

Las babosas de la Familia *Limacidae* Rafinesque, 1815 (Gastropoda, Pulmonata, Terrestria nuda) de la Península Ibérica e Islas Baleares. Morfología y distribución

J. CASTILLEJO & C. GARRIDO

Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de Santiago de Compostela
15706 Santiago de Compostela (La Coruña). España

(Recibido, abril de 1995. Aceptado, enero de 1996)

Resumen

CASTILLEJO, J. & GARRIDO, C. (1996). Las babosas de la Familia *Limacidae* Rafinesque, 1815 (Gastropoda, Pulmonata, Terrestria nuda) de la Península Ibérica e Islas Baleares. Morfología y distribución. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 6: 131-143

En este trabajo se dan a conocer la morfología y la distribución de siete especies de Limácidos: *Malacolimax tenellus* (Müller, 1774), *Lehmannia marginata* (Müller, 1774), *Lehmannia valentiana* (Férussac, 1821), *Limax (Limax) cinereoniger* Wolf, 1803, *Limax (Limax) maximus* Linnaeus, 1758, *Limax (Limacus) flavus* Linnaeus, 1758 y *Limax (Limacus) majoricensis* (Heynemann, 1862). *Limax majoricensis* parece ser un endemismo de las Islas Baleares.

Palabras clave: Babosas, *Malacolimax*, *Lehmannia*, *Limax*, morfología, distribución, Península Ibérica, Baleares.

Abstract

CASTILLEJO, J. & GARRIDO, C. (1996). The Slugs of the Family *Limacidae* Rafinesque, 1815 (Gastropoda, Pulmonata, Terrestria nuda) from the Iberian Peninsula and Balearic Islands. Morphology and distribution. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 6: 131-143

This is an anatomical and distributional study of the *Limacidae* species from Iberian Peninsula and Balearic Islands. The next species are reported: *Malacolimax tenellus* (Müller, 1774), *Lehmannia marginata* (Müller, 1774), *Lehmannia valentiana* (Férussac, 1821), *Limax (Limax) cinereoniger* Wolf, 1803, *Limax (Limax) maximus* Linnaeus, 1758, *Limax (Limacus) flavus* Linnaeus, 1758 y *Limax (Limacus) majoricensis* (Heynemann, 1862). The last one could be a Balearic endemism.

Key words: Slugs, *Malacolimax*, *Lehmannia*, *Limax*, morphology, distribution, Iberian Peninsula, Balearic Islands.

INTRODUCCIÓN

El tamaño de las babosas de la Familia *Limacidae* Rafinesque, 1815 oscila entre 45 y 200 mm, tienen el cuerpo muy alargado y está aguzado posteriormente. El manto o escudo está en la parte anterior del cuerpo y es de menor tamaño que la mitad de la longitud del cuerpo. La superficie del manto está recubierta por surcos concéntricos, visibles sólo en los especímenes vivos. El pneumostoma se encuentra en el tercio posterior del manto, y no tiene surcos o círculos a su alrededor. Siempre existe una quilla medio-dorsal posterior, que nunca llega hasta manto. La suela pedia está dividida en tres zonas longitudinales, con surcos transversales.

La coloración del cuerpo es variable, puede ser monocromática, o con manchas, o con líneas, o con dibujos en forma de red. El mucus del cuerpo es muy fluido, hialino o amarillento.

La concha o limacela está muy aplastada, es fina, asimétrica, con la zona embrionaria en la parte posterior y a la izquierda del eje longitudinal.

El aparato genital no tiene glándulas accesorias en el oviducto, ni atrio, ni órgano estimulador ni epifalo. Algunas especies poseen en la parte posterior del pene una glándula o apéndice de tamaño reducido. El pene siempre está bien desarrollado, y su músculo retractor se cruza con el músculo retractor del tentáculo ocular derecho.

La mandíbula es oxignata, con los dientes centrales y laterales de la rádula tricúspides. La mayor parte de las especies presentan tres circunvoluciones en el tubo digestivo: la primera es la mayor, mientras que en la tercera puede aparecer un ciego.

Los representantes de esta familia se encuentran en África del Norte, Europa, Asia Central, Asia Menor, y algunas especies han sido introducidas por la acción humana en otros continentes.

En la Península Ibérica los representantes de esta familia se agrupan dentro de tres géneros: *Malacolimax* Malm, 1868, *Lehmannia* Heynemann, 1862 y *Limax* Linnaeus, 1758.

CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

1. Babosa pequeña (± 50 mm), de color amarillo uniforme en vivo y color crema en los individuos conservados en alcohol. Pared del cuerpo muy fina. Pene corto, oval. Intestino sin ciego rectal Género *Malacolimax* Malm, 1868 (2)
1. Babosas de tamaño medio (± 75 mm), cuerpo de color castaño o gris, con bandas sobre el manto y cola. Pene en forma de porra, con un apéndice o glándula peneana en su extremo proximal. Recto con un largo ciego que llega hasta el fondo del saco visceral y cuyo origen se sitúa en el tercio anterior del recto Género *Lehmannia* Heynemann, 1862 (3)
1. Babosas muy grandes (± 100 mm), de color negro, castaño o gris, con bandas o manchas negras sobre fondo claro, persistentes sobre el manto. Pene muy largo en relación con el tamaño del cuerpo (puede tener la mitad del tamaño del cuerpo), en algunos casos incluso sobrepasa la longitud de éste. Suela blanca o con los laterales oscuros. Intestino con o sin ciego rectal (si el ciego está presente, su origen se sitúa en la zona de curvatura anterior al recto) ... Género *Limax* Linnaeus, 1758 (4)
2. Animales de tamaño medio, que no sobrepasan los 60 mm de longitud. Carena corta, mal definida. Cuerpo de color claro, monocromático, generalmente amarillento; algunos ejemplares tienen dos bandas mal definidas sobre el manto. Suela monocromática. Pene corto, bulboso, en forma de barril. En el extremo distal del canal deferente, antes de desembocar en el pene, aparece una zona glandulosa con coloración oscura. Pene sin estimulador pero con pliegues en su interior. Próstata fusionada con la parte femenina del conducto. Rádula con los dientes marginales con dos o cuatro cúspides *Malacolimax tenellus* (Müller, 1774)

