

Segon registre d'*Acila (Truncacila) castagni* (Mollusca: Bivalvia)

Pol Ribas¹ & Enric Forner²

1 Ateneu de Natura. Ronda Alfons XII, Mataró (el Maresme). Email: polribas7@gmail.com.

2 Ateneu de Natura. Sant Roc, 125 3r 5a 12004 Castelló de la Plana. Email: fornervalls@gmail.com

Es fa el segon registre de l'espècie *Acila (Truncacila) castagni* Forner, 2012, ampliant la distribució geogràfica al municipi de Puebla de Arenoso (l'Alt Millars), dins la mateixa conca sedimentària del Maestrat. Es figura i descriu la xarnera, completant la descripció original i la diagnosi.

Mots clau: Nuculidae, *Acila castagni*, Aptià, formació Margues de Forcall, conca del Maestrat.

Second record of *Acila (Truncacila) castagni* (Mollusca: Bivalvia)

This is the second recorded finding of the *Acila (Truncacila) castagni* (Forner, 2012), expanding the geographical distribution to the municipality of Puebla de Arenoso (l'Alt Millars, NE Spain), in the same sedimentary Maestrat Basin. The hinge is drawn and described, completing the original description and the diagnosis.

Key words: Nuculidae, *Acila castagni*, Aptian, Marls of Forcall formation, Maestrat Basin.

Introducció

L'espècie *Acila (Truncacila) castagni* Forner, 2012 es va descriure a partir de material recol·lectat a l'Aptià d'Onda (la Plana Baixa, Castelló) i fins ara no se'n coneixia cap altra localitat. La troballa per un de nosaltres (P. R.) d'un jaciment nou a Puebla de Arenoso (l'Alt Millars), va permetre l'obtenció de nous exemplars d'aquest nucúlid. A més, de l'espècie *A. castagni* es desconeixia la seua xarnera perquè cap exemplar de la seua localitat tipus no n'havia permès l'observació (Forner, 2012). Amb la nova troballa, es pot completar la descripció original.

Marc geogràfic i geològic

El nou jaciment, en sentit ampli, amb presència d'*A. castagni* es troba al municipi de Puebla de Arenoso (l'Alt Millars), prop dels nuclis de població de los Cantos i de la Monzona, en dos punts molt pròxims entre si i a una distància en línia recta de la localitat tipus de 34 km. La zona està inclosa a la conca sedimentària del Maestrat, definida per

Salas & Guimerà (1996, 1997). Concretament, pertany a la subconca del Penyagolosa (Fig. 1), igual com la localitat tipus. El jaciment correspon al membre Margues de Morella la Vella, dintre de la formació Margues de Forcall (Canerot et al., 1982). La seua edat és Bedulià superior (Aptià inferior); biozona *Dufrenoya furcata*, subzona *D. dufrenoyi*. És el mateix nivell i amb similar fauna d'acompanyament que la de la localitat tipus

Material

S'han trobat 56 exemplars d'*A. castagni*, entre els quals 3 valves soltes, 2 de les quals pertanyen al mateix individu i permeten, en bona part i després d'efectuada una neteja de part de la matriu, observar la xarnera. El tercer exemplar amb valva solta (esquerra) només permet veure unes poques dents. S'han pogut prendre les 3 mesures (longitud, alçada i gruix) a 11 fòssils. En general, la conservació és prou bona encara que molts exemplars estan esclafats, com passava a la

localitat tipus (Forner, 2012). Moltes de les peces tenen materials ferruginosos, així com la matriu, cosa que en dificulta o fa impossible la neteja.

Es dipositen exemplars en les següents institucions: al Museu de Geologia-Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB) els exemplars amb els números de registre MGB 67668a (Fig. 3A, B i E), MGB 67668b (Fig. 3C, D i F), MGB 67669, MGB 67670 (Fig. 4C), MGB 67671 (Fig. 4D) i MGB 67672 (Fig. 4B); a la Col·lecció Municipal de Paleontologia i Mineralogia (CMMPMO) de l'Ajuntament d'Onda (la Plana Baixa) el número de registre CMMPMO P376 (Fig. 4A). La resta d'exemplars es conserven a la col·lecció de Pol Ribas (CPR). Es relacionen a la Taula 1.

S'ha consultat també l'holotip i els paratips. El paratip, que en l'escrit original figurava en la col·lecció de E. F. amb el núm. de registre CEF.PS03 (Forner, 2012: 12, Taula 1), està dipositat actualment al Museu de la Valltorta (Tírig, l'Alt Maestrat) amb el núm. de registre 9593. Aquesta cessió forma part del projecte de dotar de col·leccions dels

topotips de les espècies descrites a la província de Castelló als museus pròxims (Forner, 2011; Forner & Gual, 2013; Forner et al., 2015). Aquesta iniciativa està recolzada per les associacions Ateneu de Natura i Associació Paleontològica i Mineralògica d'Onda, que ha rebut ajudes de la Fundació Caixa Castelló.

