

PALEOTAXODONTA Y PTERIOMORPHIA
DEL
EOCENO
DEL MARGEN SUR DE LA
DEPRESIÓN CENTRAL CATALANA

Volumen 2/3
(Parte IV)

Antonio ABAD GARCÍA

IV - SISTEMÁTICA

1 - ANTECEDENTES

Serra y Postius (1745), en un opúsculo sobre curiosidades del Principado de Cataluña, señala la presencia de conchas *como aquellas que llevan en el sombrero y esclivina los Romeros y pelegrinos que se encuentran en la montaña del castillo de Orís*. Según Serra, este hecho ya era conocido por otros autores, como Roig y Jalpi, quien señala que en 1715 pudo ver un manuscrito de Luís de Valencià, celebre jurisconsulto del siglo XVII, que interpretó las conchas de la montaña del castillo de Orís como el paso por aquellas tierras del apóstol Santiago. También, según las referencias que le había hecho en 1690 Joseph Brú, quien poseía un ejemplar de concha. Refiere también Serra y Postius que el escudo de los señores de aquel lugar, la familia Orís, la cual es antiquísima, tienen por escudo una concha de peregrino y es referido en diversos armoriales, alguno de los cuales se remonta al siglo XVI (el escudo actual municipio de Orís muestra varias veneras). El mismo Serra y Postius señala que visitó el lugar en el mes de julio de 1710 y pudo recoger un ejemplar de concha de peregrino, así como ver la colección que se conservaba en un arcón del castillo de Orís y que les mostró el mayordomo del mismo. El ejemplar recogido en esta excursión lo conservó en su casa de Barcelona, pero lo perdió tras los desperfectos causados durante el sitio de 1714.

También poseyeron fósiles eocenos los farmacéuticos barceloneses de la dinastía de los Salvador: Jaime Salvador Pedrol (1649-1740), Juan Salvador Riera (1683-1726) y José Salvador Riera (1690-1761). En su colección, conservada actualmente en el Institut Botànic de Barcelona, según Abad (1997), existen ejemplares pertenecientes a los géneros y especies estudiados en el presente trabajo, pero con el inconveniente de no señalar su procedencia con exactitud. Abad supone que estos fósiles fueron recogidos a finales del siglo XVII, siglo XVIII y primera mitad del siglo XIX, según se deduce del estilo de la caligrafía en que están redactadas. Interesan aquí los siguientes, con las denominaciones que se les dio Abad (1997) y las que se encuentran en las etiquetas originales:

Vulsella sp

Chlamys sp., etiquetada con las denominaciones: “Pectinita” (con letra de finales del siglo XVIII); “Pecten /marnes du lias/ Alava” (con letra del siglo XIX).

Spondylus buchi Philippi, 1846, etiquetada con la denominación: “peigne o plagiostome/ terrain tertiaire/ Espagne” (con letra del siglo XIX).

Spondylus cisalpinus Brongniart, 1823.

Spondylus nysti D’Archiac, 1846, con la siguiente etiqueta: “fossil non clerenil. 4 janvier 1837. Y. S. Pratt”.

Spondylus sp., con la siguiente etiqueta: “Conchita” (con letra de finales del siglo XVIII).

Crassostrea multicosata (Deshayes, 1832), con la siguiente etiqueta: “gryphaea sillonée / terrain du lias / Nord de l’Espagne” (con letra del siglo XIX).

Crassostrea sp., con la siguiente etiqueta: “gryphaea sillonée / terrain du lias / Nord de l’Espagne” (con letra del siglo XIX); “Gryphita lang” (con letra de finales del siglo XVIII).

Ostrea sp.

Las etiquetas atribuidas a la primera mitad del siglo XIX, según parece, fueron redactadas por Saint Ange de Boissy, paleontólogo y malacólogo francés del siglo XIX. Visitó la colección en 1834, cuando aún era un principiante, según una inscripción que realizó en el libro de visitas del Museo Salvador el 17 de junio de aquel año.

