

Rebut el 4 de juliol de 2007; Acceptat el 8 de setembre de 2007



Una nova espècie del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae) de la Font de la Barrinà (Horta de Sant Joan, la Terra Alta, Catalunya, Espanya)

DAVID M. ALBA^{*}; JORDI CORBELLA[#]; LLUÍS PRATS[‡];
ANTONI TARRUELLA[§]; GLÒRIA GUILLÉN[#]

^{*}PALAEOTHERIA, S.C.P. Provençals 5, 2on 1a, 08019 Barcelona. E-mail:
dmalba@menta.net

[#]Sant Antoni M^a Claret 116, 2on 3a, 08025 Barcelona. E-mail:
corgui@jazzfree.com

[‡]Villarroel 46, 1er 1a, 08011 Barcelona. E-mail: pratsporcel@terra.es

[§]Grassot 26, 1er 2a, 08025 Barcelona. E-mail: nexus666_6@hotmail.com

Resum.—Una nova espècie del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae) de la Font de la Barrinà (Horta de Sant Joan, la Terra Alta, Catalunya, Espanya). Es descriu *Moitessieria barrinae* sp. nov. a partir de conquilles recol·lectades a la Font de la Barrinà (Massís del Port). L'ornamentació de la teleoconquilla, caracteritzada per un patró de línies espirals al qual s'hi superposen 5-6 fileres de puntejades en la zona subsutural de cada volta, permet distingir el nou tàxon de la resta d'espècies del gènere. L'espècie conquiliològicament més similar a *M. barrinae* és *M. seminiana* Boeters, 2003, que a més de l'ornamentació homogènia, se'n distingeix per la presència d'un sinul més acusat, la major convexitat de la vora inferior del peristoma i la major inclinació de les sutures.

Paraules clau.—Mollusca, Gastropoda, Moitessièrids, Aigua dolça, Nova espècie, Massís del Port.

Resumen.—Una nueva especie del género *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae) de la Font de la Barrinà (Horta de Sant Joan, la Terra Alta, Cataluña, España). Se describe *Moitessieria barrinae* sp. nov. a partir de conchas recolectadas en la Font de la Barrinà (Massís del Port). La ornamentación de la teleoconcha, caracterizada por un patrón de líneas espirales al cual se superponen 5-6 filas de punteaduras en la zona subsutural de cada vuelta, permite distinguir al nuevo taxón del resto de especies del género. La especie conquiliológicamente más similar a *M. barrinae* es *M. seminiana* Boeters, 2003, que además de la ornamentación homogénea, se distingue por la presencia de un sinulo más acusado, la mayor convexidad del borde inferior del peristoma y una mayor inclinación de las suturas.

Palabras clave.—Mollusca, Gastropoda, Moitessiéridos, Agua dulce, Nueva especie, Massís del Port.

Abstract.—A new species of the genus *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae) from Font de la Barrinà (Horta de Sant Joan, la Terra Alta, Catalonia, Spain). *Moitessieria barrinae* sp. nov. is described on the basis of shells collected at Font de la Barrinà (Massís del Port). The ornamentation of the teleoconch, characterized by a pattern of spiral lines with 5-6 rows of pits superimposed on the subsutural area of each whorl, permits to distinguish the new taxon from the remaining species of this genus. *M. seminiana* Boeters, 2003 is the species conchologically most similar to *M. barrinae*, being distinguished from it, besides the homogeneous ornamentation, by the presence of a more marked sinule, the greater convexity of the lower edge of the peristome and the greater inclination of the sutures.

Key words.—Mollusca, Gastropoda, Moitessieriids, Fresh water, New species, Massís del Port.

INTRODUCCIÓ

Malgrat els estudis recents sobre la família Moitessieriidae a la península Ibèrica (Boeters, 2003; Corbella Alonso *et al.*, 2006), la diversitat d'aquest grup és encara poc coneguda a Catalunya. En aquest article es descriu una nova espècie d'aquesta família, a partir de material recol·lectat en exploracions malacològiques a la comarca de la Terra Alta (Catalunya, nord-est de la península Ibèrica), en el marc del projecte "MOLLUSCAT" (Molluscos Continentals de Catalunya) de l'Associació Catalana de Malacologia (ACM) (Alba *et al.*, 2004).

La localitat típica de la nova espècie se situa en el Massís del Port, dins del Parc Natural dels Ports, a cavall entre la Serralada Prelitoral i el Sistema Ibèric. SANS I LLEIXÀ (2005) proporciona una exhaustiva revisió de tots els aspectes relacionats amb aquest parc natural, incloent-ne el context geològic, que es resumeix a continuació. El Massís del Port presenta un relleu abrupte i una notable complexitat estructural, amb nombroses muntanyes situades per sobre de 1000 m d'altitud, formades per materials calcaris mesozoics que presenten diverses falles i alguns encavalcaments notables. La naturalesa calcària de les roques i l'esmentada complexitat estructural de la zona ha propiciat la creació d'un sistema càrstic on, a banda de les profundes gorges excavades pels rius, hi són freqüents les coves, avencs i altres tipus de cavitats d'origen càrstic, que sens dubte afavoreixen la presència de mol·luscos estigobis com els moitessièrids. Al seu torn, la posició geogràfica del massís, intermèdia entre el Sistema Ibèric i la Serralada Prelitoral, enforteix l'interès biogeogràfic d'aquesta zona, que presenta força tàxons endèmics.