Mètode

En la terminologia i en la sistemàtica s'ha seguit la proposta de Cox (1969). En la sistemàtica s'ha seguit la proposta de Cox et al. (1969) i s'ha consultat també l'obra de Squires & Saul (2006). Les mesures s'han pres com s'indica en la Fig. 2, amb un peu de rei digital, arrodonides a dècimes de mil·límetre. Abreviatures: AD = marge antero-dorsal; PD = marge postero-dorsal; H = alçada; L = longitud; W = Gruix. Els angles es donen en graus i la resta de mesures en mm.

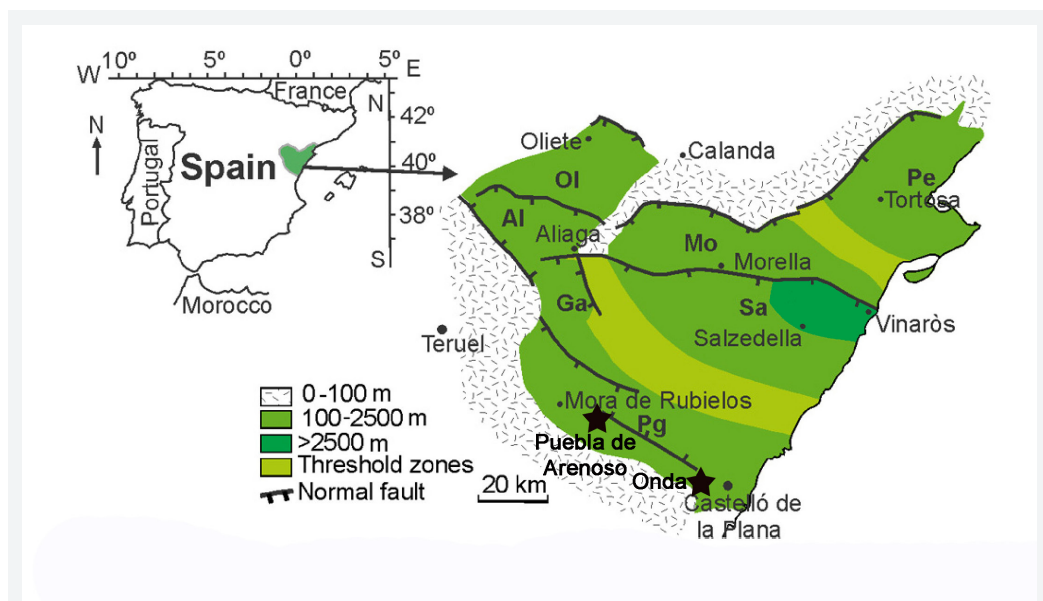


FIGURA 1. Mapa de localització de la nova localitat (Puebla de Arenoso, l'Alt Millars) i la localitat tipus (Onda, la Plana Alta) dins la conca del Maestrat (Salas & Guimerà, 1996, 1997). Pres de García et al. (2014), modificat.

FIGURE 1. Map of the new location (Puebla de Arenoso, l'Alt Millars, NE Spain) and its type (Onda, la Plana Alta, NE Spain) in the Maestrat Basin (Salas & Guimerà, 1996, 1997). Taken from García et al. (2014), as amended.

Resultats

Sistemàtica paleontològica

Phylum MOLLUSCA Linné, 1758

Classe BIVALVIA Linné, 1758

Subclasse PALAEO-TAXODONTA Korobkov, 1954

Ordre NUCULOIDA Dall, 1889

Superfamília NUCULOIDEA Gray, 1824

Família NUCULIDAE Gray, 1824

Gènere *Acila* H. Adams & A. Adams, 1858

Espècie tipus: *Nucula divaricata* Hinds, 1843,
per designació subsegüent (Stolickza, 1871)

Subgènere *Truncacila* Grant & Gale, 1931

Espècie tipus: *Nucula castrensis* Hinds,
1843, per designació original

Acila (Truncacila) castagni Forner, 2012.

Fig. 3A-F i Fig. 4A-F.

v 1912 *Acila (Truncacila) castagni* Forner: 10-13,
Fig. 2 i 3.

Holotip

Es conserva al Museu de Geologia – Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB) amb el número de registre MGB 59545.

Estrat tipus

Aptià. Formació Margues de Forcall, membre margues de Morella la Vella (Canerot et al., 1982; Salas, 1987); biozona: *Dufrenoya furcata*, subzona *D. dufrenoyi*.

Localitat tipus

Onda (la Plana Baixa).

Distribució geogràfica

Onda (Forner, 2012) i Puebla de Arenoso (l'Alt Millars).

Diagnosi (esmenada)

Truncacila subrectangular, comprimida lateralment, amb l'espai intercostal més ample que les costelles i amb lamel·les perpendiculars a aquestes, abundants i regulars. Xarnera amb 18-20 dents a la part anterior, allargades i de mida desigual i només 3 dents a la part posterior. Resilífer triangular.

Diagnosis (amended)

Truncacila subrectangular, laterally compressed, with the intercostal space is wider than the ribs and regular and abundant slats perpendicular to these. Hinge with 18-20 teeth in the anterior part, long and unequal in size and only three in the posterior part. Resilifer triangular.

