

## Hallazgo de nuevos cincta (Carpoidea) del Cámbrico Medio de Los Barrios de Luna (León)

Zamora Iranzo S.A.<sup>1</sup>, Liñán E.<sup>1</sup>, Gámez Vintaned J.A.<sup>1</sup>,  
Domínguez Alonso P.<sup>2</sup> y Gozalo R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Área y Museo de Paleontología, Departamento de Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza. 50009 Zaragoza. Spain. samuel@unizar.es

<sup>2</sup> Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas. Univ. Complutense 28040. Madrid. Spain.

<sup>3</sup> Departamento de Geología, Universitat de València. C/ Dr. Moliner, 50. 46100 Burjassot (Valencia). Spain

Uno de los grupos fósiles del Cámbrico más extraño y enigmático son los carpoideos de la clase Cincta Jaekel (1918). Aunque ya conocidos desde hace más de un siglo (Barrande 1887), su anatomía no ha empezado a conocerse bien hasta tiempos relativamente recientes con trabajos como el de Ubaghs (1967) y, sobre todo, los de Friedrich (1993), Sdzuy (1993) y Domínguez (1999).

Los cincta son organismos con una organización corporal única entre todos los grupos de carpoideos. Presentan un cuerpo en forma de raqueta con un esqueleto de naturaleza calcítica, asimétrico y formado por una teca y un apéndice posterior. La teca está constituida por grandes placas que forman un anillo marginal denominado *cinctus*, en su extremo posterior se sitúa el apéndice caudal en forma de espadilla llamado estela. Cerrando el *cinctus* por arriba y por debajo aparecen dos tegumentos de placas centrales más pequeñas denominados supracentralia e infracentralia. En la parte anterior aparece una cavidad (cámara distal) cubierta por una gran placa (opérculo) que representa la principal autopomorfía de este grupo.

En este trabajo se presenta nuevo material de carpoideos cincta del Cámbrico Medio del norte de España. El material proviene de la localidad clásica de Los Barrios de Luna (León). Los fósiles fueron encontrados cerca de la base de la Formación Oville, de edad Caesaraugustiense superior.

La existencia de cincta en la Cordillera Cantábrica se conoce desde muy antiguo; de hecho, fue en esta región donde se describió el primero a nivel mundial (Prado *et al.*, 1860). A partir de este momento los cincta del norte de España se citan y describen en multitud de trabajos (Gislén, 1927; Schröder, 1972; Sdzuy, 1993; Gil Cid & Domínguez 1995). Sin embargo, en el área de Los Barrios de Luna tan sólo se ha descrito un taxón bajo el nombre "n. g. n. sp. A" (Friedrich 1993).

El material estudiado se compone de dos tecas casi completas de un único taxón de cincta. Éste se caracteriza por la presencia de 10 placas marginales en el *cinctus*, un dintel compuesto por tres placas postoperculares y dos tubérculos adoperculares extremadamente desarrollados y fuertemente ornamentados. El

análisis morfológico detallado revela que podría tratarse de una nueva especie de *Cincta*, perteneciente al género *Gyrocystis*.

La conservación excepcional del complejo portaopercular en uno de los ejemplares permite compararlo con el de otros *Cincta* descritos, y más concretamente con *Asturicystis* y *Sotocinctus*. Estos taxones fueron descritos por Sdzuy (1993) y probablemente sean los *Cincta* más antiguos descritos (de edad Cesaraugustiense inferior).

Comparando el complejo portaopercular del *Gyrocystis* estudiado aquí con *Asturicystis* y *Sotocinctus*, se puede observar que en la línea evolutiva de los *Cincta* ocurren una serie de transformaciones en esta estructura. Éstas serían: el desarrollo de un dintel cada vez más rígido, la presencia de una articulación postopercular restringida a la parte posterior del opérculo, la presencia de facetas adoperculares cada vez más desarrolladas y el descenso de número de placas postoperculares que conforman el dintel.

Algunos autores proponen que la función del opérculo pudiera ser la de expeler el agua sobrante del interior de la teca (Friedrich, 1993; Sdzuy, 1993; Domínguez, 1999; Smith, 2005). Al parecer, todas las características enumeradas anteriormente podrían estar relacionadas con una mayor eficacia en el proceso de apertura del opérculo, permitiendo expeler el agua del interior de la teca con mayor facilidad, y podrían ser consideradas como apomorfías en la historia evolutiva de los *Cincta*.

