

Rebut el 16 de juny de 2007; Acceptat el 17 d'agost de 2007



## Un nuevo molusco terrestre para la fauna balear: *Arion (Mesarion) ponsi* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae)

JOSEP QUINTANA CARDONA

Gustau Mas 79, 1er, 07760 Ciutadella de Menorca, Illes Balears.

E-mail: Picoquevo@hotmail.com

**Resumen.**—Un nuevo molusco terrestre para la fauna balear: *Arion (Mesarion) ponsi* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Se describe *Arion ponsi* sp. nov. de la isla de Menorca (Islas Baleares, Mediterráneo occidental). Este taxón forma parte de un grupo de especies muy semejantes entre sí (el denominado complejo de *Arion subfuscus*, formado por *A. iratii*, *A. lizarrustii*, *A. molinae* y *A. gilvus*), y que están distribuidas por los Pirineos y la franja costera oriental de la Península Ibérica. *A. ponsi* se diferencia de estas especies por el epifalo más corto que el conducto deferente. El epifalo desemboca en el atrio genital en el mismo plano que el oviducto libre y el canal de la espermateca, o formando un ángulo más o menos oblicuo. *A. ponsi* se diferencia de *A. molinae* por la posición del epifalo que, como en *A. iratii*, *A. lizarrustii* y *A. gilvus*, ocupa una posición intermedia entre el oviducto libre y el canal de la espermateca (en *A. molinae* es el canal de la espermateca el que se sitúa en una posición intermedia).

La descripción de esta nueva especie se basa, además de las diferencias anatómicas, en argumentos de tipo biogeográfico e histórico. Las diferencias anatómicas parecen apoyar la idea de que *A. ponsi* es un componente autóctono de la malacofauna balear. Se ha de tener presente que las Islas Baleares constituyen un territorio aislado desde el Mioceno medio (es decir, desde 14,8 Ma), un hecho que, sin duda, ha propiciado el aislamiento reproductivo de la fauna existente en estas islas y la formación de nuevas especies a partir de sus ancestros continentales.

**Palabras clave.**—Islas Baleares, Mediterráneo occidental, Arionido, Complejo de *Arion subfuscus*, Nueva especie.

**Resum.**—Un nou mol·lusc terrestre per a la fauna balear: *Arion (Mesarion) ponsi* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Es descriu *Arion ponsi* sp. nov. de l'illa de Menorca (Illes Balears, Mediterrània occidental). Aquest tàxon forma part d'un grup d'espècies molt semblants entre elles (l'anomenat complex d'*Arion subfuscus*, format per *A. iratii*, *A. lizarrustii*, *A. molinae* i *A. gilvus*), i que són distribuïdes pels Pirineus i la franja costanera oriental de la Península Ibèrica. *A. ponsi* es diferencia d'aquestes espècies per l'epifal·lus més curt que el conducte deferent. L'epifal·lus desemboca a l'atri genital en el mateix pla que l'oviducte lliure i el canal de l'espermateca, o formant un angle més o menys oblic. *A. ponsi* es diferencia d'*A. molinae* per la posició de l'epifal·lus, que com en *A. iratii*, *A. lizarrustii* i *A. gilvus*, ocupa una posició intermèdia entre l'oviducte lliure i el canal de l'espermateca (en *A. molinae* és el canal de l'espermateca el que ocupa una posició intermèdia).

La descripció d'aquesta nova espècie es basa, a més de les diferències anatómiques, en arguments de tipus biogeogràfic i històric. Les diferències anatómiques semblen recolzar la idea que *A. ponsi* és un component autòcton de la malacofauna balear. S'ha de tenir present que les Illes Balears constitueixen un territori aïllat des del Miocè mitjà (és a dir, des de 14,8 Ma), un fet que, sens dubte, ha propiciat l'aïllament reproductiu de la fauna existent en aquestes illes i la formació de noves espècies a partir dels seus ancestres continentals.

**Paraules clau.**—Illes Balears, Mediterrània occidental, Arionid, Complex d'*Arion subfuscus*, Nova espècie.

**Abstract.**—A new terrestrial mollusk for the Balearic fauna: *Arion (Mesarion) ponsi* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). *A. ponsi* sp. nov. is described from the island of Menorca (Balearic Islands, Western Mediterranean). This taxon belongs to a group of species that are very similar to one another (the so-called *Arion subfuscus* complex, which includes *A. iratii*, *A. lizarrustii*, *A. molinae* and *A. gilvus*), and which are distributed along the Pyrenees and the eastern coastline of the Iberian Peninsula. *A. ponsi* differs from these species by the epiphallus being shorter than the deferent duct. The epiphallus opens to the genital atrium on the same plane than the free oviduct and the duct of

the spermatheca, or forming a rather oblique angle. *A. ponsi* differs from *A. molinae* by the position of the epiphallus, which occupies an intermediate position between the free oviduct and the duct of the spermatheca, like in *A. iratii*, *A. lizarrustii* and *A. gilvus* (in *A. molinae* the intermediate position is occupied by the duct of the spermatheca).