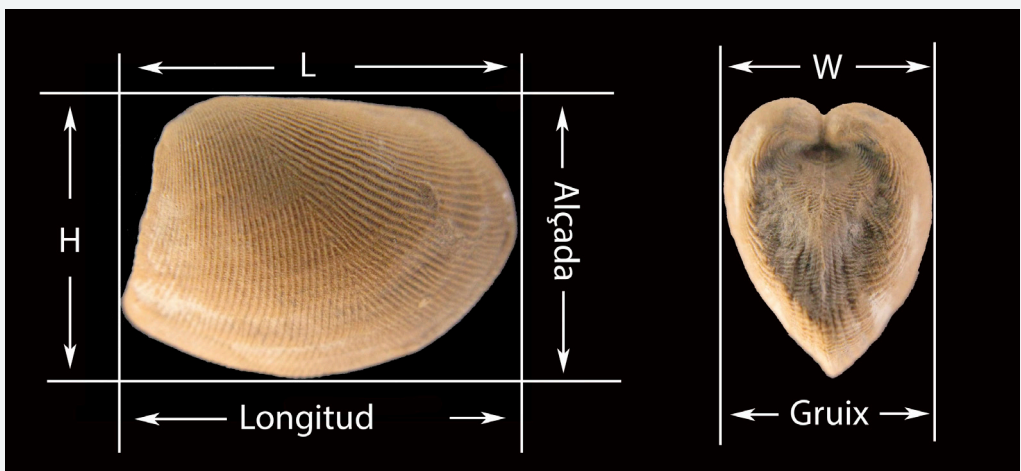


FIGURA 2. Indicació de com s'han pres les mesures.

FIGURE 2. Indication of how the dimensions were taken. L: length; H: height; W: inflation.

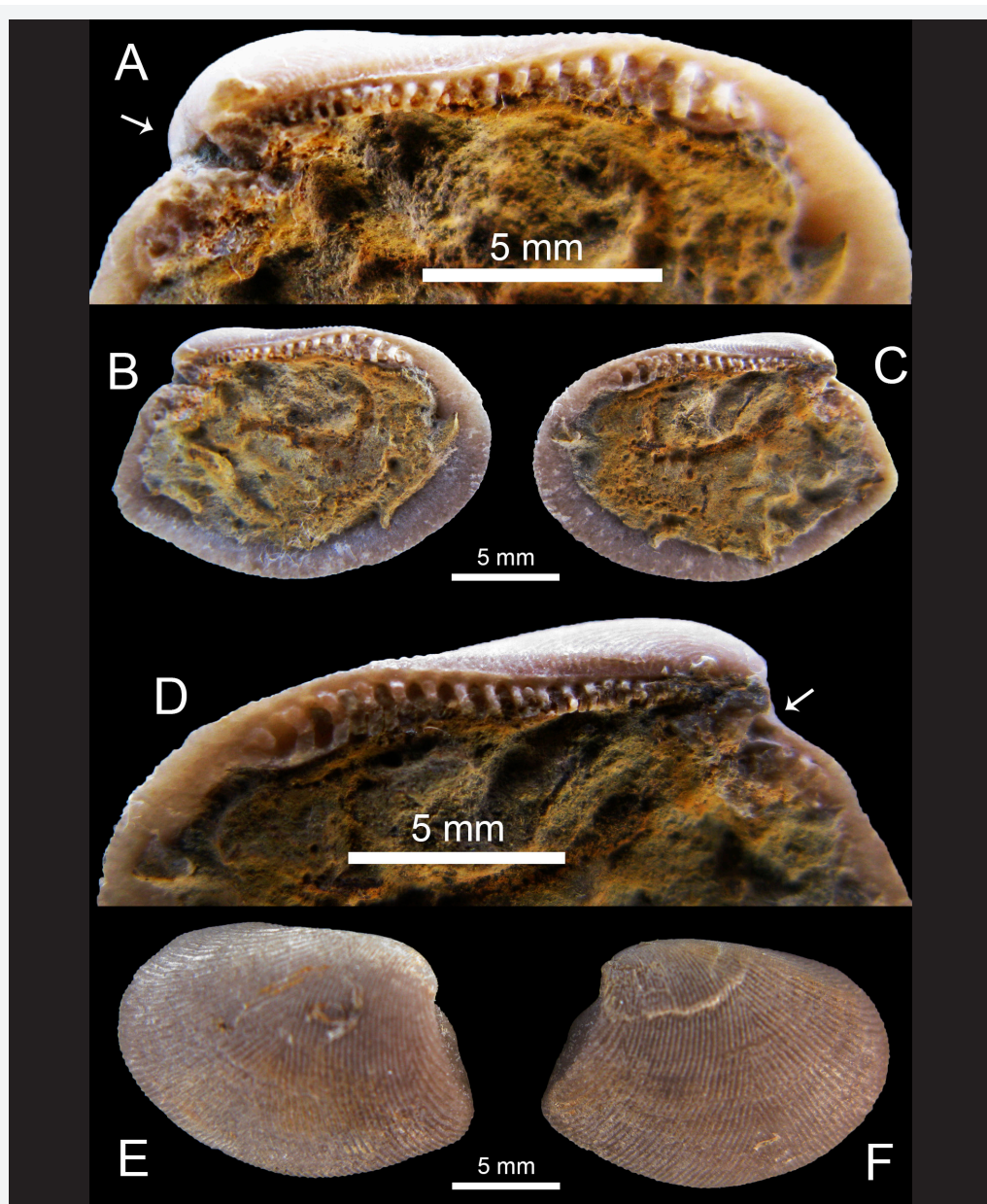


FIGURA 3. *Acila (Truncacila) castagni* (Forner, 2012) de l'Aptià Inferior de Puebla de Arenoso (l'Alt Millars). Les dues valves d'un mateix individu; números registre del Museu de Geologia-Museu de Ciències Naturals de Barcelona MGB 67668a (v. esquerra) i MGB 67668b (v. dreta). A: detall de la xarnera de la v. esquerra. B: valva esquerra, vista interior. C: valva dreta, vista interior. D: detall de la xarnera de la v. dreta. E: valva esquerra, vista externa. F: valva dreta, vista externa. Fotos: E. Forner. Muntatge: V. Gual.

