

Primera cita de *Pygurus (Pygurus) montmollini* (L. Agassiz, 1836) (Echinodermata: Echinoidea) a Ares del Maestrat

Enric Forner i Valls¹

Es fa la primera cita per a Ares del Maestrat (l'Alt Maestrat) de *Pygurus (P.) montmollini* (L. Agassiz, 1836), equínid de la família dels pigúrids, de l'Hauterivià-Barremià. L'exemplar es descriu i es donen les mesures. Aquesta és la segona cita a la península Ibèrica.

Mots clau: Echinoidea, *Pygurus montmollini*, Cretaci Inferior, Conca del Maestrat

First citation of *Pygurus (Pygurus) montmollini* (L. Agassiz, 1836) (Echinodermata: Echinoidea) in Ares del Maestrat.

This is the first mention of *Pygurus (P.) montmollini* (L. Agassiz, 1836) in Ares del Maestrat (l'Alt Maestrat, NE Spain). This species is an Hauterivian-Barremian echinoid representative of the so-called "Family pygurids", recorded here for the second time in the Iberian Peninsula. The specimen is described and measurements are given.

Keywords: Echinoidea, *Pygurus montmollini*, Lower Cretaceous, Maestrat basin.

Cap a l'any 1995, Juan Manuel Batiste Marzal, mentre passejàvem plegats, va fer la troballa d'un fòssil, un eriçó singular, del que ara es dona notícia. Caminàvem per la roureda del Barranc dels Horts, la més antiga que s'ha conservat al País Valencià, amb alguns exemplars de *Quercus faginea faginea* Lamarck, 1785 de més de 700 anys. Aquest bosc està situat dins del terme municipal d'Ares del Maestrat, a la comarca de l'Alt Maestrat i és propietat de la Fundació Caixa Castelló. Pel fet de trobar el fòssil solt, separat de la matriu, no podem establir amb certesa la seua pertinença a un nivell concret. Però la podem aproximar. Segons la configuració topogràfica de la zona on es va recol·lectar (Fig. 1) només caben dues opcions. Que fóra del nivell on directament es va recollir, constituït per margues i materials blans (de fet la seua conservació en el moment d'aflorar, que devia ser bona pel que en resta, fa més probable aquesta hipòtesi). O bé que haguera caigut de la formació superior, un paquet de calcàries dures, d'uns 25 metres de potència, que conformen un cingle que limita per llevant la zona on es va

trobar, la propietat i la mateixa roureda del Barranc dels Horts. Damunt ja no hi ha res. Els materials on es va recollir pertanyen segons l'IGME (1976) a l'Hauterivià-Barremià, que els marca amb la notació C₁₃₋₁₄ (Fig. 1). El paquet de calcàries d'on podia haver-se desprès, en la hipòtesi menys probable, és del Barremià Superior, C₃₋₁₄ (IGME, 1976). Per tant tindríem un ventall de datació que aniria de l'Hauterivià Inferior al Barremià Superior. El lloc de la troballa forma part de la conca sedimentària del Maestrat, definida per Salas & Guimerà (1996), concretament de la subconca de la Salzedella. Només es disposa d'un únic fòssil, molt meteoritzat, que devia fer molt de temps que estava exposat a l'atmosfera. No es pot observar el sistema apical i només parcialment el peristoma. L'interior és de calcita, al tall fresc de color crema, tons taronja. Juan Manuel Batiste Marzal diposita l'exemplar al Museu de Geologia – Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB-MCNB) amb el número de registre MGB 64680.

Tot i la meteorització greu que pateix l'exemplar no

¹ Ateneu de Natura. Sant Roc, 125-3r 5a 12004 Castelló de la Plana; fornervalls@gmail.com

ha ofert cap dubte la classificació genèrica, confirmada per l'existència de fil·lòdis formats en cada mig ambulacre per dos sèries de parells de porus (Fig. 2D) i la situació inframarginal del periprocte (la qual cosa el distingeix del gènere *Pyguroopsis* de Loriol, 1902, que presenta el periprocte marginal). Tampoc n'ha ofert la classificació específica, pel singular contorn de la corona d'aquesta espècie (fig. 2 A i B).

L'espècie s'enquadra dins de l'orde Cassiduloïda Claus, 1880. La classificació de la família, però, ha estat actualment discutida. Kier (1966), en el *Treatise on Invertebrate Paleontology*, l'assignava a la família Clypeidae Lambert, 1878, com havia fet en el treball previ sobre l'ordre Cassiduloïda Claus, 1880 (Kier, 1962). Recentment Kroh & Smith (2010) l'adscriuen a la família Pygaulidae Lambert, 1905. I, el mateix any, Kroh (2010), ara en solitari, l'inclouïa en la nova família Pyguridae Vadet, 2007. Tanmateix Smith (The Echinoid Directory, 2014), responsable de la base de dades del *Natural History Museum*, deixa la qüestió com a no resolta de forma definitiva, col·locant el gènere provisionalment dins la "Family pygurids".