MATERIAL I MÈTODES

Recol·lecció del material.—Els exemplars de la nova espècie descrita en aquest treball foren recol·lectats a la Font de la Barrinà, situada en el terme municipal d'Horta de Sant Joan (cal no confondre-la amb la Font de Barrina, situada a Corbera d'Ebre). La Font de la Barrinà no consta en el mapa topogràfic a escala 1:5000 (Full 244-151) de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, però ha estat figurada i cartografiada per Pellicer Ollés (2005, pp.

132 i 171) i Pellicer Ollés & González Sabaté (2005). La font es troba ubicada als estrets de Quiquet, a la vall del riu dels Estrets a la zona de Franqueta.

La recol·lecció del material es dugué a terme els dies 25/6/2005 (JCA, ATR, GGM), 24/09/2006 (JCA, ATR, GGM), i 13/10/2006 (DMA, ATR, LPP). Les conquilles s'obtingueren a partir del triatge de sediments recol·lectats al peu del doll que brolla de la roca. Tot i que bona part de les conquilles es recol·lectaren en bon estat de conservació i molt fresques, no es trobaren animals vius.

Microscòpia.—Les conquilles foren fotografiades sota un estereomicroscopi al qual s'hi acoblà una càmera fotogràfica digital, i també mitjançant un microscopi electrònic de rastreig (model Hitachi H-2300) en els Serveis Científicotècnics de la Universitat de Barcelona.

Caràcters morfològics i variables quantitatives.—Aquest estudi es limita a la morfologia de la conquilla. Els caràcters quantitius i qualitius emprats són els mateixos que varen ser utilitzats per Corbella Alonso *et al.* (2006), amb algunes modificacions. Així, al caràcter G "sínul" se li ha afegit un estat intermedi ("moderadament acusat"). També s'han afegit tres caràcters addicionals: caràcter M "últim tram de la darrera volta" (1: lleugerament ascendent; 2: no ascendent), caràcter N "creixement de les voltes" (1: regular; 2: irregular), i caràcter O "curvatura inferior de la vora externa de l'obertura" (1: poc convexa; 2: molt convexa). L'estadística descriptiva es va dur a terme amb el paquet estadístic SPSS 14.0.

Material de comparació.—Un dels autors (DMA) va examinar l'holotip (RMNH93713) i un paratip (RMNH93712) de *M. seminiana* Boeters, 2003, dipositats al Museu Nacional de Ciències Naturals "Naturalis" de Leiden (Holanda).

SISTEMÀTICA

Fílum MOLLUSCA Cuvier, 1795
Classe GASTROPODA Cuvier, 1795
Subclasse ORTHOGASTROPODA Ponder et Lindberg, 1995
Superordre CAENOGASTROPODA Cox, 1960
Ordre NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1892
Superfamília RISSOOIDEA J.E. Gray, 1847
Família MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863

Gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863

***Moitessieria barrinae* sp. nov.**

Diagnosi.—Espècie de *Moitessieria* de mida petita: longitud mitjana 1,5 mm, i amplada mitjana 0,6 mm. Conquilla turriculada i allargada, generalment amb 5¾ voltes, subcilíndrica i moderadament robusta (índex longitud/amplada mitjà de 2,7). Voltes plano-convexes, i sutures profundes i poc inclinades (13° de mitjana), amb creixement regular. Llavi extern de l'obertura poc prominent. Darrera volta globosa, no separada i no més inflada que la resta, lleugerament ascendent al seu

tram final. Símul moderadament acusat. Vorell superior del peristoma adherit a la zona parietal. Peristoma no expandit i poc reflectit a nivell columel·lar. Umbilic estret. Ornametació de la teleoconquilla constituïda per línies espirals de crestes i solcs, amb puntejades concentrades en la zona subsutural i també a la base de la darrera volta; 17 línies espirals de mitjana damunt l'obertura, resultant-ne una baixa densitat d'estriació (mitjana de 48 estries/mm); protoconquilla llisa.

Holotip.—Dipositat al Centre de Recursos de Biodiversitat Animal (CRBA) de la Facultat de Biologia de la Universitat

Taula 1. Estadística descriptiva de *M. barrinae* sp. nov. de la Font de la Barrinà.

Table 1. Descriptive statistics of *M. barrinae* sp. nov. from Font de la Barrinà.

	N	Mitjana / Mean	SD	SE	95% CI	Rang / Range
Longitud / Length	44	1,52	0,07	0,01	1,49 – 1,54	1,36 – 1,65
Amplada / Breadth	44	0,57	0,03	0,00	0,56 – 0,58	0,52 – 0,64
Voltes / Whorls	44	5,72	0,32	0,05	5,62 – 5,81	5,25 – 6,25
Índex L/A / L/B Index	44	2,65	0,14	0,02	2,61 – 2,70	2,39 – 3,00
Inclinació / Inclination	44	13,13	1,63	0,24	12,63 – 13,62	10,50 – 18,00
Línies espirals / Spiral lines	29	17,10	2,37	0,44	16,21 – 18,00	14,00 – 23,00
Densitat d'estriació / Striation density	29	48,31	6,63	1,23	45,79 – 50,83	37,84 – 65,71

Abreviatures: N=Mida mostral; SD=Desviació estàndard; SE=Error estàndard; CI=Interval de confiança.

Abbreviations: N=Sample size; SD=Standard deviation; SE=Standard error; CI=Confidence interval.