FIGURE 3. *Acila (Truncacila) castagni* (Forner, 2012), from Early Aptian of Puebla de Arenoso (l'Alt Millars). The two valves of a single individual; registration numbers of the Museu de Geologia-Museu de Ciències Naturals de Barcelona MGB 67668a (left valve) and MGB 67668b (right valve). A: detail of the hinge, left valve. B: interior of left valve view. C: interior of right valve view. D: detail of the hinge, right valve. E: exterior of left valve view. F: exterior of right valve view. Photos: E. Forner. Assembly: V. Gual.

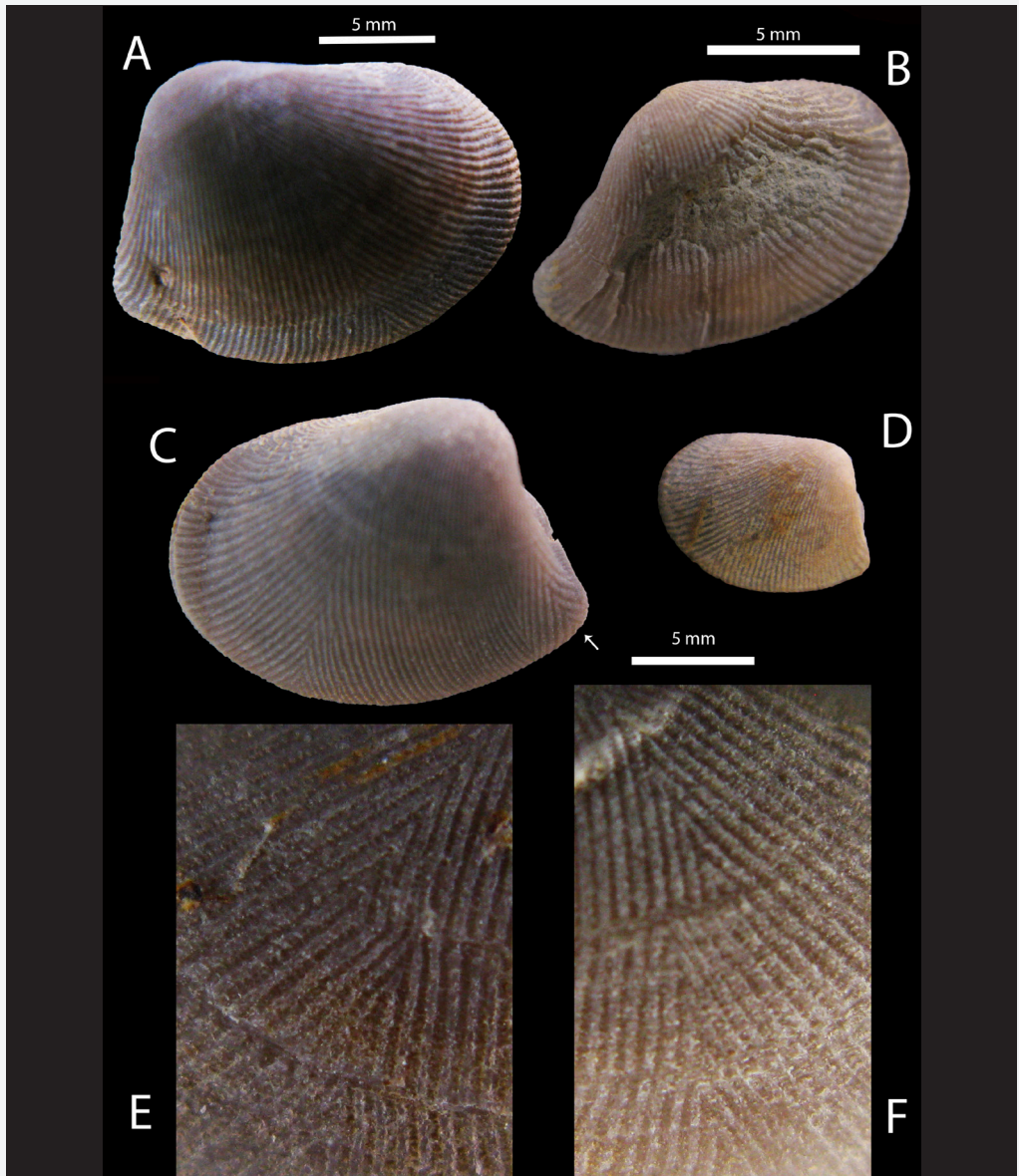


FIGURA 4. *Acila (Truncacilla) castagni* (Forner, 2012) de l'Aptià Inferior de Puebla de Arenoso (l'Alt Millars). **A:** Museu d'Onda MO CFC 2544, exemplar normal, vista externa valva dreta. **B:** Museu de Geologia-Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB) MGB 67672 exemplar anormal amb una part posterior molt desenvolupada, vista externa valva dreta. **C:** MGB 67670 exemplar amb una segona decoració divaricada en l'extrem posterior ventral (fletxa), valva esquerra. **D:** Juvenil MGB 67671, vista externa valva esquerra. **E:** MGB 67668a, valva esquerra, detall decoració divaricada amb alteracions. **F:** MGB 67668b, valva dreta, detall del decoració divaricada amb alteracions. Fotos: E. Forner. Muntatge: V. Gual.

FIGURE 4. *Acila (Truncacilla) castagni* (Forner, 2012), from Early Aptian of Puebla de Arenoso (l'Alt Millars; NE Spain). **A:** Onda Museum MO CFC 2544, normal specimen, exterior right valve view. **B:** Museu de Geologia-Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB) MGB 67 672 abnormal specimen with a very developed posterior