3. En vivo, generalmente de color gris. Glándula peneana en forma de flagelo o de látigo, muy fino en el extremo. La glándula peneana siempre está insertada diametralmente opuesta al punto donde desemboca el canal deferente y donde se une el músculo retractor del pene *Lehmannia marginata* (Müller, 1774)
3. En vivo, de color castaño. Glándula peneana con forma de dedo, roma en el extremo distal y colocada muy próxima a la desembocadura del canal deferente y a la inserción del músculo retractor del pene *Lehmannia valentiana* (Férussac, 1821)
4. Recto sin ciego. Cuerpo de color negro, castaño o gris Subgénero *Limax* s.str. (5)
4. Recto con un ciego largo que puede llegar al fondo del saco visceral. Cuerpo de color verde, con punteado. Manto sin bandas laterales Subgénero *Limacus* Lehmann, 1864 (6)
5. El canal deferente desemboca en la parte apical del pene. La longitud del pene es mayor que la mitad de la del cuerpo. Manto generalmente de color uniforme, sin moteado. Zona central de la suela pedia blanca, laterales con pigmentación oscura *Limax (Limax) cinereoniger* Wolf, 1803
5. El canal deferente no desemboca en la parte apical del pene. La longitud del pene es aproximadamente la mitad de la del cuerpo. Cuerpo de tonos negros, castaño oscuro sobre un fondo crema o blanquecino. Los puntos o manchas oscuras del cuerpo pueden formar filas más o menos irregulares. Suela pedia monocromática *Limax (Limax) maximus* Linnaeus, 1758
6. El canal de la bolsa copulatriz desemboca en el oviducto libre. El músculo retractor del pene se une a la parte proximal de éste, en las proximidades de la desembocadura del canal deferente *Limax (Limacus) flavus* Linnaeus, 1758
6. El canal de la bolsa copulatriz desemboca en el pene. Pene sin músculo retractor *Limax (Limacus) majoricensis* (Heynemann, 1862)

RESULTADOS

Phylum MOLLUSCA Cuvier, 1795
 Clase GASTROPODA Cuvier, 1795
 Subclase PULMONATA Cuvier, 1817
 Superorden STYLOMMATOPHORA
 Schmidt, 1855
 Orden SIGMURETHRA Pilsbry, 1900
 Suborden AULACOPODA Baker, 1962
 Superfamilia LIMACOIDEA Rafinesque,
 1815
 Familia LIMACIDAE Rafinesque, 1815
 Género MALACOLIMAX Malm, 1868

Malacolimax tenellus (Müller, 1774)
Limax tenellus Müller, 1774. *Verm. Hist.*: 11

En vivo no alcanzan los 50 mm (Figs. 1 y 2). Cuerpo rechoncho, con una corta carena posterior. Mucus viscoso y pegajoso de color amarillento. En los adultos se insinúan dos bandas

laterales que recorren el animal desde la cabeza a la cola. Parte anterior de la cabeza y tentáculos de color azul oscuro tirando a negro.

Aparato genital (Fig.3). Canal deferente con la parte distal ensanchada y recubierta de una masa de aspecto glandular que se extiende hasta la base del pene. Pene corto, grueso, cilíndrico, dilatado en el centro; internamente (Fig.4) muestra una gran papila en las proximidades de la abertura del canal deferente, y un tabique longitudinal que delimita dos cavidades, una interna con estriado transversal, donde desemboca el canal deferente, y otra externa más grande y con paredes lisas.

Distribución geográfica: En la Península Ibérica hasta ahora esta especie sólo se ha encontrado en los Pirineos orientales. La han citado: OUTEIRO *et al.* (1988), ALTONAGA *et al.* (1994).

Biología: Es abundante en bosques de coníferas, bajo piedras. Por las noches es frecuente verla rayendo los líquenes que crecen sobre las piedras de los arroyuelos de las forestas.



Género **LEHMANNIA** Heynemann, 1862

Lehmannia marginata (Müller, 1774)

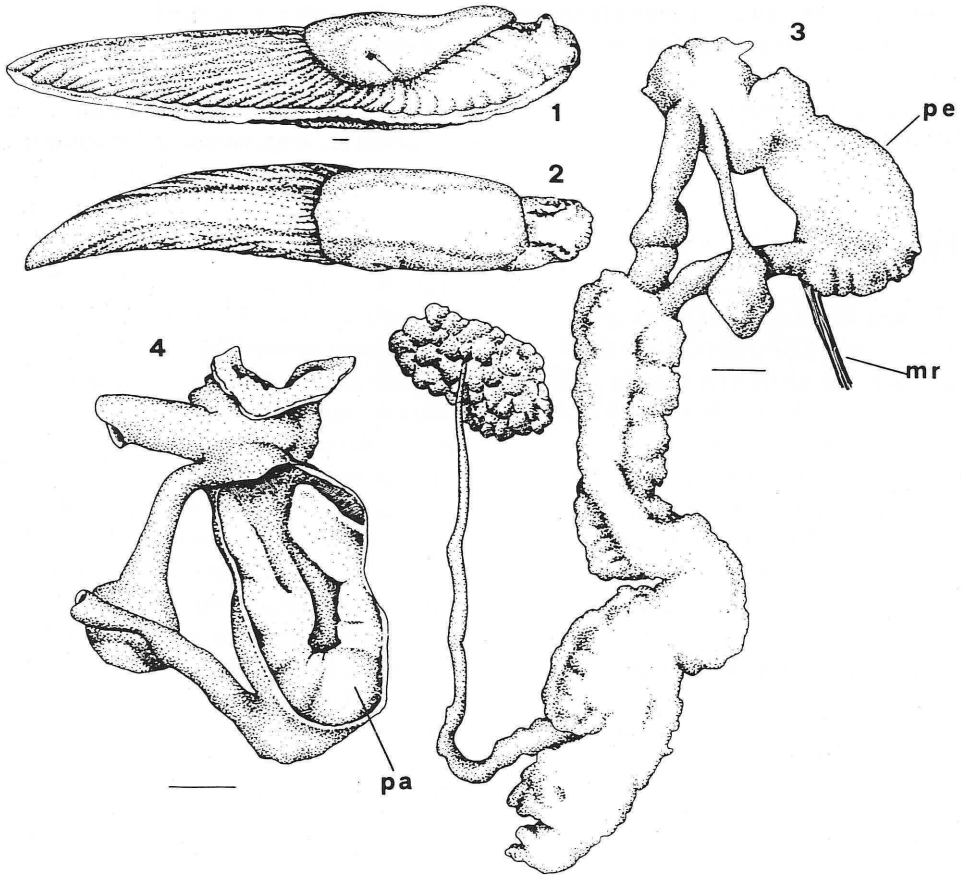
Limax marginatus Müller, 1774. *Verm. Terr. et Fluv. Hist.*, 2: 10

Limax arborum Bouchard et Chantereaux, 1838: Fagot, 1887. *Crón. Cient. Barcelona*, X (242): 61

Limax arborum Bouchard et Chantereaux, 1838: Hidalgo, 1916. *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat.*, XVI: 243

Limax arborum Bouchard et Chantereaux, 1838: Simroth, 1891. *Nova Acta Acad.*, 56 (2): 108

Lehmannia rupicola Lessona et Pollonera, 1884: Castillejo, 1982. *Iberus*, 2: 21



Figs. 1-4. *Malacolimax tenellus*. 1-2: Vista lateral y dorsal de un individuo conservado en etanol de 70°. 3: Aparato genital. mr = músculo retractor del pene. pa = papila del pene. pe = pene. Escala 1 mm.

