

Una nova espècie del gènere *Acila* (Bivalvia: Nuculidae) de l'Aptià (Cretaci Inf.) de la Conca del Maestrat

Enric Forner i Valls

Es descriu *Acila* (*Truncacila*) *castagni* una nova espècie de nucúlid procedent de l'Aptià (Cretaci Inferior) de la Conca de Maestrat (Onda, Castelló, Espanya). Aquesta és la primera cita cretàcia del gènere *Acila* per a la península Ibèrica. S'eixampla la distribució estratigràfica del gènere *Acila* fins al Bedulià.

Mots clau: Paleontologia. Mollusca. Bivalvia. Nuculidae. Cretaci. Nova espècie. Conca del Maestrat.

A new species of the genus *Acila* (Bivalvia: Nuculidae) from the Aptian (Cretaceous Inf.) of the Maestrat Basin.

Acila (*Truncacila*) *castagni* is described as a new species of nuculid from the Aptian (Lower Cretaceous) of the Maestrat basin (Onda, Castelló province, Spain). This is the first quotation of the Cretaceous genus *Acila* in the Iberian Peninsula. Moreover, the stratigraphic distribution of the genus *Acila* is spreaded out to Bedulian.

Key words: Palaeontology. Mollusca. Bivalvia. Nuculidae. Cretaceous. New species. Maestrat Basin.

Cap a l'any 1989, a l'Aptià dels voltants del pantà del Sitjar (Onda, la Plana Baixa), es va recollir un interessant exemplar de Nuculidae. En aquell moment només va aparèixer un exemplar amb una de les valves esclafada i se'n va ajornar l'estudi. El Sr. Daniel Sánchez ens va comunicar recentment la troballa d'un altre exemplar més ben conservat. Es va encetar aleshores una recerca de més exemplars, tant en camp com en col·leccions particulars, que han completat un conjunt de material que permet estudiar l'espècie.

El treball específic sobre el gènere *Acila* (Schenck, 1935, 1936; Squires & Saul, 2006) indiquen que aquest gènere de la família Nuculidae està confirmat des del Gargasà (Aptià sup.) fins l'actualitat, amb la majoria de cites a tots dos marges de l'oceà Pacífic. Tanmateix, no s'havia citat mai fins ara a la península Ibèrica.

Material i mètode

Tots els exemplars conserven la closca en bon estat, malgrat que la conquilla original era d'aragonita, i les dues valves articulades. Però la majoria presenten una o les dues valves esfondrades. No han aparegut valves soltes, per la qual cosa no s'ha pogut observar la xarnera. Els espècimens apareixen en un nivell d'una marga molt argilosa. Els fòssils són de colors groguencs o foscos.

Els dos exemplars ja citats s'han completat amb el material de la col·lecció de Jesús López Llorens (CJL) (amb 29 espècimens, 11 d'ells mesurables), 3 exemplars cedits per Manuel Saura i noves recerques de camp que han donat 18 exemplars, 3 dels quals mesurables. Tot el material recollit prové de l'esmentat jaciment del Pantà del Sitjar.

Es dipositen 16 exemplars en les col·leccions de Paleontologia del Museu de Geologia – Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB) amb els números de registre del MGB 59545 al MGB 59554 i del MGB 59607 al MGB 59613; l'holotip és el MGB 59545. Es diposita un exemplar al Natural History Museum of Los Angeles County amb el número de registre LACMIP #13,727. Es desa un exemplar en la Col·lecció Municipal de Paleontologia i Mineralogia de l'Ajuntament d'Onda (CPO) amb el registre CFC2522. Es consignen un exemplar en la Col·lecció Museogràfica Permanent de Cinctorres amb el número de registre ICT001. La designació i mesures dels 13 paratips es relacionen en la Taula 2. En la sistemàtica s'ha seguit la proposta per Cox et al. (1969). Les mesures s'han pres amb un peu de rei digital, arrodonides a dècimes de mil·límetre (Taula 1). Abreviatures: AD = marge antero-dorsal; PD = marge postero-dorsal; H = alçada; L = longitud; I = Gruix. Els angles en graus i la resta de mesures en mm.

Sistemàtica paleontològica

Phylum MOLLUSCA Linnaeus, 1758
 Classe BIVALVIA Linnaeus, 1758
 Subclasse PALAEOTAXODONTA Korobkov, 1954
 Ordre NUCULOIDA Dall, 1889

Superfamília NUCULOIDEA Gray, 1824
 Família NUCULIDAE Gray, 1824
 Gènere *Acila* H. Adams & A. Adams, 1858
 Subgènere *Truncacila* Grant & Gale, 1931
Acila (Truncacila) castagni n. sp.

