

Equinodermos del Cámbrico Español

GIL CID, D. AND DOMINGUEZ ALONSO, P.

La presencia de Equinodermos en el registro de fósiles es conocida desde las "Faunas de Ediacara" (Vendense); es el caso del posible edrioasteroideo nombrado *Arkarua*; los restos de equinodermos más antiguos cabe pensar que son los Helicoplacoideos y Edrioasteroideos que se encuentran en el Cámbrico inferior anteriores a las faunas de Trilobites y Arqueociatos. Recientemente, Sprinkle y Guensburg (1997, p207) nos presentan un cuadro con el reparto a nivel de clase y orden de los Equinodermos del Cámbrico y Ordovícico. Este esquema contempla fundamentalmente, datos del registro de los Estados Unidos; por ello habría que tener en cuenta las recientes publicaciones de Rozhnov et al. (1992), y Donovan and Paul (1982) para la región rusa y centro europea respectivamente, así como trabajos recientes de carácter regional que contemplan los hallazgos del sur de Francia (Montaña Negra) y los propiamente españoles

A nivel general, los equinodermos ofrecen en sus registros desde el Cámbrico inferior hacia el Ordovícico, evidencias que apoyan e informan sobre el suceso de biodiversificación que este grupo de invertebrados experimentó (Gil Cid et al. 1998 y Gil Cid et al. 1999) En lo que se refiere a los fósiles de equinodermos procedentes de los sedimentos del paleozoico inferior español y que actualmente están estudiados, podemos presentar evidencias en materiales del Cámbrico inferior (equinodermos procedentes de las "capas con Saukianda" de Alanis), del Cámbrico medio (equinodermos y cordados (s,l) de las pizarras de Zafra, Córdoba, Asturias y Centro-ibérica) y Cámbrico medio superior de Asturias y León. La presencia de estos organismos asociados a las ya conocidas comunidades cámbricas con Trilobites, Arqueociatos, Braquiopodos, Hyolites y Esponjas, nos abren la posibilidad de completar el conocimiento de ellas dado el cualificado modo de vida de estos equinodermos. El conocimiento del registro español de equinodermos es muy reciente en comparación con el de otros grupos tal como el de los Trilobites o Arqueociatos. Sin embargo el hallazgo de *Trochocystites bohemicus* por Prado, Verneuil y Barrande 1856, constituyó un hecho histórico ya que fue uno de los primeros equinodermos encontrados a escala mundial. Los estudios de Hernández Samblay 1933, o los de Rudolf y Emma Richter 1941 retoman la presencia de estos fósiles en los estudios del cámbrico español y su registro.

Cuantitativamente podemos afirmar que el cámbrico inferior (Marianense) es "pobre" en restos de equinodermos; hasta la fecha solo las capas verdes de Alanis nos han proporcionado material con restos de *Gogia* (*Alaniscystis*) *andalusiae* Ubaghs and Vizcaino 1991, y material atribuible a una nueva *Gogia*. Estos fósiles están siempre asociados a los trilobites: *Saukianda andalusiae*, *Perrector perrectus*, *Eops* eo, *Gigantopigus bondoni*, *Camaraspis* sp y *Strenuaeva melendezii* junto a estos están Hyolites del tipo orthotecido, braquiopodos inarticulados obolellidos, espiculas de esponjas básicamente hexactinelidas y escasos "fantasmas" de arqueociatos cuya muralla externa aparece disuelta; básicamente estamos ante un tipo de equinodermo sencillo, cuyos ejemplares se presentan articulados; también es frecuente la localización en estos sedimentos de elementos desarticulados y placas aisladas de *Eocystites* (Gil and Domínguez 1998), o bien de masas oblongas con placas aglutinadas.

En lo que se refiere a los sedimentos del Cámbrico medio (Caesaraugustense), es observable a través de los restos que hemos colectado, que hubo un notable incremento de equinodermos

en su sentido mas amplio: en el Caesaraugustiense hemos podido constatar la presencia de seis generos de Cineta (*Sotocynctus*, *Trochocystoides*, *Asturicystis*, *Gyroystis*, *Progyroystis* y *Sucoystis*), dos formas diferentes de Cornuta dentro del genero *Ceratocystis* y dos formas de Eocrinoides , una de ellas de las capas con *Solenopleuropsis* simula y otra procedente de las pizarras de Murero; el primer eocrinoide, destaca por su excepcional estado de conservación asi como por evidenciar una conexión anatomica que permite ver el caliz, columna y organo de fijación en continuidad. (en prensa). Los invertebrados que encontramos asociados a estos equinodermos se corresponden con los de las capas con *Paradoxides* (*P. brachyrhachis*) son muy abundantes y con gran diversidad a nivel generico; -los trilobites, sobre todo en la zona de Extremadura (yacimientos 5,6 y 8 de Zafra (Gil Cid 1973 y Gil Cid *et al.*, 1998) junto a estos aparecen abundantes ejemplares muy bien conservados de *Hyolites* (Gil Cid, 1984)que en algunas ocasiones mantienen la pieza opercular en posición o bien ligeramente desplazada; además y siempre en los sedimentos de Zafra, hemos encontrado braquiopodos inarticulados de los generos *Yorkia* y *Jamesella* (Gil Cid, 1984); hemos de indicar la baja presencia de bioturbaciones en aquellos niveles en que hemos encontrado los Cineta (fundamentalmente *Gyrocystis*) y los Cornuta (tal como *Ceratocystis*), hecho que no hemos observado en los niveles más bajos o más elevados de la secuencia estratigráfica. Los ejemplares de la región asturiana evidencian una gran calidad de conservación si bien se presentan en forma de moldes internos; su aceptable grado de dislocación - desarticulación y la practicamente inapreciable disolución de las placas, hace factible una interesante interpretación e identificación, de caracter anatómico. En esta zona predominan los Cineta y la asociación de géneros de trilobites replica la encontrada en la región de Zafra si bien están ausentes hasta ahora, los braquiópodos que hemos encontrado en la zona extremeña

En cuanto al Cambrico Superior se tienen datos de *Carpoideos* (Cineta) asi como restos de pelmatozoos (*Oryctoconus*) Gil Cid *et al.* (1999).