

***Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. (Brachiopoda, Terebratulida) del Aalenense superior (Jurásico) del Sector Septentrional de la Cordillera Ibérica (España)**

***Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. (Brachiopoda, Terebratulida) from the upper Aalenian (Jurassic) of the Northern Sector of the Iberian Range (Spain)**

Fernando García Joral¹

GARCÍA JORAL, F. 2005. *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. (Brachiopoda, Terebratulida) del Aalenense Superior (Jurásico) del Sector Septentrional de la Cordillera Ibérica (España). *Coloquios de Paleontología*, 55: 163-174.

Resumen: Se describe una nueva especie de terebratúlido del Aalenense del norte de España desde el punto de vista sistemático. *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. se distingue por su pequeña talla, la gibosidad de ambas valvas en la zona umbonal, el ángulo normalmente agudo de unión de las valvas en la comisura frontal, muy poco plegada, y el nates fuerte y saliente con un foramen redondeado muy pequeño. Se ha asignado esta especie al género *Sphaeroidothyris* en función de estos caracteres de gibosidad y leve plegamiento de la comisura frontal, aunque se reconoce la posible heterogeneidad de esta agrupación. Se describe asimismo el marco estratigráfico de *S. uretae* sp. nov. y se citan y figuran las otras especies de braquiópodos que aparecen en asociación con ella, así como sus afinidades paleobiogeográficas.

Palabras Clave: Braquiópodos, Sistemática, Biostratigrafía, Paleobiogeografía, Jurásico Medio, Cordillera Ibérica, España.

Abstract: The systematic description of a new species of terebratulid from the Aalenian of northern Spain is presented. *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. is distinctive for the small size of the specimens, with both valves inflated at the umbonal region, strong beak carrying a very small round foramen, and a slightly folded anterior commissure, that commonly shows the valve margins meeting at a sharp angle. It has been assigned to the genus *Sphaeroidothyris* on the basis of the inflation and slight folding of the shell, though a certain heterogeneity is recognised within this genus. *S. uretae* sp. nov. is stated in terms of the regional stratigraphic framework, and the other brachiopod species which co-occur with it are also cited and figured. Finally, the paleobiogeographic affinities of the association with *S. uretae* sp. nov. are outlined.

Key Words: Brachiopods, Systematic, Biostratigraphy, Paleobiogeography, Middle Jurassic, Iberian Range, Spain.

INTRODUCCIÓN

En la descripción de los braquiópodos del Aalenense de la Cordillera Ibérica que constituye la Tesis doctoral del autor (GARCÍA JORAL, 1986) se identificaron varias especies nuevas. Una de estas especies se publicó en un trabajo posterior (GARCÍA JORAL, 1993a), pero otras están aún sin publicar. En este trabajo se realiza la descripción formal de una de estas especies: *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov., a fin de que pueda usarse este nombre con propiedad. También se

mencionan y figuran el resto de las especies de braquiópodos que aparecen en la misma asociación, así como sus principales rasgos estratigráficos y paleobiogeográficos.

MARCO ESTRATIGRÁFICO

Los ejemplares que se describen proceden de diferentes secciones del sector noroccidental de la Cordillera Ibérica (Fig. 1). En la figura 2 se representa la estratigra-

¹Dpto. y UEI de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas (UCM) e Instituto de Geología Económica, CSIC-UCM. C/ José Antonio Novais, 2. 28040 Madrid (España). E-mail: fgjoral@geo.ucm.es

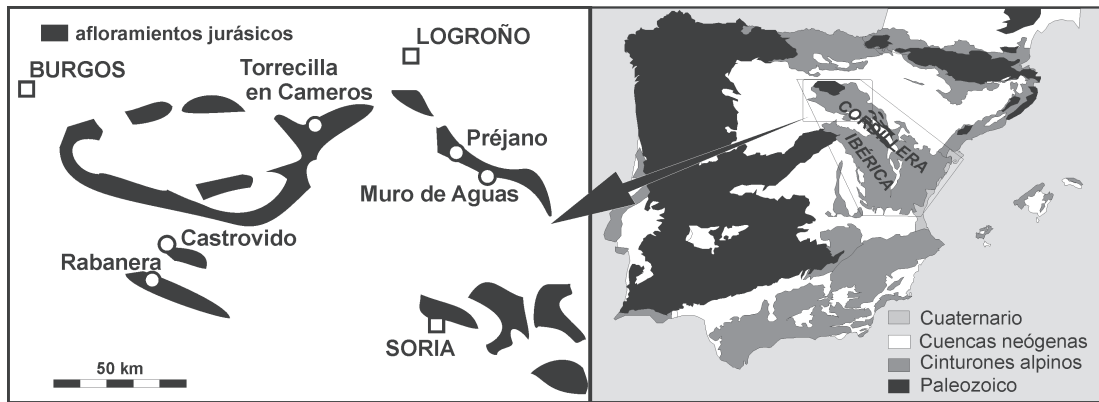


Figura 1.— Situación geográfica de las localidades que han proporcionado los braquiópodos estudiados.
 Figure 1.— Geographical location of the localities that yielded the brachiopods studied in this paper.

ña detallada de la sección de Muro de Aguas (La Rioja), la más rica y representativa de la región, tomada de URETA (1983, 1988). Esta sección se encuentra a 500 m del pueblo de Muro de Aguas, en dirección nor-noroeste, en la ladera llamada “Pedriza”. Los antecedentes y detalles estratigráficos de ésta y de las otras localidades citadas pueden encontrarse en URETA (*op. cit.*).

El tramo litológico en el que se han recogido los ejemplares estudiados corresponde a la facies 7 de URETA (1983, p. 147) y consiste en una alternancia de calizas y margocalizas de colores oscuros (gris-negro). Los bancos calcáreos (de entre 5 y 30 cm) son bastante compactos y contienen abundantes nódulos de óxidos/hidróxidos de hierro y de piritita. Las margocalizas son también relativamente compactas y presentan una estructura lajosa. La sección de Muro de Aguas es la única de la región en la que se han reconocido todas las zonas y subzonas de ammonites del Aalenense.