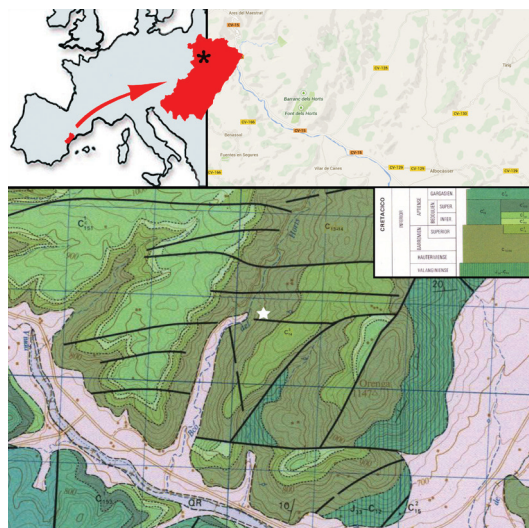


FIGURA 1. Lloc on es va trobar *Pygurus (P.) montmollini* (L. Agassiz, 1836) i entorn geològic. Font: IGME, 1976, modificat. Muntatge V. Gual.

FIGURE 1. Locality where *Pygurus (P.) montmollini* (L. Agassiz, 1836) was found and geological setting. Source: IGME 1976, amended. Assembly: V. Gual.

Pygurus L. Agassiz, 1839

Espècie tipus: *Echinolampas montmollini* Agassiz, 1936, p. 134, per subsegüent designació de Savin, 1902, p. 271.

Pygurus (Pygurus) montmollini (L. Agassiz, 1836)

Figura 2, A-F

1836 *Echinolampas montmollini* L. Agassiz, 1839 *Pygurus montmollini* (L. Agassiz); Agassiz: 69, tab. XI, fig. 1-3.

1962 *Pygurus (Pygurus) montmollini* (L. Agassiz); Kier: 45-46; Pl. 2, fig. 1; chart 3, fig. h.

1966 *Pygurus (Pygurus) montmollini* (L. Agassiz); Kier: U499, fig. 387,1.

2014 *Pygurus (Pygurus) montmollini* (L. Agassiz); Saura & García: 94; lám.19, fig. 2a-c.

Descripció. Corona gran, plana, tan ampla com llarga, contorn extern subcircular, amb un sinus en la part anterior i una prolongació en la part posterior, entre dos concavitats, més suaus que l'anterior (Fig. 2A). La màxima alçada s'assoleix al sistema apical, que està desplaçat endavant, a un terç del marge anterior. L'alçada màxima només representa un 40% de la longitud. La superfície apical és convexa, amb un perfil lateral que presenta un pendent més fort en la part anterior que en la posterior (Fig. 2B). La superfície oral és còncava amb la part més deprimida al peristoma. El peristoma està desplaçat cap endavant, el centre és a un 40% de la longitud i de forma pentagonal. Presenta burrelets ben desenvolupats i fil·lòdis en dues sèries de parells de porus en cada un dels mitjos ambulacres (Fig. 2D). Periprocte a la superfície oral, a tocar del marge, ocupant bona part de la prolongació posterior, ovalat, amb la longitud màxima en el sentit anteroposterior (Fig. 2B). Els ambulacres presenten pètals amples, llargs i que convergeixen distalment sense arribar a tancar-se. Els porus ambulacrals són tots idèntics, allargats transversalment i encarats cada parell, conjugats. L'ambulacre III té un pètal més estret i curt que la resta i també queda més obert distalment. Els pètals dels ambulacres parells són semblants entre sí, lleugerament més amples els posteriors i tots de la mateixa longitud. Les mesures s'indiquen a la Taula 1.

L'holotip, segons Lambert & Jeannet (1928: 177), està a l'Institut de Géologie de Neuchâtel (Suïssa).