Ninguno de los Salvador publicó obras propias, pero sus observaciones sirvieron a otros, como a Tomás Clarassó, Protomédico del Principado de Cataluña, quien en 1737 realizó una memoria bajo el título de *Historia Natural del Principado de Cataluña*, con motivo de su entrada en la Real Academia Médica Matritense (fue transcrita y publicada por Iglésies en 1963). En dicha memoria se menciona algunas veces a los Salvador (quienes también pertenecían a dicha academia) y, seguramente, consultó su museo. En un párrafo se lee: [...] *lo que en nuestro principado se halla [...] varias conchas y pectinas. Caracoles de diferentes figuras, Echinós, Ostreas, Turbines y otros varios ostracios, que realmente parecen del mar petrificados, con advertencia que en algunos montes les hay muchísimos, y en otros se halle tal qual piessa de las sobredichas, se advierte también que algunas conchas se conservan tanto al parecer de Marinas, que verdaderamente son como, si con arte hubiera pegado las piedras con ellas, á diferencia de otras sin vestigio alguno de marítimas mas que la figura.*

También a Agustín Yañez Girona (1789-1854), farmacéutico, catedrático de Historia Natural y Presidente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, quien conocía bien el Museo Salvador (su padre había ejercido en la farmacia de los Salvador). En una obra suya de 1821, se hacen mención de algunos yacimientos paleontológicos catalanes, entre los que destacan aquí:

- *Territorio de Igualada ... donde se han hallado algunas Camitas...*
- *Monistrol de Montserrat, ... donde abundan las Numismales formadas de materia caliza ...*
- *El territorio de Gurb, partido de Vic ... sus montañas calizas abundan mucho en petrefactos de moluscos testáceos y zoofitos ... Los testáceos petrificados son también muy enteros y muy abundantes, pertenecen a los géneros Ostrea, Turbo y Patella, etc. y no presentan ninguna particularidad digna de notarse escepto las Grifitas cuyos análogos vivientes son desconocidos en el día.*

Madoz (1845) en su diccionario señala que *la roca en la que se asienta el término de Centelles es de la misma constitución geológica que la Plana de Vic; pertenece a los montes de transición y secundarios sobre los que descansan bancos calizos, y en algunos puestos rocas areniscas y brechas. Sobre la misma, hay petrificaciones de tortugas, caracoles muy grandes y conchas de varias especies. En la cuesta de San Antonio, cerca del manso Casals, se ven conchas valvas [sic], petrificadas por vehículo arcilloso de poca coherencia, y al alto de la montaña son macizos por ser el*

material silíceo, que con abundancia de sustancia calcárea de los mariscos, en el banco donde se encuentran, constituyen una piedra dura de la que con dificultad se separan.

Maestre (1845) indica que en la Ciudad de Gerona, situada junto a la confluencia de los ríos Ter y “Oña”, se halla edificada sobre las calizas “cretáceas” con inmensa porción de nummulites, ostreas, pectens y otros fósiles del mismo período.

Llobet y Vallllosera (1847) considera cretáceas a las margas que constituyen la Plana de Vic y a los restos de fósiles marinos que contienen.

Verneuil & Collomb (1853) reseñan haber encontrado, entre otros fósiles, una *Ostrea* parecida a *O. flabellula*, en las margas y maciños inferiores a los conglomerados de Montserrat.

Vezián (1856) realiza una enumeración de los fósiles del Terciario de la provincia de Barcelona. Los que recogió en el Eoceno provenían del Coll de les Llenties, situado entre Igualada y el pueblo de Carne; alrededores de Castellolí (*Castel-Oli*) y de Vilanova del Camí, cerca de Igualada; bordes del Llobregat entre Manresa y Montserrat; los alrededores de Sant Miquel del Fay. Señala que los fósiles normalmente se presentan conservados en caliza compacta, grisácea o azulada. Se enumeran los siguientes fósiles que interesan a este trabajo:

Pinna margaritacea Lam. - Alrededores de Sant Miquel del Fai.

Lithodomus lithophagus Lam. - Entre Igualada y Coll de les Llenties.

Lima muricata Gold. - Sant Miquel del Fai.

Lima igualadensis N. - Entre Igualada y Coll de les Llenties.

Lima Duvalii Al. Rouault. - No indica su procedencia.

Pecten triginta radius Dixon - Castellolí.

Pecten subtripartitus d'Arch. - Castellgalí.

Pecten subtripartitus var. *a* d'Arch. - Alrededores de Igualada; especie muy común en la parte media del terreno nummulítico.

Pecten Michelotti var. *a* N. - Alrededores de Igualada.

Pecten imbricatus Munst var. *a* N. - La Pobla, cerca de Igualada.

Pecten sectus Goldf. - Castellolí.

