Nogales	18/05/1996
BA-25	29SPC9080	Rivera de Chicapiemas	Almendral	20/09/1996
BA-26	29SQC2163	Cerro de la Armena	Fuente del Maestre	0/11/1996
BA-27	29SPC4865	Río Guadiana	Cheles	30/11/1996
BA-28	29SPD5842	Río Gévora	La Codosera	12/01/1997

BA-29	29SQD0809	<i>Canal de riego</i>	Montijo	16/01/1997
BA-30	29SQC5467	<i>Finca Charnecales</i>	Hornachos	26/01/1997
BA-31	29SPC7793	Arroyo Calamón	Badajoz	29/01/1997
BA-32	29SQC2342	Río Bodión	Medina de las Torres	30/08/1997
BA-33	29SQC1730	Arroyo Pedruégano	Bodonal de la Sierra	22/09/1997
BA-34	29SPD7007	Río Caia	Badajoz	12/10/1997
BA-35	29SPD7504	<i>Jardín privado</i>	Badajoz	11/01/1998
BA-36	29SPD9303	Rivera de los Limonetes	Talavera la Real	17/01/1998
BA-37	29SQC2744	<i>Fuente de la Mariquita Jiménez</i>	Medina de las Torres	18/01/1998
BA-38	29SQC2656	<i>Núcleo urbano</i>	Zafra	02/02/1998
BA-39	29SPD7310	Majadas de Casa Blanca	Badajoz	02/02/1998
BA-40	29SPD7604	<i>Parque urbano</i>	Badajoz	21/02/1998
BA-41	29SPD6635	Arroyo de Valdeborracho	Alburquerque	15/03/1998
BA-42	29SPD6908	Río Caia	Badajoz	19/03/1998
BA-43	29SQC3351	Balneario El Raposo	Puebla de Sancho Pérez	25/04/1998
BA-44	29SQC2345	<i>Ermita San Isidro Labrador</i>	Medina de las Torres	16/05/1998
BA-45	29SQC2546	<i>Fuente</i>	Medina de las Torres	16/05/1998
BA-46	29SPC9089	Rivera de la Albuera	Badajoz	23/05/1998
BA-47	29SPD7203	Río Guadiana	Badajoz	26/05/1998
BA-48	29SPC9550	Arroyo de los Molinos	Jerez de los Caballeros	30/05/1998
BA-49	29SPD7919	<i>Canal de riego</i>	Badajoz	07/06/1998
BA-50	29SPC8692	Arroyo de Rivilla	Badajoz	18/10/1998
BA-51	29SQC1052	Arroyo de las Maravillas	Burguillos del Cerro	28/11/1998
BA-52	29SQC1050	<i>Núcleo urbano</i>	Burguillos del Cerro	28/11/1998
BA-53	29SQC0526	El Lavadero	Fregenal de la Sierra	17/01/1999
BA-54	29SQC0469	<i>Pilar de agua</i>	La Morera	27/02/1999
BA-55	29SPD8228	Arroyo del Fresno	Badajoz	01/05/1999
BA-56	29SPC8770	Convento de Rocamador	Almendral	08/05/1999
BA-57	29SQC2037	<i>Cerro La Pelad</i>	Valencia del Ventoso	12/06/1999
BA-58	29SPC8765	<i>Núcleo urbano</i>	Barcarrota	26/09/1999
BA-59	29SPC8984	Rivera de Chicapiemas	Badajoz	26/09/1999
BA-60	29SPC6979	Sierra de Alor	San Jorge de Alor (Olivenza)	01/10/1999

NUEVAS APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DE LOS MOLUSCOS ACTUALES 827
Y DEL CUATERNARIO EN EXTREMADURA...

BA-61	29SPC6878	Arroyo de Vargas	San Jorge de Alor (Olivenza)	16/10/1999
BA-62	29SPC8261	<i>Embalse del Aguijón</i>	Barcarrota	17/10/1999
BA-63	29SQC3997	Huerta Jarilla	Alange	31/10/1999
BA-64	29SQD2305	Sierra de San Serván	Arroyo de San Serván	31/10/1999
BA-65	29SQC2063	Arroyo Molano	Fuente del Maestre	31/10/1999
BA-66	29SPC9075	Horno de Cal	Almendral	02/11/1999
BA-67	29SPC9150	La Sierra	Valle de Matamoros	02/11/1999
BA-68	29SQC1867	Arroyo de Cantarote	Fuente del Maestre	03/11/1999
BA-69	29SQC0683	Arroyo de Boó	<i>Santa Marta de los Barros</i>	13/11/1999
BA-70	29SQC1280	Arroyo de los Marroquines o Valdelasierpe	Villalba de los Barros	01/12/1999
BA-71	29SQC4648	Los Corrucos	Usagre	10/03/2000
BA-72	29SQC2142	Río Bodión	Atalaya	26/03/2000
BA-73	29SQD1806	<i>Canal de riego</i>	Mérida	02/04/2000
BA-74	29SQD2608	Arroyo del Pueblo	Calamonte	02/04/2000
BA-75	30SUJ3553	Arroyo de los Huertos	Helechosa de los Montes	22/05/2000
BA-76	29SQC1863	Rivera del Robledillo	Fuente del Maestre	09/12/2001