Los braquiópodos son muy escasos en toda la región en las zonas Opalinum y Murchisonae, pero relativamente abundantes en algunos niveles de las zonas Bradfordensis y Concavum, en las que se ha identificado la asociación de cinco especies: *Holcorhynchia fascilla* (ROTHPLETZ, 1886), *Pseudogibbirhynchia* sp., *Lophrothyris withingtonen-*

sis (BUCKMAN, 1901), *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. y *Zeilleria sharpei* (CHOFFAT, 1947) que se ilustran en la Lám. 1, figs. 6, 7, 8-9, 1-5 y 10, respectivamente. En general se encuentran conchas huecas o con rellenos limoníticos o piritizados, lo que hace difícil su extracción y el estudio de sus caracteres internos. También es frecuente encontrar valvas desarticuladas. Todos los ejemplares recogidos de las diferentes especies son de pequeña talla (inferior a 15 mm de longitud, por lo general) y comparten una morfología más o menos globosa y un foramen muy pequeño.

DESCRIPCIÓN SISTEMÁTICA

Orden Terebratulida WAAGEN, 1883
 Suborden Terebratulidina WAAGEN, 1883
 Familia Tchegemithyrididae TCHORSZHEVSKY, 1972
 Subfamilia Loboidothyridinae MAKRIDIN, 1964

Género *Sphaeroidothyris*, BUCKMAN, 1918

Sphaeroidothyris uretae sp. nov.
 (Figs. 3-5; Lám. 1, figs. 1-5)

Figura 2.— Columna estratigráfica parcial de los depósitos aalenenses en la sección de Muro de Aguas (La Rioja), mostrando la distribución de los braquiópodos. La biozonación en zonas y subzonas se ha modificado ligeramente de URETA (1988).
 Figure 2.— Partial stratigraphic log of the Aalenian deposits in the Muro de Aguas Section (La Rioja), showing the brachiopod distribution. Zones and subzones of the biozonation, slightly modified from URETA (1988).

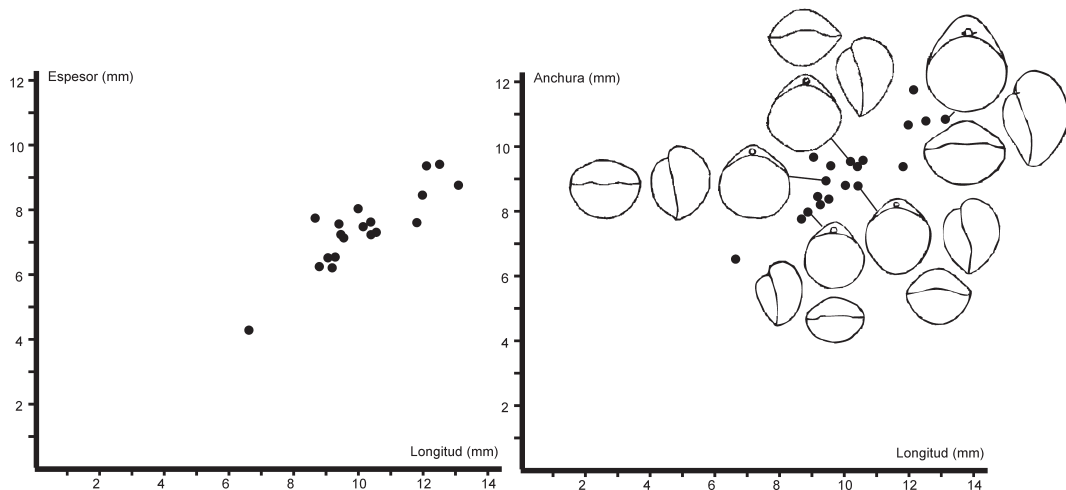


Figura 3.— Diagramas de dispersión de los valores de espesor y longitud (izquierda), y de anchura y longitud (derecha) en los ejemplares estudiados de *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Los ejemplares dibujados (x) representan la variabilidad morfológica observada en la especie (más explicaciones en el texto).

Figure 3.— Scatter diagrams of the thickness and length values (left), and of width and length values (right) in the studied specimens of *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. The drawn individuals (x) represent the morphological variability observed in the species (further explanations in the text).

1947 *Terebratula* cf. *ovulum* QUENSTEDT; CHOFFAT, p. 21, lám. 6, figs. 13-15.

1986 *Sphaeroidothyris uretae* n. sp. GARCÍA JORAL, p. 247; lám 12, figs. 1-7; lám. 16, fig. 4 (*nomen nudum*).

Tipos: Se designa como holotipo el ejemplar siglado Ma.112.2, procedente de la Zona Concavum (Subzona Concavum) de la Sección de Muro de Aguas. Se han seccionado dos paratipos (Figs. 4-5), siglados Ma.108.1 y Tr.17.10, de la misma edad y procedentes de las secciones de Muro de Aguas y Torrecilla en Cameros, respectivamente.

Diagnos: Conchas de pequeña talla, globosas, con ambos umbos gibosos, tan anchas como largas, de contorno normalmente piriforme; nates fuerte, erecto a incurvado, con foramen muy pequeño, circular, sin aristas laterales apreciables, casi en contacto con el umbo dorsal; comisura frontal recta a ligeramente unplegada o sulciplegada. Engrosamiento ligero de las