Spondylus asperulus Munst. V. n. - Margas azules del tercer nivel en los alrededores de Igualada.

Spondylus podopsideus Lam. - Capas con Spatangidos entre Igualada y el Coll de les Llenties.

Spondylus bifrons Munst. - Sant Miquel del Fai.

Ostrea latissima Desh.- Margas azules del tercer nivel, Castellolí, cerca de Igualada.

Ostrea latissima var. *a* nob.- Margas azules del tercer nivel, Castellolí, cerca de Igualada.

Vezián (1857) cita en el nummulítico de la provincia de Barcelona, entre otras, las siguientes especies que interesan a este trabajo, sin detallar procedencia:

Pinna margaritacea Lam.

Lithodomus lithophagus Lam

Lima muricata Gold.

Lima Igualadensis, nob.

Lima Duvali Al. Rouault.
Pecten triginta-radius Dixon
Pecten subtripartitus d' Arch.
Pecten subtripartitus var. *a* d' Arch.
Pecten Michelotti var. *a* nob.
Pecten imbricatus var. *a* nob.
Spondylus asperulus var. *n* Münst.
Spondylus podopsideus Lam.
Spondylus bifrons Münst.
Ostrea latissima Desh.
Ostrea latissima var. *a* nob.

Riba (1861) publica un catálogo de objetos de su Museo de Sal de Cardona, en el que se encuentran algunos fósiles eocenos. Entre los moluscos, los siguientes Pteriomorphia, con indicación de su procedencia:

Pecten: Calders, Castellolí e Igualada
Plagiostoma spinosa: Calders
Ostrea, otra variación: Calders

Carez (1881), en su estudio sobre los terrenos terciarios del N. de España, describe una serie de cortes característicos. En el que va de Carme a Igualada, encima de las margas rojas continentales, reposan areniscas y conglomerados con *Nummulites*, acompañados por bivalvos; estos últimos son abundantes en un banco calcáreo separado del primero por 20 m. de margas azules; cita, entre otros:

Pecten solea, Desh.
Pecten subtripartitus d' Arch.
Ostrea indet., muy abundantes.
Mytilus sp.

Encima reposan margas grises, ligeramente inclinadas, que se encuentran hasta llegar a Igualada.

En otro corte, desde Igualada al Coll del Bruc, en las margas se encuentran, entre otros fósiles, abundantes lamelibranquios como los del género *Pecten*. Pasado el pueblo de Castellolí, en unos bancos calizos, cita, entre otros:

Pecten
Ostrea gigantea?
Spondylus cisalpinus Al Brong.
Spondylus sp.

En el corte de Montserrat hasta el Llobregat, debajo de las pudingas que constituyen Sant Jerònim, se encuentran 90 m. de alternancias de pudingas, calizas margosas con trazas carbonosas, arcillas amarillentas y caliza azul, con *Ostrea*, *Pecten*, *Lima*, y *Nummulites* de pequeño tamaño. Debajo, después de 25 m. de pudingas, areniscas y arcillas rojas, se encuentra una caliza azul y arenisca amarillenta, de 15 m. de potencia, con púas de erizos, *Ostrea* (especie plegada vecina de *Ostrea flabellula*), *Pecten* y *Nummulites*, a las que preceden 25 m. de areniscas con tubulaciones, calizas azules y pudingas sin fósiles, a excepción de raros *Pecten*. Forma la base de la montaña hasta llegar al Llobregat, 145 m. de pudingas, arcillas rojas, con una intercalación de caliza azulada.

En el corte de Manresa a Calders, en la entrada del pueblo de Sant Fruitós de Bages, se encuentran calizas con lamelibranquios y *Nummulites*, interesando aquí el

género *Ostrea*. Después de atravesar el Llobregat, supone la existencia de una falla, puesto que la serie que se encuentra allí, ofrece una disposición distinta a la que observó anteriormente: después de un paquete de margas y areniscas rojas, siguen calizas groseras amarillas con *Velates*, en las que encontró en un torrente de 150 m. de profundidad, al S. de Calders, entre otros:

Spondylus caldesensis Carez

Mytilus almerae Carez

Siguen 15 m. de calizas y margas con Nummulites y grandes cerítidos; 15 m. de calizas con políperos; 1,5 de calizas con Nummulites que contienen *Spondylus cisalpinus* Al Brong.; el resto son alternancias de calizas y margas, señalando en la capa que indica con el nº 10, entre otros fósiles:

Spondylus cisalpinus Al. Brong.

