

PRIMERA CITA DE *CLYPEASTER FOURTAUI* (ECHINOIDEA) EN EL EOCENO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Comunicats. *Época V*, Any 2002, n° 14/15, pp. 5-9. Barcelona.

J. F. Carrasco

(Museo Geológico del Seminario de Barcelona)

RESUMEN

El hallazgo de un ejemplar de *Clypeaster fourtaui* en el Bartoniano de Manresa (45 km. al NW de Barcelona) supone la primera cita en la Península Ibérica de una especie sólo citada en el Priaboniano de Egipto.

PALABRAS CLAVE: Clypeaster, Eoceno, Península Ibérica.

ABSTRACT

The finding of a specimen of *Clypeaster fourtaui* in the Bartonian of Manresa (45 km to the NW of Barcelona) supposes the first quotation in the Iberian Peninsula of a species only quoted in the Priabonian of Egypt.

KEY WORDS: Clypeaster, Eocene, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Los materiales que han servido para describir las pocas especies conocidas del Eoceno medio y superior, todas pertenecientes al ámbito del antiguo Tethys o de la cuenca de Aquitania, se han hallado en mal estado de conservación o son fragmentos sueltos. Tenemos la suerte de poder describir un ejemplar bastante completo y notificar su presencia en una nueva región. Lamentamos no haber podido estudiar la zona adoral por estar adherida a la roca incrustante, y tememos dañar el ejemplar al limpiarlo.

Debemos el hallazgo de este ejemplar al Sr. García Uclés que lo recolectó en una excursión geológica a las cercanías de Manresa. Animamos a todos los aficionados, que encuentren materiales interesantes, a que sigan el ejemplo del Sr. García Uclés, que al prestarnos el ejemplar para su estudio y publicación, ha aportado a la Paleontología unos datos que de otra manera se hubiesen perdido.

Las especies del género *Clypeaster* aparecen en el Eoceno medio. El género podría tener su origen en los mares europeos, y alcanza su máxima diversidad y expansión en los mares cálidos durante el Mioceno medio, iniciándose su decadencia a finales del Mioceno, hasta llegar a la actualidad con muy pocas especies.

En el Eoceno de Cataluña sólo se han descrito dos especies no encontradas, hasta el presente, en otras regiones y son: *Clypeaster moianensis* y *Clypeaster calzadei*. La especie aquí descrita se añade a las catalanas de este género, exclusivas de la Península Ibérica.

ENTORNO GEOLÓGICO DEL YACIMIENTO

El ejemplar estudiado se ha hallado en una capa de arenisca lumaquéllica en el yacimiento de Malbalç, a 3 km. al SE de Manresa. El conjunto de estratos pertenece a la denominada

por Maestro (1991), secuencia de Manresa del complejo deltáico de Sant Llorenç de Munt, autor al que se remite para quien desee ampliar su conocimiento del entorno geológico de la zona.

Observamos en la matriz areniscosa una fauna marina asociada con foraminíferos, valvas sueltas de *Chlamys biarritziensis* (D'Archiac, 1848) y radiólas de equinoideos. Todos los fósiles de edad Bartonense.

SISTEMÁTICA

Seguimos la clasificación propuesta por Durham (1966) en el Treatise:

Orden CLYPEASTEROIDA A. Agassiz, 1872
Suborden CLYPEASTERINA A. Agassiz, 1872
Familia CLYPEASTERIDAE L. Agassiz, 1835

Género *Clypeaster* Lamarck, 1801

Diagnosis

Ejemplares que pueden alcanzar un tamaño de mediano a grande, caparazones aplanados o acampanados en el centro, con soportes internos. Pétalos tan anchos o más que los interambulacros en la superficie oral y algo salientes (convexos). Interambulacros terminados aboralmente en dos placas. Sistema apical con cinco poros genitales. Peristoma pequeño. Periprocto inframarginal. Canales alimentarios simples. En general las especies eocénicas son aplanadas y con ámbitos más o menos delgados en comparación con las especies del Neógeno que tienden a ser más altas y con ámbitos más gruesos.

Notas taxonómicas

Varios intentos de subdividir el género en secciones o subgéneros no han tenido éxito.