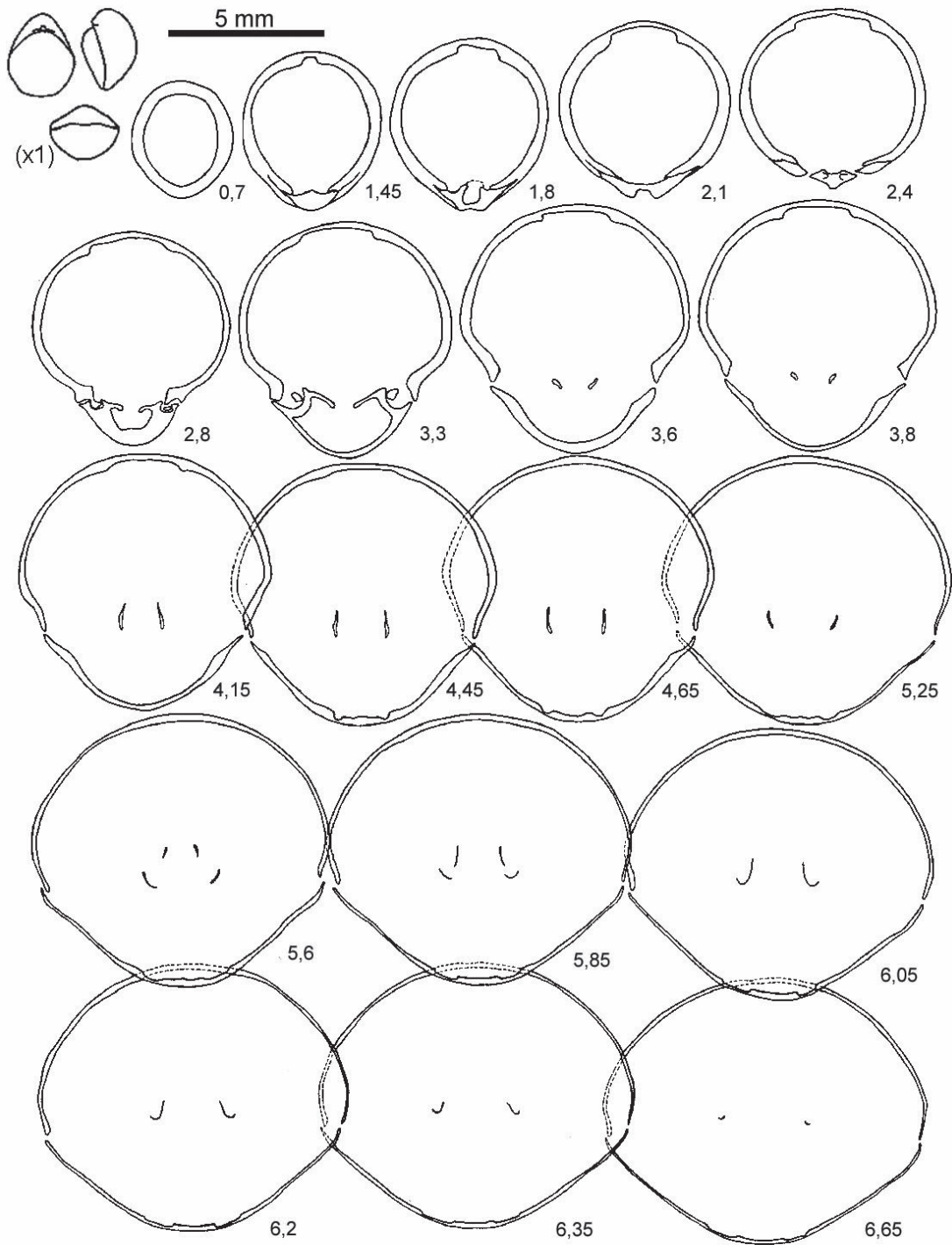
paredes del umbo ventral. Placas cardinales inclinadas dorsalmente, apenas distinguibles de los rebordes internos de las fosetas; bases crurales bajas, en posición dorsal; braquidio largo y estrecho, con los procesos crurales y la banda transversal bajos y las puntas terminales en forma de “V”, de longitud intermedia.

Origen del Nombre: Esta especie está dedicada a la profesora Soledad Ureta, de la Universidad Complutense de Madrid, notable especialista en el Aalenense de la Cordillera Ibérica.

Descripción: Se han estudiado 19 ejemplares mensurables, procedentes de las secciones de Muro de Aguas y Torrecilla en Cameros. Estos ejemplares (o las réplicas de acetato de sus secciones seriadas) se conservan en las colecciones del Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid. Con las medidas obtenidas se ha realizado el gráfico de la figura 3, en el que puede observarse la dispersión de las relaciones espesor/longitud y anchura/longitud.

Figura 4.— Estructura interna de *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Secciones seriadas del paratipo siglado Ma.108.1, procedente de la Zona Concavum (Subzona Concavum) de la Sección de Muro de Aguas. Los correspondientes *peels* de acetato están depositados en las colecciones del Departamento de Paleontología UCM.

Figure 4.— Internal structure of *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Serial sections of paratype labelled Ma.108.1, from the Concavum Zone (Concavum Subzone) of the Muro de Aguas Section. The corresponding acetate peels are stored in the collections of the Department of Paleontology UCM.