side, exterior right valve view. **C:** MGB 67 670 specimen with a second decoration divaricate in the posterior ventral zone (arrow), left valve. **D:** Juvenile 67 671 MGB exterior left valve view. **E:** MGB 67668a, detail divaricate decoration alterations, left valve. **F:** MGB 67668b, detail of divaricate decoration alterations, right valve. Fotos: E. Forner. Muntatge: V. Gual.

Descripció (ampliada)

Conquilla de mida mitjana pel subgènere (la mitjana estadística de la mostra és de 13.4 mm per a n: 16, que van de 7.9 a 16.4 mm), més llarga que alta, índex alçada/longitud = 0.7 (per n: 16). Contorn subrectangular, inequilateral, equivalva. Valves poc inflades, comprimida lateralment, índex gruix/longitud = 0.48 (n:12). La part anterior àmpliament 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 còncaua cap a la part posterior. L'espai entre costelles és més ample que aquestes, entre igual 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,

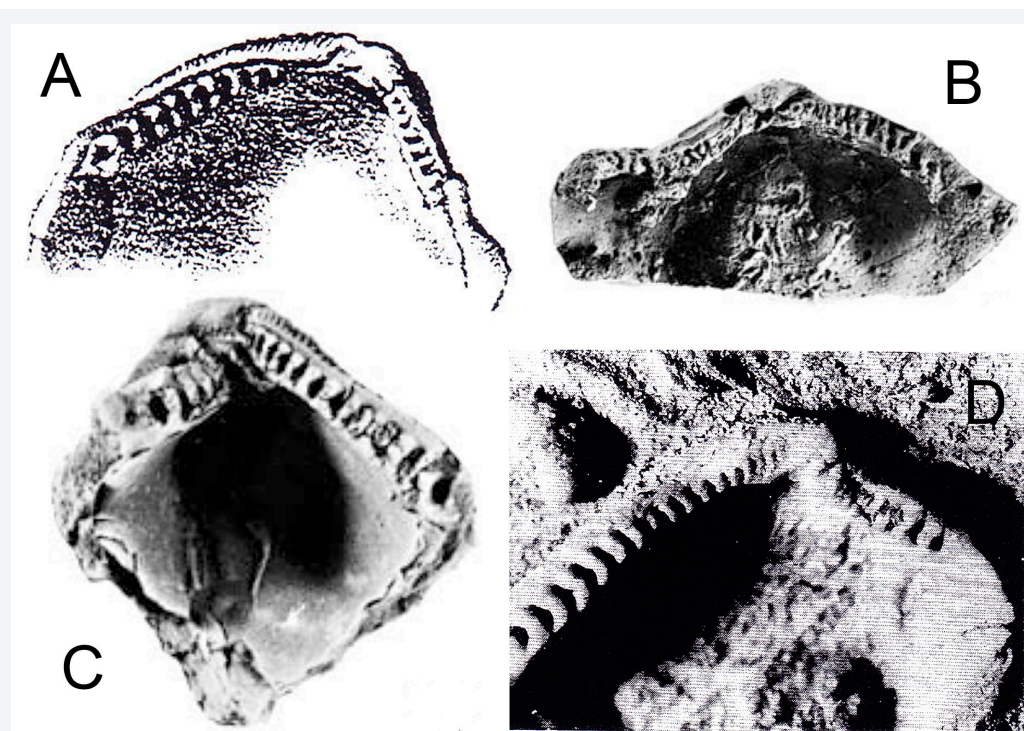


FIGURA 5. A: Xarnera d'*Acila (Truncacilla) bivirgata* (Sowerby, 1836), valva dreta vista interior, de l'Albià anglès (pres de Woods, 1899: 19-20, pl. III Fig. 10); B: xarnera d'*A. (T.) allisoni* Squires i Saul, 2006, valva esquerra, de l'Aptià de la Baja Califòrnia (Mèxic) (pres de Squires & Saul, 2006: 89, Fig. 8); C: xarnera d'*A. (T.) haidana* Packard in Schenck, 1936, valva esquerra, de l'Albià superior-Turonian inferior de la Columbia Britànica (costa pacífica de Canadà), (Squires & Saul, 2006: 92, Fig. 17); D: xarnera d'*A. (T.) schencki* Stoyanow, 1949, valva dreta, de l'Aptià d'Arizona (pres de Stoyanow, 1949: 61-63, pl. 8, Fig. 6).

