

Braquiópodos Devónicos de la Cordillera Cantábrica (N de España). 10) *Argovejia* n.gen. (Retzioidea) del Emsiense superior (Devónico Inferior)

J. L. GARCÍA-ALCALDE

Área de Paleontología, Departamento de Geología. Universidad de Oviedo, c/Jesús Arias de Velasco s/n, 33005 Oviedo, España.

e-mail: jalcalde@geol.uniovi.es

Resumen: Los braquiópodos retzidinos son una fracción menor de las faunas devónicas de la Cordillera Cantábrica (Norte de España). Aparte de un par de formas raras, impublicadas, del Praguense del Dominio Palentino y del Emsiense inferior del Astur-Leonés, próximas al género *Rhynchospirina*, el linaje alcanzó su máximo de diversidad en la parte superior del Emsiense, con dos especies del género *Retzia*, *R. adrieni* y *R. cf. prominula*, *Cooperispira subferita* y, quizás, una forma impublicada de *Plectospira*. El grupo no es conocido en el resto del Devónico y reaparece en el Pensilvaniense con algunas formas del género *Hustedia*. En este trabajo se propone un nuevo taxón de la Familia Retziidae, *Argovejia* n.gen., de la parte final del Emsiense superior de Asturias y León, constituido por su especie-tipo, *A. talenti* n.sp. y, quizás, por las formas del Emsiense superior del Macizo Armoricano (Francia) *Retzia haidingeri* var. *armoricana* y *Retzia haidingeri* var. *dichotoma*.

Palabras clave: Retzidinos, *Argovejia* n.gen., Devónico Inferior, Cordillera Cantábrica.

Abstract: Retziidine brachiopods are a minor fraction of the Cantabrian Mountains (North Spain) Devonian faunas. Two rare, unpublished forms, close to *Rhynchospirina* are known from the Palentian Domain Pragian and from the Astur-Leonian lower Emsian, respectively. The group achieved a maximum of diversity along the Astur-Leonian upper Emsian. Two species of *Retzia*, *R. adrieni* and *R. cf. prominula*, *Cooperispira subferita*, and a possible unpublished *Plectospira* species occur therein. Retziidines are not known along the Cantabrian Middle and Upper Devonian and reappear in the Pennsylvanian with several *Hustedia* forms. A new taxon of the Family Retziidae, *Argovejia* n.gen. is proposed herein. The new genus is composed by its type-species, *A. talenti* n.sp. from the uppermost Emsian of Asturias and Leon, and perhaps by *Retzia haidingeri* var. *armoricana* and *Retzia haidingeri* var. *dichotoma* from the upper Emsian of the Armorican Massif (France).

Keywords: Retziidines, *Argovejia* n.gen., Lower Devonian, Cantabrian Mountains.

El linaje retzidino (braquiópodos articulados), el más derivado del importante grupo de los atríridos, según se muestra en el cladograma de relaciones filogenéticas del excelente análisis sistemático de Álvarez *et al.* (1998), es una fracción menor de las faunas de braquiópodos de la Cordillera Cantábrica (Norte de España). La diversidad, que no fue nunca excesiva a lo largo de su historia del Silúrico al Triásico Superior, fue muy modesta en la Cordillera Cantábrica, único área

de la Península Ibérica donde existen representantes ciertos del grupo (García-Alcalde, *en* Arbizu *et al.* 1979; Martínez Chacón, 1990; García-Alcalde, 1996; Alvarez *et al.* 1998; Martínez Chacón y Winkler Prins, 2008). Hay formas próximas a *Rhynchospirina*, sin describir aún, en el Praguense del Dominio Palentino y en el Emsiense inferior del Dominio Astur-Leonés, respectivamente. El Emsiense superior del área asturleonés representa el período de máximo auge del