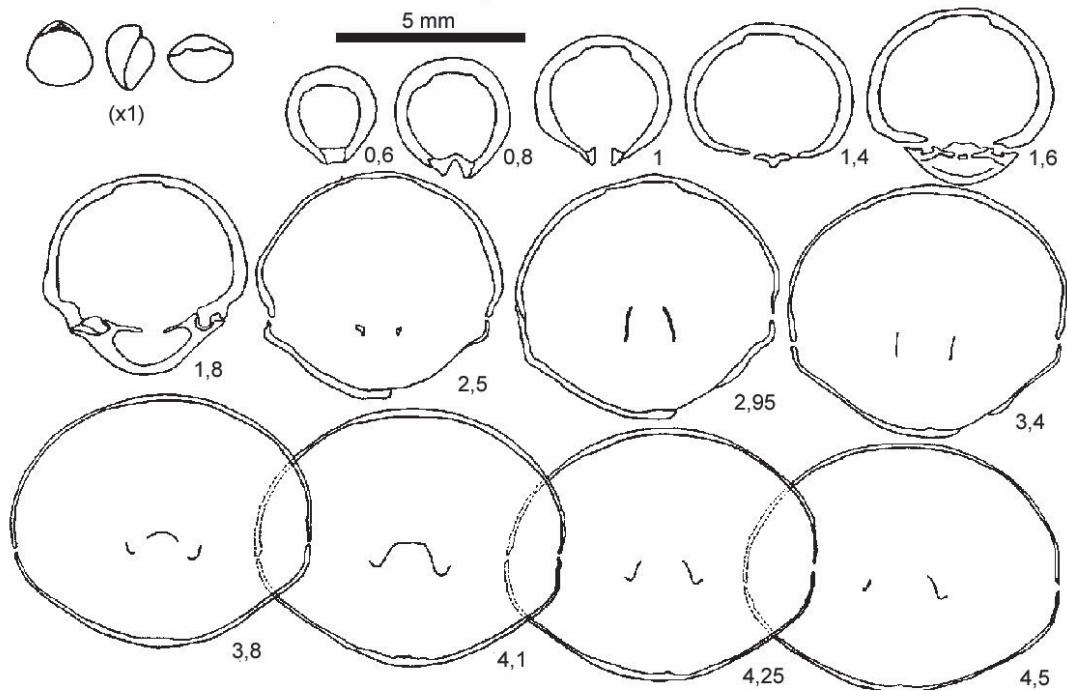


Figura 5.— Estructura interna de *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Secciones seriadas del paratipo siglado Tr.17.10, procedente de la Zona Concavum (Subzona Concavum) de la Sección de Torrecilla en Cameros. Los correspondientes *peels* de acetato están depositados en las colecciones del Departamento de Paleontología UCM.

Figure 5.— Internal structure of *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Serial sections of paratype labelled Tr.17.10, from the Concavum Zone (Concavum Subzone) of the Torrecilla en Cameros Section. The corresponding acetate *peels* are stored in the collections of the Department of Paleontology UCM.

Se trata de conchas de talla muy pequeña (inferior a 13,5 mm. de longitud en los ejemplares estudiados), globosas, de contorno normalmente piriforme. La anchura es aproximadamente igual a la longitud (los valores extremos del índice A/L obtenidos son 1,07 y 0,80, con un valor medio de 0,91), situándose la anchura máxima próxima al borde frontal de la concha normalmente. El perfil es equibiconvexo, con la parte posterior gibosa en ambas valvas y la parte frontal normalmente aguda, aunque no son raros los individuos en que ambas valvas se reúnen formando un ángulo obtuso en la parte frontal. El espesor relativo (E/L) varía entre 0,65 y 0,90 en los ejemplares estudiados, con un valor medio de 0,74. El ángulo de unión de las valvas en los laterales es obtuso, aunque sin llegar a valores próximos a los 180°. Las comisuras laterales son ligeramente cóncavas hacia la valva dorsal. La comisura frontal varía de recta a ligeramente sulciplegada. El

nates es bastante fuerte, ancho y, a veces, saliente, erecto a incurvado, con un foramen muy pequeño, circular, sin que apenas se aprecien aristas laterales. El foramen está habitualmente muy próximo al umbo dorsal, no dejando ver el sinficio.

En cuanto a los caracteres internos (Figs. 4-6), se ha observado un ligero engrosamiento de las paredes del umbo ventral, aunque poco importante en los dos ejemplares seccionados. El collar peduncular no se ha observado con claridad, pero parece ser ancho. El proceso cardinal es muy poco aparente, bajo y bilobado, apreciándose apenas una cavidad umbonal poco profunda. Las placas cardinales son rectas e inclinadas hacia la valva dorsal unos 30°, apenas distinguibles de los rebordes internos de las fosetas. Los dientes son anchos en la base, luego estrangulados y expandidos distalmente, bastante largos. Se desarrollan dentículos también bastante largos. Las bases cruales son poco

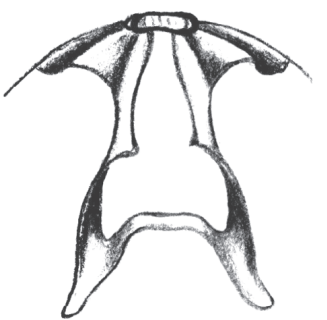
	l/L	a/A	a/l	m/l	f/l	h/l	g
	0,46	0,27	0,70	0,41	0,35	0,23	38°

Figura 6.—Reconstrucción y proporciones del braquidio de *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. a partir de las secciones seriadas representadas en la figura 4. L= longitud de la valva dorsal; A= anchura de la valva dorsal; l= longitud del braquidio; a= anchura del braquidio; m= distancia desde el ápice del braquidio a los procesos crurales; f= distancia desde la banda transversal a las puntas terminales del braquidio; h= altura de los procesos crurales; g= ángulo de apertura de las puntas terminales del braquidio.

Figure 6.—Reconstruction and proportions of the loop of *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. from the serial sections represented in the figure 4. L= length of the dorsal valve; A= width of the dorsal valve; l= length of the loop; a= width of the loop; m= distance from the loop apex to the crural processes; f= distance from the traverse band to the terminal points of the loop; h= height of the crural processes; g= angle of opening of the terminal points of the loop.

apreciables, y parecen disponerse dorsalmente sobre la extremidad interna de las placas cardinales, bastante bajas incluso después de la individualización de las cruras. El braquidio es largo y bastante estrecho con procesos crurales bajos y algo convergentes hacia la valva ventral, situados en una posición relativamente adelantada. La banda transversal es ancha y baja, con los flancos convergentes. Las puntas terminales son de longitud intermedia, en forma de “V” con el borde externo muy bajo.

Variabilidad: El bajo número de ejemplares recogidos de *S. uretae* sp. nov. no permite hacer un estudio profundo de su variabilidad. No obstante, en el gráfico de la figura 3 se han representado alguna de las variantes morfológicas observadas. Por lo que se refiere al contorno de la concha, la mayoría de los ejemplares estudiados tienen forma de pera, con la anchura máxima próxima al borde frontal, pero se han observado también otros con esta anchura máxima en posición algo posterior, hasta alcanzar un contorno pentagonal o incluso romboidal. Esta variación del contorno parece estar en relación con el espesor de la concha, siendo las formas más globosas las que presentan la anchura máxima más atrasada.