FIGURE 5. A: Hinge of *Acila (Truncacilla) bivirgata* (Sowerby, 1836), interior right valve view, from English Albanian (taken by Woods, 1899: 19-20, pl. III Fig. 10). B: hinge of *A. (T.) allisoni* Squires i Saul, 2006, left valve, from Aptian of the Baja Califòrnia (Mexico) (by Squires & Saul, 2006: 89, Fig. 8). C: hinge of *A. (T.) haidana* Packard in Schenck, 1936, left valve, from Upper Albanian Early Turonian of the British Columbia (Pacific coast of Canada) (Squires & Saul, 2006: 92, Fig. 17). D: hinge of *A. (T.) schencki* Stoyanow, 1949, right valve, from Aptian of Arizona (taken by Stoyanow, 1949: 61-63, pl. 8, Fig. 6).

les quals, en canvi, no s'aprecien en les pròpies costelles. 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 fines crestes que es corresponen amb el final de les costelles; les crenulacions també són visibles en l'interior de les valves. L'escut, enfonsat 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 dóna al conjunt, amb la carena de la commissura, una forma de Y. 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, que en alguns exemplars només estan insinuats.

La xarnera és de tipus taxodont. La valva dreta (Fig. 3D) presenta unes 18-20 dents a la part anterior, notòriament diferents en mida. Des de la zona de l'umbe a la part més anterior, les dents van creixent en amplada i longitud fins les dues últimes dents senceres. L'última és més menuda i de forma subovalada, com si quedés només la part superior, la més dorsal, d'una dent normal. Les més grans, les més anteriors, són més del doble de llargues i amples que les més pròximes a la zona cardinal. La forma general de les dents és allargada, en sentit perpendicular al marge dorsal, i estan lleugerament corbades, amb la part còncava dirigida vers la zona anterior. A la part posterior únicament presenta 3 dents semblants a les anteriors. La valva esquerra (Fig. 3A) presenta unes 20 dents en la part anterior amb el mateix patró que la valva

Museu núm. fòssil	Valves	L	H	W	H/L	W/L
MGB 67668a	Lv	15.1	10.0	4.0	0.662	
MGB 67668b	Rv	15.2	10.2	4.3	0.671	
MGB 67669	Lv	16.4	11.4	3.6	0.695	
MO CFC 2544	2v	16.1	11.2	7.6	0.696	0.472
CPR 5	2v	14.3	10.2	6.4	0.713	0.448
MGB 67670	2v	14.3	10.7	6.7	0.748	0.469
CPR 7	2v	13.1	9.2	6.5	0.702	0.496
CPR 8	2v	15.5	11.0	7.3	0.710	0.471
CPR 9	2v	11.0	8.2	5.9	0.745	0.536
CPR 10	2v	10.4	7.5	5.1	0.721	0.490
MGB 67671	2v	7.90	5.9	3.9	0.747	0.494
MGB 67672	2v	11.0	6.9		0.627	
Mitjana / Mean		13.358	9.367	5.573	0.703	0.484
SD		2.685	1.827	1.203	0.037	0.026
Màxim / Maximum		16.4	11.4	7.6	0.748	0.536
Mínim / Minimum		7.9	5.9	3.6	0.627	0.448
n		12	12	11	12	8

TAULA 1. Mesures d'*Acila (Truncacila) castagni* (Forner, 2012) de l'Aptià inferior de Puebla de Arenoso (l'Alt Millars). Abreviatures MGB: Museu Geològic de Barcelona; MO: Museu d'Onda; CPR: Col·lecció Pol Ribas; L: longitud; H: alçada; W: Guix; Lv: valva esquerra; Rv: valva dreta; 2v: exemplar amb 2 valves articulades; H/L: quocient entre l'alçada i la longitud; W/L: quocient entre guix i longitud; SD: desviació estàndard; n: numero d'exemplar mesurats.

TABLE 1. Dimensions of *Acila (Truncacila) castagni* (Forner, 2012) from Early Aptian of Puebla de Arenoso (l'Alt Millars, NE Spain). Abbreviations MGB: Geological Museum in Barcelona; MO: Onda Museum; CPR: Pol Ribas Collection. L: length; H: high; W: inflation; Lv: left valve; RV: right valve; 2v: articulated specimen with 2 valves; H / L: ratio between the height and length; W / L: ratio between width and length; SD: standard deviation; n: number of specimens measured.

dreta i 2 dents a la posterior. El resílifer és una depressió triangular (Fig. 3A), d'un angle d'uns 40° i obert cap a la part externa, i està sota l'umbe a la part posterior. S'aprecia part de la impressió del múscul adductor anterior (Fig. 3A-C), que és profunda, sembla que ovalada i se situa en el terç més dorsal de l'alçada, prop del punt més extern de la part anterior. No s'ha pogut observar la línia i el sinus paleal. La descripció de la xarnera es fa per primera vegada.