Tabla II. Muestréos, con presencia de babosas, en la provincia de Cáceres

Código	U.T.M.*	Punto muestreado	Municipio	Fecha
CC-01	30STJ4037	Río Búrdalo	Miajadas	16/02/1996
CC-02	29TQE0037	Canal de riego	Moraleja	29/09/1996
CC-03	30STJ8457	<i>Olivar</i>	Logrosán	05/10/1996
CC-04	30STK7816	Arroyo del Caño de los Herreros	Millanes	21/12/1996
CC-05	29SQD2469	Aldea Moret	Cáceres	21/01/1997
CC-06	29SQD2773	<i>Campus Universitario</i>	Cáceres	21/01/1997
CC-07	29SQD3940	Ermida del Calvario	Alcuéscar	16/02/1997
CC-08	29SPD4563	Río Sever	Valencia de Alcántara	23/02/1997
CC-09	29SQD2470	Aldea Moret	Cáceres	15/03/1997
CC-10	30STJ7237	<i>Canal de riego</i>	Madrigalejo	19/03/1997
CC-11	30STJ9871	Ermida del Humilladero	Guadalupe	19/03/1997

CC-12	30STK6706	Hostal La Playa	Romangordo	21/03/1997
CC-13	308TJ5356	Arroyo de las Dehesillas	Puerto de Santa Cruz	31/03/1997
CC-14	29SPD5151	Rivera de Jola	Jola (Valencia de Alcántara)	11/05/1997
CC-15	30STJ5837	<i>Canal de riego</i>	Pizarro (Campo Lugar)	01/06/1997
CC-16	29SQD3346	Río Ayuela	Casas de Don Antonio	07/02/1998
CC-17	30STJ9385	Garganta Salóbriga	Navalvillar de Ibor	14/02/1998
CC-18	29SPD3689	<i>Núcleo urbano</i>	Herrera de Alcántara	07/03/1998
CC-19	29SPD4855	Rivera Avid	El Pino (Valencia de Alcántara)	22/03/1998
CC-20	30STJ5683	Casa de la Torrecilla	Trujillo	04/04/1998
CC-21	30TTK5660	<i>Fuente San Gregorio</i>	Hervás	04/07/1998
CC-22	30TTK4957	Garganta Grande	Segura de Toro	04/07/1998
CC-23	30TTK6842	<i>Fuente (Garganta de Cuacos)</i>	Cuacos de Yuste	12/07/1998
CC-24	30STJ9884	Fuente Hospital del Obispo	Villar del Pedroso	28/03/1999
CC-25	29TPE9550	Arroyo de la Barquera	Hoyos	24/04/1999
CC-26	29TPE8153	Río Eljas	Eljas	25/04/1999
CC-27	30TTK6455	Río Jerte	Jerte	28/08/1999
CC-28	30STK9218	Lugar Nuevo	Peraleda de la Mata	04/12/2000