Clypeaster fourtaui Lambert, 1914

1914 *Clypeaster fourtaui* Lambert; Lambert, p. 12

1931 *Clypeaster fourtaui* Lambert; Lambert, p. 201, fig. 23 y 24.

Material

Un ejemplar en buen estado de conservación incrustado en arenisca lumaquéllica por su parte adoral (Fig. 2). El ejemplar pertenece a la colección privada del Sr. José M^a García Uclés, registrado con el n^o 758. La longitud del caparazón es de 77 mm., la anchura de 75 mm. y la altura no sobrepasa los 10 mm. Para la localización en el caparazón de los distintos datos biométricos véase el esquema de la figura 1.

Descripción

Caparazón de contorno pentagonal, presentando en el ámbito de cada interambulacro unos escotes pronunciados, especialmente el posterior. Caparazón bastante plano, con una convexidad en el centro de la cara aboral de pendientes muy suaves (fig. 3). Borde del caparazón muy estrecho (2 mm.). Sistema apical centrado. Sólo se observa parte de la placa madreporica. Pétalos abiertos y cortos: la longitud de cada pétalo sobrepasa ligeramente la mitad del radio del caparazón (véase el cociente LP/R en la tabla I).

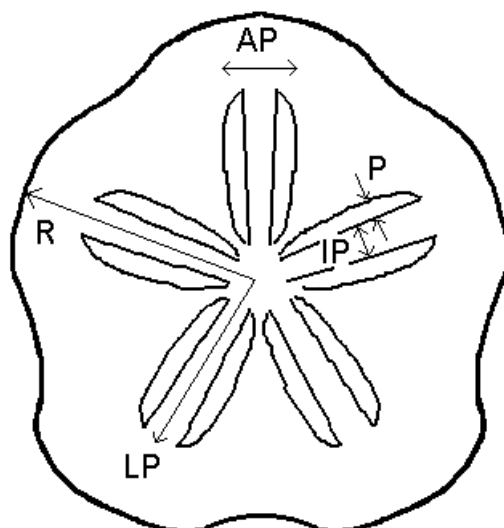


Fig. 1.- Parámetros estudiados en el caparazón de *Clypeaster fourtaui*. AP: Anchura del pétalo; LP: longitud del pétalo; P: anchura zona porífera; IP: Anchura zona interporífera; R: Radio del caparazón tomado sobre un pétalo.

Los pétalos son algo sobresalientes debido a que las zonas interporíferas son convexas; zonas poríferas algo hundidas. La anchura máxima de cada zona porífera es casi la mitad de la anchura máxima de su zona interporífera (tabla I, columna P/IP). Los lados de las zonas interporíferas son casi rectos. Los poros de las zonas poríferas externas de cada pétalo son algo oblongos, y los de las zonas poríferas internas circulares. Poros geminados están unidos por un surco (poros conjugados). El tabique que separa los surcos consecutivos contiene de 8 a 12 gránulos alineados. El número de poros geminados en cada ambulacro está comprendido entre 40 y 44.

	N	P	IP	P/IP	LP	AP	R	LP/R
Pétalo I	43	2,8	5,7	0,49	21,6	10	41,5	0,52
Pétalo II	42	2,8	5,3	0,52	21,3	10	36,1	0,59
Pétalo III	41	2,6	5,3	0,49	21	10	36	0,58
Pétalo IV	43	2,6	5,3	0,49	21	10	36,1	0,58
Pétalo V	43	2,8	5,7	0,49	21,2	11	41,5	0,51

Tabla I.- Biometría de los pétalos N = nº de poros geminados en cada zona porífera; P = anchura máxima de la zona porífera; IP = anchura máxima de la zona interporífera. LP = longitud del pétalo. AP = anchura del pétalo. Todos las longitudes expresadas en mm. Para su localización sobre el caparazón véase la fig. 1.

Todos los pétalos, excepto el III, acaban en dos pares de poros más pequeños, agrupados formando una tétada y separados del resto de la zona porífera por un intervalo de 1 mm aproximadamente. De la tabla I podemos deducir que los pétalos son prácticamente iguales. En el ámbito, la anchura de la zona interambulacral es casi un 40% de la anchura de la zona ambulacral.