Besides anatomical differences, the description of this new species is based on biogeographic and historical arguments. Anatomical differences apparently support the idea that *A. ponsi* is an autochthonous component of the Balearic malacofauna. It must be taken into account that Balearic Islands constitute an isolated area from the middle Miocene (i.e., from 14.8 Ma) onwards; this fact has undoubtedly promoted the reproductive isolation of the fauna inhabiting these islands and the formation of new species from their continental ancestors.

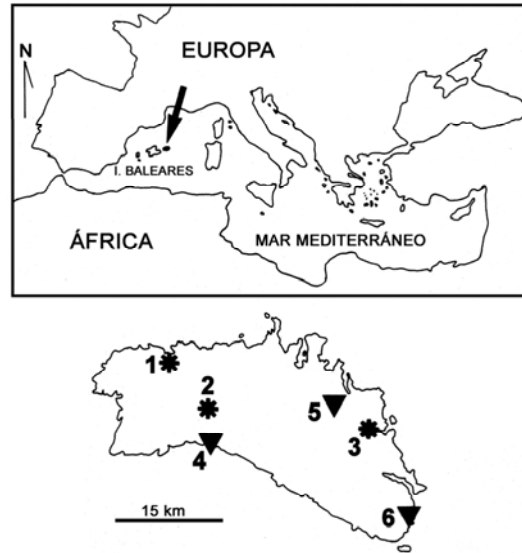
**Key words.**—Balearic Islands, Western Mediterranean, Arionid, *Arion subfuscus* complex, New species.

## INTRODUCCIÓN

El género *Arion* A. Férussac, 1819 está formado por unas 30 especies que habitan el extremo occidental de la Región Paleártica. La Península Ibérica, con unas 20 especies, es una de las zonas con mayor diversidad (Castillejo, 1998). *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805) está presente en casi toda Europa, con algunas lagunas en el sur, estando ausente en el extremo sur del continente (Fechter & Falkner, 1993).

Según Garrido (1995) y Garrido *et al.* (1995), las poblaciones peninsulares atribuidas a *A. subfuscus* formarían en realidad un grupo de especies estrechamente emparentadas (complejo de *A. subfuscus*) distribuidas por los Pirineos y la franja costera oriental de la Península Ibérica. Las poblaciones de *A. subfuscus* / *A. fuscus* (O.F. Müller, 1774) del noroeste de Europa mostrarían una situación taxonómica semejante (Pinceel *et al.*, 2004).

En las islas Baleares, las citas de arionidos son más bien escasas. Reischütz (1983) cita *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 en la isla de Mallorca. Gasull & Altena (1970) dan a conocer la presencia de *Arion subfuscus* en dos localidades de Menorca: Santa Ponça (Ferrerries) y Binifabini (Es Mercadal). Posteriormente, Mateo (1993) cita esta misma especie en el bosque de encinas del Barranc des Rafalet (Sant Lluís, Menorca). En su tesis doctoral, Garrido (1995, p. 537) parece desconocer estos trabajos al afirmar que en las islas Baleares están ausentes los Arionidae debido a que “muestran una menor tolerancia a la aridez que el resto de babosas ibéricas”. Este mismo autor realizó prospecciones en Mallorca e Ibiza, con resultados negativos, lo que parece confirmar (mientras no se verifique la cita de Reischütz, 1983) que Menorca es la única isla del archipiélago balear que presenta un arionido en su malacofauna.



**Figura 1.** Distribución de *A. ponsi* sp. nov. en Menorca. Las localidades inéditas se indican con asteriscos y las bibliográficas con triángulos. 1: Son Àngel (La Vall, Ciutadella de Menorca); 2: Barranc d'Algendar (Ferrerries) (localidad típica); 3: Albufera des Grau (Maó); 4: Santa Ponça (Ferrerries) (Gasull & Altena, 1970); 5: Binifabini (Es Mercadal) (Gasull & Altena, 1970); 6: Barranc des Rafalet (Sant Lluís) (Mateo, 1993).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares estudiados fueron recolectados en tres localidades distintas (Figura 1):

- Barranc d'Algendar, en las proximidades de Son Pruna-Es Molí de Baix (Ferrerries).
- Son Àngel (La Vall, Ciutadella de Menorca).
- Albufera des Grau (Maó).

Para la descripción del sistema genital y la morfología externa, y para la comparación con las otras especies pertenecientes al subgénero *Mesarion* Hesse, 1926, se han seguido los trabajos de Garrido (1995) y Castillejo (1998). Las medidas de los genitales fueron tomadas a partir de fotografías. Los animales vivos fueron medidos mediante un calibrador digital.