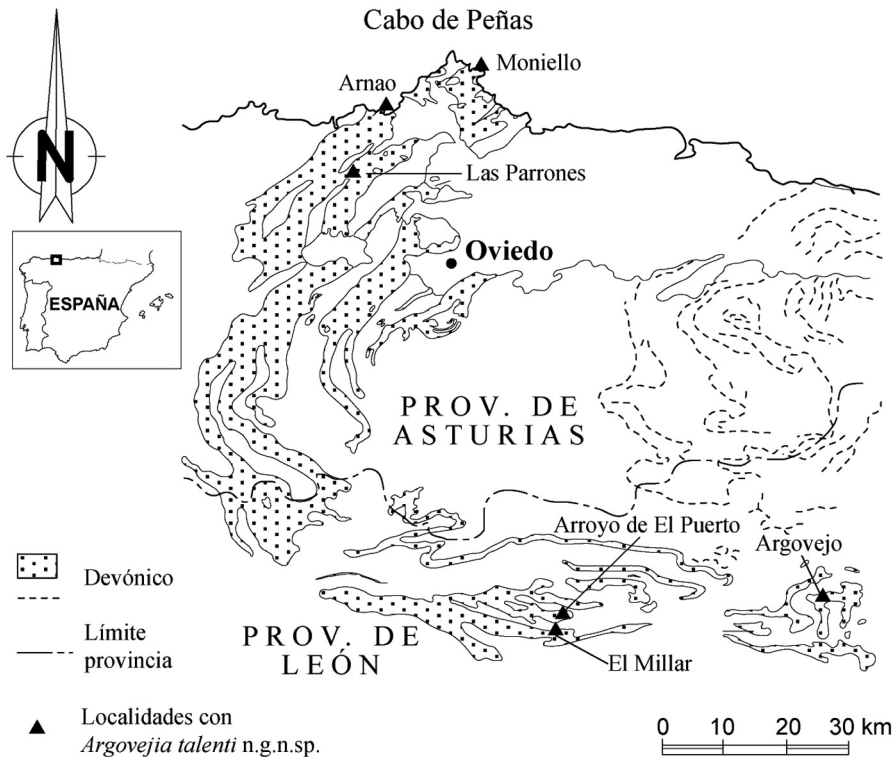


Figura 1. Afloramientos devónicos de la Cordillera Cantábrica. Situación de los yacimientos de *Argovejia talenti* n.sp.

grupo con dos especies de *Retzia*, la especie-tipo *Retzia adrieni* (Verneuil y Archiac, 1845) y *Retzia* cf. *prominula* (Roemer, 1844), la especie-tipo de *Cooperispira*, *C. subferita* (Verneuil, in Prado et Verneuil, 1850) y, quizás, una forma, sin describir, del género *Plectospira*. Ninguna otra forma del grupo es conocida en el resto del Devónico, y reaparece, de nuevo, en el

Pensilvaniense, con formas del género *Hustedia* (cf. Martínez Chacón, 1990; Martínez-Chacón y Winkler Prins, 2008).

En este trabajo se incrementa el acervo cantábrico devónico astur-leonés de la familia Retziidae con un nuevo género, *Argovejia*, representado, por ahora, por su especie-tipo, *A. talenti* n.sp., de la parte más alta del Emsiense superior de Asturias y León (Figs. 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7) y, quizás por formas de la misma edad de la Caliza de Erbray, determinadas por Barrois (1889) como *Retzia haidingeri* var. *armoricana* y *Retzia haidingeri* var. *dichotoma*.

Las colecciones del nuevo taxón están depositadas en el Museo del Departamento de Geología de la Universidad de Oviedo, bajo las siglas DPO.

Sistemática

Orden ATHYRIDIDA Boucot *et al.*, 1964
 Suborden RETZIIDINA Boucot *et al.*, 1964
 Superfamilia RETZIOIDEA Waagen, 1883
 Familia RETZIIDAE Waagen, 1883

Argovejia n.gen.



Figura 2. Yacimiento El Millar I-37 (Sur de Pola de Gordon, provincia de León) de *Argovejia talenti* n.sp. en la parte superior del Miembro III de la Formación Santa Lucía, Emsiense terminal.



Figura 3. Yacimiento SL-32/33 de *Argovejia talenti* n.sp. en el corte de la Formación Santa Lucía, parte baja del Miembro III, Emsiense superior. Arroyo de El Puerto (Sur de Santa Lucía, provincia de León).



Figura 4. Yacimiento C-54 de *Argovejia talenti* n.sp. en el extremo oriental de la playa de Baños de Arnao (Castrillón, Avilés, provincia de Asturias). Formación Moniello, parte alta, Emsiense superior.



Figura 5. Yacimiento M.937 de *Argovejia talenti* n.sp. en el borde occidental de la ensenada de Moniello (Luanco, provincia de Asturias). Formación Moniello, parte alta, Emsiense superior.

Especie-tipo: *Argovejia talenti* n.sp.

Derivatio nominis: De Argovejo (Crémenes, provincia de León, España), localidad de procedencia de la especie tipo.