La variación más importante con respecto al perfil viene dada por el ángulo de unión de las valvas en la comisura frontal. Este puede variar desde 90° o menos en algunos ejemplares que normalmente presentan una sul-

ciplicación incipiente, hasta formar un ángulo bastante obtuso en otros cuya comisura frontal suele ser recta o ligeramente uniplegada. La variación en este carácter es, a pesar de todo, bastante continua, observándose toda una gradación intermedia entre ambos extremos.

Por último, la longitud y anchura del nates también son variables en los ejemplares estudiados, habiéndose observado individuos, como el paratipo seccionado Ma.108.1, que presentan éste muy saliente y fuerte. La forma del nates, incurvado y saliente con respecto al pequeño foramen es, sin embargo, uno de los caracteres más constantes y distintivos de la especie.

Discusión: Los ejemplares identificados como *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. se caracterizan por su pequeño tamaño, gibosidad acusada del umbo de ambas valvas y foramen muy pequeño en relación al tamaño del nates. Estas características permiten distinguirlos de las otras especies reconocidas en la cuenca, así como de las descritas anteriormente.

Terebratula eudesiana BUCKMAN in DAVIDSON (1884, p. 255, lám. 18, fig. 18) del “Inferior Oolite” del Sur de Inglaterra, se puede diferenciar de *S. uretae* sp. nov. por el foramen más grande, la forma general más alargada y, sobre todo, el plegamiento más acusado de la comisura frontal. COOPER (1983, p. 130, lám. 57, figs. 39-44) excava un ejemplar de *T. eudesiana*, que considera la especie tipo de su nuevo género *Pionothyris*, figurando un braquidio que es notable-

mente más ancho y corto que el estudiado en este trabajo. No obstante, no se excluye que pueda haber una relación entre ambas especies.

Algo parecido puede decirse de *Conarothyris opima* COOPER, 1983 de la misma procedencia que la especie anterior, que presenta también mayor talla y un plegamiento más acusado pero tiene otros caracteres, sobre todo la forma del braquidio, que parecen aproximarla a *S. uretae*. COOPER (*op. cit.*, p. 71) considera su nueva especie sinónima de *Terebratula eudesi* DAVIDSON *non* OPPEL, refiriéndose a la figura de DAVIDSON, 1852-55, lám. 12, fig. 4, aunque con toda probabilidad se refiere a la lám. 13, fig. 4 de DAVIDSON, 1851). Sin embargo, este ejemplar es el mismo utilizado por OPPEL como referencia (escribe que “se corresponde casi totalmente”) para definir *Terebratula eudesi* (OPPEL, 1856, p. 428) y ha sido considerado por DAVIDSON (1876, p. 138) como tipo de la especie; al

igual que hace ALMÉRAS (1971, p. 369). De acuerdo con el artículo 74.6 del Código de Nomenclatura Zoológica (www.iczn.org), esto debe ser suficiente para considerar válida la designación de lectotipo por inferencia del tipo. Sin embargo ALMÉRAS & MOULAN (1988, p. 39) consideraron que *T. eudesi* sería una especie *nomen nudum* y que *C. opima* incluye la morfología “eudesi”. Teniendo en cuenta que el nombre propuesto por Opperl cumple con los requisitos de disponibilidad previstos en el artículo 12.2.7 del ICZN, no debe ser calificado como *nomen nudum*. El autor del presente trabajo entiende que los ejemplares de referencia de *C. opima* son los figurados con ese nombre por COOPER (1983) en la lám. 45, figs. 1-6, y en la lám. 50, figs. 7-12 solamente. El resto deben corresponder a *C. eudesi* (OPPEL, 1856).

La única especie de *Sphaeroidothyris* descrita hasta ahora en el Aalenense es *S. silicea* ALMÉRAS &

LÁMINA 1

Figs. 1-5.— *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Fig. 1: Holotipo de la especie, Ma.112.2, procedente de la Zona Concavum, Subzona Concavum, de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja). Fig. 2: Ejemplar Ma.102.1, de la Zona Bradfordensis (Subzona Gigantea) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja); uno de los de mayor tamaño recogidos. Fig. 3: Ejemplar Ma.132.1, de la Zona Concavum (Subzona Limitatum) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja); que presenta gran globosidad. Fig. 4: Ejemplar Tr.17.3, de la Zona Concavum (Subzona Concavum) de la Sección de Torrecilla en Cameros (La Rioja); con la comisura frontal ligeramente sulciplegada. Fig. 5: Ejemplar Tr.44.3, de la base de la Zona Discites de la Sección de Torrecilla en Cameros (La Rioja); de contorno romboidal.

Fig. 6.— *Holcorhynchia fascilla* (ROTHPLETZ, 1886). Ejemplar Ma.87.3 de la Zona Bradfordensis (Subzona Bradfordensis) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja).

Fig. 7.— *Pseudogibbirhynchia* sp. Ejemplar Ma.87.4 de la Zona Bradfordensis (Subzona Bradfordensis) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja).

Fig. 8.— *Lophrothyris withingtonensis* (BUCKMAN, 1901). Ejemplar Ma.92.33, de la Zona Bradfordensis (Subzona Bradfordensis) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja).

Fig. 9.— *Lophrothyris withingtonensis* (BUCKMAN, 1901). Ejemplar Ma.92.2, de la Zona Bradfordensis (Subzona Bradfordensis) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja).

Fig. 10.— *Zeilleria sharpei* (CHOFFAT, 1947). Ejemplar Ma.122.1, de la Zona Concavum (Subzona Concavum) de la Sección de Muro de Aguas (La Rioja).

(todas las figuras: x2 ; a = vista dorsal; b = vista lateral; c = vista anterior)

PLATE 1

Figs. 1-5.— *Sphaeroidothyris uretae* sp. nov. Fig. 1: Holotype of the species, Ma.112.2, from the Concavum Zone (Concavum Subzone) of the Muro de Aguas Section (La Rioja). Fig. 2: Specimen Ma.102.1, from the Bradfordensis Zone (Gigantea Subzone) of the Muro de Aguas Section; one of the largest specimens of the studied sample. Fig. 3: Specimen Ma.132.1, from the Concavum Zone (Concavum Subzone) of the Muro de Aguas Section; showing a inflate shell. Fig. 4: Specimen Tr.17.3, from the Concavum Zone (Concavum Subzone) of the Torrecilla en Cameros Section (La Rioja); with the anterior commissure slightly sulciplegate. Fig. 5: Specimen Tr.44.3, from the base of the Discites Zone of the Torrecilla en Cameros Section; with a rhomboidal contour.