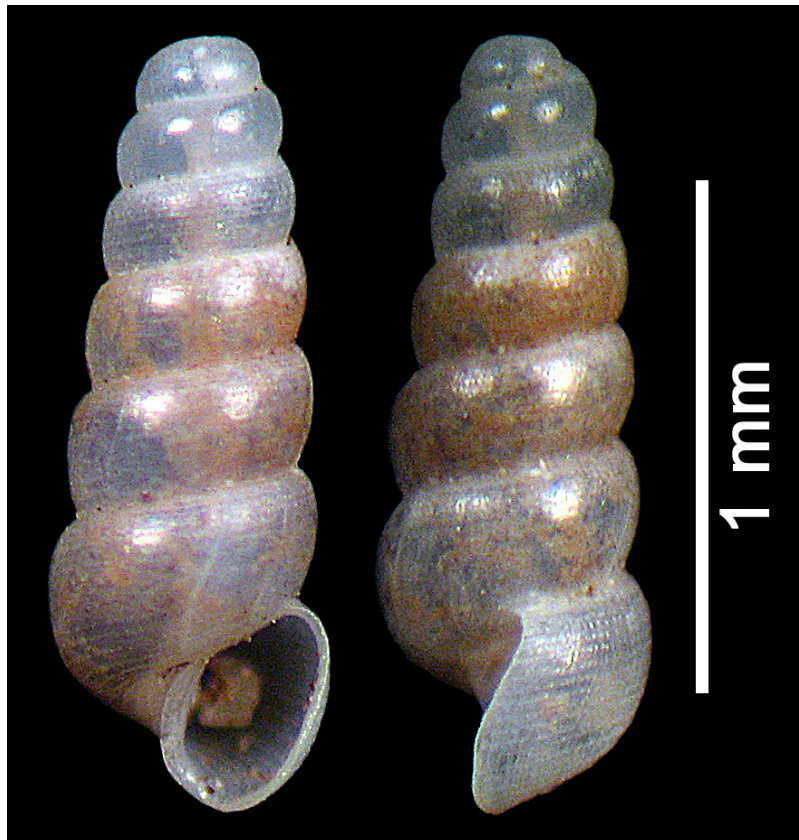


Figura 1. Holotip de *M. barrinae* sp. nov. de la Font de la Barrinà (número de catàleg CRBA447).

Figure 1. Holotype of *M. barrinae* sp. nov. from Font de la Barrinà (catalogue number CRBA447).



Figura 2. Paratips de *M. barrinae* sp. nov. de la Font de la Barrinà.

Figure 2. Paratypes of *M. barrinae* sp. nov. from Font de la Barrinà.

de Barcelona (UB) (número de catàleg CRBA447; DMA *leg.*, 13/10/2006) (Figura 1). Mesures: longitud 1,52 mm, amplada 0,54 mm.

Paratips.—Els exemplars figurats i/o mesurats s'han dipositat a les col·leccions dels autors. Es pot veure una mostra

representativa de la variabilitat de l'espècie a les Figures 2 i 3. Les principals mesures s'han reproduït a la Taula 1.

Localitat tipus.—Font de la Barrinà [UTM 31T BF7327] (terme municipal d'Horta de Sant Joan, comarca de la Terra Alta), situada als Estrets de Quiquet en el