Diagnosis: Conchas astróficas pequeñas, muy rostradas, con gancho débilmente curvado, cubiertas de costillas subangulosas y simples, poco numerosas, que nacen en el ápice, salvo la costilla media dorsal que se bifurca cerca de su origen y la media ventral que nace algo por delante de las otras; placas deltoidales conjuntas, foramen permesotírido. Collar peduncular incipiente. Placas dentales delgadas y cortas. Plataforma cardinal imperforada, con rebordes cardinales bastante gruesos, soportada en la parte posterior de la valva por un septo medio alto, fino y corto. Yugo proyectado posteriormente en un corto tallo bifurcante, con ramas que alcanzan la altura de la intersección de los



Figura 6. Localidad típica de *Argovejia talenti* n.sp. en la pista a lo largo del arroyo de la Trapa (ESE de Argovejo, Crémenes, provincia de León).

cruras con las lamelas primarias, situándose entre ellas, sin lamelas yugales accesorias; arco yugal agudo proyectándose anteroventralmente a la altura de la parte superior de las primeras volutas del espiralio.

Discusión: Las características generales del nuevo género, en particular las estructuras internas, son las de la Familia Retziidae, donde, provisionalmente, lo incluimos, pero el pequeño tamaño, la ornamentación diferenciada de la parte media de la concha y el gancho poco curvado, son características originales respecto a los taxones de dicha familia. La diferenciación de la parte media de la concha lo acerca, por ejemplo, a algunas formas de Rhynchospiriniidae

Schuchert, 1929, de las que se aleja, en cambio, por el tamaño, la rostración más fuerte, el gancho ventral mucho menos recurvado, el menor número de costillas y la denticulación marginal más acusada.

Especies asignadas: Además de la especie-tipo, podrían pertenecer al nuevo género, las formas del Emsiense superior de la Caliza de Erbray, determinadas por Barrois (1889) como *Retzia haidingeri* var. *armoricana* y, *Retzia haidingeri* var. *dichotoma*.