<i>Pygurus (Pygurus) montmollini</i> (L. Agassiz, 1836)			
Abrv.	Mesures	Dimensions	mm
L	Longitud (anteroposterior)	Length	74.9
W	Amplada	Width	75.9
H	Alçada	Height	30
aa	Distància de l'àpex al marge anterior	Apex to anterior margin distance	31.3
ppp	Distància del periprocte a la vora posterior	Periproct to posterior margin distance	2.0
cpta	Distància del centre del peristoma al marge anterior	Centre of the peristome to anterior margin distance	30.3
lpp	Longitud (anteroposterior) periprocte	Periproct's anteroposterior length	12.2
wpp	Amplada periprocte	Periproct width	8.9
mwpep	Amplada màxima pètals posteriors	Maximum width posterior petals	11.1
mwpea	Amplada màxima pètals anteriors	Maximum width anterior petals	10.6
mwpeIII	Amplada màxima pètal anterior (III)	Maximum width anterior petal (III)	8.4
lpeIV	Longitud pètal IV	Length petal IV	31.1
lpeII	Longitud pètal II	Length petal II	31.0
lpeIII	Longitud pètal III	Length petal III	24.8
W/L	Índex amplada/longitud	Width/length ratio	1.01
H/L	Índex alçada/longitud	Height/length ratio	0.40
aa/L	Índex desplaçament anterior de l'àpex	Apex towards anterior margin displacement ratio	0.42
wpp/lpp	Índex amplada-longitud del periprocte	Width-periproct's length ratio	0.73
cpta/L	Índex desplaçament anterior peristoma	Peristome towards anterior margin displacement ratio	0.40

TAULA 1. Mesures de *Pygurus (P.) montmollini* trobat a Ares del MaestratTABLE 1. Dimensions of *Pygurus (P.) montmollini* found in Ares del Maestrat

Distribució geogràfica i estratigràfica. L'única cita que es coneix a la península Ibèrica és la recent de Saura & García (2014: 94) del Barremià de Vilafranca (l'Alt Maestrat, la mateixa comarca, del que aquí s'estudia), que pertany a la col·lecció de Florencio Barreda (Benicarló, el Baix Maestrat). Lambert & Thiéry (1909-2015) el donaven com Neocomià. S'ha citat a la formació "Calcaires à Spatangues", de l'Hauterivià (Benetti, et al., 2013). Caldria ampliar la distribució només del Valanginià de França i Suïssa que dona la base de dades The Echinoid Directory (consultada el 11.jul.2014). La nova cita confirma l'ampliació geogràfica a la conca del Maestrat.

Els cassiduloïdeus colonitzen ambients pròxims a la costa amb fons arenosos, on viuen enterrats fins als pètals, que són adaptacions dels ambulacres per a la respiració; els fil·lodis, en canvi, són adaptacions per facilitar l'alimentació (Saucède & Néraudeau, 2006).

Bibliografia

- Agassiz L. 1839.** Description des Échinodermes fossiles de la Suisse. Première partie. Spatangoides et Clypeasteroïdes. Nouveau Mémoire de la Société Helvétique des Sciences naturelles vol. III: VIII + 101. Neuchâtel.
- Benetti, S., Saucède, T. & David, B. 2013.** Fossil echinoid (Echinoidea, Echinodermata) diversity of the Early Cretaceous (Hauterivian) in the Paris Basin (France). *ZooKeys*, 325: 65-75.
- Instituto Geológico Minero de España (IGME). 1976.** Mapa geológico de España, E: 50.000. Hoja 570 Albocácer. 15 pp. Ministerio de Industria. Madrid.
- Kier, P. M. 1962.** Revision of the Cassiduloid echinoids. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 144(3), iv + 1-262.
- Kier, P. M. 1966.** Cassiduloids. In *Treatise on Invertebrate Paleontology* (Moore, R.C. Ed.) Part U, Echinodermata 3, volume 2: U492-U523. The Geological Society of America and the University of Kansas. Lawrence (Kansas, USA).
- Kroh, A. 2010.** Index of living and fossil Echinoids 1971-

2008. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Serie A, 112: 194-470.

Kroh, A. & Smith, A.B. 2010. The filogeny and classification of post-Paleozoic echinoids. *Journal of Systematic Palaeontology*, Vol. 8 (2): 147-122.

Lambert, J. & Thiéry, P. 1909-1925. Essai de nomenclature raisonnée des échinides. 607 pp, XIV planches. Librairie L. Ferrière. Chaumont.

Lambert, J. & Jeannet, A. 1928. Nouveau catalogue des moules d'échinides fossiles du Musée d'Histoire Naturelle de Neuchâtel. *Mém. Soc. Helvétique Sci. Nat.*, vol.64, Mem. 2: 83-223, 2 pls.

Natural History Museum. The Echinoid Directory. <http://www.nhm.ac.uk> (consultada el 11/07/2014).

Salas, R. & Guimerà, J. 1996. Rasgos estructurales principales de la cuenca cretácica inferior del Maestrazgo (Cordillera Ibérica oriental). *Geogaceta*, 20 (7): 1704-1706.

Saucède, T. & Néraudeau, D. 2006. An "Elvis" echinoid, *Nucleopygus (Jolyclypus) jolyi*, from the Cenomanian of France: phylogenetic analysis, sexual dimorphism and neotype designation. *Cretaceous Research*, 27: 542-554.

Saura M. & García, J.A. 2014. Neognathostomata II Cassiduloida – Echinolampadoida. *Nomochirus* 5. 327 pp, 104 lám. Onda. Associació Paleontològica i Mineralògica d'Onda.

