

Rebut el 20 de juny de 2007; Acceptat el 22 de setembre de 2007



Algunas anotaciones críticas sobre *Oestophora cuerdoi* Quintana, Vicens et Pons, 2006 (Mollusca: Pulmonata: Helicodontidae)

JOSEP QUINTANA CARDONA^{*}; GUILLEM X. PONS I BUADES[#];
DAMIÀ VICENS XAMENA[‡]

^{*}Gustau Mas 79, 1er, 07760 Ciutadella de Menorca (Illes Balears).
E-mail: picoguevo@hotmail.com

[#]Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears.
Carretera de Valldemossa km 7,5, 07122 Palma de Mallorca (Illes Balears).
E-mail: guillemx.pons@uib.es

[‡]Societat d'Història Natural de les Balears, Estudi General Lul·lià. Margarida
Xirgu 16, baixos, 07011 Palma de Mallorca (Illes Balears).
E-mail: dvicens7@hotmail.com

Resumen.—Algunas anotaciones críticas sobre *Oestophora cuerdoi* Quintana, Vicens et Pons, 2006 (Mollusca: Pulmonata: Helicodontidae). *Oestophora cuerdoi* Quintana, Vicens et Pons, 2006 es un helicodóntido endémico del Pleistoceno superior de la isla de Mallorca (Islas Baleares, Mediterráneo occidental), descrito recientemente a partir de ejemplares depositados en el Museo de la Naturalesa de les Illes Balears—Societat d'Història Natural de les Balears (MNIB-SHNB). Paralelamente, han sido descritos un nuevo género y especie, *Darderia bellverica* Altaba, 2007, en base a ejemplares conservados en el Museo de Zoología de Barcelona (MZB). En el presente trabajo se concluye que ambos taxones son sinónimos. Pese a ello, existen notables diferencias en la descripción de la dentición de *O. cuerdoi* y *D. bellverica*, debidas muy posiblemente al diferente estado de conservación de los ejemplares utilizados para cada una de las descripciones (mejor en las conchas del MNIB-SHNB). La descripción de *D. bellverica* es ambigua y parcial, la iconografía acompañante insuficiente y los argumentos biogeográficos poco sólidos e incongruentes. La descripción de *D. bellverica* se basa en la presencia de depresiones para la inserción de pelos periostracales y en la ornamentación de la protoconcha, caracteres no figurados en la descripción original. La inclusión de *D. bellverica* en la subfamilia Lindholmiolinae está basada en una interpretación claramente errónea del diente basal y en las supuestas semejanzas entre la protoconcha (no figurada) de *D. bellverica* y *Atenia quadrasi*. Tampoco se tienen en cuenta las similitudes conchiliológicas con el género *Oestophora*. *D. bellverica* no presenta 1-5 denticulos infrapalatales, sino un diente basal y un diente palatal alargado. De hecho, la dentición muestra una excrescencia que podría indicar que el holotipo corresponde a un ejemplar teratológico. La localidad típica no coincide plenamente con la ubicación geográfica de los ejemplares encontrados por Gasull en los que se basa la descripción de *D. bellverica*. Finalmente, la fecha de publicación de *D. bellverica* es incorrecta, no pudiendo corresponder al año 2006, puesto que la aceptación del trabajo se produjo durante el año 2007. Aplicando el Principio de Prioridad, se concluye que el género *Darderia* y la especie *D. bellverica* son sinónimos posteriores de, respectivamente, *Oestophora* y *O. cuerdoi*.

Palabras clave.—Pleistoceno superior, *Oestophora cuerdoi*, *Darderia bellverica*, Sinónimo posterior.

Resum.—Algunes anotacions crítiques sobre *Oestophora cuerdoi* Quintana, Vicens et Pons, 2006 (Mollusca: Pulmonata: Helicodontidae). *Oestophora cuerdoi* Quintana, Vicens et Pons, 2006 és un helicodóntid endèmic del Pleistocè superior de l'illa de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània occidental), descrit recentment a partir d'exemplars dipositats al Museu de la Naturalesa de les Illes Balears—Societat d'Història Natural de les Balears (MNIB-SHNB). Paral·lelament, han estat descrits un nou gènere i espècie, *Darderia bellverica* Altaba, 2007, en base a exemplars conservats al Museu de Zoologia de Barcelona (MZB). En aquest