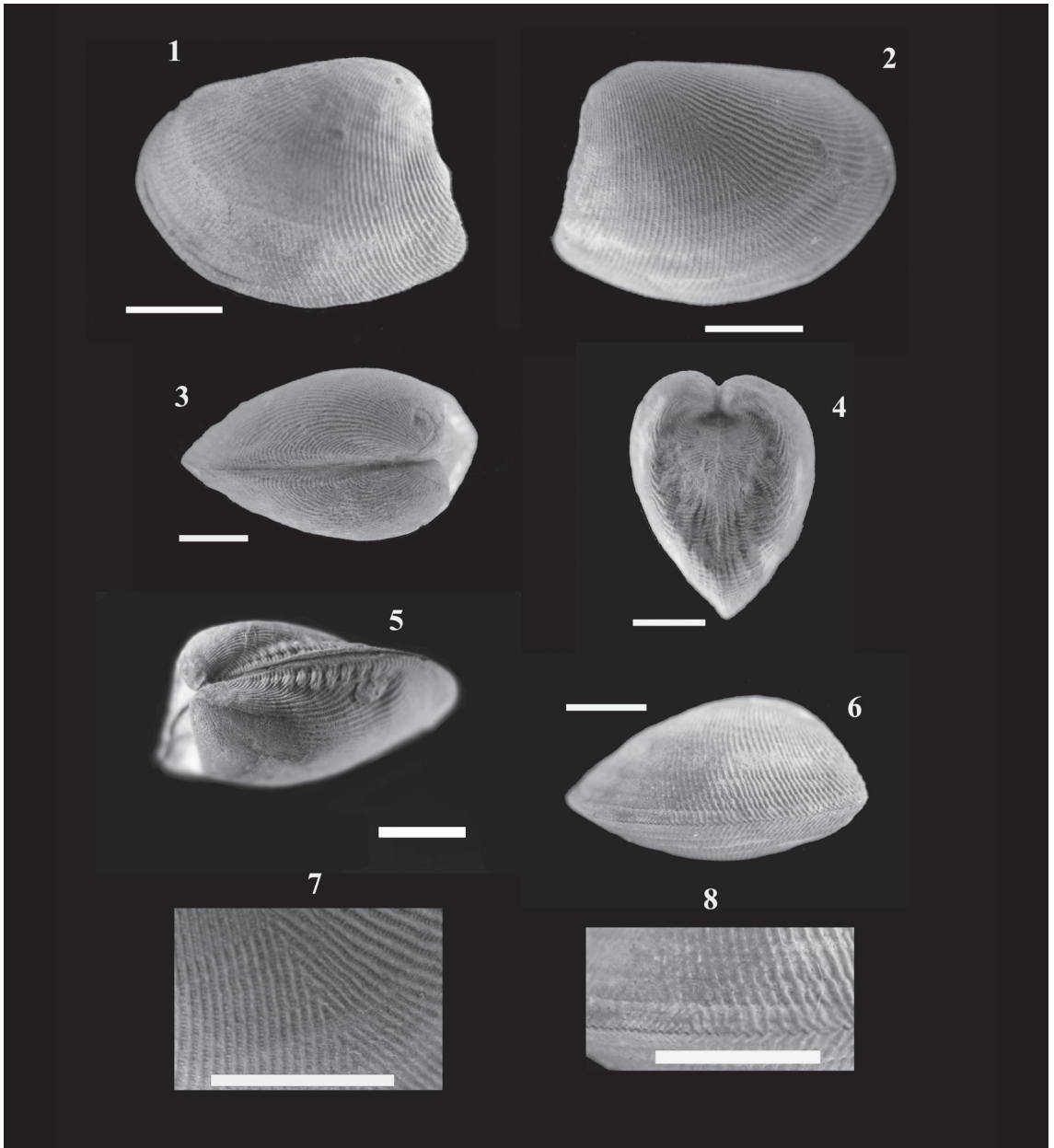


Figura 2 | *Acila (Truncacila) castagni*. De 1 a 4 holotip, MGB 59545: 1 valva esquerra; 2 valva dreta; 3 vista anterodorsal; 4 vista posterodorsal. 5 Paratip MGB 59546, vista anterodorsal. De 6 a 8, holotip, MGB 59545: 6 vista ventral; 7 ampliació de 2, amb detall de l'angle de bifurcació de les costelles i les lamel·les intercostals; 8 ampliació de 6, detall de la crenulació del marge ventral. Les ratlles representen sempre 5mm.