*U.T.M.=Coordenadas Universal Transverse Mercator Projection

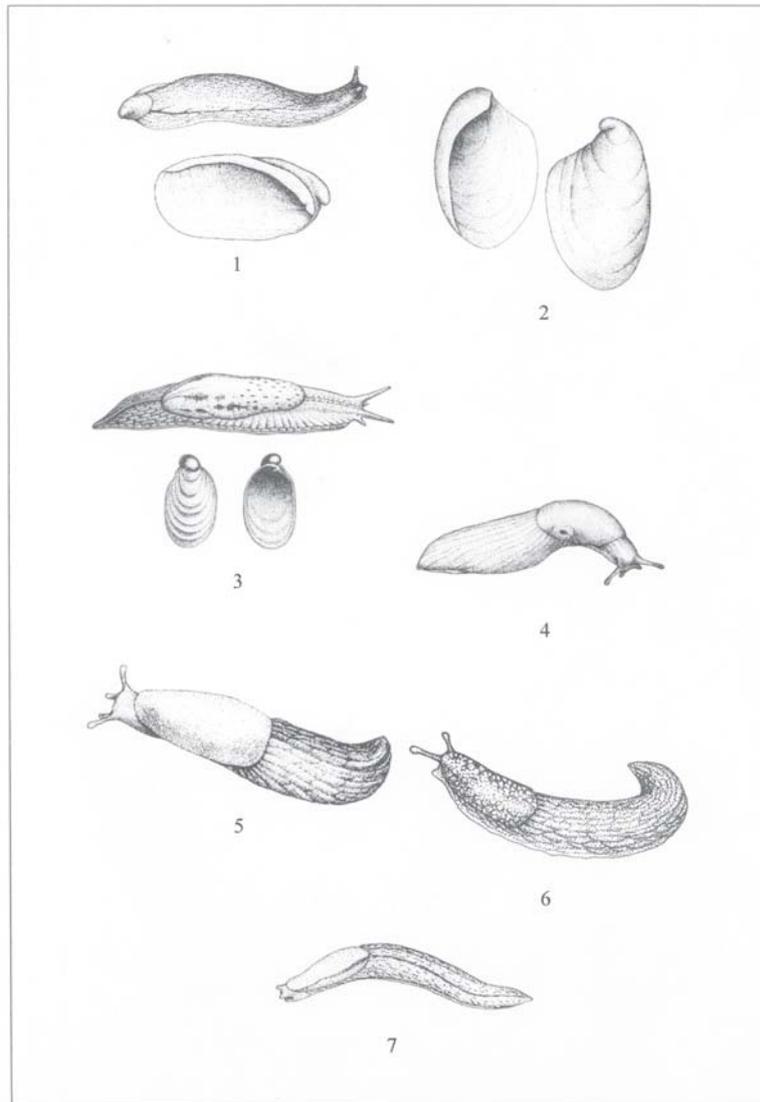


Lámina I. Morfología externa de las babosas⁷ en Extremadura: 1. *Testacella maugeri* (x4,5) 2. Concha de *Testacella sculutum* (x7,5) 3. *Parmacella (P.) valenciennii* (x1)* 4. *Milax gagates* (x1,5) 5. *Milax nigricans* (x1,5) 6. *Limax (L.) flavus* (x1,5) 7. *Lenmania valentina* (x4,5) (iconografía según castillejo, 1998).

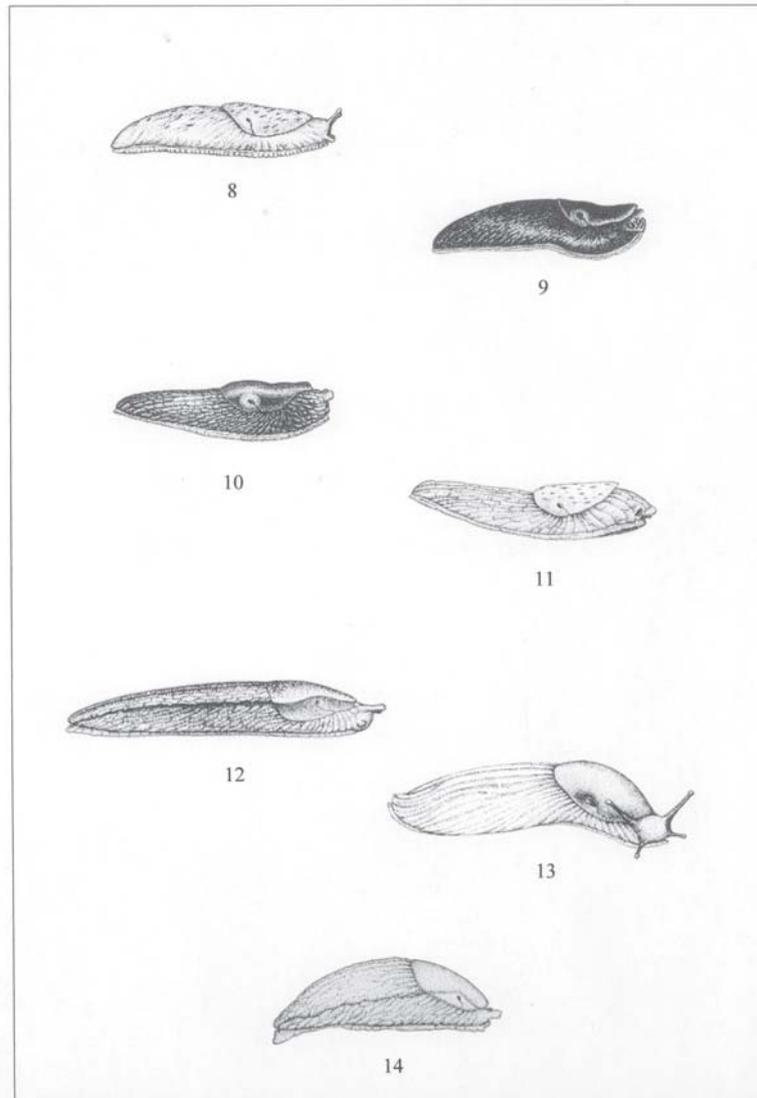
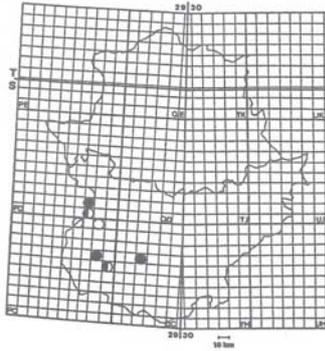
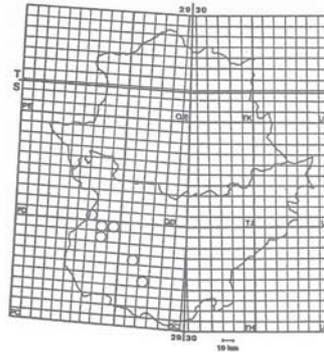