Argovejia talenti n.sp.
Figs. 8-11

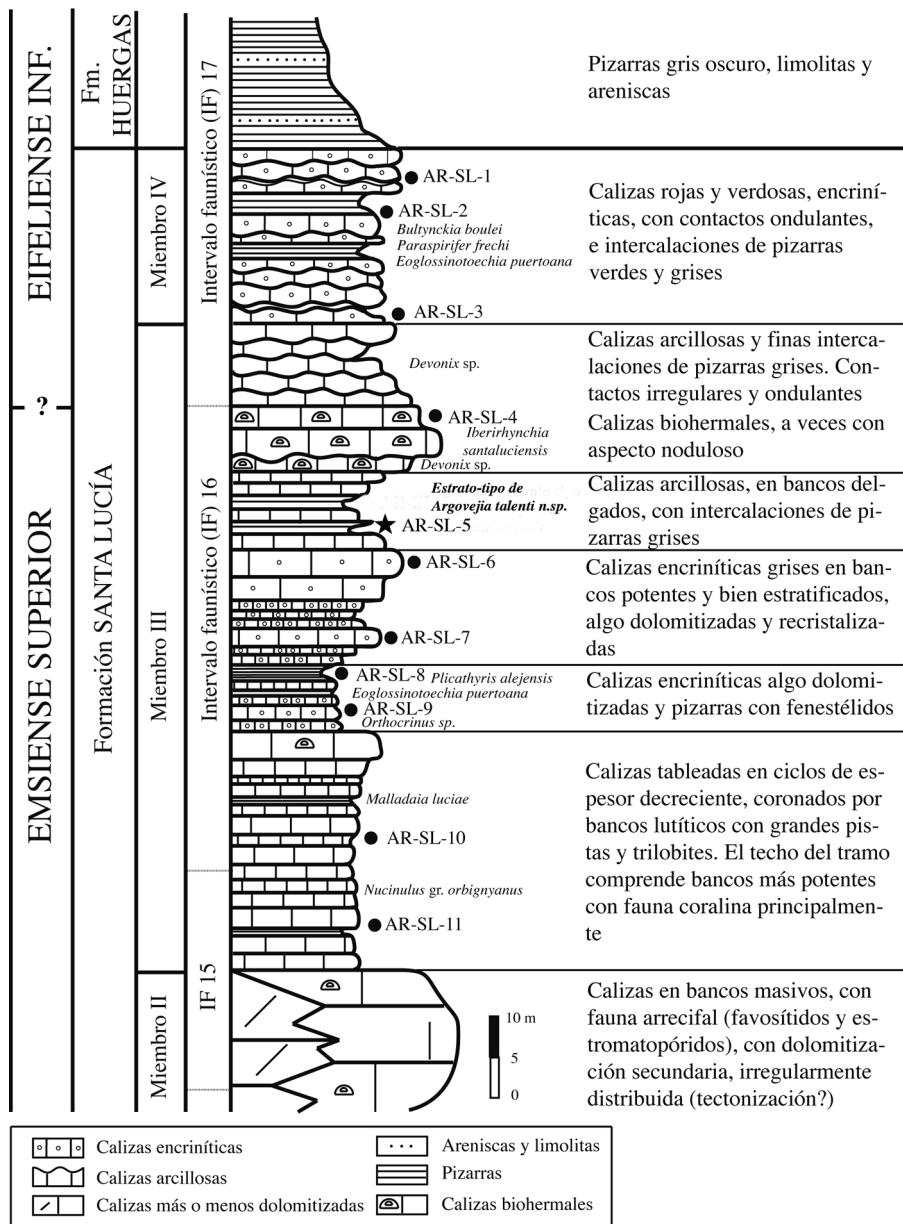


Figura 7. Situación estratigráfica del estrato-tipo de *Argovejia talenti* n.sp., en la localidad-tipo.

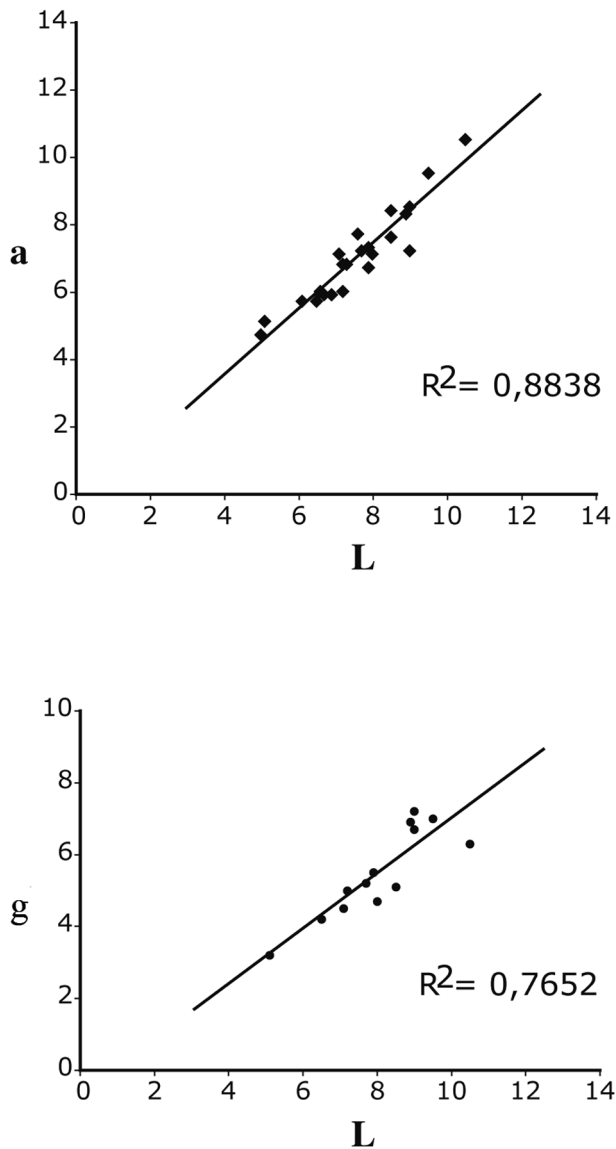


Figura 8. Diagramas de dispersión longitud/anchura (L/a) y longitud/grosor (L/g) de *Argovejia talenti* n.sp.

Derivatio nominis: Especie dedicada al Profesor John Talent, de la Macquarie University, de Australia, NSW, quien alegra mi vida con sus excelentes trabajos científicos y sus no menos buenas historias.

Material: 36 ejemplares bastante silicificados. Holotipo DPO 39271 (Figs. 11.9-12) y 8 Paratipos DPO 39272-39280 (Paratipo DPO 39272, Fig. 11.13-16, Paratipo DPO 39273, Fig. 11.17-20, Paratipo 39280, seccionado, Fig. 9), procedentes del estrato y localidad típicos; otros 18 ejemplares, DPO 39280-39297 de la misma procedencia, pero en peor estado; 3 ejemplares, DPO 39298-39299, 39306 (DPO 39298, Fig. 11.5-

8), de El Millar, yacimiento I-37 (Figs. 1 y 2), de la Formación Santa Lucia, Miembro III (superior), de la parte más alta del Emsiense; 2 ejemplares DPO 39300-39301 (DPO 39301, Fig. 11.1-4) de Santa Lucia (Pola de Gordón, León), corte del Arroyo del Puerto, Formación Santa Lucia (Figs. 1 y 3), base del Miembro III, nivel SL-31/32, Emsiense Superior; 1 ejemplar, DPO 39300 de Arnao (Castrillón, Avilés, Asturias), parte oriental de la playa de baños, yacimiento C-54 (Figs. 1 y 4), parte alta de la Formación Moniello, Emsiense terminal; 2 ejemplares, DPO 39303-39304 de la ensenada de Moniello (Luanco), nivel M-937 (Figs. 1 y 5) de la misma formación y edad anterior. 1 ejemplar, DPO 39305, de Las Parrones (Mafalla, Candamo, Asturias) (Fig. 1), misma situación estratigráfica que los anteriores.