Animal de mediana talla, en extensión alcanza los 65 mm (Fig. 5). Cuerpo de color gris o castaño, con bandas o manchas de color gris oscuro, negro o chocolate sobre el dorso, con el fondo castaño claro o blanquecino. Sobre el manto siempre existen dos bandas longitudinales oscuras que se unen en la parte posterior, tomando algunas veces el aspecto de lira. Debido al alto contenido en agua de sus tejidos, la parte posterior del animal es generalmente transparente. Cabeza y tentáculos negruzcos.

Aparato genital (Figs. 6 a 8). Pene corto o de tamaño mediano, en forma de cachiporra, dilatado en su parte proximal. En esta dilatación se ancla lateralmente, opuesto a la desembocadura del canal deferente e inserción del músculo retractor del pene, la glándula peneana con forma de cuerno, cono o látigo. La longitud de la glándula peneana es variable; en algunas ocasiones puede sobrepasar la mitad de la longitud del pene (Fig. 8).

Distribución geográfica: Es una especie común en Europa central y occidental, y ha sido introducida en América, Australia y Nueva Zelanda. CASTILLEJO & RODRÍGUEZ (1991) recogen los autores que le han citado hasta 1990; además, la han citado: RODRÍGUEZ (1990), HERMIDA (1991), LARRAZ & EQUISOAIN (1993), HERMIDA *et al.* (1993), ALTONAGA *et al.* (1994), ONDINA & OUTEIRO (1994).

Biología: *Lehmannia marginata* es una especie ubiquista en la Península Ibérica; se puede encontrar tanto en hábitats ruderales como en zonas no antropógenas. Curiosamente, la forma antropófila es de color castaño, mientras que la que vive en bosques es de color gris. La forma marrón o castaño siempre aparece ligada al suelo (en cloacas, en muros de las casas, en jardines, etc.), mientras que la forma gris vive sobre los troncos de los árboles. Por las noches no es raro verlas ramoneando sobre las ramas más finas. Tanto una forma como la otra, al cogerlas sueltan un mucus acuoso y se pliegan sobre sí mismas en forma de C.

Comentarios: *Lehmannia marginata* se diferencia de *L. valentiana* en la posición de la inserción del flagelo peneano, opuesto al músculo

retractor en la primera especie mientras que en la segunda se inserta muy cerca de él. Este flagelo peneano termina en punta en *L. marginata* y es romo en *L. valentiana*. Algunos ejemplares de *L. marginata* pueden tener la glándula peneana de igual tamaño que el pene, por lo que se podrían confundir con *Lehmannia rupicola* Lessona et Pollonera, 1884, pero en la zona de estudio este carácter varía dentro de una misma población, no es constante, aunque solamente se da en los especímenes de color gris.

Lehmannia valentiana (Férussac, 1821)

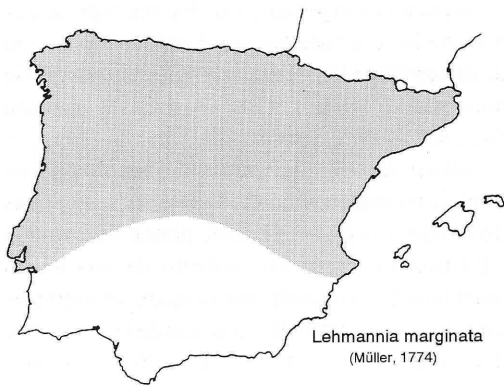
Limax valentianus Férussac, 1821. *Tabl. Syst.*: 96, t. 8a rys. 5-6

Limax poirieri Mabilie, 1883; Seixas, 1977. *Bol. Soc. Port. Ciênc. Nat.* 17: 59

Individuos de tamaño mediano, en extensión pueden alcanzar 70 mm (Fig. 9). La coloración del cuerpo siempre es castaño en sus diferentes tonalidades, e incluso puede llegar a ser amarillo paja. Las bandas y dibujos siempre son castaño oscuro. El manto siempre tiene dos bandas laterales entre las cuales se encuentra una banda central difuminada que puede estar resuelta en manchas. Por detrás del manto aparecen dos bandas longitudinales que se extienden hasta el final del cuerpo.

Aparato genital (Fig. 10). Pene cilíndrico, un poco más ancho en la parte proximal. En la parte proximal, cerca del músculo retractor del pene y del punto de desembocadura del canal deferente, se encuentra la glándula peneana; esta glándula tiene forma de dedo, es roma en su extremo, y éste puede estar ligeramente curvado. En el interior del pene aparece un pliegue en forma de V característico de este género.