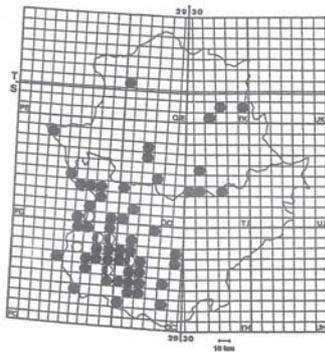
Lámina II. Morfología externa de las babosas⁷ en Extremadura: 8. *Deroceras (D.) laeve* (x4) 9. *Deroceras (D.) nitidum* (x1,5) 10. *Deroceras (D.) panrmitanun* (x3) 11. *Deroceras (D.) reticulatum* (x2,5) 12. *Geomalacus oliveirae* (x1) 13. *Arion (A.) ater* (x0,75) 14. *Arion (K.) intermedius* (x3) (iconografía según castillejo, 1998).



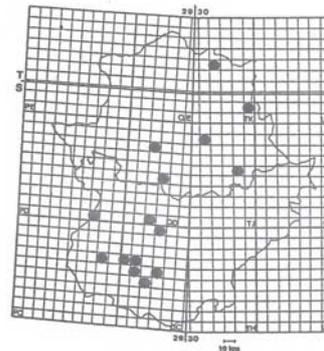
Mapa 1. Distribución geográfica de *Testacella maugeti* Férussac, 1819.



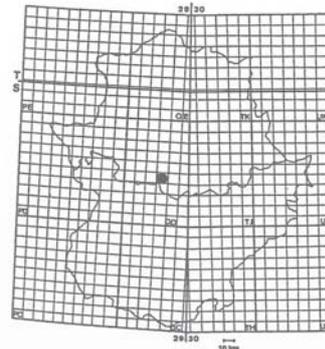
Mapa 2. Distribución geográfica de *Testacella scutum* Sowerby, 1821.



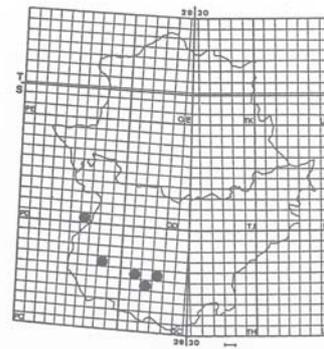
Mapa 3. Distribución geográfica de *Parmacella (Parmacella) valencienni* Webb & Van Beneden, 1836.



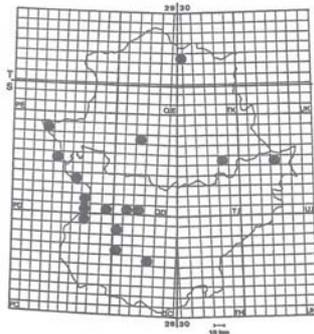
Mapa 4. Distribución geográfica de *Milax gogates* (Draparnaud, 1801).