Pecten subtripartitus d' Arch.

Ostrea (gran especie plegada)

En la carretera de Moià a Vic, ciertas capas suministran *Ostrea* y *Pecten solea*.

En el Mont Gurb, después de las capas con *Guettardia Thiolati* d' Arch, siguen areniscas con *Pecten* y margas azules con *Serpula spirulaea*. En la base, cita entre otros:

Arca Genei Bell.

Pecten subtripartitus d' Arch.

Ostrea gigantea, Dub.

Un poco más al N., bajando de St. Bartomeu del Grau, se encuentra la misma sucesión. Abunda en la base *Guettardia Thiolati* d' Arch. con *Pecten* y *Arca*.

Maureta & Thos (1881), en el apartado que tratan del Eoceno, citan una serie de bivalvos, de los que interesan los siguientes:

Ostrea multicosata Desh.- Taradell, Sabassona, Roda, El Brull, Seva, Centellas.

Ostrea flabellula Lam.- Seba.

Ostrea radiosa? Desh.- Inmediaciones de Moyá.

Spondylus Talavignesi Arch.- Gurb.

Spondylus Rouaulti Arch.- San Miguel del Fay.

Spondylus granulatus Desh.- Gurb.

Spondylus asperulus Münster.- Gurb.

Spondylus horridus Bell.- San Martín Sentforas, Roda.

Spondylus sub-spinosus Arch.- Montserrat.

Spondylus truncatus?- Gurb.

Pecten sub-tripartitus Arch.- Gurb, Passanals, Manresa, Castellolí.

Pecten Murchisoni Desh.- Castellolí.

Pecten Gravese Arch.- Castellolí.

Egozcue (1883) en el catálogo de fósiles presentados en la exposición de minería de aquel año, celebrada en Madrid, señala los siguientes que interesan en el presente trabajo:

1362 - *Spondylus asperulus* Münst. De Vich, Barcelona.

1363 - Id Id Id Id.

1366 - *Spondylus horridus* Bell. De Masias de Roda, Barcelona.

1367 - *Spondylus granulatus* Desh. De Vich, Barcelona.

1369 - *Spondylus Rouaulti* Arch. De S. Miguel del Fay, Barcelona.

1370 - *Spondylus subspinatus* Arch. De Montserrat, Barcelona.

- 1371 - *Spondylus truncatus* Gold. De Gurb, Barcelona.
 1373 - *Pecten multicastratus* Desh. De Pontils, Tarragona.
 1374 - *Pecten subtripartitus* Arch. De Manresa, Barcelona.
 1375 - Id. Id. Id. Id.
 1376 - Id. Id. Id. De San Boy de Llusanés, Barcelona.
 1377 - Id. Id. Id. Id.
 1378 - Id. Id. Id. De San Miguel del Fay, Barcelona.
 1380 - *Pecten tripartitus* Arch con
 Orbitolites radians De Gurb, Barcelona.
 1381 - *Lima spatulata* Lam. De Llinás, Barcelona.

Chía (1886) señala que los materiales geológicos existentes en los alrededores de la ciudad de Girona, en los lugares denominados Tramont, Montjuich y las Pedreras, están formados por calizas eocenas que descansan en estratificación concordante sobre otros pertenecientes al terreno Garumniense. Caracterizan a las primeras, entre otros fósiles, *Pinna transversa* D'Arch. En un tratado, publicado en Barcelona de 1842, señala la presencia en Gerona de "Peces no vertebrados o sin espina", Chía especula que, en realidad, se trate de *Pinna transversa* D'Arch., *fósil bastante frecuente en determinadas capas y cuya forma y textura escamosa recuerda muy remotamente á aquellos vertebrados*. En la línea de cerros de escasa elevación hacia el S, W y más al N, en una sierra dependiente de la de Rocacorba, algunos de cuyos picos en los términos de Sarrià de Dalt y S. Julián de Ramis se elevan a más de 200 m, formada por margas azuladas y amarillentas pertenecientes al terreno eoceno que recubren a las calizas del mismo período, contienen, entre otros fósiles, *Ostrea multicastrata* Desh., *Pecten biarritzensis* D'Arch., *Lithodomus lithophagus* L. y de los géneros *Ostrea*, *Pecten*, *Lima*, *Spondylus*, *Pinna*, *Mytilus?*, *Modiola*, *Lithodomus*, *Arca*, *Nucula*.