Figure 2 | *Acila (Truncacila) castagni*. 1 to 4 holotype, MGB 59545: 1 left valve; 2 right valve; 3 anterodorsal view; 4 posterodorsal view. 5 Paratype MGB 59546, anterodorsal view. 6 to 8, holotype, MGB 59545: 6 ventral view; 7 extension of 2, with details of the bifurcation angle of the ribs and intercostal strips; 8 extension of 6, detail of ventral margin crenulation. Stripes represent 5mm long.

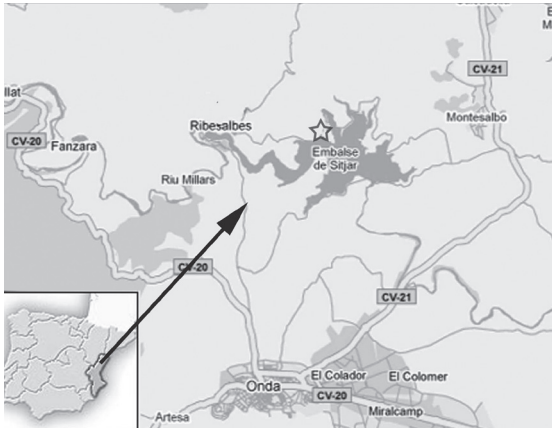


Figura 1 | Localització del jaciment.

Figure 1 | Location of the site.

Dades taxonòmiques

L'holotip és l'exemplar figurat. Es guarda en el Museu de Geologia – Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB) amb el número de registre MGB 59545. Els paratips es relacionen en la taula 2. Procedeixen del jaciment del Tossal del Negre, al Pantà de Sitjar, municipi d'Onda (la Plana Baixa). Fulla 615, l'Alcora, del mapa geològic (Fig. 1). Estrat tipus: Aptià, Bedulià superior; formació *Margues de Forcall*, membre *Margues de Morella la Vella* (Canerot et al., 1982); Biozona: *Dufrenoyia furcata*, subzona *D. dufrenoyi*. Localitat tipus: Onda. S'anomena en honor de l'ornitòleg Dr. Joan Castany i Àlvaro, per la sua inesgotable tasca per ampliar el coneixement de l'avifauna castellonenca, el qual està interessat també per la paleontologia, sovint company de camp de l'autor i natural d'Onda com el núclid que portarà el seu nom, la primera espècie que s'ha descrit amb materials d'aquest municipi (Forner, 2011 i 2012).

Diagnosi

Truncacila subrectangular, comprimida lateralment, amb l'espai intercostal més ample que les costelles i amb lamel·les perpendiculars a aquestes, abundants i regulars.

Diagnosis

Truncacila subrectangular, laterally compressed, with the intercostal space is wider than the ribs and regular and abundant slats perpendicular to these.

Descripció

Conquilla de mida mitjana pel subgènere (17-22 mm), més llarga que alta, índex alçada/longitud = 0,7 (per n:29). Contorn subrectangular, inequilateral, equivalva. Valves poc inflades, comprimida lateralment, índex gruix/longitud = 0,5 (n:17). La part anterior ampliament arrodonida. Marge antero-dorsal llarg i recte. El marge posterior, més curt, truncat, rostre inapreciable. L'angle antero-dorsal/postero-dorsal oscil·la entre 90-100°. Marge ventral convex, regularment arrodonit. Umbes menuts, localitzats posteriorment, opistògirs. La decoració de la conquilla està formada per costelles molt estretes que naixen de la zona umbonal i segueixen dos patrons diferents (divaricada), cap a la part anterior o posterior ventral. La intersecció, cap al centre de la valva, forma una V invertida. S'intercepten formant un angle de 40°. La línia que interceptaria els vèrtexs dels angles de bifurcació arranca des de l'umbe fins a la zona ventral central o un poc anterior, seguint una línia lleugerament còncava cap a la part posterior. L'espai entre costelles és més ample que aquestes, entre el mateix i al voltant d'un quart més que l'amplada de la costella. Aquest espai intercostal té lamel·les ben visibles amb lupa, regulars i perpendiculars a les costelles, que en canvi no s'aprecien en les pròpies costelles (Fig. 2.7). Prop del marge en algun cas esporàdic es bifurca alguna nova costella (Fig. 2.8, part dreta). El nombre total de costelles en cada valva és aproximadament de 75, i van augmentant amb l'edat, amb la grandària. Les conquilles mostren poques línies de creixement concèntriques (entre 3-5), més freqüents cap al marge ventral, tot i que hi ha exemplars en què no se n'aprecia cap. Els marges són crenulats, amb les fines crestes que es corresponen amb el final de les costelles (Fig. 2.8), les crenulacions també són visibles en l'interior de les valves (Fig. 3.2). L'escut, enfonçat amb una fina carena de la línia de commissura, té forma de cor allargat amb la part ampla prop de l'umbe. A la part més pròxima a l'umbe hi ha dues petites carenes que s'intercepten formant un angle de uns 70°, limitant una zona triangular, que dona al conjunt, amb la carena de