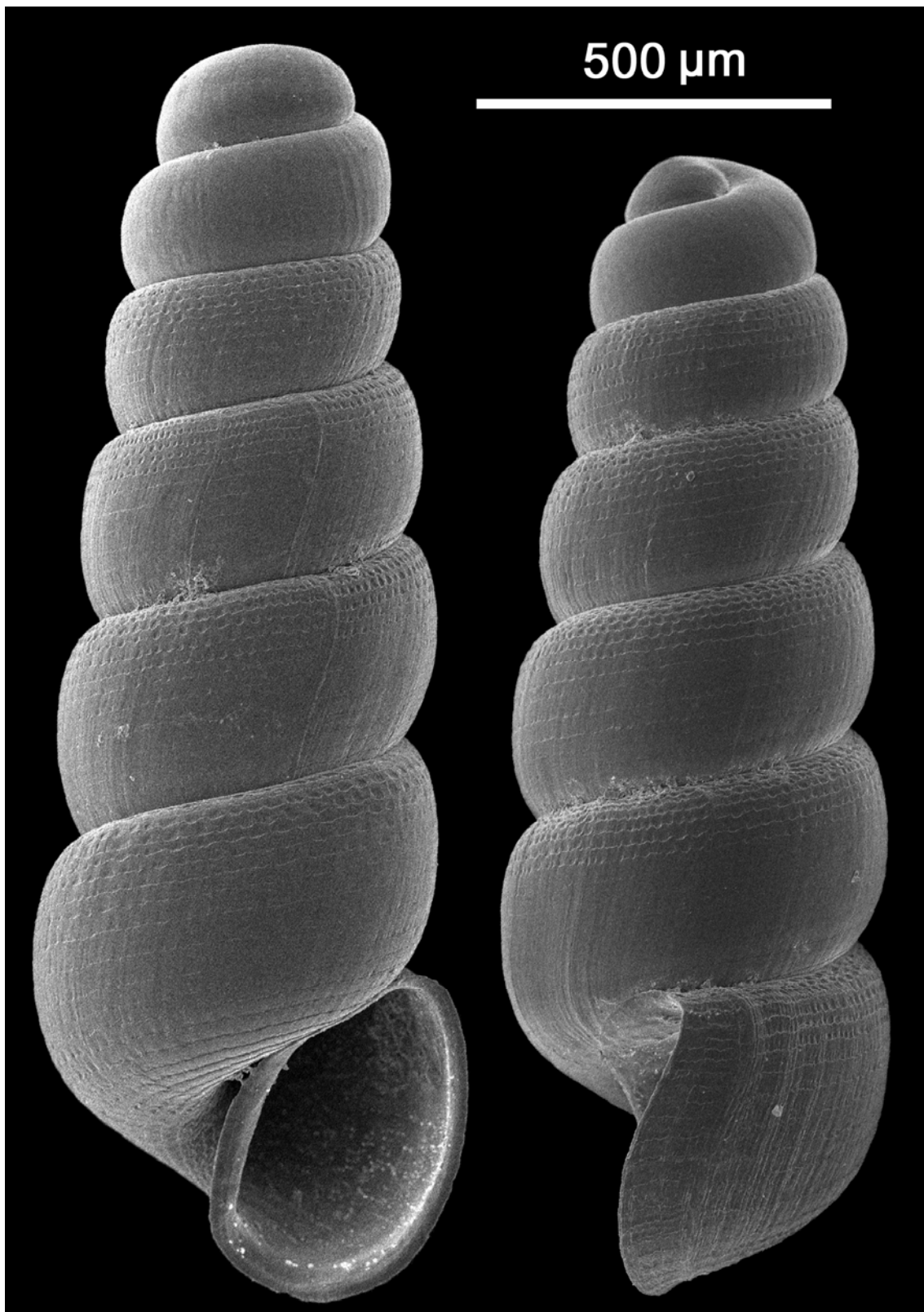


Figura 3. Microfotografia de dos exemplars de *M. barrinae* sp. nov. de la Font de la Barrinà.

Figure 3. Microphotograph of two specimens of *M. barrinae* sp. nov. from Font de la Barrinà.

Massís del Port (Pellicer Ollés, 2005; Pellicer Ollés & González Sabater, 2005), a uns 550 m d'alçada.

Distribució.—Especie coneguda només

de la localitat tipus.

Etimologia.—Epítet específic derivat del topònim de la localitat tipus, "Barrinà".

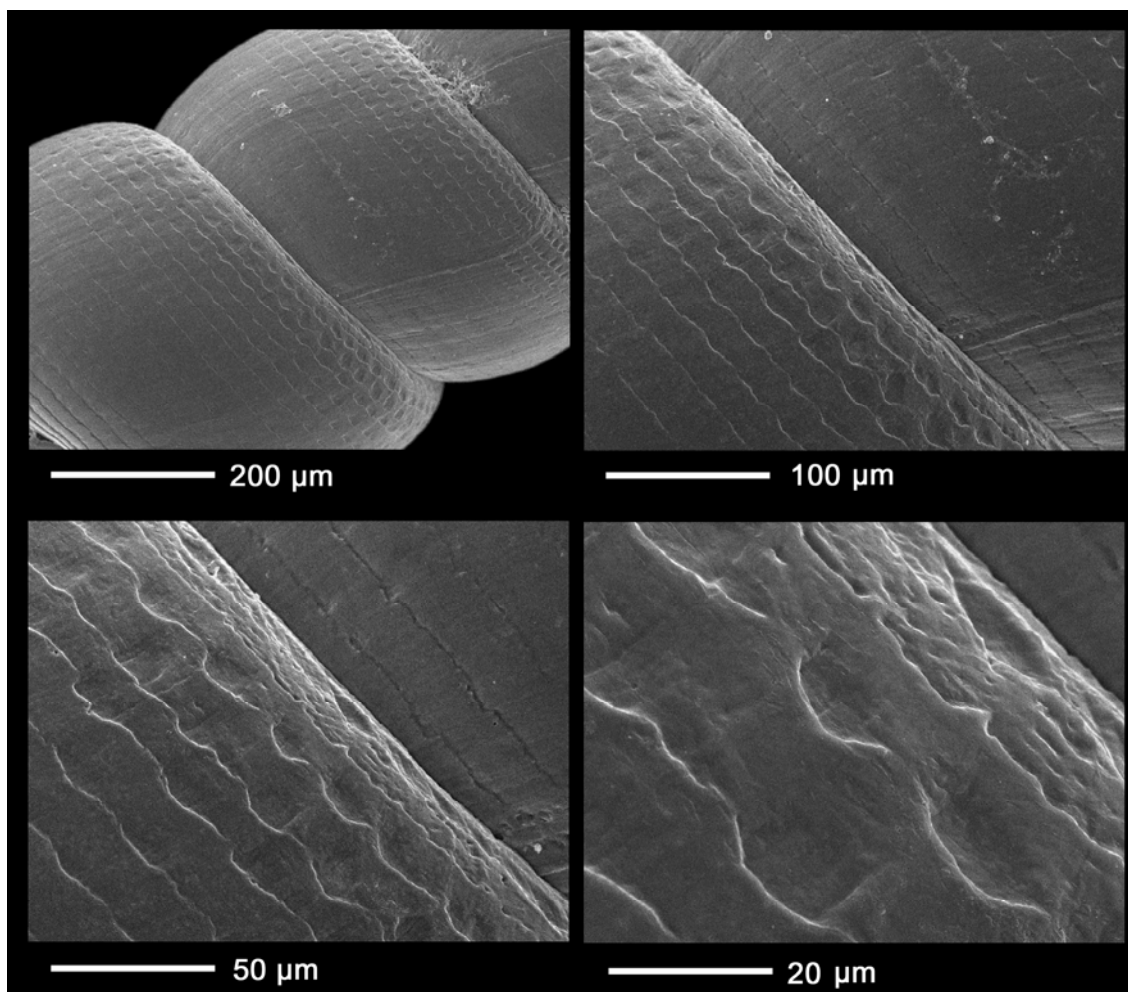


Figura 4. Microfotografies de detall de l'ornamentació d'un exemplar de *M. barrinae* sp. nov. de la Font de la Barrinà a diferents augments.