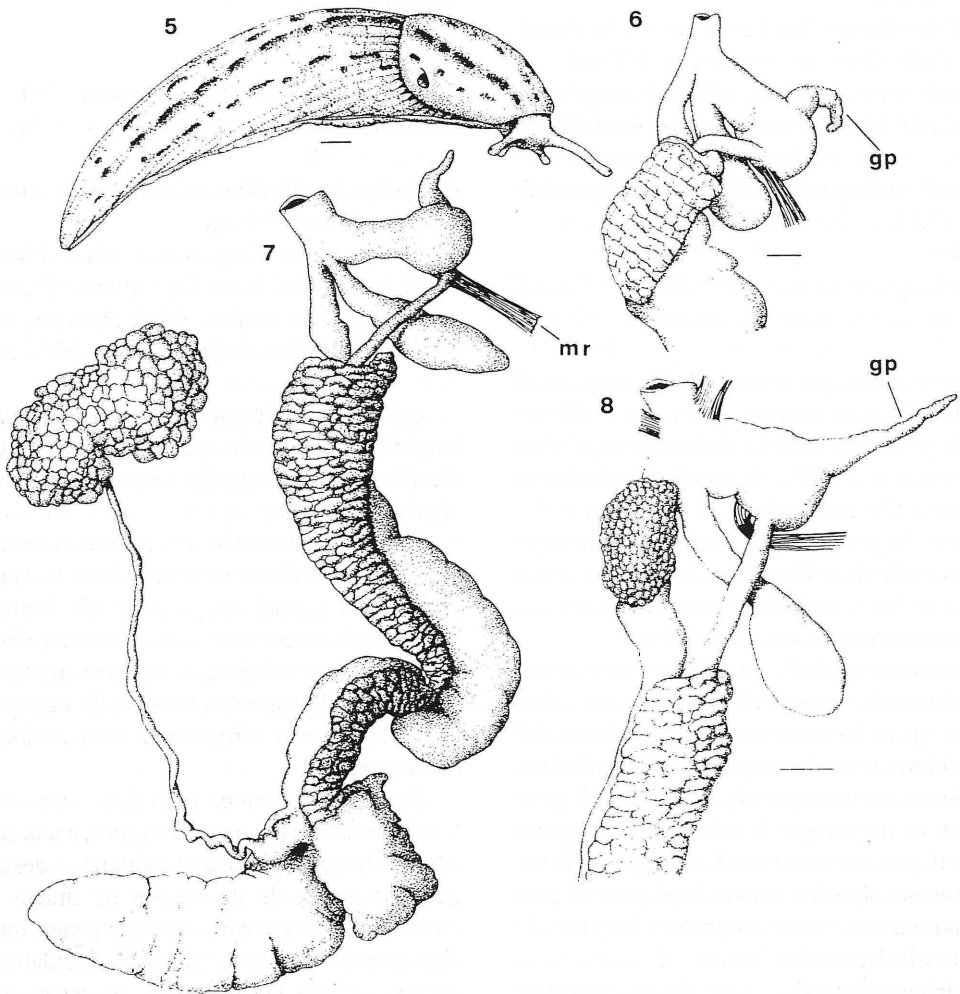
Distribución geográfica: Esta especie se encuentra en toda Europa occidental, desde Portugal y España hasta Suecia. *Lehmannia valentiana* es una especie originaria de la Península Ibérica que se ha extendido por Europa y ha sido introducida en África, América, Australia, etc. (WALDEN, 1961; WIKTOR, 1973). CASTILLEJO & RODRÍGUEZ (1991) recogen los autores que le han



citado hasta 1990; además, la han citado: RODRÍGUEZ (1990), HERMIDA (1991), LARRAZ & EQUISOAIN (1993), HERMIDA *et al.* (1993), ALTONAGA *et al.* (1994), ONDINA & OUTEIRO (1994).

Biología: En la Península Ibérica es frecuente en medios antropógenos. Muy abundante en jardines y hábitats ruderales sobre todo en zonas costeras.

Comentarios: A veces, cuando se estudian ejemplares de esta especie, se encuentran algunos



Figs. 5-8. *Lehmannia marginata*. 1: Vista lateral de un individuo. 6, 8: Parte distal del aparato genital. La Fig. 9 es muy parecida al aparato genital de *Lehmannia rupicola* Lessona et Pollonera 1884. 7: Aparato genital completo. gp = glándula peneana. mr = músculo retractor. Escala 1 mm.

individuos en los que no existe ciego peneano; estos especímenes no son atípicos, ya que lo que en realidad sucede es que tienen el apéndice totalmente invaginado en el pene. En estos casos sobre el exterior sólo se aprecia un esbozo de ciego.

Género **LIMAX** Linnaeus, 1758

Subgénero **LIMAX** s. str.

Limax (Limax) cinereoniger Wolf, 1803

Limax cinereoniger Wolf, 1803. *Sturm's Deutsch Fauna*, fasc. 1: 7

Limax nubigenus Bourguignat, 1862: Fagot, 1887. *Crón. Cient. Barcelona*, X (242): 61

Limax ater Razoumowski, 1789: Bofill y Haas, 1920. *Treb. Mus. Cienc. Nat. Barcelona*, 3 (13): 416

Limax (L.) albipes Dumont et Mortillet, 1853: Haas, 1929. *Treb. Mus. Cienc. Nat. Barcelona*, 13: 147

Limax (L.) albipes Dumont et Mortillet, 1853: Bech, 1990. *Fauna Malac. Catalunya*, 12: 129

Los adultos alcanzan los 180 mm de longitud (Fig. 11), son negros con la carena o quilla blanca y suela pedia con la zona central blanca y las marginales oscuras, casi negras. Los jóvenes son de color de crema o castaño, quilla del mismo color y suela pedia completamente blanca. Los individuos inmaduros pueden presentar bandas en los costados del cuerpo. Mucus del cuerpo transparente, bastante fluido.

El aparato genital (Fig. 12) de esta especie recuerda mucho al de *Limax maximus*. Se diferencian en la localización de la inserción del canal deferente en el pene y en el tamaño de éste. En *Limax cinereoniger* la longitud del pene siempre es mayor que la mitad de la longitud corporal, y es frecuente que la sobrepase. En los especímenes de edad avanzada el pene es más largo que en los ejemplares jóvenes. El punto de confluencia del canal deferente y el pene se sitúa en el ápice proximal de éste. Bolsa copulatriz piriforme con un canal bastante corto.

Distribución geográfica: Es una especie común en los bosques de toda Europa. CASTILLEJO & RODRÍGUEZ (1991) recogen los autores que le han citado hasta 1990; además, la citaron ALTONAGA *et al.* (1994).

Biología: En la Península Ibérica es una especie no antropófila. Frecuente en los bosques de coníferas de los Pirineos, donde se esconde bajo troncos y bajo las cortezas de árboles en putrefacción. También puede aparecer bajo piedras. En las noches húmedas sale de su escondite para comer y no es extraño encontrarla caminando por los senderos que cruzan los bosques de coníferas.