Localidad y estrato tipo: Talud oriental de la pista a lo largo del arroyo de La Trapa, unos 500 m al ESE del pueblo de Argovejo (Crémenes, Cistierna, provincia de León, Norte de España) (Figs. 1 y 6; ver también nota de García-Alcalde, en éste volumen, sobre *Maisotia* n.gen., Fig. 2), coordenadas: 42 53 57 y 5 6 40. Calizas

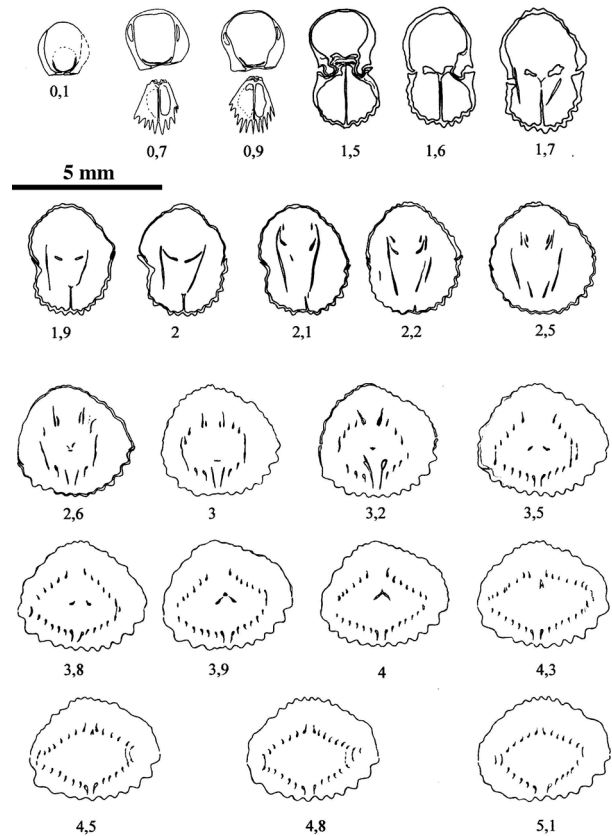


Figura 9. Secciones seriadas del Paratipo DPO 39280, en dirección perpendicular a los planos de simetría y comisural. Distancias en mm medidas al ápice de la valva ventral.

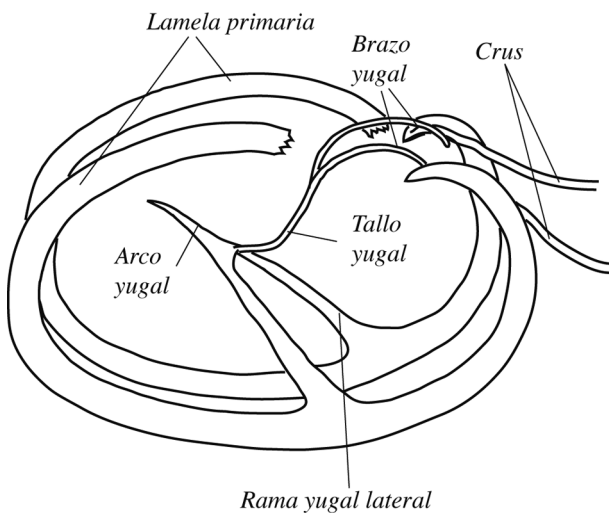


Figura 10. Reconstrucción del braquidio de *Argovejia talenti* n.sp. a partir de las secciones seriadas de la figura 8 (las volutas de los conos espirales se suprimieron para mayor claridad)

arcillosas decimétricas gris oscuro, con finas intercalaciones pizarrosas, pertenecientes a la parte superior del Miembro III de la Formación Santa Lucía, nivel M-

AR-SL-5 del Emsiense final (Fig. 7), Techo del Intervalo faunístico 16 (García-Alcalde, 1996).

Diagnosis: Conchas pequeñas, biconvexas a ligeramente dorsibiconvexas, con pocas costillas (16 o menos); las costillas medias de ambas valvas son más débiles que las colindantes y se sitúan en un plano ligeramente inferior. Comisura frontal denticulada, débilmente bisurcada o antiplegada.