## SISTEMÁTICA

Filo MOLLUSCA Cuvier, 1795  
Clase GASTROPODA Cuvier, 1795  
Subclase ORTHOGASTROPODA Ponder et  
Lindberg, 1995  
Superorden HETEROBRANCHIA J.E. Gray,  
1840  
Orden PULMONATA Cuvier in Blainville, 1814  
Suborden Stylommatophora A. SCHMIDT,  
1855  
Superfamilia HELICOIDEA Rafinesque, 1815  
Familia ARIONIDAE J.E. Gray, 1840  
Subfamilia ARIONINAE J.E. Gray, 1840  
Género *Arion* A. Férussac, 1819  
Subgénero *Mesarion* P. Hesse, 1926

### *Arion (Mesarion) ponsi* sp. nov.

**Diagnosis.**—Ariónido con una longitud media de 58 mm (rango 54-66 mm), con la parte superior del cuerpo de color anaranjado o beige y surcado por dos bandas laterales oscuras. El epifalo (longitud media de 8,4 mm) es más corto que el conducto deferente (longitud media de 10,0 mm) y ocupa una posición intermedia entre el oviducto libre y la espermateca. El epifalo desemboca en el atrio en el mismo plano que el oviducto libre y la espermateca, o bien forma un ángulo oblicuo. El mucus es transparente.

**Diagnosis diferencial.**—La longitud del epifalo de *A. ponsi* es menor que la del conducto deferente, mientras que en *A. gilvus* Torres Minguez, 1925 el epifalo siempre es más largo; en *A. ponsi* y *A. molinae* Garrido, Castillejo et Iglesias, 1995 el epifalo es más corto que el canal deferente. Mientras que en *A. ponsi* la espermateca ocupa una posición lateral (al lado del epifalo), en *A. molinae* ocupa una posición media entre el epifalo y el oviducto libre; las longitudes medias del epifalo de *A. lizarrustii* Garrido, Castillejo et Iglesias, 1995 y *A. iratii* Garrido, Castillejo et Iglesias, 1995 son mayores que las del canal deferente, mientras que en *A. ponsi* son menores. Los tres órganos copuladores de *A. ponsi* (canal de la espermateca, epifalo y oviducto libre) se sitúan en un mismo plano, o con el epifalo formando un ángulo más o menos oblicuo, mientras que en *A. subfuscus* desembocan en el atrio en tres planos diferentes. Al contrario que en *A. ponsi*, la longitud media del epifalo de *A. subfuscus* es mayor que la del canal deferente.

**Holotipo.**—Ejemplar conservado en el Museu de la Naturalesa de les Illes Balears-Societat d'Història Natural de les Balears (Palma de Mallorca) (número de catálogo MNIB-SHNB 2794; Josep Quintana *leg.*, 12/06).

**Paratipos.**—Un ejemplar conservado en el Museu de la Naturalesa de les Illes Balears-Societat d'Història Natural de les Balears (número de catálogo MNIB-SHNB 2795) y dos ejemplares conservados en la colección particular del autor (número de catálogo CBQ 4168).

**Localidad tipo.**—Barranc d'Algendar [UTM 31S EE832260] (término municipal de Ferreries, Menorca).

**Distribución.**—Especie endémica de Menorca (Illes Balears).

**Derivatio nominis.**—Epíteto específico dedicado a mi amigo Marc Pons Andreu, de Ciutadella de Menorca.

## DESCRIPCIÓN

**Caracteres externos.**—El ejemplar vivo más grande medido presentaba una longitud de 65,9 mm y una anchura de 9,6 mm (Tabla 1). La coloración es muy variable: anaranjada o beige, con las correspondientes tonalidades intermedias. Los tubérculos dérmicos son relativamente gruesos. En las zonas laterales del escudo y la zona posterior del cuerpo aparecen dos bandas oscuras, más anchas en la zona posterior, donde pueden estar más o menos desdibujadas. La banda derecha situada en el escudo pasa por encima del orificio respiratorio. Sobre las líneas más oscuras aparecen unas bandas más claras, también de color anaranjado o beige, que delimitan la zona superior del cuerpo, más oscura y con unas manchas oscuras más o menos definidas y fusionadas. La mitad inferior de la zona posterior del cuerpo es más oscura que la mitad inferior del escudo. La mitad inferior de la orla del pie también es de color anaranjado o beige y presenta unas lineolas transversales de color oscuro. Los tentáculos son de un color gris oscuro. La suela es de color crema ligeramente grisácea. El mucus es transparente (Figura 2).