treball es conclou que tots dos tàxons són sinònims. Malgrat això, hi ha notables diferències en la descripció de la dentició d'*O. cuerdai* i *D. bellverica*, degudes molt possiblement al diferent estat de conservació dels exemplars utilitzats per a cadascuna de les descripcions (millor en les conquilles del MNIB-SHNB). La descripció de *D. bellverica* és ambigua i parcial, la iconografia acompanyant és insuficient i els arguments biogeogràfics poc sòlids i incongruents. La descripció de *D. bellverica* es basa en la presència de depressions per a la inserció de pèls periostracals i en l'ornamentació de la protoconquilla, caràcters no figurats en la descripció original. La inclusió de *D. bellverica* en la subfamília Lindholmiolinae està basada en una interpretació clarament errònia de la dent basal i en les suposades similituds entre la protoconquilla (no figurada) de *D. bellverica* i *Atenia quadrasi*. Tampoc es tenen en compte les similituds conquiliològiques amb el gènere *Oestophora*. *D. bellverica* no presenta 1-5 denticles infrapalatales, sinó una dent basal i una dent palatal allargada. De fet, la dentició mostra una excrescència que podria indicar que l'holotip correspon a un exemplar teratològic. La localitat típica no coincideix plenament amb la ubicació geogràfica dels exemplars trobats per Gasull en els quals es basa la descripció de *D. bellverica*. Finalment, la data de publicació de *D. bellverica* és incorrecta, no podent correspondre a l'any 2006, ja que l'acceptació del treball es produí durant l'any 2007. Aplicant el Principi de Prioritat, es conclou que el gènere *Darderia* i l'espècie *D. bellverica* són sinònims posteriors de, respectivament, *Oestophora* i *O. cuerdai*.

Paraules clau.—Pleistocè superior, *Oestophora cuerdai*, *Darderia bellverica*, Sinònim posterior.

Abstract.—Some critical remarks on *Oestophora cuerdai* Quintana, Vicens et Pons, 2006 (Mollusca: Pulmonata: Helicodontidae). *Oestophora cuerdai* Quintana, Vicens et Pons, 2006 in an endemic helicodontid from the Late Pleistocene of the island of Mallorca (Balearic Islands, Western Mediterranean), which was recently described on the basis of specimens housed at the Museu de la Naturalesa de les Illes Balears–Societat d'Història Natural de les Balears (MNIB-SHNB). A new genus and species, *Darderia bellverica* Altaba, 2007, have been described in parallel on the basis of specimens housed at the Museu de Zoologia de Barcelona (MZB). In this paper it is concluded that both taxa are synonymous. In spite of this fact, there are considerable differences in the description of the dentition of *O. cuerdai* as compared to *D. bellverica*; these most likely result from the different preservational state of the specimens employed for each description (better in the shells from the MNIB-SHNB). The description of *D. bellverica* is ambiguous and partial, the accompanying iconography is insufficient, and the biogeographic arguments are unsubstantiated and incongruous. The description of *D. bellverica* is based on the presence of pits for the insertion of hairs of the periostracum and in the ornamentation of the protoconch; these features are not figured on the original description. The inclusion of *D. bellverica* in the subfamily Lindholmiolinae is based on a clearly erroneous interpretation of the basal tooth and the presumed similarities between the (non-figured) protoconch of *D. bellverica* and *Atenia quadrasi*. The conchological similarities with the genus *Oestophora* are neither taken into account. *D. bellverica* does not display 1-5 infrapalatal denticles, but a basal tooth and an elongated palatal tooth. In fact, the dentition displays an excrescency that might indicate that the holotype corresponds to a teratological individual. The type locality does not entirely match the geographic location of the specimens found by Gasull, in which the description of *D. bellverica* is based. Finally, the date of publication of *D. bellverica* is not correct; it cannot correspond to year 2006, because the acceptance of the paper took place during year 2007. On application of the Principle of Priority, it is concluded that the genus *Darderia* and the species *D. bellverica* are junior subjective synonyms of *Oestophora* and *O. cuerdai*, respectively.

Key words.—Late Pleistocene, *Oestophora cuerdai*, *Darderia bellverica*, Junior synonym.