	Holotip	Mitjana	Des. Est.	Màxim	Mínim	n
Alçada	12,1	12,13	2,03	15,8	7,4	29
Longitud	17,5	17,48	2,75	22,1	11	32
Gruix	9,2	8,39	1,52	10,3	5,7	17
Índex H/L	0,69	0,69	0,05	0,79	0,57	29
Índex I/L	0,53	0,50	0,04	0,56	0,41	17
Nombre costelles	80	67,17	9,28	80	55	6
Angle AD/PD	95	94,7	4,26	102	90	20
AD	15,4	14,64	2,30	18,5	10,2	25
PD	10,2	9,62	1,78	12,4	5,9	25
Índex PD/AD	0,66	0,66	0,06	0,78	0,56	25

Taula 1 | Mesures de *Acila (Truncacila) castagnii*.

Table 1 | Measures *Acila (Truncacila) castagnii*.

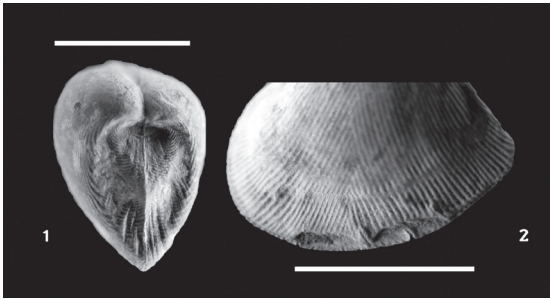


Figura 3 | *Acila (Truncacila) castagni*. 1 holotip, MGB 59545: vista posterodorsal, detall de l'escut. 2 Paratip MGB 59546: vista ventral, detall de la crenulació interior. Les ratlles representen 10mm.

Figure 3 | *Acila (Truncacila) castagni*. 1 holotype, MGB 59545: posterodorsal view, detail of the escutcheon. 2 MGB Paratype 59546: ventral view, detail of interior crenulation. Stripes represent 10mm long.

la commissura, una forma de Y (Fig. 3.1). La decoració de l'escut està constituïda per costelles molt fines, concèntriques, que continuen saltant la carena de la commissura. En la zona dorsal anterior presenta dos cordons paral·lels a la commissura formats per nòduls de la mateixa direcció que les costelles (Fig. 2.5), que en alguns exemplars només estan insinuats. La morfologia interna de les conquilles (xarnera, impressions musculars, etc.) no s'ha pogut descriure atès que les closques presenten invariablement ambdues valves juntes, tancades i cimentades.

Comparació amb altres espècies

S'ha comparat l'espècie descrita amb espècies semblants d'edat el més pròxima possible i s'han observat les següents diferències:

Acila (Truncacila) allisoni Squires & Saul, 2006, del final de l'Aptià de la Baixa Califòrnia (Mèxic), és més menuda, menys llarga (és subquadrada), amb un índex H/L de 0.78,

Mollusca. Bivalvia.

Plicatula placunea Lamarck, 1819

Neitheia atava (Roemer, 1839)

Mollusca. Cephalopoda

Dufrenoya dufrenoyi (d'Orbigny, 1840)

Toxoceratoides royerianus (d'Orbigny, 1842)

Dufrenoya furcata (Sowerby, 1836)

Aconoceras sp.

Dues espècies de Desmoceratids.