**Sistema genital.**—El atrio genital inferior es corto y ancho, bastante aplanado. El atrio genital superior está

**Tabla 1.** Medidas (en mm) de *A. ponsi* sp. nov. en ejemplares vivos.

	Longitud	Anchura
Individuo 1	55,1	--
Individuo 2	65,9	9,6
Individuo 3	53,7	8,6
Individuo 4	56,2	--
Media	57,7	9,1

poco desarrollado y muestra un contorno circular, donde se intuyen una serie de pliegues en forma de rosetón. El epifalo ocupa una posición intermedia entre el oviducto libre y la espermateca. El epifalo, con una longitud media de 8,4 mm (y un rango de variación comprendido entre los 10,5 y los 7,2 mm) es más corto que el conducto deferente, que muestra una longitud media de 10,0 mm (y un rango de variación comprendido entre los 12,5 y los 9,2 mm) (Tabla 2). La zona de unión entre el epifalo y el conducto deferente no siempre es fácil de discernir. El epifalo desemboca en el atrio en el mismo plano que el oviducto libre y la espermateca, o bien forma un ángulo oblicuo. El oviducto libre muestra un diámetro similar en toda su longitud o puede ser más ancho en la zona media; su longitud varía considerablemente entre los individuos estudiados (entre los 17,0 y los 8,2 mm, con un valor medio de 11,3 mm). En el interior del oviducto libre aparece una lígula formada por dos pliegues longitudinales que se unen en su extremo proximal (Figura 3). La bolsa copulatriz es grande y de forma variable: oval o más ancha que larga. El músculo retractor se inserta en la zona proximal del

oviducto libre y en la zona del conducto de la espermateca próxima al oviducto libre. La glándula hermafrodita generalmente es de color marrón oscuro (Figuras 4 y 5).

## DISCUSIÓN

**Sistema genital.**—Según se desprende del estudio del sistema genital, los caracteres observados en los ejemplares de Menorca permiten incluirlos en el mismo grupo del que forman parte *Arion (Mesarion) gilvus* Torres Mínguez 1925 (especie distribuida por Tarragona, Valencia y Alicante), *Arion (Mesarion) iratii* Garrido, Castillejo et Iglesias, 1995 (presente únicamente en la selva de Irati, en Navarra) y *Arion (Mesarion) lizarrustii* Garrido, Castillejo et Iglesias 1995 (conocida de dos localidades navarras). En todas estas especies el oviducto libre, el epifalo y el canal de la espermateca desembocan en el atrio genital en un mismo plano, con el epifalo situándose en el medio (Garrido, 1995).

En relación con la longitud del epifalo, los valores máximos y medios de *A. ponsi* son semejantes a los que muestra *A. lizarrustii* (Figura 6). En relación a la longitud del conducto deferente, el valor máximo de *A. ponsi* se sitúa en una posición intermedia en relación a los valores medios y mínimos de *A. subfuscus*, mientras que el valor medio de *A. ponsi* se aproxima a los valores máximos de *A. lizarrustii*, *A. gilvus* y *A. iratii* (Figura 7).

**Tabla 2.** Medidas del sistema genital de *A. ponsi* sp. nov. Abreviaturas: L.: longitud; D.: diámetro; cd: conducto deferente; ep: epifalo; ol: oviducto libre; ce: conducto de la espermateca; ai: atrio genital inferior; as: atrio genital superior; bc: bolsa copulatriz.

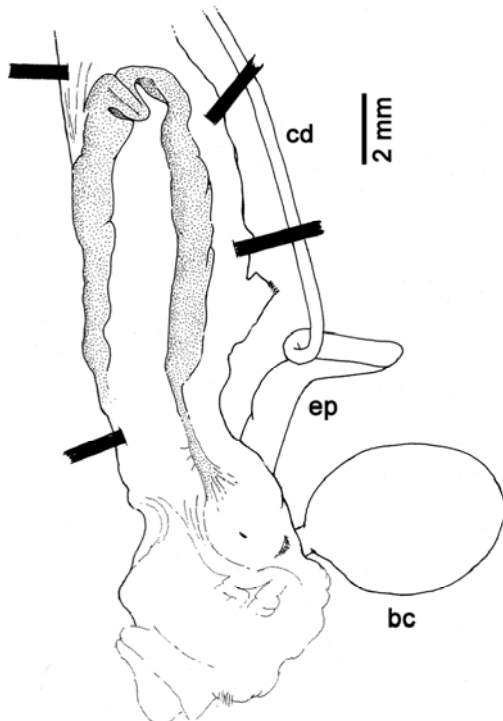
Localidad	L. cd	D. cd	L. ep.	D. ep.	L. ol	D. ol	L. ce.
Algendar	10,50	0,32	8,00	1,27	10,50	2,10	3,00
Algendar	9,50	0,30	9,34	1,08	17,00	2,07	2,00
Algendar	9,66	0,25	8,36	1,06	9,88	1,90	2,00
Algendar	9,71	0,25	8,34	0,99	8,71	2,13	2,12
Algendar	9,22	0,33	7,29	1,00	12,50	1,27	0,67
Son Àngel	9,28	0,27	7,65	0,76	8,29	1,61	--
Son Àngel	10,00	0,45	10,50	0,87	11,50	2,06	0,62
Es Grau	12,50	0,35	7,77	0,92	12,67	2,34	1,15
<b>Media</b>	10,04	0,31	8,40	0,99	11,38	1,93	1,65