INTRODUCCIÓ

Oestophora cuerdai Quintana, Vicens et Pons, 2006 es una espècie de Helicodontidae (según la sistemàtica de Schileyko, 2005), descrita recientemente del Pleistoceno superior de Mallorca (Quintana *et al.*, 2006; Figura 1). Anteriorment, los restos fòsils de este taxón habían sido atribuidos a *O. barbula* (Rossmässler, 1838) por Gasull (1963). La descripció del nuevo taxón ha sido en gran parte posible gracias al hallazgo por parte de uno de los autores (DVX) de un nuevo ejemplar fòsil, bien caracterizado desde un punto de vista geológico y temporal (Vicens & Crespí, 2003; Vicens & Pons, 2004). Paralelamente a la descripció de esta espècie, Altaba (2006) describe un nuevo género y espècie, *Darderia bellverica* Altaba, 2007, en base a unos ejemplares fòsils procedentes de Bellver (Mallorca). En el presente artículo se discuten aspectos taxonómicos y nomenclaturales referentes a: (1) la

sinonimia entre *D. bellverica* y *O. cuerdai*; (2) la validez del género *Darderia* Altaba, 2007; y (3) la inclusión del mismo en la subfamilia Lindholmiolinae.

DISCUSIÓN

El género *Darderia* y su inclusión en la subfamilia Lindholmiolinae.—La descripció del género *Darderia* se basa fundamentalmente en las características de la dentición, en la presencia de depresiones para la inserción de pelos periostracales y en la ornamentación de la protoconcha (Altaba, 2006). En *D. bellverica*, la espècie tipo, aparece un diente angular bajo y “1-5 denticulos infrapalatales” (Altaba, 2006: p. 197), aunque en el resumen del autor sólo se menciona un diente angular bajo y “5 denticulos infrapalatales” (*ibid.*: p. 195). Así pues, en la descripció original, la presencia de “1-5 denticulos infrapalatales” es ambigua. Tal como se indica, la descripció se basa en dos ejemplares diferentes. Según lo dicho,

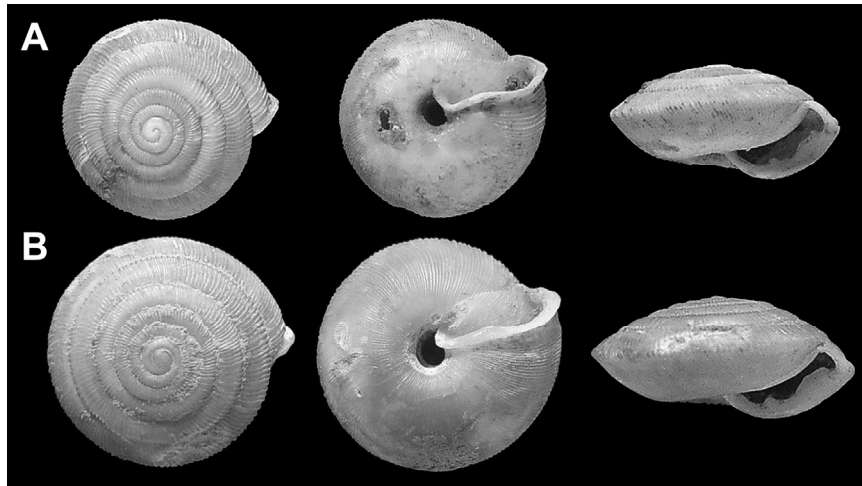


Figura 1. *Oestophora cuerdaei* Quintana, Vicens et Pons, 2006: (A) Holotipo MNIB-SHNB-2791, del nivel D de Sa Pedra Foguera (Alcúdia, Mallorca); diámetro: 9,66 mm; (B) Paratipo MNIB-SHNB-2792, de Sa Calobra (Escorca, Mallorca); diámetro: 10,91 mm. Reproducido a partir de Quintana *et al.* (2006).