Vidal (1886) en su descripción de la provincia de Gerona, en las calizas pardas y amarillas situadas por encima de las calizas con Nummulites de los alrededores de la ciudad de Gerona, explotadas para la obtención de cal hidráulica, cita:

Pecten subtripartitus d'Arch.

Además describe y reproduce un corte que va desde San Climent de Amer hasta la Ermita de Santa Elena, interesando aquí, por su contenido en bivalvos objeto del presente estudio, las siguientes capas:

[...]

5 - Nummulítico. Marga fosilífera, banco de poco grueso:

Pinna.

[...]

8 - Nummulítico. Margas azules arcillosas con *Ostrea multicastrata* Desh en la base. En un nivel más elevado hay:

Ostrea Brogniarti Bron.

Vulsella falcata Munst.

Mallada (1890) publica su reseña geológica de la provincia de Tarragona. En el sistema Eoceno, señala la existencia de *Ostrea gigantea* Sow. en unas margas sabulosas y calizas arcillosas cuarcíferas, en el barranco de las Mallas, en las cercanías de Pontils. Del barranco de las Mallas, a la izquierda del Gayà, y en los de Francisquet y Tous, al N de Pontils, sin indicar la capa cita, entre otros fósiles, los siguientes Pteriomorpha:

Vulsella falsata Gold.

Ostrea gigantea Dubois
Pecten subtripartitus Arch.

Mallada (1892) en su catálogo sobre las especies fósiles encontradas en España, en el apartado dedicado al sistema Eoceno indica las siguientes especies y localidades que interesan en el presente trabajo:

- 2842 - *Ostrea gigantea* Brand.- L.b.- Castellolí (270, 175, 65), Gurb (65). Al N. de Pontils (171).
2848 - *Ostrea flabellula* Lam.- Seva (175).
2850 - *Ostrea Brongniarti* Bronn.- Ermita de Santa Elena de San Climent de Amer (282).
2851 - *Ostrea multicosata* Desh. L.b., L.c.- San Climent de Amer (282). Taradell, Sabassona, Roda de Catalunya, El Brull, Seva, Centellas (175).
2853 - *Ostrea radiosa* Desh.- Moyá (175).
2860 - *Spondylus radula* Lam. - Gurb (175). Igualada (270)- var *horridus* Bell.- Sant Martí de Sentforas, Roda de Catalunya (175).
2861 - *Spondylus subspinosus* d'Arch. - Montserrat (175).
2862 - *Spondylus cisalpinus* Brong. - Castellolí (65).
2863 - *Spondylus podopsideus* Lam. - Igualada (270).
2864 - *Spondylus bifrons* Munst. - San Miguel del Fay (270, 175).
2865 - *Spondylus truncatus* - Gurb (175).
2866 - *Spondylus Talavignesi* Arch. - Gurb (175).
2867 - *Spondylus granulatus* Desh. - Gurb (175).
2868 - *Spondylus caldersensis* Carez - Calders (65).
2870 - *Spondylus Rouaulti* Arch. - San Miguel del Fay (175).
2872 - *Lima Duvali* Rou. - Igualada (50).
2873 - *Lima igualadensis* Vez. - Entre Igualada y Coll des Llenties (270).
2874 - (?) *Lima muricata* Gold.- San Miguel del Fay? (270).
2875 - *Pecten Biarritzensis* Arch.; var *subtripartitus* Arch.- Carma (65), Gerona (282), Castellolí (270, 175), Manresa, Passaval (175), Igualada (270), Pontils (171)- var *Gravesi* Arch.- Castellolí (175).
2876 - *Pecten solea* Desh.- Carme, Gurb (65).
2877 - *Pecten Murchisoni* Desh. - Castellolí (175).
2880 - *Pecten triginta-radius* Dix.- Castellolí (270).
2881 - *Pecten Michelotti* var. Vez.- Igualada (270).
2882 - *Pecten sectus* Gold.- Castellolí (270).
2883 - *Pecten parisiensis* Orb.- Castellolí, Igualada (270).
2885 - *Vulsella falcata* Münster- L. c.- Ermita de San Climent de Amer (282). Al N. de Pontils (171).
2887 - *Mytilus Almerae* Carez- Caldés (65).
2888 - *Lithophagus Deshayesi* Dixon- Entre Igualada y coll de Llenties (270).
2889 - *Pinna margaritacea* Lam.- San Miguel del Fay (270).