Fig. 6.— *Holcorhynchia fascilla* (ROTHPLETZ, 1886). Specimen Ma.87.3 from the Bradfordensis Zone (Bradfordensis Subzone) of the Muro de Aguas Section.

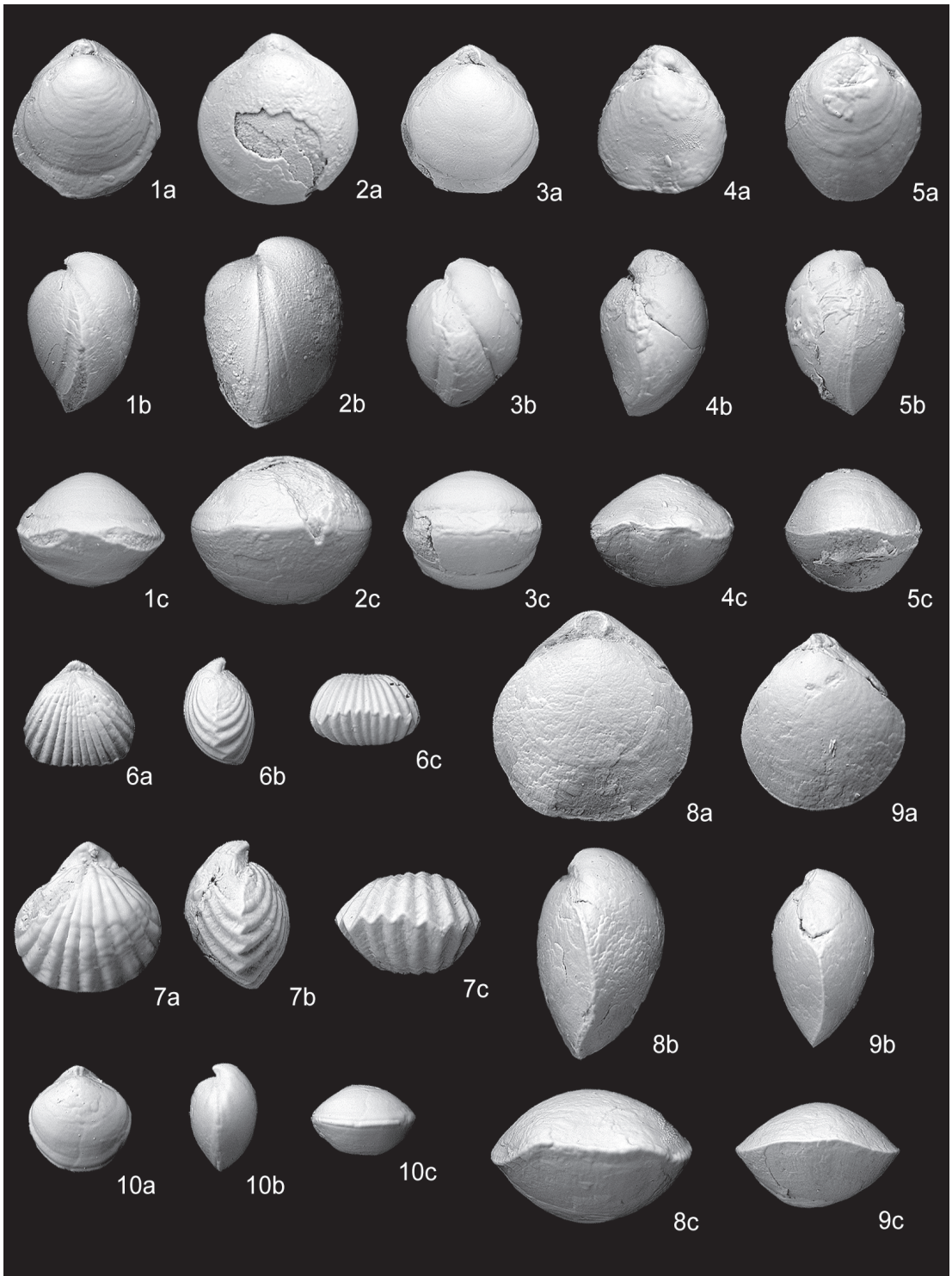
Fig. 7.— *Pseudogibbirhynchia* sp. Specimen Ma.87.4 from the Bradfordensis Zone (Bradfordensis Subzone) of the Muro de Aguas Section.

Fig. 8.— *Lophrothyris withingtonensis* (BUCKMAN, 1901). Specimen Ma.92.33, from the Bradfordensis Zone (Bradfordensis Subzone) of the Muro de Aguas Section.

Fig. 9.— *Lophrothyris withingtonensis* (BUCKMAN, 1901). Specimen Ma.92.2, from the Bradfordensis Zone (Bradfordensis Subzone) of the Muro de Aguas Section.

Fig. 10.— *Zeilleria sharpei* (CHOFFAT, 1947). Specimen Ma.122.1, from the Concavum Zone (Concavum Subzone) of the Muro de Aguas Section. (all figures: x2 ; a = dorsal view; b = lateral view; c = anterior view)

LÁMINA I / PLATE I



MOULAN, 1988, p. 131, lám. 9, figs. 9-15, de la Zona Murchisonae del sureste de Francia. Esta especie se distingue bien de *S. uretae* sp. nov. por su talla notablemente mayor, el contorno más alargado, con un ángulo de unión de las valvas en la comisura lateral que puede ser muy obtuso, y el plegamiento subcuadrado de la comisura frontal.