Rebut el 20 d'agost de 2014

Acceptat el 10 de setembre de 2014

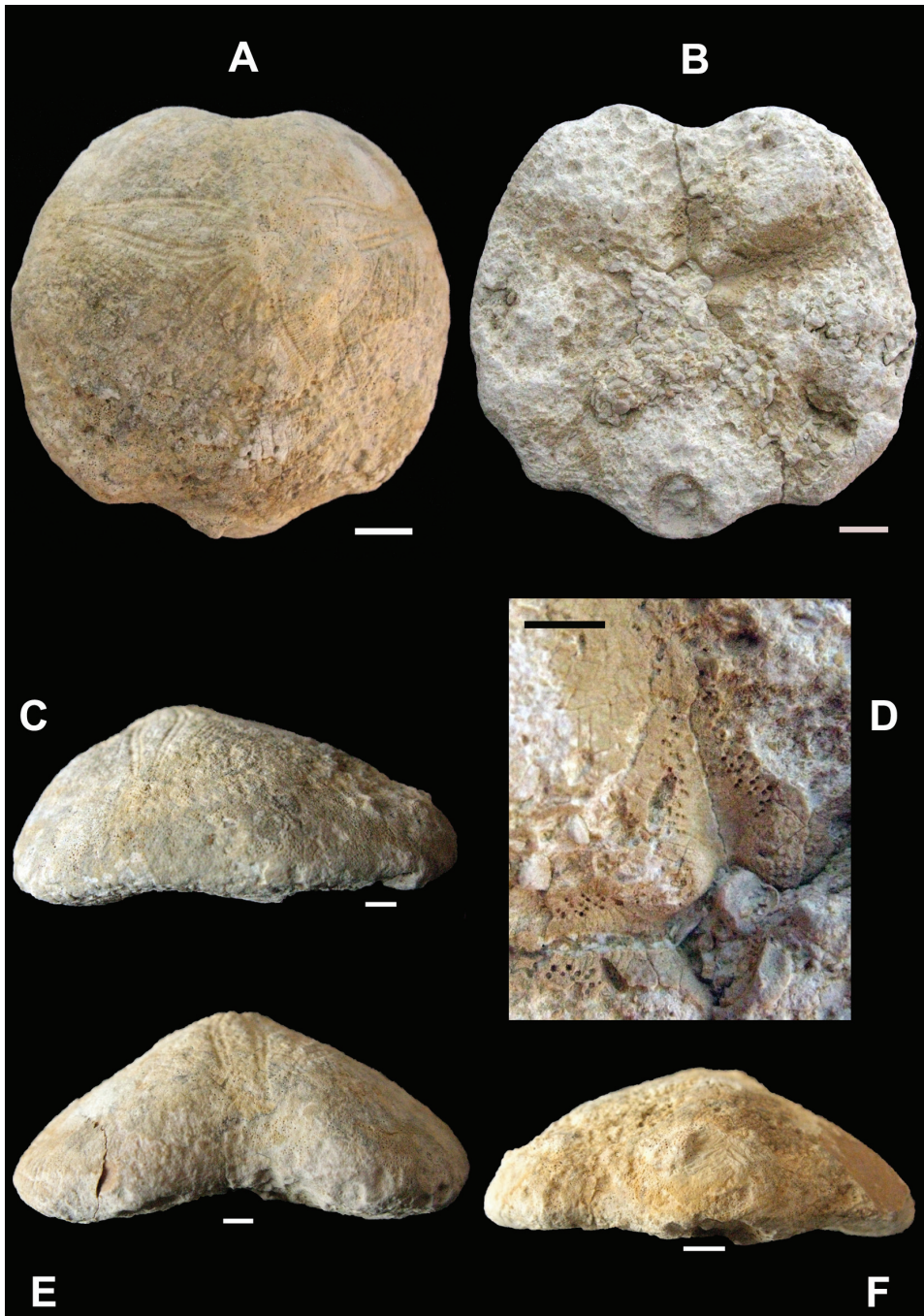


FIGURA 2. *Pygurus (P.) montmollini* (L. Agassiz, 1836). A: vista apical; B: vista oral; C: vista lateral; D: detall del peristoma i fil·lodis; E: vista anterior; F: vista posterior. Escales: D: 5mm i totes les demés 10 mm. Fotos: E. Forner. Muntatge V. Gual.

FIGURE 2. *Pygurus (P.) montmollini* (L. Agassiz, 1836). A: apical view; B: oral view; C: lateral view; D: detail of the peristome and phyllodes; E: anterior view; F: posterior view. Scale bars: D: 5mm, all other 10mm. Pictures: E. Forner. Assembly: V. Gual.