Toda la parte aboral del caparazón está cubierta por tubérculos muy apretados. Los tubérculos más grandes tienen escrobículas o areolas más hundidas, y están distribuidos principalmente cerca del ámbito.

Comparación con otras especies

Según Durham & al. (1983) las especies de este género presentan una gran variación de la forma en individuos de la misma población. Estos mismos autores afirman que muchas especies fósiles se describieron sin tener en cuenta dicha variabilidad intraespecífica ya que los paleontólogos han carecido de grandes colecciones para poder valorar la variación; también que en muchos casos las especies se diferenciaron incorrectamente. Mortensen (1948) apuntaba en el mismo sentido al afirmar que la forma del caparazón varía extraordinariamente ya que todas las formas intermedias podían encontrarse. Tenemos presente en este estudio estas consideraciones taxonómicas.

Durham & al. (1983) hacen hincapié en la variabilidad intraespecífica que observaron al estudiar numerosas colecciones de los actuales *Clypeaster speciosus* Verrill, *Clypeaster ravenelii* (Agassiz) y de colecciones de fósiles. En concreto han podido demostrar que el contorno, el perfil del caparazón y el grosor del ámbito es altamente variable y que los caracteres constantes parecen ser: la relación entre la anchura y la longitud del caparazón, y la forma de los pétalos (principalmente el carácter abierto o cerrado). Proponemos el siguiente criterio para diferenciar un pétalo abierto de uno cerrado en *Clypeaster*: Si las prolongaciones de las líneas que limitan las zonas interporíferas se cortan, entonces acordamos que son pétalos cerrados, y si no se cortan son pétalos abiertos.

Teniendo en cuenta los criterios taxonómicos de Durham & al. (1983) sólo es posible la confusión de nuestro ejemplar con aquellas especies que también posean los pétalos abiertos y el caparazón más largo que ancho, y éstas son:

Clypeaster marbellensis Boussac, 1911 (Bartoniense. Marbella, cerca de Biarritz, Francia).

Clypeaster sayni Lambert, 1914 (Bartoniense. Alpes franceses).

Clypeaster moianensis Via & Padreny, 1970 (Bartoniense. Cataluña).

Clypeaster calzadai Via & Padreny, 1970 (Bartoniense. Cataluña).

No obstante, estas especies presentan las siguientes características discriminatorias que las separan de *Clypeaster fourtaui*:

C. marbellensis tiene los pétalos más abiertos y largos (más de la mitad del radio).

C. sayni posee pétalos abiertos pero con tendencia a cerrarse, borde posterior redondeado, contorno no escotado.

C. moianensis tiene un contorno muy alargado y rostriforme, caparazón más alto, bordes muy gruesos y romos, pétalos más largos (cociente LP/R=0,68), el número de poros geminados de cada pétalo es sensiblemente inferior (10 menos en III, II y IV, 20 menos en I y V).

C. calzadai no posee escotes en los bordes interambulacrales (lados del contorno pentagonal rectos); pétalos mucho más largos (LP/R=0,76), zonas poríferas más anchas y de 4 a 5 poros geminados menos en II, III y IV (el holotipo no conserva los otros pétalos). El tamaño de los holotipos de las especies catalanas (*C. moianensis* y *C. calzadai*) es próximo al de nuestro ejemplar, por lo que la comparación en el número de poros geminados (carácter que varía con la edad) es válida.

Al aplicar con rigurosidad los criterios de Durham & al. (1983) no hemos incluido en el grupo anterior a *Clypeaster biarritziensis* Cotteau (Priaboniense-Oligoceno inferior de Biarritz, Norte de África, SW de Irán), pero hemos de anotar que ambas especies aparentan una gran similitud. Las diferencias consisten en que *Clypeaster biarritziensis* tiene los bordes muy gruesos y romos, y el caparazón es tan largo como ancho. Nuestro ejemplar tiene los bordes muy finos y es un poco más largo que ancho.

Distribución

La especie ha sido citada en el Priaboniense de Egipto por Lambert (1914) y en nuestro trabajo en el Bartonense de Cataluña (NE de España), por lo cual amplía su distribución cronoestratigráfica y paleogeográfica.