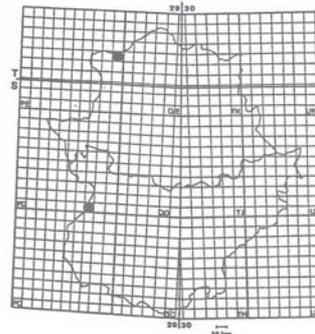
Mapa 5. Distribución geográfica de *Milax nigricans* (Schultz, 1836).



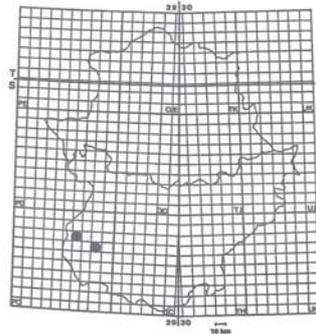
Mapa 6. Distribución geográfica de *Limax (Limacus) flavus* Linnaeus, 1758.



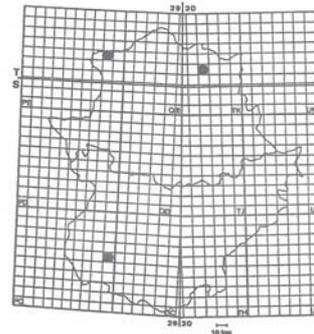
Mapa 7. Distribución geográfica de *Lehmania valentina* (Férussac, 1822).



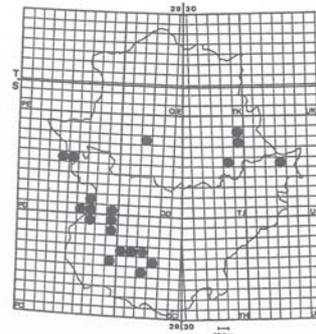
Mapa 8. Distribución geográfica de *Deroceras (Deroceras) laeve* (O.F. Müller, 1774).



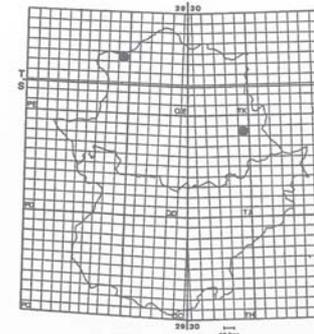
Mapa 9. Distribución geográfica de *Deroceras (Deroceras) nitidum* (Morelet, 1845).



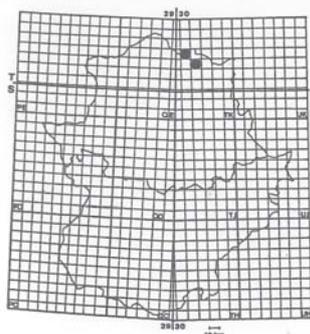
Mapa 10. Distribución geográfica de *Deroceras (Deroceras) panormitanum* (Lesson et Polignon, 1882).



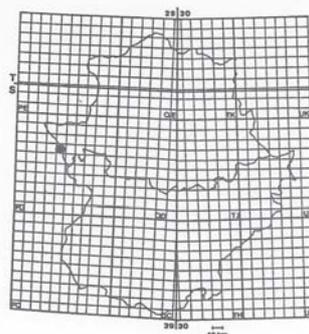
Mapa 11. Distribución geográfica de *Deroceras (Deroceras) reticulatum* (O.F. Müller, 1774).



Mapa 12. Distribución geográfica de *Geomalacus oliveirae* Sinroth, 1891.



Mapa 13. Distribución geográfica de *Arion (Arion) ater* (Linnaeus, 1758).