Brachiopoda

Burrirhynchia miliani (Bataller, 1947)

Sellithyris sella (Sowerby, 1823)

Echinodermata. Echinoidea

Acrosalenia patella (Agassiz, 1840)

Leptosalenia prestensis (Desor, 1856)

Discoidea decorata (Desor, 1842)

Holaster prestensis (Desor in Jaccard, 1869)

Taula 3 | Fauna associada a *Acila (T.) castagni*

Table 3 | Fauna associated with *Acila (T.) castagni*

un 10% més alt, té menys costelles (55) i l'espai entre costelles es només 1/3 del ample d'aquestes.

Acila (Truncacila) sp. nov?, de l'Albià inferior de l'oest del nord d'Amèrica, no va ser anomenada per Squires & Saul (2006) en disposar només d'un exemplar incomplet. Aquesta és la forma més semblant a la nova espècie, tot i que també es diferencia per tenir menys costelles i un espai intercostal molt estret de sols 1/3 de l'ample de les costelles. *Acila (Truncacila) bivirgata* (Sowerby, 1836), de l'Albià anglès, és la única espècie del Cretaci inferior citada en Europa, té el marge dorsal anterior un poc convex mentre que és recte en la nova espècie; el perfil és ovalat (no subquadrat).

Intitució	Número	Alçada	Longitud	Gruix
Museu Geologia Barcelona	MGB59546	12,2	17,0	6,9
Museu Geologia Barcelona	MGB59547	12,2	18	10
Museu Geologia Barcelona	MGB59548	12,2	18,6	10,1
Museu Geologia Barcelona	MGB59549	10,1	14,4	6,7
Museu Geologia Barcelona	MGB59550	13,1	19,1	10,2
Museu Geologia Barcelona	MGB59551	11,7	18,7	10,3
Museu Geologia Barcelona	MGB59552	13,4	18,8	9,7
Museu Geologia Barcelona	MGB59553	7,6	11,3	5,7
Natural History Museum Los Angeles	LACMIP #13,727	12,6	17,6	8,4
Col·lecció Paleontologia Ajuntament d'Onda	CFC2522	12,1	18,2	8,5
Col·lecció Museogràfica de Cinctorres	ICT001	13,0	17,4	8,4
Col·lecció Jesús López	CJL04	11,7	18,9	8,8
Col·lecció Enric Forner	CEF.PS03	12,3	15,6	8,8

Taula 2 | Identificació i mesures dels paratips de *Acila (Truncacila) castagni*.

Table 2 | Identification and measurements of paratypes *Acila (Truncacila) castagni*.

És més gruixuda, segons les dades de Woods (1899), per una mostra de 7 exemplars, de les quals resulta un índex I/L de 0,64 (davant 0,50 de *castagni*). L'espai intercostal el té llis i estret (Woods, 1899: Fig.11; Gillet, 1924: Fig.2), a diferència d'un espai intercostal ample i amb lamel·les de la nova espècie (Fig. 2.7).

Acila (Truncacila) schencki Stoyanow, 1949, de l'Aptià d'Arizona, és més menuda, menys llarga, de perfil ovalat, amb menys costelles i un angle de bifurcació més gran.

Notes

Les espècies que acompanyen a *Acila (Truncacila) castagni* es relacionen en la Taula 3.

La nova espècie apareix en els materials més argilosos, un substrat tou. Les espècies actuals i fòssils del gènere *Acila* són endobentòniques (però es colguen a poca profunditat perquè no tenen sifons) i principalment detritívores (Sundberg, 1980; The Paleobiology Database, 2012).

L'ornamentació divaricada de les valves segons alguns autors facilita la funció d'excavació i enterrament de les conques (Stanley, 1970, de Porta, 1988; Checa & Domènech, 2009).

Fins ara les dades més antigues contrastades del gènere *Acila* corresponen a l'espècie *A. (T.) schencki* Stoyanow, 1949, del Membre Pacheta de la Formació Lowell (Aptià superior) d'Arizona (Squires & Saul, 2006). Aquesta formació és equivalent al Gargasà mitjà de l'estratigrafia europea (San-

didge, 1982). A Europa el registre constatat més antic correspon a *Acila (T.) bivirgata* (Sowerby, 1836) de l'Albià inferior d'Anglaterra (Squires & Saul, 2006). Amb aquesta nova espècie s'eixampla la distribució del gènere fins al Bedulià (Aptià inferior), així com també se n'amplia la distribució geogràfica a la península Ibèrica.