Diferències amb la xarnera d'altres espècies pròximes

Les dents d'*Acila (Truncacila) bivirgata* (Sowerby, 1836), de l'Albià anglès, són de mida semblant entre si; són menors en quantitat (unes 10) a la part anterior que les d'*A. (T.) castagni*, mentre que a la part posterior en té moltes més (unes 8) (Woods, 1899: 19-20, pl. III Fig. 10). Fig. 5A.

A. (T.) allisoni (Squires i Saul, 2006), de l'Aptià de la Baixa Califòrnia (Mèxic) presenta també les dents de mesura molt pareguda entre elles, 14 a la part anterior i 11 a la part posterior i el resílifer estret (Squires & Saul, 2006: 89, Fig. 8). Fig. 5B.

A. (T.) haidana (Packard in Schenck, 1936) de l'Albià superior-Turonian inferior de la Columnia Britànica (costa pacífica de Canada), disposa d'una xarnera amb 18 dents anteriors semblants i almenys 6 de posteriors, de mida similar i un resílifer estret (Squires & Saul, 2006: 92, Fig. 17). Fig. 5C.

A. (T.) schencki (Stoyanow, 1949), de l'Aptià d'Arizona, (Stoyanow, 1949: 61-63, pl. 8, Fig. 6), té la xarnera composta per 18/19 dents en la part anterior, que presenten una mida similar, i al voltant de 7 en la part posterior. El resílifer, en canvi, és també triangular com en *A. (T.) castagni*. Fig. 5D.

En general, l'escàs nombre de dents a la part posterior (2/3) i la variació en la mida entre les dents a la part anterior (Fig. 3A i D) separen fàcilment *A. (T.) castagni* de totes les formes conegudes.

Les mesures es recullen a la Taula 1. La morfologia dels exemplars de la Puebla de Arenoso és molt semblant als d'Onda. La mitjana de la raó entre l'alçada i la longitud (H/L: 0.70, per a n:12) és quasi idèntica que la de la localitat tipus (H/L: 0.69 per a n: 29), així com el quocient entre el gruix i la

longitud (W/L: 0.48 per a n: 12), un poc inferior al del jaciment d'Onda (W/L: 0.50 per a n: 17) segons les dades de Forner (2012: 11, Taula 1). Cal remarcar que, en el nou jaciment, s'han conservat fòssils de juvenils (Fig. 4D). S'ha trobat també un exemplar anormal (Fig. 4B) que té la part posterior molt desenvolupada: l'índex de la mida postero-dorsal respecte a l'antero-dorsal PD/AD és de 1.12, molt diferent a la mitjana de la localitat tipus, on l'índex PD/AD és de 0.66 (Forner, 2012: 11, Taula 1). Respecte a la decoració de la conquilla, tots els exemplars presenten la típica decoració de costelles radials en dos direccions, divaricada, però ha aparegut algun exemplar que presenta singularitats, com una segona divaricació (Fig. 4C, fletxa) prop del marge posterior; les mateixes valves soltes que han permès descriure la xarnera presenten en l'escultura unes certes irregularitats en la zona angular (Fig. 4E i F), probablement generades com a conseqüència d'un traumatisme patit per l'exemplar quan era juvenil (potser l'agressió d'un predador, a la qual va sobreviure) que genera una sutura engrossida com s'aprecia en la vista exterior de la valva dreta (Fig. 3F), tot i que les irregularitats en la decoració s'irradien tant a la valva agredida com a l'altra (Fig. 4E, valva esquerra, F, valva dreta).

Fauna associada

La fauna que s'ha pogut classificar coincideix amb la ja citada en l'article en què es va descriure (Forner, 2012). Cal remarcar, com a noves espècies acompanyants, recollides al jaciment de Puebla de Arenoso, el bivalve *Trapezium nucleus*, (Coquand, 1865), espècie que únicament ha estat citada a la Fm. Forcall, del Bedulià (Forner & Castany, 2013); un únic exemplar del rar equínid endèmic de la conca del Maestrat *Orthopsis royo* Lambert 1935, espècie que es revisa en un treball d'aquesta revista i que té una distribució estratigràfica que va de la formació Argiles de Morella (Barremià superior) a la Fm. Forcall, membre Morella la Vella (Bedulià superior) (Forner et al., 2015); i el braquiopode *Burryrhynchia viai* (Calzada, 1976) del Bedulià.

Discussió

Els exemplars no s'han pogut netejar completament perquè la matriu té molts òxids de ferro que

no fan possible la desagregació de les margues. En la valva esquerra (Fig. 3A), en la part interna posterior just a sota del resillifer triangular, s'aprecia un estructura amb una orientació paral·lela a la vora dorsal amb una doble sèrie de dents subdrones i fossetes entre elles i un solc entre les dues sèries. Però no es pot contrastar amb la valva dreta perquè està molt coberta de material que no ha estat possible eliminar. No és res semblant a les xarneres conegudes del gènere. Tampoc es pot assegurar, per idèntiques limitacions del material disponible, una estructura que s'endevina (Fig. 3D), un cordó, una revora, en la part més ventral, que uneix per la base les dues últimes dents completes i es projecta per sota la darrera dent, que és la reduïda.