L.a. significa Eoceno inferior; L.b., Eoceno medio; L.c., Eoceno superior.

Según Mallada, las cifras entre paréntesis significan los autores que citaron dichas especies: (50) Bouvy, 1850; (65) Carez, 1881; (171) Mallada, 1890; (175) Maureta & Thos, 1881; (270) Vezian, 1856; (282) Vidal, 1886 [Nota: estas referencias se encuentran en la bibliografía de esta tesis].

Almera (1898) en el resumen de la excursión a Olesa, la Puda y Montserrat, verificada por la Sociedad Geológica de Francia en la reunión que celebró en Barcelona, describe un corte, que resultó clásico, de la montaña de Montserrat. La serie se inicia con capas rojas lacustres arcillosas sobre las que reposan en el pueblo de Monistrol la primera intercalación marina (carretera al Monasterio, después de atravesar el torrent de les Guilleumes), citando un conjunto de fauna, de la que interesa:

Pecten plebeius Lmk. v. *elliptica*

Pecten sp.

Pecten sp.

Spondylus sp.

Pectunculus sp.

Modiola sp.

En un nivel calcáreo salobre con cerítidos, contiguo a la estación del Cremallera, entre otros:

Vulsella falcata Gold.

Modiola sp.

Arca sp.

Leda sp.

Nucula sp.

Almera los atribuye al Luteciense inferior.

A 2,5 Km. de la estación, en la confluencia de los barrancos del Tortugué y del Fideué, aflora la segunda zona marina fosilífera, que corresponde al Luteciense medio, entre los cuales interesan:

Ostrea multicosata Desh.

Ostrea uncifera Leym.

Pecten sp.

Por encima del anterior, se distingue una capa de arcillas arenosas rojas, de 40 m de espesor, sobre la que se encuentra caliza arenosa blanco amarillenta, alternando con capas margosas arenosas con cantos. Pasa por debajo de la ermita de Santa Cecilia y penetra en cuña en la masa fluvio-lacustre por encima de la vía del cremallera, pasando por la Masia de la Creu. Es muy fosilífera. Entre los Pteriomorphia:

Ostrea multicosata Desh.

Pecten corneus Sow.

Spondylus Roualti Desh.

Pertenece al Luteciense superior.

Un depósito arcilloso-arenoso rojizo corona la colina de La Calsina

Vidal & Deperet (1906), en su trabajo sobre el Oligoceno de Cataluña, describen un corte de Queralt a Pontils, siguiendo el valle del río Gaià. Describen la capa número 7 de ese corte, como banco de ostras recubierto por un lecho de pudingas.

Almera (1906) en su *Descripción y Génesis de la Plana de Vic* atribuye al nivel superior del Luteciense las capas areniscosas, calcáreas, margosas y arcillosas de color gris azulado y claro, dividido en tres tramos, inferior, medio, superior. El inferior lo constituye el conjunto de capas más inmediatas a las alveolinas (capas que, a su vez, descansan encima de los materiales rojos del Eoceno inferior) y esta caracterizado por una fauna muy rica y variada. El tramo medio se caracteriza por la presencia sobre todo

de *Nummulites*. El superior solo presenta como formas orgánicas un banco de briozoos y una suerte de algas muy abundantes en determinados sitios.

En el tramo medio se sitúan los yacimientos de Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç, La Passarella a Sau, Serra de Canoves a Puiglagulla, Tavernoles, Vilalleons, Serra del Mas del Coll y Santa Eugènia, al SE de Calldetenes. De los bivalvos que interesan a este trabajo, son los siguientes:

Ostrea multicostata Desh.: Puigsec, La Passarella a Roda.

Ostrea multicostata Desh var.: Vilalleons.

Ostrea plicata Solan: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Ostrea plicata Solan. Var. A Desh.: Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç.

Ostrea cubitus Desh.: Puiglagulla a Sant Llorenç, La Passarella a Roda.

Ostrea simplex Desh.: Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Ostrea extensa Desh.: Puigsec.

Ostrea cfr. *roualti* Mallada: Puigsec.

Ostrea cariosa? var.: Puiglagulla, Tavèrnoles.

Ostrea eversa D'Orb?: Tavèrnoles.

Ostrea cymbula Lamk.: Puigsec, La Passarella a Roda.