podría interpretarse que uno de los ejemplares presenta un solo denticulo y cinco el otro. Esto no es posible, dado que, como se comenta en la descripción, “el paratipo es prácticamente idéntico al holotipo” (Altaba, 2006: p. 198). En realidad, los supuestos denticulos infrapalatales son un único diente palatal alargado (véase Altaba, 2006: Fig. 1). De la misma forma, en los dos ejemplares de *O. cuerdaei* conservados en el Museu de la Naturalesa de les Illes Balears-Societat d’Història Natural de les Balears (Palma de Mallorca) (acrónimo MNIB-SHNB) sólo es posible observar un diente angular bajo (o diente basal) acompañado de un diente palatal muy alargado. La presencia de dos dientes en la abertura es un carácter compartido con *Oestophora barbula*. En cuanto a la presencia de depresiones para la inserción de pelos periostracales (dado que este parece ser un carácter importante para la descripción del género *Darderia*), resulta curioso el hecho de que no aparezca figurado en la iconografía de la descripción de Altaba (2006). En los ejemplares conservados en MNIB-SHNB no se aprecia de forma clara ninguna depresión para la inserción de pelos periostracales. También dudamos de si la ornamentación de la protoconcha tiene un valor discriminatorio a nivel específico o genérico.

A nuestro entender, la creación de un nuevo género no parece estar suficientemente justificada. Dado que las diferencias entre los distintos géneros de la subfamilia Lindholmolininae Schileyko, 1978 se establecen principalmente a partir del estudio de los caracteres de la anatomía

genital, la creación de un nuevo género dentro de esta subfamilia en base a unas conchas fósiles es arriesgada. Esto es aún más evidente cuando se constata que los caracteres conchiliológicos de *Darderia* son plenamente coincidentes con los caracteres definitorios de *Oestophora* Hesse, 1907, que según Puente (1996) son: (1) espira deprimida formada por 5-7 vueltas convexas o aplanadas, de crecimiento lento, la última con periferia redondeada, angulosa o aquillada y no descendente junto a la abertura; (2) abertura estrecha y semilunar, con peristoma reflejado, engrosado, a veces formando denticulaciones en el borde externo; (3) ombligo abierto, generalmente amplio y excéntrico; (4) microescultura de estrías longitudinales más o menos marcadas, especialmente en la cara superior; y (5) protoconcha con microescultura a modo de pequeños nódulos puntiformes que se continúan por todas las vueltas. Además, los argumentos utilizados para justificar la inclusión de *D. bellverica* en la subfamilia Lindholmolininae son poco acertados, dado que se afirma que “el diente angular bajo no está presente en ningún otro helicodóntido” y que éste “podría ser homólogo al callo parietal de *Atenia*” (Altaba, 2006: p. 199). La primera afirmación es errónea, dado que el diente angular bajo sí está presente en algunos helicodóntidos, como *Gittenbergeria turriplana* (Morelet, 1845) (subfamilia Gittenbergeriinae Schileyko, 1991), *Soosia diodonta* (Férussac, 1821) (subfamilia Helicodontinae Kobelt, 1904) (Schileyko, 2005) u *O. barbula* (subfamilia Oestophorinae Nordsieck, 1987). La supuesta homología entre el diente angular

bajo de *D. bellveri* y el callo parietal de *A. quadrasii* es difícilmente aceptable, dada la diferente posición que éstos ocupan en la abertura. La ornamentación de la protoconcha (“aparentemente idéntica” a la de *A. quadrasii*, según Altaba, 2006: p. 199) es, junto con la dentición, el otro carácter utilizado para justificar la inclusión de *D. bellveri* en la subfamilia Lindholmiolinae. El hecho de que, como en el caso de las depresiones para la inserción de pelos, no aparezca figurada esta parte de la concha impide constatar hasta qué punto estos caracteres “aparentemente idénticos” podrían ser homólogos.