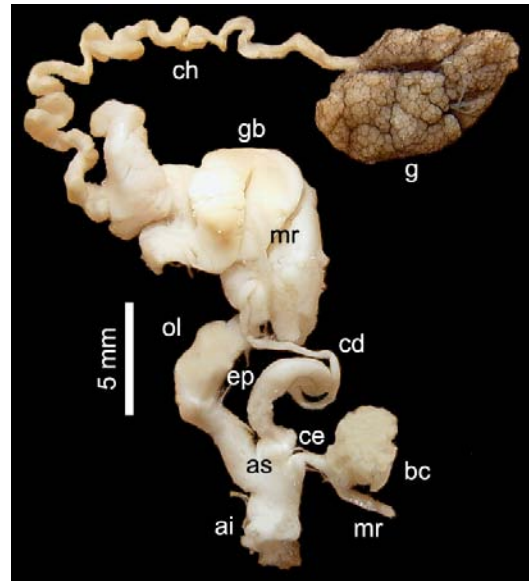
Localidad	D. ce	L. ai	D. ai	L. as	D. as	L. bc	D. bc.
Algendar	0,50	4,03	2,56	0,78	2,20	--	--
Algendar	0,89	4,00	3,25	0,75	2,13	--	--
Algendar	0,74	3,00	3,22	0,57	1,19	5,47	3,50
Algendar	0,82	2,93	3,87	0,72	1,33	3,87	5,01
Algendar	0,70	2,67	3,08	0,62	1,44	4,48	4,07
Son Àngel	-	--	3,44	--	1,93	3,39	--
Son Àngel	1,12	--	3,76	--	1,78	5,93	4,80
Es Grau	0,87	--	3,10	--	2,27	5,89	4,64
<b>Media</b>	0,80	3,32	3,28	0,68	1,78	4,83	4,40



**Figura 2.** Dos ejemplares de *A. ponsi* sp. nov. procedentes del Barranc d'Algendar (Ferreries, Menorca) (localidad típica).



**Figura 3.** Interior del oviducto libre de *A. ponsi* sp. nov., en base a un ejemplar procedente del Barranc d'Algendar (Ferreries) (localidad típica), en el que se aprecian los pliegues longitudinales de la lígula (en punteado). Abreviaturas: bc: bolsa copulatrix; ep: epifalo; cd: conducto deferente.