Figure 4. Microphotographs of the ornamentation of a single specimen of *M. barrinae* sp. nov. from Font de la Barrinà at different magnifications.

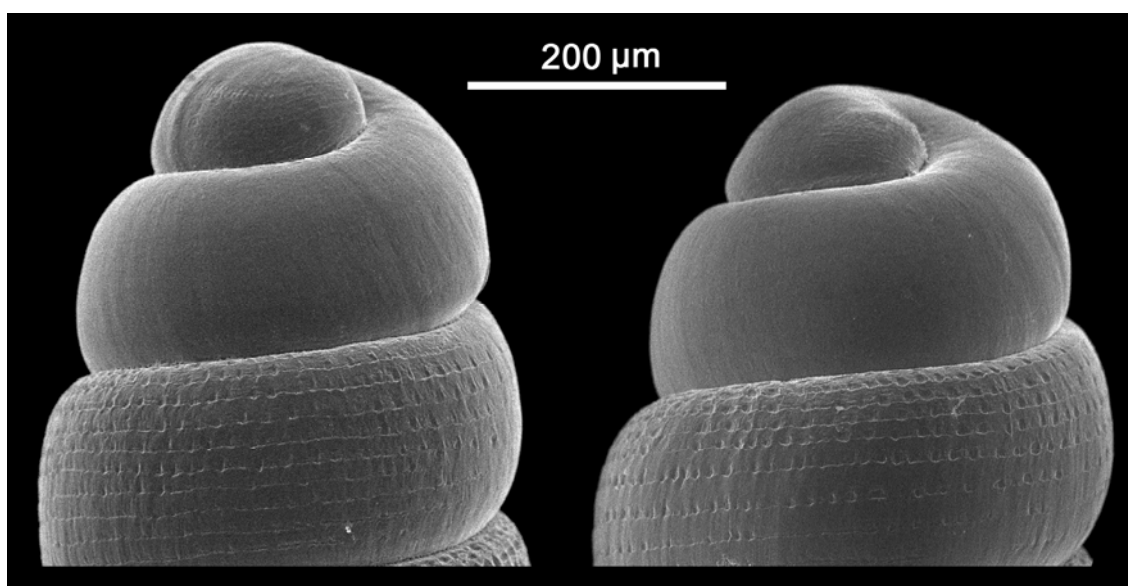


Figura 5. Microfotografies de detall de la protoconquilla de dos exemplars de *M. barrinae* sp. nov. de la Font de la Barrinà.

Figure 5. Detailed microphotographs of the protoconch of two specimens of *M. barrinae* sp. nov. from Font de la Barrinà.

DESCRIPCIÓ I DIAGNOSI DIFERENCIAL

Descripció.—Conquilla molt fràgil (encara més del que és habitual en d'altres espècies del gènere), transparent i lluent quan és fresca, de forma turrículada i allargada, poc cònica (subcilíndrica), amb l'apex obtús. Mida petita: longitud generalment al voltant d'1,5 mm (rang 1,4-1,7 mm), amplada generalment al voltant de 0,6 mm (rang 0,5-0,6 mm), i número de voltes normalment al voltant de 5¾ (rang 5¼-6¼).

Forma de la conquilla moderadament robusta, és a dir, no gaire allargada en relació a l'amplada, amb l'índex longitud/amplada generalment entre 2,6 i 2,7 (rang 2,4-3,0). El creixement de l'espira és regular: totes les voltes augmenten d'amplada progressivament (no hi ha un canvi sobtat en el patró). El perfil de les voltes és plano-convex, amb les sutures profundes i poc inclinades (al voltant de 13°, rang entre 10,5 i 18,0°). L'última volta, globosa, no és gaire més inflada que la resta, no està desenganxada de la resta de l'espira, i és una mica ascendent en el seu tram final (en vista lateral es desvia cap amunt respecte la sutura). El llavi extern de l'obertura és poc prominent, presenta un sínul moderadament acusat, i la zona inferior del vorell extern és poc convexa. El peristoma està poc expandit, presenta el vorell superior adherit a la zona parietal, i és poc reflectit a nivell columel·lar. L'umbilic és estret.

L'ornamentació de la teleoconquilla (Figures 3 i 4) està formada per crestes i solcs espirals, als quals s'hi superposen, en determinades zones, fileres espirals de puntejades. Dites puntejades són més amples que llargues i tendeixen a desaparèixer cap al centre de cada volta, concentrant-se a la zona subsutural (sobretot en les 5-6 primeres línies) i reapareixent també cap a la base de la darrera volta. Malgrat que es poden apreciar algunes línies de creixement, no es pot considerar que s'arribi a formar un reticle de depressions quadrangulars. Al microscopi òptic (x 300), les línies subsuturals amb puntejades ofereixen un aspecte de collaret de perles. La densitat d'estriació espiral a l'última volta és baixa: damunt de l'obertura hi ha generalment entre 16 i 18 línies espirals (rang 14-23), la qual cosa dona com a resultat una densitat d'estriació entre 46 i 51 estries/mm (rang

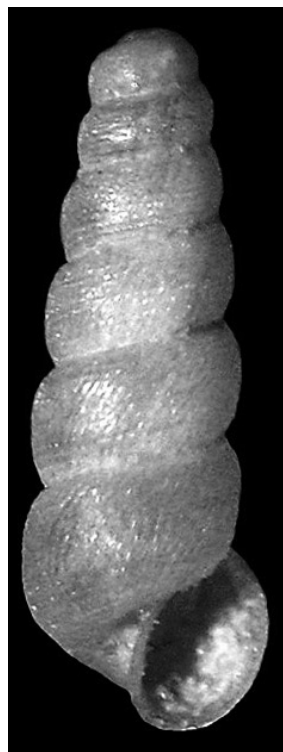


Figura 6. Holotip de *M. seminiana* Boeters, 2003, procedent del riu de Majones (Villareal de la Canal, Osca, Espanya), i dipositat al Museu Nacional d'Història Natural "Naturalis" de Leiden (Holanda) (número de catàleg RMNH93713).