Limax (Limax) maximus Linnaeus, 1758

Limax maximus Linnaeus, 1758. *Syst. Nat. ed. X.*, vol. 1: 652

Limax bocagei Da Silva e Castro, 1873. *Jorn. Sc. Phy. Mat. e Nat.*, 15: 13

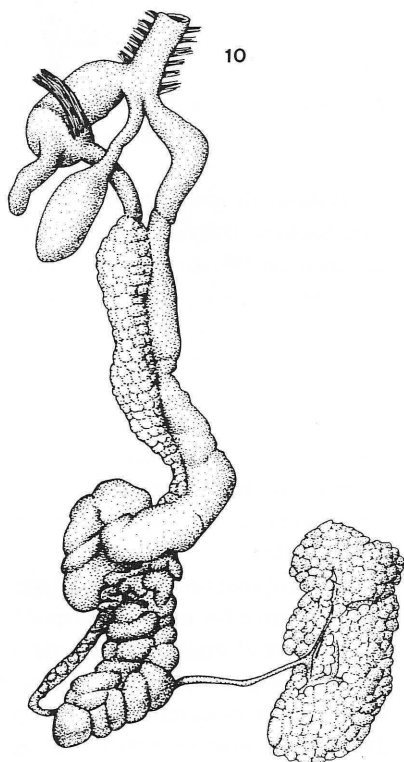
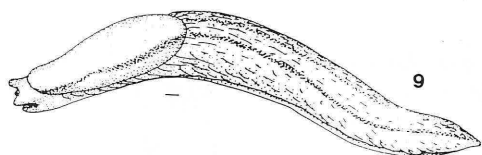
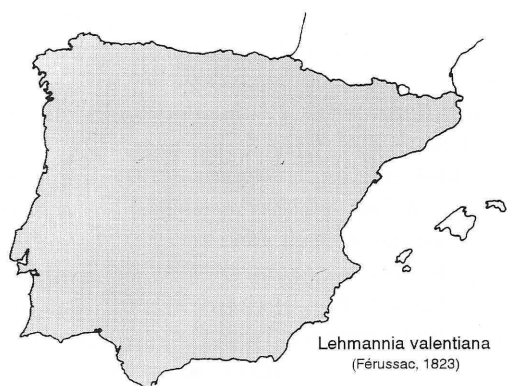
Limax sylvaticus Draparnaud, 1805: Morelet, 1845. *Desc. Moll. Terr. Fluv. Portugal*: 33

Limax cinereus Müller, 1774: Hidalgo, 1916. *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat.*, XVI: 243

Babosa de color grisáceo con tres bandas longitudinales oscuras, que en extensión puede alcanzar los 140 mm (Fig. 13); manto con manchas negras. Suela pedia con tres zonas, blanquecina. Los jóvenes son más oscuros que los adultos, pero en su dorso se marcan las tres bandas.

Aparato genital (Figs. 14 y 15). Pene sin ciegos ni glándulas peneanas, cilíndrico, alargado y enrollado en tirabuzón, de aproximadamente igual longitud que la mitad de la del cuerpo. La parte proximal está ligeramente ensanchada y redondeada.

Para copular un individuo sigue a otro por el tronco de un árbol o muro. Después, a una cierta altura sobre el suelo, los individuos se descuelgan por medio de un cordón de mucus y a continuación evaginan sus largos penes, que se disponen arrollados o enrollados helicoidalmente uno sobre el otro. Tras el intercambio espermático, los individuos ascienden por el cordón mucoso y finalmente descienden al suelo.



Figs. 9, 10. *Lehmannia valentiana*. 9: Animal extendido. 10: Aparato genital completo. Escala 1 mm.

Distribución geográfica: Originario de la región mediterránea de Europa, es también común en Europa central. Ha sido introducido en otros continentes. CASTILLEJO & RODRÍGUEZ (1991) recogen los autores que le han citado hasta 1990; además, la han citado: RODRÍGUEZ (1990), HERMIDA (1991), LARRAZ & EQUISOAIN (1993), HERMIDA *et al.* (1993), ALTONAGA *et al.* (1994), ONDINA & OUTEIRO (1994).

Biología: *Limax maximus* es muy común en la Península Ibérica. Los ejemplares de esta especie se encuentran en hábitats alterados o bajo la influencia del hombre, como huertas, basureros, cerca de las casas, etc. Es una especie típicamente nocturna, que durante el día se esconde en grietas o cualquier otro tipo de escondite.

Subgénero **LIMACUS** Lehmann, 1864

Limax (Limacus) flavus Linnaeus, 1758

Limax flavus Linnaeus, 1758. *Syst. Nat.*, ed. X, 1: 652

Limax variegatus Draparnaud, 1801: Morelet, 1845. *Desc. Moll. Terr. Fluv. Portugal*: 34

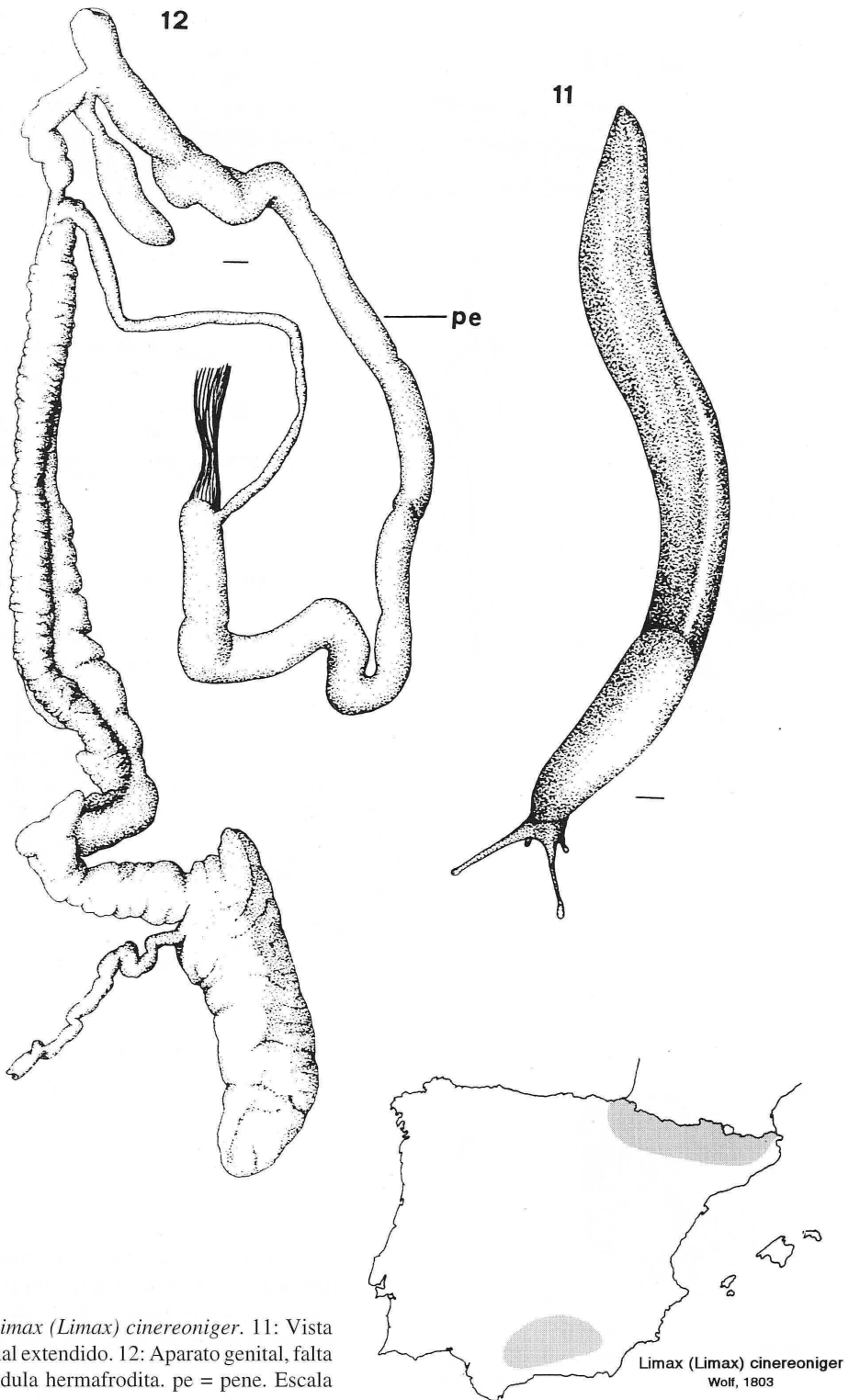
Limax variegatus Draparnaud, 1801: Hidalgo, 1916. *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat.*, XVI: 244