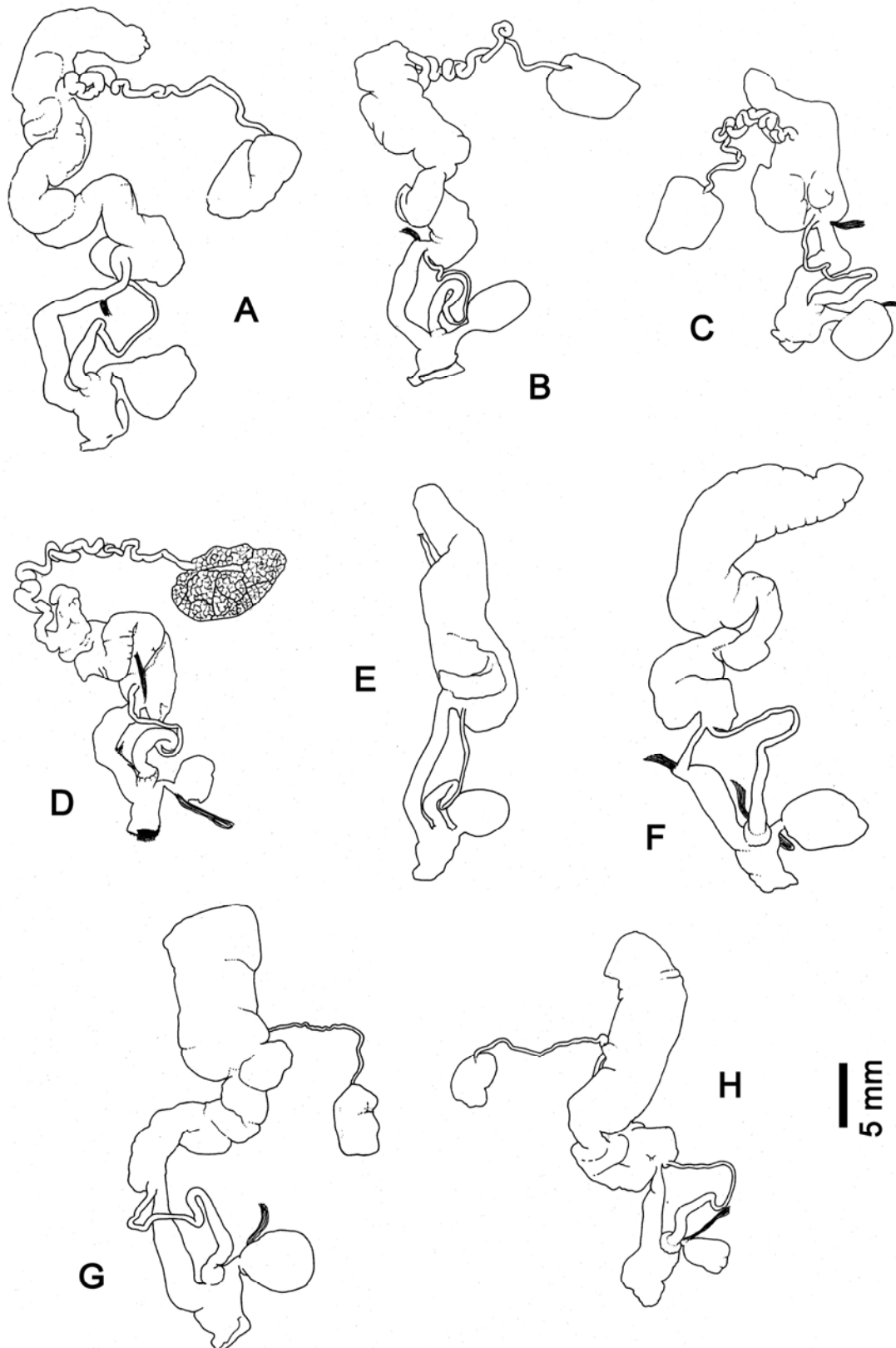


**Figura 4.** Sistema genital de *A. ponsi* sp. nov., a partir de un ejemplar procedente del Barranc d'Algendar (Ferreries) (localidad típica). Abreviaturas: ai: atrio genital inferior; as: atrio genital superior; bc: bolsa copulatrix; cd: conducto deferente; ce: conducto de la espermateca; ch: conducto hermafrodita; ep: epifalo; g: glándula hermafrodita; gb: glándula de la albúmina; mr: músculo retractor; ol: oviducto libre.

El carácter que permite distinguir los ejemplares encontrados en Menorca de las tres especies peninsulares es la menor longitud del epifalo en relación con el conducto deferente (Figura 8). De los ocho ejemplares estudiados, sólo uno mostraba el epifalo más largo que el conducto deferente (Tabla 2).

**Hábitat.**—*A. ponsi* se ha encontrado siempre asociado a zonas boscosas con predominio de encinas (*Quercus ilex*). En Menorca, los bosques de encinas se desarrollan preferentemente en zonas con suelos profundos y bien constituidos, tanto en las zonas llanas no excesivamente secas como en zonas más profundas o barrancos, e incluso en las zonas menos altas y rocosas de algunas colinas de la isla (Cardona, 1987).

**Biogeografía.**—Las primeras faunas de vertebrados con características claramente insulares aparecen en las Baleares en el Mioceno medio (Mein & Adrover, 1982; Quintana & Agustí, en prensa). Sin duda alguna, el largo periodo de aislamiento del archipiélago balear ha condicionado de forma importante la composición y evolución de la fauna malacológica autóctona en cada una de las islas, al provocar el aislamiento reproductivo en