Figure 6. Holotype of *M. seminiana* Boeters, 2003, from the Majones river (Villareal de la Canal, Huesca, Spain), and housed at the National Museum of Natural History 'Naturalis' at Leiden (the Netherlands) (catalogue number RMNH93713).

38-66). La protoconquilla és llisa (Figura 5).

Opercle desconegut.

Anatomia desconeguda.

Diagnosi diferencial.—L'ornamentació de la teleoconquilla permet distingir *M. barrinae* sp. nov. de la resta d'espècies conegudes d'aquest gènere per la concentració de les puntejades en unes 5-6 fileres en la zona subsutural. A més de l'ornamentació, *M. barrinae* sp. nov. es distingeix de *M. seminiana* Boeters, 2003 (Figura 6), l'espècie més similar, pel sínul menys acusat, la part inferior del peristoma menys convexa, i les sutures menys inclinades.

DISCUSSIÓ

L'ornamentació de la teleoconquilla de *M. barrinae* sp. nov. permet distingir-la de la resta d'espècies del gènere *Moitessieria*,

no només d'aquelles que no presenten puntejades, sinó també d'aquelles que en presenten. Així, totes les espècies descrites amb puntejades les presenten repartides de forma homogènia en cadascuna de les voltes, amb excepció de *M. servaini* (Bourguignat, 1880), que pot presentar-ne distribuïdes irregularment (Corbella Alonso *et al.*, 2006). A diferència d'aquesta espècie, però, *M. barrinae* presenta de forma regular les puntejades concentrades a la zona subsutural. D'altra banda, l'aspecte més robust i menys cònic, amb les voltes menys convexes, i una mida més petita (menor longitud i menor nombre de voltes), permeten distingir clarament *M. barrinae* de *M. servaini*. Les espècies amb puntejades que més s'assemblen a *M. barrinae* pel que fa a la mida petita i l'aspecte moderadament robust són *M. cocheti* Boeters & Falkner, 2003, *M. heideae* Boeters & Falkner, 2003, i *M. seminiana* Boeters, 2003. Pel que fa a les dues espècies franceses (*M. cocheti* i *M. heideae*), *M. barrinae* se'n distingeix, a més de l'ornamentació, per la llargada superior i el major nombre de voltes, la menor convexitat de les voltes, i un major nombre de línies damunt de l'obertura.

L'espècie que més s'assembla a *M. barrinae* és *M. seminiana*, descrita per Boeters (2003) a partir d'exemplars procedents d'aigües intersticials del riu de Majones a Villareal de la Canal (Osca, Espanya) (única localitat coneguda). L'esmentat autor il·lustra aquesta espècie mitjançant un dibuix, però no en publica cap fotografia. En la descripció, Boeters (2003) assenyala que l'ornamentació de la teleoconquilla està constituïda per 16 (rang 13-17) fileres espirals de puntejades damunt de l'obertura. L'examen de l'holotip (Figura 6) i un dels paratips (un exemplar juvenil) d'aquesta espècie a l'estereomicroscopi permet constatar que aquesta espècie presenta les fileres de puntejades distribuïdes homogèniament per tota la superfície de les voltes, i no pas concentrades en unes 5-6 fileres subsuturals. A més, a l'estereomicroscopi, la protoconquilla de *M. seminiana* no s'observa llisa com en *M. barrinae*, sinó que presenta ornamentació espiral. D'altra banda, es confirmen d'altres diferències en base a caràcters ja esmentats per Boeters (2003). Així, la inclinació de les sutures en *M. seminiana* és de 15°, un valor que queda dins del rang de *M. barrinae*, però clarament superior al límit màxim de

l'interval de confiança del 95% d'aquesta espècie. A més, *M. barrinae* presenta un sínul menys acusat que *M. seminiana*, i la part inferior de la vora palatal del peristoma en vista lateral no és tan fortament convexa (vegeu Boeters, 2003).

CONCLUSIONS

L'estudi d'exemplars de *Moitessieria* de la Font de la Barrinà, i la seva comparació amb les espècies prèviament descrites d'aquest gènere, revela que es tracta d'una nova espècie, *M. barrinae*, que de moment només es coneix de la localitat tipus i per tant s'ha de considerar endèmica de Catalunya. La descripció d'aquesta nova espècie eleva fins a 11 el número d'espècies d'aquest gènere presents a Catalunya, per bé que tal i com s'indica a Corbella Alonso *et al.* (2006), caldria confirmar la presència d'algunes d'aquestes espècies (*M. simoniana*, *M. rolandiana* i *M. locardi*). De les espècies restants, la majoria són endèmiques de Catalunya, llevat de *M. servaini*, *M. notemboomi* i tal vegada *M. ollerii*.