Descripción: Conchas densamente endopuntuadas, de contorno subtriangular, piriforme, de pequeño tamaño (generalmente menos de 10 mm de longitud; promedio de L: 7,6 mm en la serie topotípica) débilmente alargadas a equidimensionales (a/L entre 0,80 y 1; promedio: 0,93), gruesas (promedio de g/L : 0,65), desigualmente biconvexas a dorsibiconvexas (Fig. 11, Tabla I); valva ventral suave y regularmente convexa con la máxima altura hacia la mitad de la longitud; dorsal con fuerte curvatura umbonal y mucho menos marcada luego, con la máxima altura en el tercio posterior de la longitud; valvas encontrándose en las comisuras en ángulo obtuso, menor de 180° . Región umbonal ventral

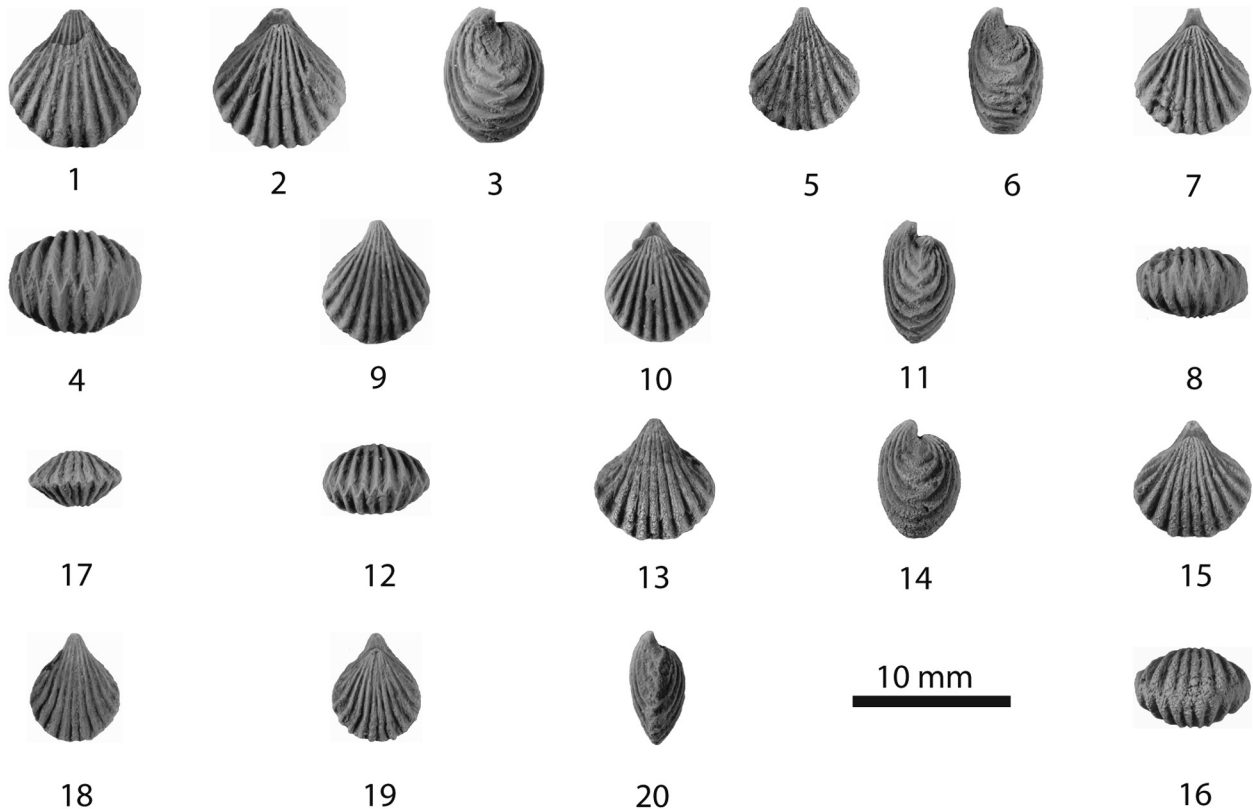


Figura 11. *Argovejia talenti* n.sp. 1-4: DPO 39301, vistas ventral, dorsal, lateral y anterior; Arroyo de El Puerto (Santa Lucía, prov. León). 5-8: DPO 39298, vistas ventral, lateral, dorsal y anterior; cerca de El Millar (Sur Pola de Gordón, prov. León). 9-12: Holotipo DPO 39271, vistas ventral, dorsal, lateral y anterior. 13-16: Paratipo DPO 39272, vistas ventral, lateral, dorsal y anterior. 17-20: Paratipo DPO 39273, vistas anterior, ventral, dorsal y lateral.