Tant l'existència d'un individu anormal morfològicament (Fig. 4B) com les irregularitats singulars en el patró de la decoració de la conquilla (Fig. 4C) s'interpreten com les variacions (i deformacions) normals intraespecífiques. Les irregularitats de l'escultura de les dues valves d'un exemplar (Fig. 4E i F) s'interpreten com a sobrevingudes a conseqüència d'un traumatisme en una fase anterior del creixement.

Amb aquestes troballes s'amplia la distribució geogràfica d'*A. (T.) castagni* però, de moment, continua sent un endemisme de la subconca del Penyalgosa.

Només les característiques de la xarnera que s'ha pogut descriure amb aquest treball, per si soles, ja permeten separar clarament l'espècie *A. (T.) castagni* de totes les altres conegudes del mateix subgènere.

Agraïments

A la Fundació Caixa Castelló pel finançament per a la recerca del topotips de la província de Castelló (expedient FCC14/210). A Vicent Gual per la composició de les figures. A Carl Nugent per les correccions del text en anglès.

Bibliografia

Calzada, S. 1976. Braquiópodos infracretácicos del Levante español. Trabajos del Museo Geológico del Seminario Conciliar (Sección de Biostratigrafía del C.S.I.C.). Vol. XIV, 149: 86 pp., 14 lám. Museo Geológico del Seminario Conciliar de Barcelona. Barcelona.

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.

Coquand, Henri. 1865. Monographie de l'Étage Aptien de l'Espagne. 221 pp., 28 pl. Typographie et lithographie Arnaud et Cie. Marseille.

Cox, L. R. 1969. General features of Bivalvia. In R.C. Moore (Ed.) Treatise on invertebrate paleontology. part N, Mollusca 6, volume 1. N3-N129. The Geological Society of America and the University of Kansas. Lawrence (Kansas, USA).

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 R.C. Moore (Ed.) Treatise on invertebrate paleontology. part N, Mollusca 6, volume 1. N225-N240. The Geological Society of America and the University of Kansas. Lawrence (Kansas, USA).

Forner, E. 2011. Espècies fòssils castellonenques. Butlletí de la Societat Castellonenca de Cultura, Tom LXXXVII: 5-26.

Forner, E. 2012. Una nova espècie del gènere *Acila* (Bivalvia: Nuculidae) de l'Aptia (Cretaci Inf.) de la Conca del Maestrat. Nemus 2: 9-13.

Forner, E. & Castany, J. 2013. Revisió de *Trapezium nucleus* (Coquand, 1865) (Mollusca, Bivalvia) de l'Aptia de la conca del Maestrat. Treballs del Museu de Geologia de Barcelona, 19: 49-57.

Forner, E., Castany, J. & Juez, L. 2015. Aprovechamiento didáctico de un proyecto patrimonial: la colección de los topotipos de la provincia de Castelló. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural Sección Aula, Museos y Colecciones, 2: 101-110.

Forner, E. & Gual, V. 2013. Primera addenda al catàleg de fòssils castellonencs. Nemus, 3: 13-57.

Forner, E., Gual V. & Gombau E. 2015. Revisió d'*Orthopsis royoi* Lambert, 1935 (Echinoidea) del Cretaci Inferior de Vallibona (els Ports, conca del Maestrat). Nemus, 5: 37-46.

García, R., Moreno-Bedmar, J. A., Bover-Arnal, T., Company, M., Salas, R., Latil, J. L., Martín-Marín, J. D., Gomez-Rivas, E., Bulot, L. G., Delanoy, G., Martínez, R & Grauges, A. 2014. Lower Cretaceous (Hauterivian-Albian) ammonite biostratigraphy in the Maestrat Basin (E Spain). Journal of Iberian Geology 40 (1): 99-112.

Hinds, R. B. 1843. Descriptions of new species of Nucula, from the collections of Capt. Sir Edward Belcher, during the years 1836-1842. Vol. 2 (Mollusca). 72 pp., 21 pls. Smith, Elder & Co. London.

Salas, R. 1987. El cycle Cretaci inferior al marge oriental d'Ibèria. In R. Folch i Guillèn (Ed.) Història Natural dels Països Catalans, Geologia I. Vol. 1: 333-348. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

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

Salas, R. & Guimerà, J. 1997. Estructura y estratigrafía secuencial de la cuenca del Maestrazgo durante la etapa de Rift Jurásica superior–Cretácica inferior (Cordillera Ibérica Oriental). *Boletín Geológico y Minero* (108,4-5), p. 393-402.

Schenck, H. G. 1936. Nuculid bivalves of the genus *Acila*. Geological Society of America Special Paper 4: 1–149.

Sowerby, J. de C. 1836. Descriptive notes respecting the shells figured in plates 11 to 13. In W.H. Fitton. Observations on Some Strata between the Chalk and Oxford Oolite, in the Southeast of England. *Transactions of Geological Society of London*, Series 2, 4: 103-389.

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.

Stoyanow, A. 1949. Lower Cretaceous Stratigraphy in South-eastern Arizona. *The Geological Society of America, Memoir* 38: 126, 26 pls.

Woods, H. 1899-1903. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Vol. 1: 19-20, Pl. III. Paleontographical society. London.

Rebut el 12 de juny de 2015

Acceptat el 30 de juny de 2015