AGRAÏMENTS

Agraïm a Manuel Ballesteros (Universitat de Barcelona) l'ajut que ha permès la realització de les micrografies electròniques en els Serveis Científicotècnics de la UB, a Edmund Gittenberger (Naturalis) les facilitats prestades per a poder estudiar l'holotip de *M. seminiana*, i a Jordi Fortuny (Rijksuniversiteit Groningen) la revisió de la versió anglesa abreujada. Aquest article ha estat realitzat per membres del "Grup de Malacofauna Continental de Catalunya", en el marc del projecte "MOLLUSCAT" de l'ACM.

BIBLIOGRAFIA

- ALBA, D.M.; CORBELLA ALONSO, J.; GUILLÉN MESTRE, G.; PRATS PI, L.; QUINTANA CARDONA, J.; TARRUELLA RUESTES, A.; VILELLA TEJEDO, M. (2004): MOLLUSCAT: Mol·luscos Continentals de Catalunya. *Butll. ACM*, 6: 4-8.
- BOETERS, H.D. (2003). Supplementary notes on Moitessieriidae and Hydrobiidae from the Iberian Peninsula (Gastropoda, Caenogastropoda). *Basteria*, 67: 1-41.
- CORBELLA ALONSO, J.; ALBA, D.M.; TARRUELLA RUESTES, A.; PRATS PI, L.;

- GUILLÉN MESTRE, G. (2006). Dues noves espècies del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae) de la Font d'en Collell (Albanyà, l'Alt Empordà, Catalunya, Espanya). *Spira*, 2: 71-111.
- PELLICER OLLÉS, V. (2005). *El massís del Port: de font en font*. Cossetània Edicions, Valls.
- PELLICER OLLÉS, V. & GONZÁLEZ SABATÉ, P. (2005). Parc Natural dels Ports / Fonts del Port. In: J.D. Sans i Lleixà. *Parc Natural dels Ports "tot un paradís per descobrir"*. http://cv.uoc.edu/~jsansll/parc_natural_fr.html
- SANS I LLEIXÀ, J.D. (2005). *Parc Natural dels Ports "tot un paradís per descobrir"*. <http://cv.uoc.edu/~jsansll/home.html>

ENGLISH ABRIDGED VERSION

Introduction.—In spite of recent studies (Boeters, 2003; Corbella Alonso *et al.*, 2006), the diversity of the family Moitessieriidae is still poorly known in Catalonia. In this paper, a new species is described on the basis of material from la Terra Alta (Catalonia, NE Iberian Peninsula), resulting from the project "MOLLUSCAT" (Continental Mollusks from Catalonia) of the ACM (Alba *et al.*, 2004). The type locality of the new species is placed on the Massif of El Port, between the Catalan Prelittoral Range and the Iberian System (see SANS I LLEIXÀ, 2005, for review).

This massif is made up by limestone rocks, and characterized by a marked structural complexity, which together explain the presence of a karstic system that undoubtedly favors the presence of stygobitic mollusks such as moitessieriids. Similarly, the geographic position of the massif, intermediate between the Iberian System and the Prelittoral Range, reinforces the biogeographic interest of this area, which is inhabited by many endemic taxa.

Material and methods.—Specimens of the newly described species were collected in a spring named Font de la Barrinà, situated in the municipal term of Horta de Sant Joan, within the Parc Natural dels Ports (see Pellicer Ollés, 2005; Pellicer Ollés & González Sabaté, 2005). Although many of the shells were in good preservational state and had a fresh

appearance, no living specimens were found.

Photographs were taken with a digital camera on a stereomicroscope, and also with a scanning electron microscope at the Serveis Científicotècnics de la Universitat de Barcelona. The quantitative and qualitative characters employed were taken from Corbella *et al.* (2006), with some modifications and additions. Descriptive statistics were computed with SPSS 14.0. The holotype and a paratype of *M. seminiana* Boeters, 2003 were examined at the National Museum of Natural Sciences "Naturalis" at Leiden (the Netherlands).

Systematics.—Phylum MOLLUSCA Cuvier, 1795; Class GASTROPODA Cuvier, 1795; Subclass ORTHOGASTROPODA Ponder et Lindberg, 1995; Superorder CAENOGASTROPODA Cox, 1960; Order NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1892; Superfamily RISSOOIDEA J.E. Gray, 1847; Family MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863; Genus *Moitessieria* Bourguignat, 1863; ***Moitessieria barrinae* sp. nov.**

Diagnosis: Small-sized species of *Moitessieria* (mean length 1.5 mm, and mean width 0.6 mm); turriculate and elongated shell, generally with 5¾ whorls, subcylindrical and moderately stout (mean length/breadth index of 2.7); planoconvex whorls, and deep, slightly inclined (mean of 13°) sutures, with regular growth; external lip of the aperture not very protruding; last whorl globose, not separated from, and not more inflated than, the remaining ones, being slightly inclined on its last portion; moderately marked sinule; upper edge of the peristome attached to the parietal area; non-expanded peristome, slightly reflected at the columellar level; narrow umbilicus; teleoconch ornamentation formed by spiral lines of ridges and grooves, with punctures concentrated on the subsutural area and also at the base of the last whorl; 17 spiral lines on average above the aperture, resulting in a low striation density (mean of 48 striations/mm); smooth protoconch.

Holotype: Housed at the Center of Animal Biodiversity Resources (CRBA) of the Biology Faculty at the University of Barcelona (UB) (catalogue number CRBA447; DMA *leg.*, 13/10/2006) (Figure 1); measurements: length 1.52 mm, breadth 0.54 mm.