Finalmente, la inclusión propuesta por Altaba (2006) de *O. dentata* Paul, 1984, *Oestophora* sp. y *O. aff. kuiperi* sensu Esu, 1978 en el género *Darderia* parece poco apropiada por las siguientes razones: (1) *O. dentata* presenta un único diente palatal; (2) el estado de conservación de los ejemplares de *Oestophora* sp. procedentes del Plioceno de Punta Nati (Menorca) no permiten apreciar la existencia de depresiones de pelos ni si existe algún diente en la abertura; (3) en *O. aff. kuiperi* no existe ningún tipo de denticulación. La presencia de pelos periostracales es un carácter que aparece en varios géneros de la familia Helicodontidae. Por tanto, este carácter por sí mismo no parece tener un valor discriminatorio a nivel genérico. Sí parecen tenerlo la densidad, morfología y la zona de la concha en la que aparecen estas depresiones. La particular ornamentación en la zona inferior de la concha de *O. aff. kuiperi* podría ser indicativa de pelos periostracales. Según lo dicho anteriormente, las diferencias existentes entre *O. aff. kuiperi* y *D. bellveri* podrían ser indicativas de dos géneros diferentes. En el caso de que *D. bellveri* presentase depresiones para pelos (en los ejemplares conservados en MNIB-SHNB no se observan estas depresiones) las mayores similitudes se establecerían únicamente entre esta especie y *O. dentata*, que sí muestra depresiones para pelos (Paul, 1984). Según lo que se ha dicho hasta el momento, no parece probada la pertenencia de *D. bellveri* a la subfamilia Lindholmiolinae, ni la pertenencia de *O. aff. kuiperi* al género *Darderia*. Por lo tanto, no tiene sentido el considerar *D. bellveri* como un “enlace biogeográfico” (Altaba, 2006: p. 195) entre los Lindholmiolinae de la Península Ibérica y el Este de la cuenca mediterránea.

Edad de *Oestophora* sp. de Menorca.—Altaba (2006) atribuye una edad plio-pleistocénica a la *Oestophora* fósil encontrada en Punta Nati (Menorca) Tal afirmación es inexacta, dado que este taxón aparece únicamente en algunos yacimientos pliocénicos de la isla, bien caracterizados desde un punto de vista faunístico (Quintana, 1995, 2005), y que nada tienen que ver con las faunas posteriores del Pleistoceno. En ninguno de los yacimientos pleistocénicos de Menorca se ha encontrado *Oestophora* sp.

El holotipo de *D. bellverica*.—El holotipo de *D. bellverica* (MZB 84-655A) es figurado por Altaba (2006) de manera parcial, dado que no aparecen los restos de matriz incrustados en la concha. Tampoco se aprecian varios de los caracteres diagnósticos de este taxón. Además, sólo se menciona el diámetro mayor del holotipo. Faltan los datos referidos a la altura de la concha y la inclinación de la abertura. En relación con este último parámetro, Altaba (2006) indica un valor de 50°. No queda claro si tal valor corresponde al holotipo o a la media de los dos ejemplares estudiados. Tal valor es muy superior al de los dos ejemplares depositados en MNIB-SHNB, cuya inclinación es de 39° y 29° (Quintana *et al.*, 2006). Entre el diente angular bajo y los denominados “1-5 dentículos infrapalatales” (según lo comentado anteriormente, un único diente palatal muy alargado) aparece figurada una excrescencia que no se observa en ninguno de los ejemplares conservados en MNIB-SHNB (en perfecto estado de conservación). Esta excrescencia podría interpretarse como una malformación en la abertura de la concha. De confirmarse este supuesto, el holotipo de *D. bellverica* podría corresponder a un ejemplar teratológico. La utilización de ejemplares teratológicos para designar un holotipo es desaconsejada por el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Artículo 1.3.2.) (ICZN, 1999).

Sobre la localidad tipo de *D. bellverica*.—Altaba (2006) sitúa la localidad tipo de *D. bellverica* en el cruce de la calle Andrea Doria y la calle de Son Armadans (Palma de Mallorca), mientras que Gasull (1963) sitúa el hallazgo de *Oestophora barbula* en la esquina de la calle Nicaragua con la calle Andrea Doria. La localidad tipo de *D. bellverica* dista unos 100 m de la localidad original citada por

Gasull. Los autores de esta nota han visitado el afloramiento original, y éste ha desaparecido casi completamente. Tan sólo afloran unos 4 m² de unas calcarenitas neógenas situadas en una pared de la calle Nicaragua. Según Gasull (1963), las conchas fósiles fueron encontradas en unos limos rojos en la parte alta del corte. Altaba (2006) interpreta los limos rojos como un paleosuelo. Al haber desaparecido el afloramiento, no puede establecerse de forma fehaciente la génesis de los limos originales ni tampoco el contexto geológico preciso de la localidad tipo definida por Altaba (2006).