Gryphaea Defrancei Desh.: La Passarella a Roda.

Anomia sp.: La Passarella a Roda.

Plicatula sp. cf. *condylus* Desh.: Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç.

Spondylus Palensis A. Rouault.: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Spondylus limoides Bell.: Puigsec, Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Spondylus duplicatus Gold.: Vilalleons.

Spondylus multistriatus Desh.: Puigsec, Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Spondylus horridus Bell.: Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Spondylus sp.: Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç.

Lima spatulata Lam. var.: Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç.

Lima praetiosa Desh.: Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç.

Lima sp: Puigsec, Puiglagulla a Sant Llorenç.

Pecten Bouei d'Arch.: Vilalleons.

Pecten Gravesi A. Rouault: Tavèrnoles.

Pecten Morgani Cossmann y Pizarro: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Pecten Pradellensis Doncieux: Puigsec.

Pecten multiliratus Desh.: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Pecten subopercularis Desh?: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Pecten mitis Des. var.: Vilalleons.

Vulsella deperdita Lamk: Puigsec.

Vulsella sp: Puigsec.

Mytilus Dutemplei Desh.: Puigsec.

Mytilus sp.: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Nucula margaritacea Lamk.?: Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Arca rudis Desh.: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Arca subbarbatula Defr.: Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Modiola cf. *Pihetei* Des.: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Modiola cordata Lamk.: Serra de Cànoves a Puiglagulla.

Modiola lithofagina Desh.: Puiglagulla a Sant Llorenç.

Del tramo superior, cita *Pecten* sp. en el banco de Briozoos que pasa por la base N. del cerro del Castell cortando el camino de la fuente de Sant Julià a la Quintana y que pasa por debajo de la casa de este nombre y por encima de la fuente de Sant Elias.

Trata ligeramente de los terrenos correspondientes al Auverssiense (Bartoniense en el mapa que acompaña a la memoria y que en su mayor parte quedan fuera del mismo). Se trata de margas azules con *Serpula spirulaea* y que alcanza más de 350 m. de espesor. En el cerro del Castillo de Gurb (monte de Gurb) cita, entre otros, los siguientes bivalvos que interesan en este trabajo:

Ostrea sp.
Spondylus Roualti d'Archiac
Spondylus radula Lamk. var.
Spondylus rarispina Desh var. (joven)
Lima sp.
Pecten (Chlamys) Parisiensis d'Orb.
Pecten (Chlamys) infumatus Desh., in Cosmann y Pizarro.
Pecten subimbricatus Munst. in Goldfuss.
Pecten ornatus Desh. var.
Pecten Bouei d'Arch.
Pecten opercularis Lamk.
Pecten imbricatus Desh.
Pecten subtripartitus Desh.
Pecten optatus Desh.
Pecten multicarinatus Desh. in Cossmann.

Considera que el conjunto de depósitos marinos que descansan encima de los materiales rojos fluvio-torrenciales y de agua dulce, lo fueron en un mar que se extendía a lo largo de la Cordillera Pirenaica y que por el W invadía toda la zona media de Cataluña, Aragón y provincias del N. de España y por el E continuaba hasta la India, pasando por Francia, Suiza, Italia meridional y Egipto y, desde la India hasta América, daba la vuelta al globo. Finalmente, este mar resultó cegado por algún accidente sísmico del suelo, viniéndole a reemplazar de nuevo un lago de aguas dulces menos inquietas con respecto al que se originaron los materiales rojos de la base.

Font i Sagué (1905) sintetiza los resultados de los trabajos de autores anteriores.

Faura i Sans (1908) en una excursión al Eoceno del turó de Gurb, atribuye sus materiales al mismo al Bartoniense, si bien la parte alta pudiera pertenecer al Ludiense. Enumera todos los fósiles encontrados en dicha excursión, interesando los siguientes bivalvos con indicaciones del mismo Faura:

Ostrea Raincourti Desh.
Anomia pellucida Desh.
Spondylus limoideus Bell.
Spondylus rarispina Desh.
Spondylus atacicus Doncieux
Spondylus sp. Varias especies interesantes desconocidas y que no he podido determinar.
Pecten subtripartitus D'Archiac. Abundantísimo.
Pecten af. *multicarinata* Desh.
Pecten af. *infumata* Lam.
Pecten sp.
Arca aff. *interposita* Desh.
Arca heterodonta Desh.