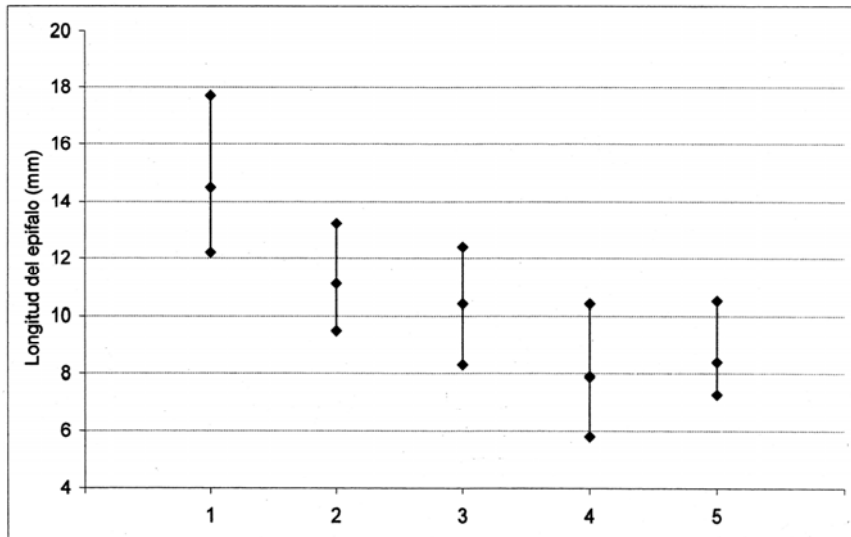


**Figura 5.** Sistema genital de *A. ponsi* sp. nov., en base a ejemplares procedentes del Barranc d'Algendar (Ferreries) (localidad típica) (A-E), Es Grau (F) y Son Àngel (La Vall, Ciutadella de Menorca) (G-H). Escala: 5 mm. La genitalia D se corresponde con la que aparece en la Figura 4.

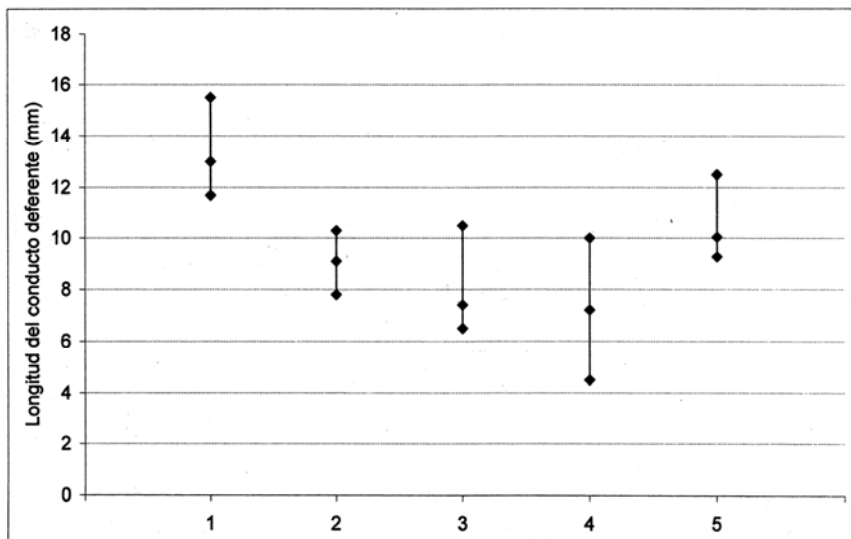
cada una de ellas.

El carácter autóctono/alóctono de *A. ponsi* no puede argumentarse a partir del

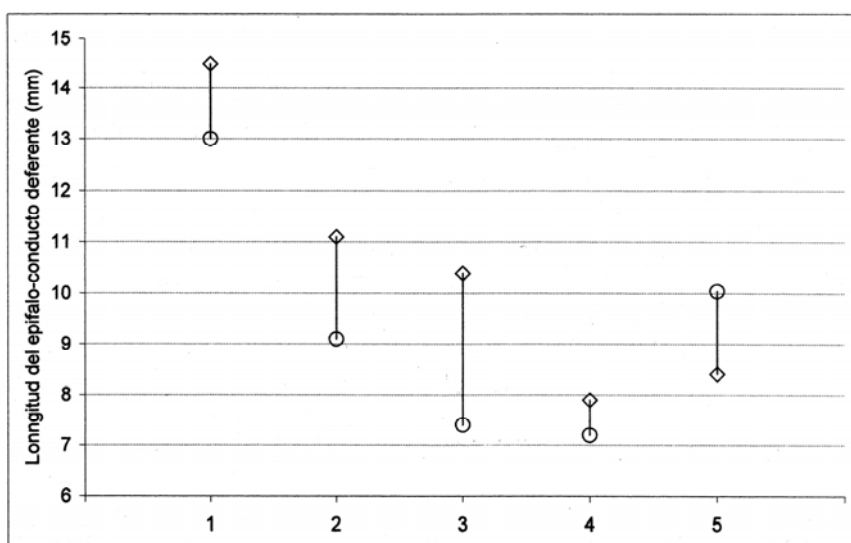
registro paleontológico, al carecer de concha interna bien formada susceptible de fosilizar. En todo caso, las diferencias anatómicas observadas, la peculiaridad



**Figura 6.** Longitud media y rango máximo-mínimo del epifalo en *A. subfuscus* (1), *A. iratii* (2), *A. gilvus* (3), *A. lizarrustii* (4) y *A. ponsi* (5).



**Figura 7.** Longitud media y rango máximo-mínimo del conducto deferente en *A. subfuscus* (1), *A. iratii* (2), *A. gilvus* (3), *A. lizarrustii* (4) y *A. ponsi* (5).