Limax baeticus Mabille, 1868: Mabille, 1868. *Rev. et Mag. de Zoologie*: 145

Limax companyoi Bourguignat, 1863: Hidalgo, 1916. *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat.*, XVI: 243

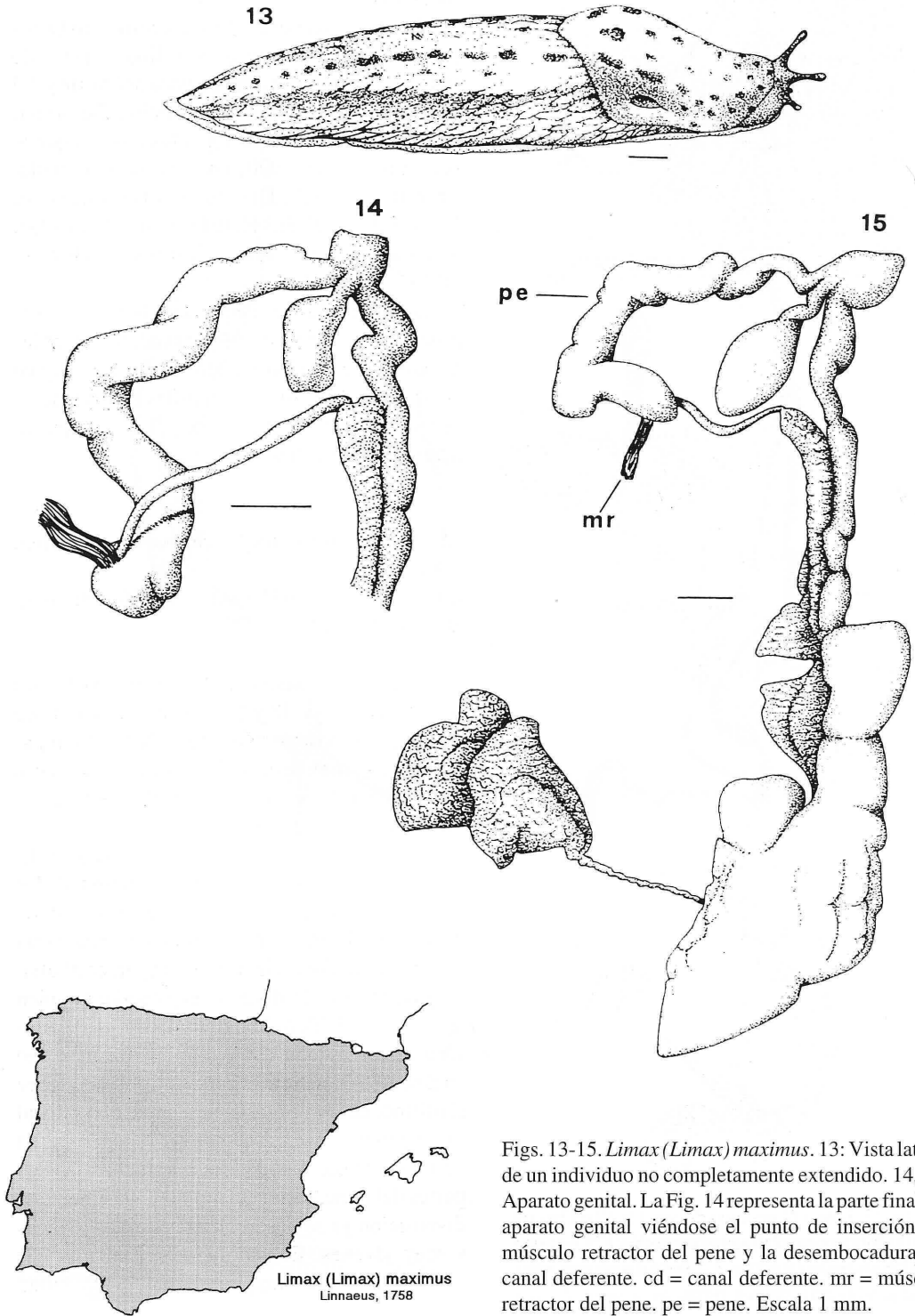
En extensión puede alcanzar los 150 mm (Fig. 16). El color del cuerpo puede ser gris-oliva, gris-verdoso o marrón y las manchas del dorso pueden ser de color blanco-amarillo o naranja-oliva. La cabeza y los tentáculos son grises. Mucus del cuerpo amarillento o anaranjado hialino y muy acuoso.