Se han incluido en *S. uretae* sp. nov. dos morfologías. La primera, más frecuente, incluye formas con la región frontal aguda y la valva dorsal algo menos globosa que la ventral; y la segunda formas más esféricas, semejantes a otras especies de *Sphaeroidothyris* como *S. globisphaeroidalis* (BUCKMAN, 1918), la especie tipo del género. La existencia de formas intermedias ha permitido agrupar ambas morfologías en una sola especie.

La atribución de *S. uretae* sp. nov. al género *Sphaeroidothyris* se ha realizado teniendo en cuenta precisamente la presencia de estas formas globosas, a pesar de que la morfología que parece más habitual en la especie no es muy típica de las especies de este género. Sí lo es, por el contrario, la forma del nates y el foramen, semejante a la observada en las especies del grupo de *S. sphaeroidalis* (SOWERBY, 1825). Por lo que se refiere a los caracteres internos, éstos son bastante variables en las especies generalmente incluidas en *Sphaeroidothyris*, como han señalado COOPER (1983, p. 147) y ALMÉRAS & MOULAN (1988, p. 176) entre otros autores. Algunos caracteres que parecen fijos en él, como el proceso cardinal alto y bilobado, no se han observado en *S. uretae*, mientras que sí se han observado otros, como la inclinación de las placas cardinales. La forma general del braquidio de *S. uretae* es también diferente de la descrita por COOPER (1983) para la especie tipo, *S. globisphaeroidalis* y por ALMÉRAS & MOULAN (1988) para *S. sphaeroidalis*. Parece más que probable que se hayan incluido en *Sphaeroidothyris* especies no emparentadas y que será necesario subdividirlo, aunque eso es algo que excede los objetivos de este trabajo.

En cualquier caso, ningún otro género de los descritos en la bibliografía parece más adecuado para esta especie. El más próximo parece ser *Conarothyris* COOPER (1983) que ha sido citado por ALMÉRAS & MOULAN (1988) en el Aalenense del sureste de Francia. En concreto, la forma "A" de *C. rousellae* (ALMÉRAS & MOULAN, 1988, lám. 1, figs. 7-17) es similar en contorno y perfil a *S. uretae* sp. nov., y algunos ejemplares presentan un foramen relativamente

pequeño. Sin embargo, la comisura frontal presenta un plegamiento mucho más acusado, incluso en las formas más pequeñas o juveniles. La estructura interna es también muy similar a la de *S. uretae*. Basándose en estas similitudes, ALMÉRAS & FAURÉ (2000, p. 81) consideran que la morfología de *S. uretae* (in GARCÍA JORAL, 1986) corresponde a un estado juvenil del género *Conarothyris*. Sin embargo, los ejemplares que se estudian no son juveniles, y su pequeña talla es una característica de la especie. Todos los *Conarothyris* publicados tienen una comisura bastante replegada, independientemente de su tamaño. Con las características actualmente definidas para este género, no parece adecuada la inclusión en él de *S. uretae*.

Otros géneros próximos pueden ser *Lophrothyris* BUCKMAN (1918), definido por un plegamiento característico, muy distinto del de *S. uretae*; y *Tubithyris* BUCKMAN (1918), que algunos autores (cf. ALMÉRAS, 1971) incluyen en la sinonimia de *Lophrothyris*. Los caracteres internos de *Tubithyris* se aproximan a los de *S. uretae* por la forma de las placas cardinales y los dientes, si bien otros caracteres, como la forma general y proporciones del braquidio son bastante diferentes. En cuanto a la morfología externa, las especies de *Tubithyris* presentan una globosidad semejante a la de *S. uretae*, pero el plegamiento y los caracteres del nates son diferentes.

Distribución: Los ejemplares estudiados de *S. uretae* sp. nov. se han recogido en la Zona Bradfordensis (Subzona Gigantea), en la Zona Concavum (subzonas Concavum y Limitatum) y en la Zona Discites del Sector Septentrional de la Cordillera Ibérica. Se han incluido además en la sinonimia las formas llamadas *Terebratula* cf. *ovulum* QUENSTEDT por CHOFFAT (1947) del Aalenense indiferenciado de Portugal (Norte del Tajo).

RELACIONES CON OTRAS FAUNAS

El escaso número de especies identificadas no permite comparaciones muy profundas con otras cuencas. Sin embargo, se han reconocido tanto especies propias de áreas alpinas, como *Holcorhynchia fascilla*, presente en los Alpes Calcáreos Septentrionales (ROTHPLETZ, 1886; GARCÍA JORAL, 1993b) y en el Norte de Italia (FERRARI & MANARA, 1972); como propias de áreas noreuropeas: *Lophrothyris withingtonensis*, conocida en Inglaterra (BUCKMAN, 1901) y en el sureste de

Francia (ROCHÉ, 1939; ALMÉRAS & MOULAN, 1988). Si durante el Jurásico Inferior las faunas de braquiópodos de la Cordillera Ibérica muestran, desde el punto de vista paleobiogeográfico, un acusado carácter boreal o noreuropeo (cf. GOY *et al.*, 1984; GARCÍA JORAL & GOY, 2000), a partir del Toarciense superior y en el Aalenense se aprecia una cierta influencia “mediterránea” con la aparición en la cuenca de especies conocidas en áreas como los Alpes Calcáreos Septentrionales, que han sido considerados por VÖRÖS (1984) y otros autores, de carácter “intermedio” entre las dos provincias (GARCÍA JORAL *et al.*, 1990; GOY *et al.*, 1994). El resto de las especies reconocidas en el Aalenense superior de la Cordillera Ibérica parecen tener un carácter paleobiogeográfico más restringido, limitado a este sector y a la Cuenca Lusitánica en Portugal, donde se han recogido *S. uretae* sp. nov. y *Z. sharpei*. Es de destacar la poca relación que parece existir con las cuencas del sureste de Francia estudiadas por ALMÉRAS & MOULAN (1988), cuencas que en el Toarciense comparten muchas especies con la Cordillera Ibérica.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Soledad Ureta (UCM) sus observaciones y correcciones sobre la bioestratigrafía de la Sección de Muro de Aguas y otras estudiadas. También a los Drs. Miguel Manceñido (Museo de Ciencias Naturales, La Plata) y Antonio Perejón (IGE, CSIC-UCM), sus acertadas revisiones del manuscrito. Este trabajo ha sido financiado por los proyectos BTE 2001-1924 (MCYT) y CGL2004-02694/BTE (MEC-CSIC).