Arroyo de La Trapa, M-AR-SL-5 (*locus y stratum typicum*)

Ejemplar	L	a	g	a/L	g/L	ncost	Ang
Holotipo DPO 39271	6,7	5,9	4,0	0,88	0,60	16	53°
Paratipo DPO 39272	7,6	7,7	5,5	1,01	0,72	14	59°
Paratipo DPO 39273	7,2	6,0	3,5	0,83	0,49	16	51°
Paratipo DPO 39274	8,5	7,6	5,2	0,89	0,61	16	54°
Paratipo DPO 39275	7,3	6,8	4,4	0,93	0,60	14	55°
Paratipo DPO 39276	6,9	5,9	4,2	0,85	0,61	16	59°
Paratipo DPO 39277	6,6	6,0	4,3	0,91	0,65	16	58°
Paratipo DPO 39278	6,1	5,7	3,6	0,93	0,59	14	57°
Paratipo DPO 39279	5,0	4,7	3,0	0,94	0,60	14	58°
DPO 39283	8,9	8,3	6,9	0,93	0,77	16	-
DPO 39284	8,5	8,4	5,1	0,99	0,60	14	-
DPO 39285	7,9	7,3	5,5	0,92	0,70	16	-
DPO 39286	7,7	7,2	5,2	0,93	0,67	16	-
DPO 39297	10,5	10,5	6,3	1,00	0,60	18	-

Cerca de El Millar (Sur de Huergas de Gordón) Yac. I-37

DPO 39298	8,0	7,1	4,7	0,89	0,59	14	41°
DPO 39303	7,9	6,7	4,8	0,85	0,61	14	74°
DPO 39301	9,0	8,5	6,7	0,94	0,74	14	70°

muy rostrada, con gancho débilmente curvado (30° o menos) y ángulo apical agudo (90% de ejemplares entre 50° y 60°; promedio: 57°) (Tabla I); aristas umbonales débiles, delimitando un palintropo reducido, algo cóncavo; deltidio plano, ancho y muy alto, plegado en su parte media; foramen circular, permesotírido. Gancho dorsal muy curvado con el ápice de la valva oculto bajo el deltidio. Concha cubierta de costillas subangulosas, fuertes, con espacios intercostales de sección similar pero más estrechos; costillas en número generalmente inferior a 18 en la valva dorsal que es la que presenta mayor número de elementos (promedio: 16) (Tabla I), rectas en la parte media de la concha y algo curvadas hacia fuera en los márgenes; todas las costillas nacen en los ápices de la concha, salvo la costilla media de la valva ventral, que lo hace un poco por delante, y son simples con la excepción de la costilla media de la valva dorsal que se bifurca cerca del origen; las dos costillas medias dorsales y la ventral, son algo más bajas y débiles que las colindantes. Comisuras fuertemente denticuladas, la frontal débilmente bisurcada a antiplegada y las laterales rectas, con la denticulación perdiendo importancia hacia el palintropo. Líneas de crecimiento débiles, visibles sobre todo cerca de las comisuras.

Caracteres internos (observados a partir de secciones seriadas) (Figs. 9 y 10): Placas dentales, cortas y delgadas; dientes cardinales gruesos. Collar peduncular

Tabla I. Medidas de ejemplares bien conservados de *Argovejia talenti* n.sp. *L*, *a* y *g*: longitud, anchura y grosor, *ncost*: número de costillas; *Ang*: ángulo apical.

incompleto adosado a la cara interna del deltidio. Miofragma ventral, bajo y redondeado bastante largo. Plataforma cardinal imperforada, apoyada por detrás de la articulación en un septo medio, alto y muy fino, relativamente corto, que no llega a alcanzar la mitad de la longitud de la valva; rebordes cardinales espesos articulados con la base de los dientes. Cruras aplanados proyectándose anteroventralmente hasta unirse a las lamelas primarias del espiralio; espiralio constituido por 8-9 volutas con los bordes internos de las lamelas engrosados. Aparato yugal constituido por un arco yugal, agudo y alto, que se proyecta anteroventralmente alcanzando casi la altura de la parte superior de las primeras volutas del espiralio; el yugo presenta un tallo yugal dirigido hacia atrás que se bifurca en sendos brazos yugales, orientados posteroventralmente, cuyos extremos distales se sitúan entre los codos de la articulación cruras-lamelas primarias, muy próximos a éstas, y no se prolongan en ramas yugales accesorias (Fig. 10).

Discusión: Las formas clasificadas por Barrois (1889) como *Retzia haidingeri* variedades *armoricana* y *dichotoma*, del Emsiense superior de la Caliza de Erbray, en Francia, son formas próximas a la nuestra, pero difieren en el mayor tamaño y número de costillas y en la diferenciación más acusada de la parte media de la concha. La variedad *suavis*, de la misma procedencia y edad, tiene una diferenciación mucho menor y podría pertenecer, como indicaba aquel autor, al género *Retzia*.