Nuevos ejemplares fósiles de *Oestophora*.—Altaba (2006) afirma que durante los últimos 15 años no ha sido posible conseguir ningún ejemplar de *O. barbula* sensu Gasull, 1963 en las Baleares. Tal afirmación es inexacta, dado que Vicens & Pons (2004) y Vicens *et al.* (2006) informan sobre el hallazgo de un nuevo ejemplar de *Oestophora* sp. en un yacimiento del Pleistoceno superior del sector de la Punta de Tacàritx-Cap Petit (Mallorca).

Sobre los ejemplares depositados en la SHNB.—Según indicaciones de Altaba (2006), los ejemplares depositados en la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB), pertenecientes a la colección Joan Cuerda "no han sido localizados" (Altaba, 2006: p. 196). Tal afirmación es incorrecta, al cuestionar la capacidad de gestión de las colecciones depositadas en esta entidad, donde se conservan actualmente tres ejemplares de *O. cuerdaei*: MNIB-SHNB-2791 (holotipo), y MNIB-SHNB-2792 y MNIB-SHNB-2793 (paratipos pertenecientes a la colección Joan Cuerda). La SHNB ha gestionado de forma correcta, coherente y transparente tales ejemplares. La colección MNIB fue declarada Bien de Interés Cultural (BIC) por el Consell de Mallorca (BOCAIB núm. 55 de 01/05/1999). Tal declaración conlleva una serie de obligaciones por parte de la SHNB, que en ningún momento han dejado de cumplirse. A su debido momento, un miembro de la Junta de la SHNB informó debidamente al Dr. C.R. Altaba de que los ejemplares por él solicitados estaban siendo estudiados por otros investigadores y en vías de publicación.

Estado de conservación.—Según se desprende de los trabajos de Quintana *et*

al. (2006) y Altaba (2006), el estado de conservación de los ejemplares depositados en el Museu de Zoologia de Barcelona (MZB) es peor que el del holotipo y los paratipos de *O. cuerdaei* conservados en MNIB-SHNB. El tratamiento con ultrasonidos de los ejemplares del MZB contribuyó aún más a su deterioro (Altaba, 2006). Basar la descripción de un nuevo taxón en ejemplares defectuosos o incompletos, cuando existen otros en mejores condiciones (el ejemplar MNIB-SHNB-2792 perteneciente a la colección Joan Cuerda, figurado además por Gasull, 1963, y Cuerda, 1989) es, a nuestro modo de ver, poco prudente, más aún cuando lo que se describe es un nuevo género.

Aspectos taxonómicos y nomenclaturales.—Según todo lo expuesto anteriormente, *Darderia* debe considerarse un sinónimo subjetivo posterior de *Oestophora*, según el Principio de Prioridad recogido en el artículo 23.1 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999). Se concluye también que los nombres *O. cuerdaei* y *D. bellverica* son sinónimos, aunque en este caso, la cuestión de qué epíteto específico debe aplicarse al taxón es más complicada, puesto que a sendas descripciones originales se les atribuye el mismo año de publicación. Según el código, "la fecha de publicación especificada en un trabajo debe adoptarse como correcta en ausencia de evidencia de lo contrario" (Artículo 21,2), pero "si la fecha de publicación especificada en un trabajo se halla incorrecta, debe adoptarse el primer día en que se demuestre que el trabajo existía en forma de trabajo publicado" (Artículo 21.4). La fecha de publicación que consta en el trabajo de Altaba es el año 2006; sin embargo, las fechas de aceptación provisional y final son, respectivamente, 23/01/2007 y 08/02/2007. Ello permite concluir que el trabajo no pudo ser publicado durante el año 2006 (antes de su aceptación) y que, por lo tanto, la autoría correcta del género *Darderia* y el binomio *D. bellverica* es Altaba, 2007 (tal como reconoce implícitamente Beckmann, 2007: pp. 28 y 91). Tales incoherencias entre la fecha de aceptación y la fecha de publicación no aparecen en el trabajo de Quintana y colaboradores, por lo que cabe concluir que el binomio *O. cuerdaei* Quintana, Vicens *et Pons*, 2006 tiene prioridad, siendo *O. bellverica* (Altaba,

2007) un nombre no vàlid, sinónimo subjetivo posterior del primero. En caso de que otro autor considerase que la sinonimia propuesta en este trabajo a nivel de género entre *Darderia* y *Oestophora* es errónea, el nombre *Darderia* Altaba, 2007 estaría disponible (Artículo 23.3.6), y la especie debería denominarse *Darderia cuerdaei* (Quintana, Vicens et Pons, 2006).