Aparato genital (Fig. 17). Pene en forma de barril, ligeramente dilatado distalmente, con una leve curvatura en forma de C. Generalmente el tamaño del pene es igual a 1/6 de la longitud total del cuerpo del animal. En el interior del pene



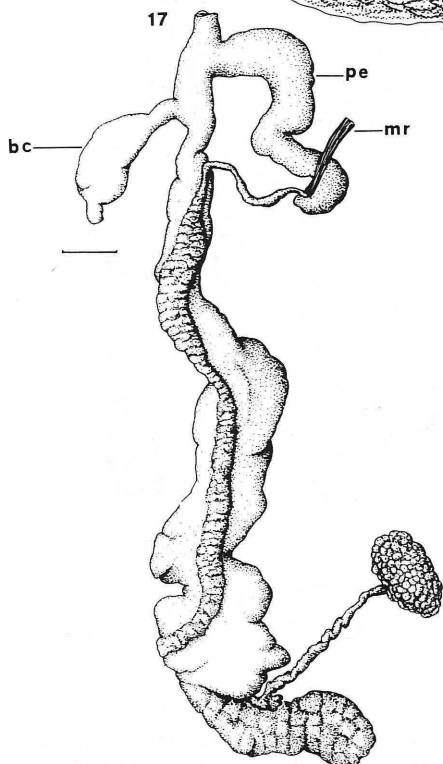
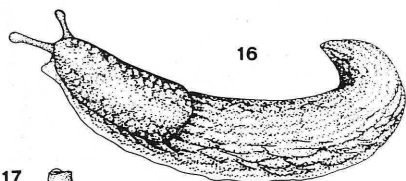
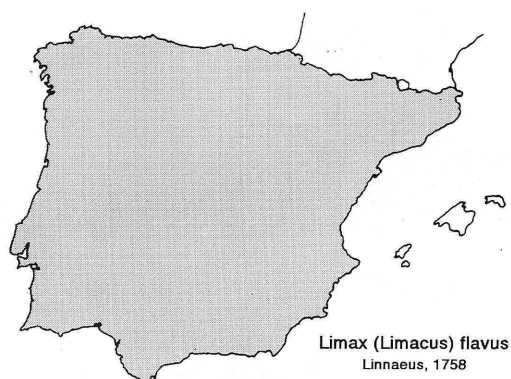
Figs. 11, 12. *Limax (Limax) cinereoniger*. 11: Vista dorsal del animal extendido. 12: Aparato genital, falta señalar la glándula hermafrodita. pe = pene. Escala 1 mm.

Limax (Limax) cinereoniger
Wolf, 1803



Limax (Limax) maximus
Linnaeus, 1758

Figs. 13-15. *Limax (Limax) maximus*. 13: Vista lateral de un individuo no completamente extendido. 14, 15: Aparato genital. La Fig. 14 representa la parte final del aparato genital viéndose el punto de inserción del músculo retractor del pene y la desembocadura del canal deferente. cd = canal deferente. mr = músculo retractor del pene. pe = pene. Escala 1 mm.



Figs. 16, 17. *Limax (Limacus) flavus*. 16: Vista lateral de un individuo parcialmente curvado. 17: Aparato genital. bc = bolsa copulatrix. mr = músculo retractor del pene. pe = pene. Escala 1 mm.

existen dos pliegues que se fusionan antes de llegar al atrio.

Distribución geográfica: Es común en Europa central, occidental y meridional. Ha sido introducido en Japón, en América del Norte y del Sur, en África del Sur y en Australia. CASTILLEJO & RODRÍGUEZ (1991) recogen los autores que le han citado hasta 1990; además, la han citado: RODRÍGUEZ (1990), HERMIDA (1991), LARRAZ & EQUISOAIN (1993), HERMIDA *et al.* (1993), ALTONAGA *et al.* (1994), ONDINA & OUTEIRO (1994).

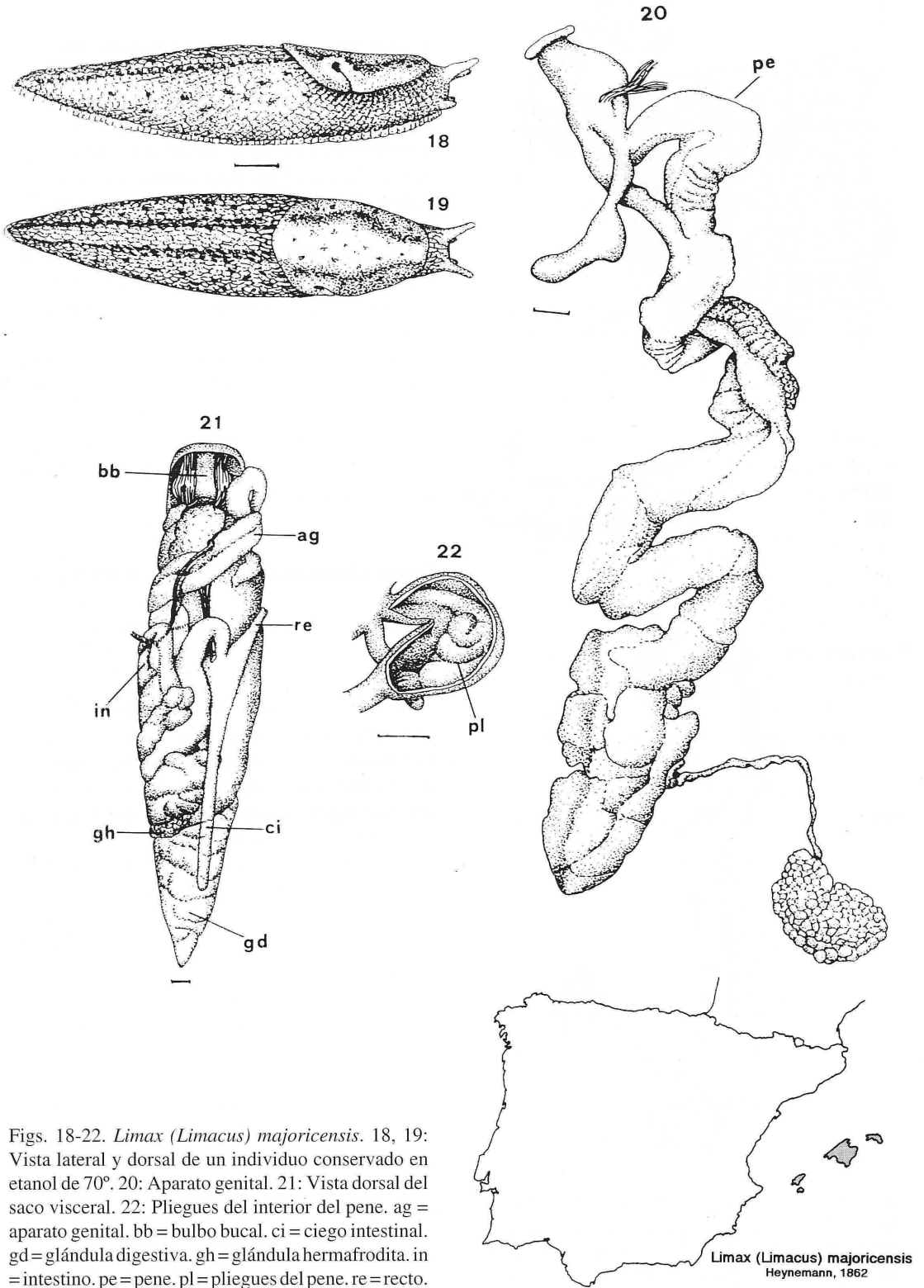
Biología: En la Península Ibérica es una especie muy común en hábitats ruderales y en las proximidades de habitaciones humanas (típico de brocales de pozos, alcantarillas abandonadas, jardines, muros de iglesia, etc.). También puede aparecer en bosques.