**Figura 8.** Comparación de la longitud media del epifalo (cuadrado inclinado) y del conducto deferente (círculo) en *A. subfuscus* (1), *A. iratii* (2), *A. gilvus* (3), *A. lizarrustii* (4) y *A. ponsi* (5).

geográfica de las poblaciones estudiadas (en las Baleares, los ariónidos parecen estar representados únicamente en Menorca, de no confirmarse la cita de Reischütz, 1983, en Mallorca), y el hecho de vivir en zonas relativamente poco degradadas (los bosques de encinas, que formarían parte de la vegetación original de la isla), parecen indicar que se trata de una especie autóctona de la isla. Su origen sería relativamente antiguo, posiblemente anterior al Mioceno medio, tal como sucede con *Gigantolimax (Vitrinoides) majoricensis* (Heynemann, 1863), *Testacella (Testacella) scutulum* G. B. Sowerby, 1820 (véase Quintana, 2004), y otros macromoluscos autóctonos de la isla (Quintana, 2006).

La pertenencia de *A. ponsi* al denominado complejo de *A. subfuscus* tiene sentido desde el punto de vista biogeográfico, ya que este complejo de especies se distribuye por la franja oriental de la Península Ibérica, y las Baleares forman, desde un punto de vista geológico, una prolongación del Sistema Bético. No deja de ser curioso que esta especie (o alguna especie estrechamente emparentada) esté ausente de Mallorca, Ibiza y Formentera.

#### AGRADECIMIENTOS

Estoy especialmente agradecido a José Castillejo (Universidade de Santiago de Compostela), David M. Alba (Palaeotheria, S.C.P., Barcelona), Guillem X. Pons (Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca), Karl-Heinz Beckmann (Ascheberg-Herbern), Manel Vilella (Barcelona) y Jordi Corbella (Barcelona) por el envío de bibliografía y/o por sus valiosos comentarios que han ayudado a mejorar notablemente el manuscrito original.

#### BIBLIOGRAFÍA

- CARDONA, M.À. (1987). Estudi de les zones d'interès botànic i ecològic de Menorca. Consell Insular de Menorca, Consell Insular de Menorca, Ciutadella de Menorca.  
 CASTILLEJO, J. (1998). *Guía de las babosas*

- ibéricas*. Real Academia Galega de Ciências, Santiago de Compostela.  
 FECHTER, R. & FALKNER, G. (Ed. G. STEINBACH). (1993). *Moluscos*. Naturart, Barcelona.  
 GARRIDO, C. (1995). *Estudio taxonómico de la fauna de pulmonados desnudos ibéricos*. Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, 643 pp.  
 GARRIDO, C.; CASTILLEJO, J.; IGLESIAS, J. (1995). The *Arion subfuscus* complex in the eastern part of the Iberian Peninsula, with redescription of *Arion subfuscus* (Draparnaud 1805) (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) *Arch. Moll.*, 124: 103-118.  
 GASULL, L. & ALTENA, C.O.V.R. (1970). Pulmonados desnudos de las Baleares. *Bol. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 15: 121-134.  
 MEIN, P. & ADROVER, R. (1982). Une faunule de mammifères insulaires dans el Miocène moyen de Majorque (Iles Baléares). *Geobios*, Mém. spéc. 6: 451-463.  
 MATEO, B. (1993). *Invertebrats no artròpodes*. In: Enciclopèdia de Menorca, 3er vol. Obra Cultural de Menorca, Ciutadella de Menorca.  
 PINCEEL, J.; JORDAENS, K.; VAN HOUTE, N.; DE WINTER, A.J.; BACKELJAU, T. (2004). Molecular and morphological data reveal cryptic taxonomic diversity in the terrestrial slug complex *Arion subfuscus* / *fuscus* (Mollusca, Pulmonata, Arionidae) in continental north-west Europe. *Biol. J. Linn. Soc.*, 83: 23-38.  
 QUINTANA, J. (2004). *Presència de Testacella (Testacella) scutulum* G. B. Sowerby 1820 (Gastropoda: Testacellidae) a l'illa de Menorca (Illes Balears). *Boll. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 47: 89-100.  
 QUINTANA, J. (2006). Mol·luscs terrestres autòctons i introduïts a l'illa de Menorca (Illes Balears, Mediterrània occidental). *Spira*, 2: 17-26.  
 QUINTANA, J. & AGUSTÍ, J. (En prensa). Los mamíferos insulares del Mioceno medio y superior de Menorca (islas Baleares, Mediterráneo occidental). *Geobios*.  
 REISCHÜTZ, P.L. (1983). Ein Beitrag zur Verbreitung von *Arion lusitanicus* Mabille. *Mitt. Zool. Ges. Braunau*, 4: 187-188.