## Agradecimientos

A D. Fernando Gracia Sevilla que donó amablemente los *Cincta* estudiados en este trabajo al Museo Paleontológico de Zaragoza (Universidad-Gobierno de Aragón). Este trabajo es una contribución al proyecto BTE2003-04997 del Ministerio de Ciencia y Tecnología de España, y al Grupo Consolidado E-17 ("Patrimonio y Museo Paleontológico") de la Consejería de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón. S. A. Zamora goza de una beca predoctoral financiada por el Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

## Referencias

- Barrande, J. 1887. *Système Silurien du centre de la Bohême. Vol. VII. Classe des échinodermes, ordre des Cystidées*. Praga-Leipzig, 1-233.
- Domínguez, P. 1999. Early evolution of echinoderms: Class Ctenocystoidea revisited. In: *Echinoderm Research* (Eds. M.D. Candia Carnevali & B.F. Balkema). Rotterdam, 263-268.
- Friedrich, W.P. 1993. Systematik und Funktionsmorphologie mittelkambrischer *Cincta* (Carpoidea, Echinodermata). *Beringeria*, **7**, 3-190.
- Gil Cid, M.D. & Domínguez, P. 1995. *Gyrocystis cruzae*, una nueva especie de *Cincta* (Echinodermata Carpoidea) del Cámbrico Medio del Ferredal de Quintana (Asturias, España). *Boletín Geológico y Minero*, **106** (6), 517-531.

- Gislén, T. 1927. A new Spanish carpoid. *Arkiv zoologi*, **19B**(2), 1-3.
- Prado, C., de (Verneuil, E. de & Barrande, J.). 1860. Sur l'existence de la faune primordiale de la chaîne cantabrique. *Bull. Soc. géol. France*, (2<sup>ème</sup> série), **XVII**, 516-554.
- Schröder, R. 1972. Nota preliminar sobre los Carpoideos del Cámbrico Medio de Asturias y León. *Breviora Geológica Astúrica*, **2**, 17-22.
- Sdzuy, K. 1993. Early Cincta (Carpoidea) from the Middle Cambrian of Spain. *Beringeria*, **8**, 189-207.
- Smith, A. B. 2005. The pre-radial history of echinoderms. *Geological Journal*, **40**, 255-280.
- Ubaghs, G. 1967. Homostelea. In: *Treatise on Invertebrate Paleontology* (Ed. R.C. Moore) S. Echinodermata 1 (2). New York, Geological Society of America (and University of Kansas Press), S565-S581.



---

## Un nuevo eocrinoideo de la biota cámbrica de Murero (Cadenas Ibéricas, Zaragoza)

Zamora Iranzo S.A.<sup>1</sup>, Liñán E.<sup>1</sup>, Gozalo R.<sup>2</sup>,  
Domínguez Alonso P.<sup>3</sup> y Gámez Vintaned J.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área y Museo de Paleontología, Departamento de Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza. 50009 Zaragoza. Spain. samuel@unizar.es

<sup>2</sup> Departamento de Geología, Universitat de València. 46100 Burjasot (Valencia). Spain

<sup>3</sup> Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense. 28040 Madrid. Spain. patricio@geo.ucm.es

En el Cámbrico existe una gran diversidad morfológica de equinodermos de los que, hasta el momento, se han registrado once clases en todo el mundo (Sprinkle, 1976). Esta gran disparidad contrasta con la escasez de ejemplares completos y articulados en el registro fósil.

Una de las clases más representada en el Cámbrico es la clase Eocrinoidea Jaekel (1918). Los eocrinoideos son pelmatozoos muy primitivos que se restringen a las rocas del Paleozoico inferior. Se trata de un grupo parafilético cuyo criterio diagnóstico más adecuado es probablemente su primitivismo (Gil-Cid & Domínguez, 1999).

Hasta el momento se han descrito y figurado dos eocrinoideos completos en el Cámbrico de España. Se trata de *Ubaghsicystis segurae* Gil-Cid & Domínguez (2002) procedente del Cámbrico Medio de la Zona Cantábrica, y *Alanisicystis andalusiae*