Limax (Limacus) majoricensis (Heynemann, 1862)

Limax majoricensis Heynemann, 1862. *Malakoz. Bl.*, vol. 10: 211

El animal en etanol de 70° alcanza los 45 mm de longitud (Figs. 18 y 19), en vivo no se conoce su longitud, posiblemente los adultos sobrepasen los 100 mm. Cuerpo de color castaño claro, con dos bandas oscuras sobre el dorso que se continúan por el escudo.

Aparato genital (Figs. 20 a 22). Pene grande, que puede alcanzar los 8 mm de longitud. En algunos ejemplares el pene da la sensación de estar dividido en dos partes, una proximal y otra distal; en ocasiones, la proximal aparece abultada y en otras es la distal la engrosada; también aparecen individuos con el pene de sección uniforme. No existe músculo retractor del pene. En su disposición natural el pene está doblado sobre sí mismo, de forma que la parte proximal y distal están próximas. Esta disposición la adquieren gracias a bridas musculares que rodean las dos partes del pene, formando como una vaina. Esta disposición ya se observa en las formas jóvenes y muy jóvenes. El interior del pene (Fig. 22) presenta pliegues longitudinales; en la mitad



Figs. 18-22. *Limax (Limacus) majoricensis*. 18, 19: Vista lateral y dorsal de un individuo conservado en etanol de 70°. 20: Aparato genital. 21: Vista dorsal del saco visceral. 22: Pliegues del interior del pene. ag = aparato genital. bb = bulbo bucal. ci = ciego intestinal. gd = glándula digestiva. gh = glándula hermafrodita. in = intestino. pe = pene. pl = pliegues del pene. re = recto. Escala 1 mm.

Limax (Limacus) majoricensis
Heynemann, 1862

proximal (pene proximal) son gruesos y están distribuidos irregularmente, dando en ocasiones la sensación de que son protuberancias; en el pene distal los pliegues son más finos y están muy próximos los unos a los otros. Hay uno central que es más grueso. El interior del atrio genital es liso, sin pliegues ni papilas.

Distribución geográfica: Esta especie solamente ha sido citada en las Islas Baleares, donde parece ser que constituye un endemismo. CASTILLEJO & RODRÍGUEZ (1991) recogen los autores que le han citado hasta 1990.

Biología: Sólo se conocen detalles fragmentarios de la biología de *L. majoricensis*, procedentes de los datos que figuran en las etiquetas de los tubos donde están conservados los distintos especímenes que recogió Gasull en muestreos exclusivamente diurnos. Los meses en que recogió material pertenecen tanto a la primavera como al otoño e invierno. En todas las muestras predominan los individuos jóvenes y solamente en las muestras del mes de marzo y diciembre aparecen tanto adultos como jóvenes, por lo que se podría deducir que la madurez sexual es adquirida en el invierno, aunque parece más probable que esta diferencia se deba a la distinta capacidad para esconderse que tienen los individuos según su edad. Los lugares de recogida son muros de caminos, fuentes y monasterios, por lo que se puede deducir que es una especie antropógena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTONAGA, K., GÓMEZ, B., MARTÍN, R., PRIETO, C.E., PUENTE, A.I. & RALLO, A. (1994). *Estudio faunístico y biogeográfico de los moluscos terrestres del norte de la Península Ibérica*. Eusko Legebiltzarra Parlamento Vasco.
- CASTILLEJO, J. & RODRÍGUEZ, T. (1991). *Babosas de la Península Ibérica y Baleares. Inventario crítico, citas y mapas de distribución*. Universidad de Santiago de Compostela.
- HERMIDA, J. (1991). *Gasterópodos terrestres de Asturias, León, Zamora y Salamanca*. Tesis de Licenciatura. Universidade de Santiago de Compostela.
- HERMIDA, J., RODRÍGUEZ, T. & OUTEIRO, A. (1993). Distribución de los moluscos de los subórdenes *Orthurethra* y *Dolichonephra* (Gastropoda, Pulmonata) en Asturias, León, Zamora y Salamanca. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, **4**: 137-151.
- LARRAZ, M.L. & EQUISOAIN, J.J. (1993). *Moluscos terrestres y acuáticos de Navarra (Norte de la Península Ibérica)*. Serie Zoológica, Universidad de Navarra.
- ONDINA, P. & OUTEIRO, A. (1994). La Familia *Limacidae* Rafinesque, 1815 (Gastropoda: Pulmonata) en el occidente de Galicia. *Revista Real Academia Galega de Ciencias*, **13**: 53-67.
- OUTEIRO, A., RODRÍGUEZ, T. & CASTILLEJO, J. (1988). *Malacolimax tenellus* (Müller, 1774) (Mollusca, Gastropoda, Limacidae) en España. Morfología y distribución. *Miscelánea Zoológica*, **12**: 41-46.
- RODRÍGUEZ, T. (1990). *Babosas de Portugal*. Tesis Doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.
- WALDEN, H.W. (1961). On the variation, nomenclature, distribution and taxonomical position of *Limax (Lehmannia) valentianus* Férussac, (Gastropoda, Pulmonata). *Arkiv för Zoologi*, **15**(3): 71-95.
- WIKTOR, A. (1973). *Die Nacktschnecken Polens (Arionidae, Milacidae, Limacidae) (Gastropoda, Stylommatophora)*. Monographiae Fauny Polski, 1.