Mapa 14. Distribución geográfica de *Arion (Kobeltia) intermedius* Normand, 1852.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALONSO, M.R. e IBÁÑEZ, M.: “Estudio de *Parmacella valenciennesii* Webb & Van Beneden, 1836, y consideraciones sobre la posición sistemática de la familia Parmacellidae (Mollusca, Pulmonata, Stylommatophora)”. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 25: 103-124. Palma de Mallorca, 1981.
2. PAREJO, C.: “Nuevos datos sobre la distribución de *Parmacella valenciennesii* Webb & Van Beneden, 1836”. *Iberus*, 6 (1986): 149-153.
3. HIDALGO, J. G.: *Catálogo Iconográfico y descriptivo de los Moluscos terrestres de España, Portugal y las Baleares*. Madrid, 1875. Parte 1A: 224 pp., Parte 2A: 16 pp.
4. TAYLOR, J.W.: *Monography of the land freshwater Mollusca of the British Isles. Testacellidae, Limacidae, Arionidae*. Leeds, 1907. 312 pp.
5. CASTILLEJO, J., GARRIDO, C. e IGLESIAS, J.: “The slugs of the genus *Geomalacus* Allman, 1843, from the Iberian Peninsula (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae)”. *Basteria* 58 (1994): 15-26.
6. PALACIOS, T.: “El Sustrato: Introducción”. In: *Vegetación y Flora de Extremadura*. DEVESA, J.A.. Universitas Editorial. Badajoz, 1995. 773 pp.
7. CASTILLEJO, J.: *Guía de las Babosas Ibéricas*. Real Academia Galega de Ciencias. Santiago de Compostela, 1998. 154 pp.
8. KERNEY, M. P., CAMERON, R.A.D. y JUNGBLUTH, J. H.: *Die Landschnecken Nord-und Mitteleuropas*. Paul Parey Ed.. Hamburg und Berlin, 1983. 384 pp..
9. NOBRE, A.: “Fauna malacológica de Portugal. Moluscos terrestres e fluviais”. 2ª edição. Porto. En «Fauna malacológica de Portugal. II». *Mem e Estud Mus Zool Univ Coimbra*. Porto, 1941 (124): 277 pp. + 30 lám.
10. BECH, M.: “Fauna Malacológica de Catalunya”. Moluscos terrestres i d'aigua dolça. *Treb. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 12. Barcelona, 1990. 229 pp.
11. FECHTER, R. y FALKNER, G.: *Moluscos. Moluscos europeos marinos y de interior*. Ed. Blume. Barcelona, 1993. 287 pp.
12. FALKNER, G., RIPKEN, Th.E.J., FALKNER, M.: “Mollusques continentaux de France. Liste de Référence annotée et Bibliographie”. *Patrimoines naturels*, 52. Paris, 2002. 350 pp.

13. "Protección de Moluscos en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas". *Reseñas Malacológicas* (XI). Sociedad Española de Malacología. Madrid, 2001. 286 pp.
14. CASTILLEJO, J. y RODRÍGUEZ, T.: *Babosas de la Península Ibérica y Baleares. Inventario crítico, citas y Mapas de distribución* (Gastropoda, Pulmonata, Terrestria nuda). Universidade de Santiago de Compostela. Servicio de Publicacións e Intercambio Científico. Santiago de Compostela, 1991. 211 pp.
15. KERNEY, M. P. y CAMERON, R.A.D.. *A field guide to the Land Snails of Britain and North-West Europe*. Collins. London, 1979.
16. HAAS, F.: Fauna malacológica terrestre y de agua dulce de Cataluña. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, 13. Barcelona, 1929. 491 pp.
17. GASULL, L.. Fauna malacológica terrestre del sudeste ibérico. *Bol. Soc. Hist. Nat. Balears*, 20. Palma de Mallorca, 1975. 155 pp. + 4 lám.
18. CASTILLEJO, J.: "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*. Vol. XVI. Santiago de Compostela, 1997: 51-118.
19. ALMERA, J.: Descripción geológica y génesis de la Plana de Vich. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes*. Barcelona, 1906.
20. JODOT, P.: "Les faunes des mollusques continentaux reparties dans le sud-est de l'Espagne entre le Miocène supérieur et le Quaternaire". *Memorias y Comunicaciones del Instituto Geológico* (XVII). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Diputación Provincial de Barcelona. Barcelona, 1959. 133 pp. + XI lám.
21. MADURGA, M. C.: "Los gasterópodos dulceacuícolas y terrestres del Cuaternario español". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.)* 71. Madrid, 1973: 43-165.
22. GÓMEZ-ALBA, J.A.S.: *Guía de Campo de los Fósiles de España y de Europa*. Ediciones Omega, S. A. Barcelona, 1988. 925 pp..
23. SIMROTH, H.: "Über die azorisch-portugiesische Nacktschneckenfauna und ihre Beziehungen". *Zool. Anz.*, 1888; bd. 11: 66-70 und 86-90.

24. *Mapa Geológico de España*. Escala 1:50.000 La Albuera 10-32 (802). Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Industria y Energía. Madrid, 1988.
25. VÁZQUEZ, F.M. y PERAL, D.: "Restos fósiles del Cuaternario en el Sur de Extremadura". *Revista de Estudios Extremeños*, Tomo LIII, Número II. Badajoz, 1997: 389-398.