Conclusiones

Los braquiópodos retzidinos, son el linaje más derivado del importante grupo de los atíridos, constituyen una fracción menor de la fauna del Devónico Inferior de la Cordillera Cantábrica (Norte de España), son desconocidos durante el resto del Devónico y reaparecen en el Pensilvaniense cantábrico. Su origen se encuentra en el Praguense del Dominio Palentino, donde se conoce una forma impublished próxima al género *Rhynchospirina* y alcanzan su máxima importancia durante en el Emsiense en el Dominio Astur-Leonés, con formas de *Rhynchospirina*, *Retzia* (dos especies), *Cooperispira* (una especie) y, posiblemente *Plectospira*. Se describe y figura un nuevo género de la

Familia Retziidae, *Argovejia* n.gen., del Emsiense terminal del Dominio Astur-Leonés, constituido por su especie-tipo, y, quizás por otras de la misma edad del Macizo Armoricano, en Francia.

Agradecimientos

Este trabajo se realizó en el contexto del proyecto internacional IGCP 499 "Evolution of the ecosystems and climates during the Devonian" y fue financiado por el proyecto español MEC-05-CGL 2005-03715 "Fases de desarrollo de asociaciones de corales y estromatoporoides en el Devónico inferior de la Cordillera Cantábrica (NO de España y relación de estos sucesos con eventos geobiológicos)" y fondos FEDER. Se agradece el trabajo de revisión que ha permitido mejorar el texto.

Bibliografía

- ALVAREZ, F., RONG, J.-Y. and BOUCOT, A. J. (1998): The classification of athyrid brachiopods. *J. Paleontol.*, 72, 5: 827-855.
- ARBIZU, M., GARCÍA-ALCALDE, J. L., GARCÍA-LÓPEZ, S., MÉNDEZ-BEDIA, I., SÁNCHEZ DE POSADA, L. C., SOTO, F. M., TRUYOLS, M., TRUYOLS, J., ÁLVAREZ, F., MÉNDEZ, C. and MENÉNDEZ, J. R. (1979): Biostratigraphical study of the Moniello Formation (Cantabrian Mountains, Asturias, NW Spain). *Geologica et Palaeontologica*, 13: 103-124.
- BARROIS, CH. (1889): Faune du calcaire d'Erbray (Loire inférieure). *Mém. Soc. Géol. Nord.*, 3: 1-348.
- BOUCOT, A. J., JOHNSON, J. G. and STATON, R. D. (1964): On some atrypoid, retzoid, and athyridoid brachiopoda. *J. Paleontol.*, 38(5): 805-822.
- GARCÍA-ALCALDE, J. L. (1996): El Devónico del dominio Astur-Leonés en la Zona Cantábrica (N de España). *Rev. Esp. Paleont.*, n° extra. 58-71.
- MARTÍNEZ CHACÓN, M. L. (1990): Braquiópodos carboníferos de la costa E de Asturias (España). I: Orthida, Strophomenida, Rhynchonellida y Athyridida. *Rev. Esp. Paleont.*, 5: 91-110.
- MARTÍNEZ CHACÓN, M. L. and WINKLER PRINS, C. F. (2008): New Bashkirian (Carboniferous) brachiopods from Latores (Asturias, N Spain). *Proc. Roy. Soc. Victoria*, 120, 1: 194-205.
- ROEMER, C. F. (1844): *Das Rheinische Uebergangsgebirge. Eine paläontologisch-geognostische Darstellung*. Hanover, 96 pp.
- SCHUCHERT, CH. (1929): Classification of brachiopod genera, fossils and recent. *En: CH. SCHUCHERT and C. M. LEVENE (eds): Brachiopoda (Generum et Genotyporum Index et Bibliographia)*. Fossilium Catalogus I: Animalia, 42: 10-25.
- PRADO, C. DE and VERNEUIL, E. DE (1850): Note géologique sur les terrains de Sabero et de ses environs dans les montagnes de Léon (Espagne), suivie d'une description des fossiles de ces terrains. *B. Soc. Géol. France*, 7(2): 137-186.
- VERNEUIL, E. DE and ARCHIAC, A. D' (1845): Note sur les fossiles du terrain paléozoïque des Asturies. *B. Soc. Géol. France*, 2(2): 458-480.
- WAAGEN, W. H. (1883): Salt Range Fossils. 1. Productus-Limestone Fossils. *Geol. Surv. India Mem. Pal. Indica (ser. 13)*, 4(2): 391-546.