Agradecimientos

Agradecemos al Sr. García Uclés por prestarnos el material estudiado y por el trabajo fotográfico, al Dr. Abad por sus sugerencias y al Dr. Calzada por facilitarnos el acceso a las colecciones del Museo Geológico del Seminario de Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA

- BOUSSAC, J. (1911): Études Stratigraphiques et Paléontologiques sur le Nummulitique de Biarritz. *Annales de Stratigraphie et de Paléontologie*. Université de Paris, 96 pp., 22 láms.
- DURHAM, J.W. (1966): Echinoidea, in: Treatise on Invertebrate Paleontology. (R.C. Moore, ed.). Part U (3): U462-U491. *Geol. Society American & Univ. Kansas Press*. New York.
- DURHAM, J.W. & MOJAG, F. (1983): *Clypeaster biarritziensis* Cotteau (Echinoidea) in Lower Asmari Formation (Early Oligoceno) of southwest Iran. *Paleobios*, nº 41, 12 pp. Museu of Paleontology University of California. Berkeley.
- LAMBERT J. (1914): Notes sur quelques espèces anciennes du genre *Clypeaster*. *Ann. Soc. Linn. Lyon*, LXI, p.11-30.
- LAMBERT, J. (1931): Étude sur les Échinides fossiles du Nord de l'Afrique. *Mém. Soc. Géol. de France*. (Nouvelle série). Mémoire nº 16, 228 pp, 8 láms...
- MAESTRO-MAIDEU, E. (1991): The deltaic complex of Sant Llorenç del Munt (Middle-upper Eocene, SE Catalan basin). *Cuadernos de Geología Ibérica*, 15: 73:102. Madrid.
- MORTENSEN, T. (1948): A monograph of the Echinoidea, IV, 2. Clypeasteroidea. Copenhagen, C.A. Reitzel, 417 pp. Atlas 72 Láms.
- VIA, L. y PADRENY, J. (1970): Dos nuevas especies de *Clypeaster* del Eoceno de Cataluña. *Publicaciones del Inst. Invest. Geol. de la Diputación Provincial*. Vol. XXIV, 89-118 pp., 3 figs. Universidad de Barcelona.

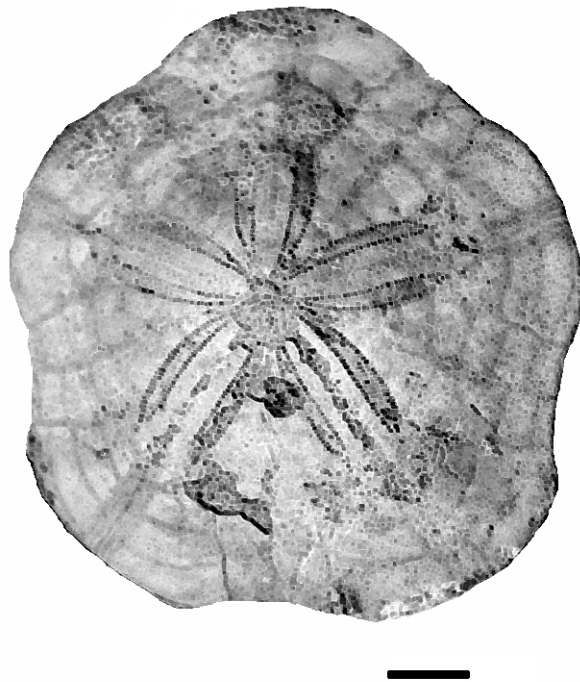


Fig. 2.-Vista aboral del ejemplar de *Clypeaster fourtaui* descrito en este trabajo. El segmento representa 1 cm.

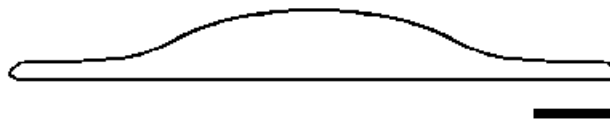


Fig. 3.-Reconstrucción esquemática del perfil de *Clypeaster fourtaui*. El segmento representa 1 cm.