Agraïments

A Ricard Martínez, de la Universitat Autònoma de Barcelona, per la determinació dels ammonits i la biozona. A Jesús López Llorens per les facilitats per poder treballar amb el material de la seua col·lecció i la cessió de bona part d'ell al MGB. A Daniel Sánchez Caballero per la notificació de la troballa d'un exemplar i la seua cessió al MGB. A Manuel Saura, del Grup Paleontològic i Mineralògic d'Onda, per la determinació dels equinoïdeus i per la cessió de 3 exemplars. A Vicent Gual per la composició de les figures. A Montserrat Navarro Codina, del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, pels seus esforços i atencions per aconseguir-me bibliografia. Al Dr. Sebastián Calzada per la bibliografia facilitada i les indicacions sobre els braquiòpodes. A LouElla Saul, del Natural History Museum of Los Angeles County, per remetre'm bibliografia. A Rosa Domènech i Arnal, de la Universitat de Barcelona, per revisar l'article i millorar-lo amb les seues indicacions.

Bibliografia

Canerot, J. Cuny, P., Pardo, G. Salas, R., & Villena, J. 1982. Ibérico Central Maestrazgo. In A. García Ed.: El Cretácico en España: 273-344. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Cox, L.R., Newell, N.D., Branson, C.C., Casey, R., Chavan, A., Coogan, A.H., Dechaseaux, C., Fleming, C.A., Haas, F., Hertlein, A., Keen, M., Laroque, A., Mcalester, A.L., Perkins, B.F., Puri, H.S., Smith, L.A., Soot-Ryen, T., Stenzel, H.B., Turner, R. & Weir, J. 1969. Systematic descriptions. Subclass Palaeotaxodonta. In: Treatise on invertebrate paleontology. (R.C. Moore, ed.) part N, Mollusca 6, volume 1. N225-N240.

Checa, A. & Domenech, R. 2009. Clase Bivalvia. In: Paleontología de invertebrados. (Martínez Chacón, M.L. & Ribas, P., ed.). 243-271. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad de Oviedo i Universidad de Granada.

De Porta, J. 1988. Els bivalves. In: Història natural dels Països Catalans. (R. Folch, ed.) v. 15. Registre fòssil. 272-286. Enciclopèdia catalana. Barcelona.

Forner, E. 2011. Assaig de catàleg de les espècies fòssils descrites a la província de Castelló. Comunicació al 2n Congrés sobre fauna castellonenca. 25-27 de febrer 2011. Castelló de la Plana.

Forner, E. 2012. Espècies fòssils castellonenques. Butlletí de la Societat Castellonenca de Cultura, t. LXXXVII: 5-26. (en premsa)

Gillet, S. 1924. Études sur les lamelibranches Néocomiens. Mémoires de la Société Géologique de France. Nouvelle série. Mémoire n.3 Société Géologique de France. Paris.

Sandidge, M. 1982. Aptian-Albian ammonoids of the Oyster Limestone member of the U-Bar Formation, Big Hatchet Mountains, New Mexico. New Mexico Geology, February, 82: 13-14.

Schenck, H. G. 1935. Valid species of the nuculid pelecypod *Acila*. Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique t.XI (14): 1-5.

Schenck, H. G. 1936. Nuculid bivalves of the genus *Acila*. Geological Society of America Special Papers Number 4, 149 pp, 18 pls.

Squires, R. L. & Saul, L. R. 2006. Cretaceous *Acila (Truncacila)* (Bivalvia: Nuculidae) from the Pacific Slope of North America. The Veliger, 48 (2): 83-104.

Stanley, S.M. 1970. Relation of Shell Form to Life Habits in the Bivalvia (Mollusca). The Geological Society of America, Mem. 125., 296 pp.

Stoyanow, A. 1949. Lower Cretaceous Stratigraphy in South-eastern Arizona. The Geological Society of America, Memoir 38: 169 pp, 26 pls.

Sundberg, F.A. 1980. Late Cretaceous paleoecology of the Holz Shale, Orange County, California. Journal of Paleontology, v. 54 (4): 840-857.

Woods, H. 1899-1903. A monograph of the Cretaceous Lamelibranchia of England. Vol. 1 pp.19-20, Pl. III. Paleontographical soc. London.

INTERNET. THE PALEOBIOLOGY DATABASE. <http://paleodb.org> (Consultada el 20 de gener de 2012).

Cita recomanada:

Forner, E. 2012. Una nova espècie del gènere *Acila* (Bivalvia: Nuculidae) de l'Aptià (Cretaci Inf.) de la Conca del Maestrat. Nemus n° 2 pp 9-14. Ateneu de Natura, Castelló