Paratypes: The figured and/or measured specimens are kept at the collections of the authors; a representative sample of the species variability has been figured in Figures 2 and 3; main measurements have been reported in Table 1.

Type locality: Font de la Barrinà [UTM 31T BF7327] (municipal term of Horta de Sant Joan, region of la Terra Alta), which is placed in the Estrets de Quiquet in the Massif of El Port (Pellicer Ollés, 2005; Pellicer Ollés & González Sabaté, 2005), at an altitude of about 550 m.

Distribution: Species known only from the type locality.

Etymology: Species name derived from the type locality, "Barrinà".

Description.—Very fragile shell, transparent and shiny when fresh, with a turruculate and elongated shape, slightly conical (subcylindrical), with an obtuse apex. Small size: length generally around 1.5 mm (range 1.4-1.7 mm), breadth generally about 0.6 mm (range 0.5-0.6 mm), and number of whorls around $5\frac{3}{4}$ (range $5\frac{1}{4}$ - $6\frac{1}{4}$). Moderately stout shell, with a length/breadth index generally between 2.6 and 2.7 (range 2.4-3.0). Spire with regular growth, with a planoconvex profile of the whorls, and deep, slightly inclined sutures (around 13° , range between 10.5° and 18.0°). Globose last whorl, which is not much more inflated than the remaining ones, and which is not unattached from the rest of the spire, further being slightly ascending on its last portion. Slightly protruding external lip of the aperture, moderately marked sinule, and not very convex lower portion of the outer edge. Not very expanded peristome, with the upper edge attached to the parietal area, and not very reflected at the columellar level. Narrow umbilicus. Teleoconch ornamentation (Figures 3 and 4) formed by spiral ridges and grooves, with spiral rows of pits superimposed on several areas. These pits, which are broader than longer, tend to disappear as they approach the center of each whorl, concentrating on the subsutural area (especially on the 5-6 first lines) and also reappearing at the base of the last whorl. Although some growth lines can be appreciated, no reticule of quadrangular depressions is formed. In the optical microscope (x 300), the subsutural lines with pits have the appearance of a

necklace of pearls. The spiral striation density on the last whorl is low: there are generally between 16 and 18 spiral lines (range 14-23) above the aperture, resulting in a striation density between 46 and 51 striae/mm (range 38-66). The protoconch is smooth (Figure 5). Opercule unknown. Anatomy unknown.

Differential diagnosis.—The ornamentation of the teleoconch permits to distinguish *M. barrinae* sp. nov. from the remaining known species of this genus by the concentration of pits in about 5-6 rows on the subsutural area. Besides ornamentation, this species differs from *M. seminiana* Boeters, 2003 (Figure 6), the most similar species, by the less marked sinule, by the less convex lower portion of the peristome, and by the less inclined sutures.

Discussion.—The ornamentation of the teleoconch of *M. barrinae* sp. nov. permits to distinguish it from the remaining species of the genus *Moitessiera*, not only from those that lack pits, but also from those that display them. Thus, all the described pit-bearing species display them on a regular and homogeneous basis on each whorl, except for *M. servaini* (Bourguignat, 1880), which can display them but irregularly distributed (Corbella *et al.*, 2006). Unlike the latter species, however, *M. barrinae* regularly displays the pits concentrated on the subsutural zone. Moreover, the less stout and less conical appearance, with less convex whorls, and a smaller size (shorter length and lesser number of whorls), permit to clearly distinguish *M. barrinae* from *M. servaini*. The pit-bearing species that most closely resemble *M. barrinae* by the small size and moderately stout appearance are *M. cocheti* Boeters & Falkner, 2003, *M. heideae* Boeters & Falkner, 2003, and *M. seminiana* Boeters, 2003. Regarding the two French species (*M. cocheti* and *M. heideae*), besides ornamentation, *M. barrinae* can be distinguished from them by its longer length and greater number of whorls, the lesser convexity of whorls, and the greater number of lines above the aperture.

M. seminiana, described by Boeters (2003) on the basis of specimens from interstitial waters from Majones river at Villareal de la Canal (Huesca, Spain), is the species that most closely resembles *M. barrinae*. The latter author illustrates this

species with a line drawing, but no photography at the electron microscope is provided. In the description, Boeters (2003) asserts that the ornamentation of the teleoconch includes 16 (range 13-17) spiral rows of pits above the aperture. The examination of the holotype (Figure 6) and one of the paratypes (a juvenile specimen) of this species on the stereomicroscopy permits to confirm that this species displays the rows of pits homogeneously distributed by the whole surface of the whorls, instead of being concentrated on 5-6 subsutural rows. Moreover, on the stereomicroscope the protoconch of *M. seminiana* does not appear smooth as in *M. barrinae*, but displays spiral ornamentation. Other differences can be also appreciated on the basis of features already discussed by Boeters (2003). Thus, the inclination of the sutures in *M. seminiana* is approximately

15°, a figure within the range of *M. barrinae*, but clearly greater than the upper limit of the 95% confidence interval of this species. Moreover, *M. barrinae* displays a less marked sinule than *M. seminiana*, and the lower portion of the palatal edge of the peristome, in lateral view, is not so strongly convex (see Boeters, 2003).

Conclusions.—Comparisons of the *Moitessieria* specimens from Font de la Barrinà with other species of this genus reveal that they represent a new species, *M. barrinae*, which is thus far exclusively known from the type locality, and must be hence considered endemic from Catalonia. The description of this new species elevates up to 11 the number of species of this genus recorded in Catalonia, although the presence of some of them requires further confirmation.