BIBLIOGRAFÍA

- ALMÉRAS, Y. 1971. Les Terebratulidae du Dogger dans Le Mâconnais, Le Mont d'Or Lyonnais et Le Jura Meridional. Étude systématique et biostratigraphique. Rapports avec la Paléocologie. *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences Lyon*, **39**: 1-690.
- ALMÉRAS, Y. & FAURÉ, P. 2000. Les Brachiopodes liasiques des Pyrénées. Paléontologie, Biostratigraphie, Paléobiogéographie et Paléoenvironnements. *Strata série 2: Mémoires*, **36**: 1-395.
- ALMÉRAS, Y. & MOULAN, G. 1988. Les Térébratulidés du Dogger Provençal (Paléontologie – Biostratigraphie – Phylogénie – Paléocologie). *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences Lyon*, **101**: 1-277.
- BUCKMAN, S.S. 1901. Homeomorphy among Jurassic Brachiopoda. *Proceedings of the Cotteswold Natural Field Club*, **13**: 231-290.
- 1918. The Brachiopoda of the Namyau Beds, Northern Shan States, Burma. *Memoirs of the Geological Survey of India, Paleontologia Indica (new series)*, **3(2)**: 1-299.
- CHOFFAT, P. 1947. *Description de la faune jurassique du Portugal. Brachiopodes*. Serviço Geologico de Portugal. 46 pp. Lisboa.
- COOPER G.A. 1983. The Terebratulacea (Brachiopoda), Triassic to Recent: A Study of the Brachidia (Loops). *Smithsonian Contributions to the Paleobiology*, **50**: 1-445.
- DAVIDSON, T. 1851. British Fossil Brachiopoda. Vol. 1, part 3: Oolitic and Liassic species. *Palaeontographical Society (Monographs)*, **4**: 1-64
- 1876. British Fossil Brachiopoda. Vol. 4, part 2: Supplement to the British Jurassic and Triassic Brachiopoda. *Palaeontographical Society (Monographs)*, **30**: 73-144
- 1884. A Monograph of British Fossil Brachiopoda. Vol. 5, part 3.- Appendix to the Supplements and General Summary. *Palaeontographical Society (Monographs)*, **38**: 243-399.
- FERRARI, A. & MANARA, C. 1972. Brachiopodi del Dogger inferiore di Monte Peller – Trentino. *Giornale di Geologia, Annali del Museo Geologico di Bologna (serie 2)*, **38**: 253-348.
- GARCÍA JORAL, F. 1986. *Los braquiópodos del Aalenense de la Cordillera Ibérica*. Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid. 326 pp. (Inédito).
- 1993a. Descripción de *Praemonticlarella distercica* nov. gen., nov. sp. (Brachiopoda, Rhynchonellida) del Toarciense superior y el Aalenense inferior de la Cordillera Ibérica (NE de España). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección geológica)*, **88**: 73-83.
- 1993b. The Aalenian Rhynchonellids from the Northern Calcareous Alps in the Rothpletz Collection. In: *Mesozoic Brachiopods of Alpine Europe*. PÁLFY, J. & VÖRÖS, A., eds., pp. 39-40. Budapest.
- GARCÍA JORAL, F. & GOY, A. 2000. Stratigraphic Distribution of Toarcian Brachiopods from the Iberian Range (Spain) and its Relation to Depositional Sequences. *GeoResearch Forum*, **6**: 381-386.
- GARCÍA JORAL, F., GOY, A. & URETA, M.S. 1990. Las sucesiones de braquiópodos en el tránsito Lías-Dogger en la Cordillera Ibérica. *Cuadernos de Geología Ibérica*, **14**: 55-65.
- GOY, A., COMAS-RENGIFO, M.J. & GARCÍA JORAL, F. 1984. The Liassic Brachiopods of the Iberian Range (Spain): Stratigraphic Distribution and Biozonation. In: *International Symposium on Jurassic Stratigraphy*. MICHELSEN, O. & ZEISS, A., eds. I: pp. 227-250. Copenhagen.
- GOY, A., URETA, S., ARIAS, C., CANALES, M.L., GARCÍA JORAL, F., HERRERO, C., MARTÍNEZ, G. & PERILLI, N. 1994. The Fuentelsaz section (Iberian Range, Spain), a possible Stratotype for the base of the Aalenian Stage. *Miscellanea del Servizio Geologico Nazionale*, **5**: 1-31.
- OPPEL, A. 1856. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands, nach ihrem einzelnen Gliedern eigenheit und vergleichen. *Naturwissenschaftliche Jahreshefte Württemberg*, **7**: 121-558.

- ROCHÉ, P. 1939. Aalénien et Bajocien du Mâconnais et de quelques régions voisines. *Travaux des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences Lyon*, **35**(29): 1-355.
- ROTHPLETZ A. 1886. Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen mit besonderer Berücksichtigung der Brachiopoden-Systematik. *Palaeontographica*, **33**: 1-180.
- SOWERBY, J. DE C. 1825. *The Mineral Conchology of Great Britain*. Vol. 5: 168 pp. London.
- URETA, M.S. 1983. Biostratigrafía y Paleontología (Ammonitina) del Aaleniense en el Sector Noroccidental de la Cordillera Ibérica. *Colección Tesis Doctorales UCM*, **158/85**: 1-452.
- 1988. El Aaleniense en el borde nororiental de la Sierra de Los Cameros (Muro de Aguas, Logroño). *Ciencias de la Tierra (Geología)*. Instituto de Estudios Riojanos, **11**: 299-308.
- VÖRÖS, A. 1984. Lower and Middle Jurassic brachiopod provinces in the Western Tethys. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae. Sectio Geológica*, **24**: 207-233.

Manuscrito recibido el 7 de septiembre de 2005

Manuscrito aceptado el 10 de octubre de 2005