CONCLUSIONES

Los nombres *Darderia* Altaba, 2007 y *D. bellverica* Altaba, 2007 deben considerarse no vàlidos, puesto que se trata de sinónimos posteriores subjetivos de *Oestophora* P. Hesse, 1907 y de *O. cuerdaei* Quintana, Vicens et Pons, 2006, respectivamente. Muy lejos de intentar "construir una taxonomía que pretende reflejar las relaciones cladísticas y ser filogenéticamente informativa" (Altaba, 2006, p. 199), el trabajo en el que se describe *D. bellverica* ha de considerarse como un intento poco afortunado en el que los caracteres son utilizados e interpretados según conveniencia del autor.

AGRADECIMIENTOS

Los autores están muy agradecidos a los revisores anónimos, por sus valiosas sugerencias sobre los aspectos nomenclaturales y los cambios en la estructura del manuscrito original.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTABA, C.R. (2006). A new land snail from the Quaternary of Mallorca (Balearic Islands, Western Mediterranean): *Darderia bellverica* n. gen., n. sp. (Gastropoda, Pulmonata, Helicodontidae). *Anim. Biodiv. Cons.*, 29: 195-200.
- BECKMANN, K.-H. (2007). *Die Land- und Süßwassermollusken der Balearischen Inseln*. ConchBooks, Hackenheim.
- CUERDA, J. (1989). *Los tiempos cuaternarios en Baleares*. Conselleria de Cultura, Educació i Esports del Govern Balear, Palma de Mallorca.
- ESU, D. (1978). La malacofauna continentale plioleistocenica della formazione fluvio-lacustre di Nuraghe su Casteddu (Sardegna orientale) e sua implicazioni paleogeografiche. *Geologica Rom.*, 17: 1-33.
- GASULL, L. (1963). Un nuevo molusco terrestre fósil para la fauna cuaternaria de Baleares. *Oestophora (Id.) barbula* Charp. *Bol. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 9: 81-82.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (ICZN). (1999). *International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition*. The International Trust for Zoological Nomenclature, London.
- PAUL, C.R.C. (1984). Pleistocene non-marine molluscs from Cova de Ca Na Reia, Eivissa. *Boll. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 28: 95-114.
- PUNTE, A.I. (1996). El género *Oestophora* Hesse 1907 en la Península Ibérica (Gastropoda: Pulmonata: Hygromiidae: Trissexodontinae). *Arch. Moll.*, 126: 81-107.
- QUINTANA, J. (1995). Fauna malacológica asociada a *Cheirogaster gymnesica* (Bate, 1914). Implicaciones biogeográficas. *Boll. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 38: 95-119.
- QUINTANA, J. (2005). *Estudio morfológico y funcional de Nuralagus rex (Mammalia, Lagomorpha, Leporidae)*. Tesis Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- QUINTANA, J.; VICENS, D.; PONS, G.X. (2006). A new species of the genus *Oestophora* Hesse 1907 (Gastropoda: Pulmonata: Trissexodontidae) from the Upper Pleistocene of Mallorca (Balearic Islands, Western Mediterranean). *Boll. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 49: 51-58.
- SCHILEYKO, A.A. (2005). Treatise on recent terrestrial pulmonate molluscs, 14. *Ruthenica*, Suppl. 2: 1907-2047.
- VICENS, D. & CRESPI, D. (2003). Les coves litorals situades a la franja costanera entre es Mal Pas i el Cap Gros (Alcudia, Mallorca) (1ª part). *Endins*, 25: 117-130.
- VICENS, D. & PONS, G.X. (2004). Els mol·luscs terrestres a jaciments del Plistocè superior (Mallorca). In: G.X. Pons (Ed.) *IV Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i Resums*, 103. Societat d'Història Natural de les Balears, Palma de Mallorca.
- VICENS, D.; CRESPI, D.; GINARD, A.; GRÀCIA, F.; PONS, G.X. (2006). Les coves litorals situades a la franja costanera entre es Mal Pas i el Cap Gros (Alcudia, Mallorca) (2ª part). Troballa de restes de Vell Marí (*Monachus monachus*) a la cova des Fonoll Marí. *Endins*, 30: 87-100.