Faura i Sans & Canú (1916) describen la fauna de briozoos del Terciario de Cataluña. En el capítulo dedicado a las condiciones geológicas de los yacimientos, considera el yacimiento de La Calsina, de edad Luteciense inferior. Agregan a listas anteriores de fósiles, los siguientes que interesan al presente:

Chlamys infumata Lamarck
Pecten subtripartitus Deshayes
Pecten obtatus Deshayes

Dentro del Luteciense, describen una serie en Castellterçol, que comienza en el lugar llamado Pedra Ametllera de Can Noguera:

1)- Margas cenicientas que contienen abundantes bivalvos, interesando:

Spondylus radula? Lamarck
Pecten sp.
Pecten optatus Deshayes
Pinna margaritacea Lamarck

2)- Margas compactas arenosas con *Cerithium giganteum* Lamarck.

3)- Margas arcillosas amarillas en la vecindad del Castillo de Castellterçol.

4)- En el castillo y en Can Panoy, entre otros:

Ostrea cucullaris Deshayes.
Anomia pellucida Deshayes.
Spondylus sp.
Pecten sp.
Pecten operosus Deshayes.

5)- De Castelleterçol al camino de Sant Fruitós hay margas azules uniformemente estratificadas, conocidas como *galera*. En la parte superior, contienen políperos además de otros fósiles, de los que interesan:

Ostrea sp
Lithodomus n. sp.

Del yacimiento del Bartoniense (Priaboniense inferior) de Gurb, reproduce todas las listas de autores anteriores, además de la que ya dio Faura en 1908.

Como Priaboniense superior (Ludiense), considera el yacimiento de la Soleia dels Condals de la Serra de Montlleó, cercana a Manresa. Indican la fauna existente en un nivel que denomina de *Ostrea latissima* Deshayes, el cual contiene muchos políperos y briozoos. Interesan de la misma, además de la ya citada:

Pecten (Chlamys) multicarinatus Deshayes
Pecten obtatus? Deshayes
Spondylus radula Lamarck.
Spondylus limoideus Bell.

Faura i Sans (1922) cita *Ostrea gigantea*, entre otros fósiles, procedentes de las calizas y margas con *Nummulites perforata* situadas en el ángulo NW de la hoja de Vilafranca, del Mapa Geológico de la Mancomunitat.

Faura i Sans (1923) cita *Pecten* sp. en el Eoceno de Llofríu, localidad cercana a Pals (Girona).

El libro-guía de la excursión a Cataluña del XIV Congreso Geológico Internacional de 1926 (véase Congreso Geológico Internacional, 1926), se reproducen las listas de fósiles dadas por Maureta y Thos y por Vidal en el Eoceno de Manresa y la de Montlleó dada por Faura i Sans & Canú.

Guitart (1926) da cuenta que en la anterior excursión fueron recogidos fósiles en Malvals, señalando los siguientes bivalvos, clasificados por el Dr. Voitesti, profesor de la Universidad de Cluj, Rumanía:

Lima Condalsita Voti., “molusco equibivalvo, concha un poco abultada i alargada. Superficie cubierta de costillas radiales diedras en número de 19 en cada valva i semifragmentadas y con apariencia de tejado. Se encuentran en diferentes lugares de la comarca, en Els Condals, carena de Montlleó, Navarcles, Talamanca, etc. Fue enviada clasificada por uno de los geólogos congresistas, con el nombre de Condalsita, por haberse encontrado dos o tres ejemplares en la montaña delante de la fábrica de Els Condals”.

Ostrea latissima

Spondylus limoides

Villalta (1932) en una excursión realizada a Gurb, cita, entre otros fósiles, los siguientes bivalvos que interesan en el presente trabajo:

Ostrea.

Anomia.

Spondylus rarispina Desh., muy abundante.

Pecten subtripartitus d'Archiac.

Pecten sp.

Bataller & Colom (1936) estudian el corte del Eoceno de Riudeboix, en los alrededores de Bellprat y castillo de Queralt, dado a conocer por Bataller & Via (1934). En este último trabajo, indican haber recogido en las proximidades del castillo de Queralt y en la carretera de Santa Coloma de Queralt, entre los kilómetros 6 y 8, entre otros fósiles, *Chlamys subtripartita* d'Arch.

Solé & Llopis (1939) atribuyen al Luteciense los horizontes de margas azules que afloran en los alrededores de Gerona: Hostal de la República (Sarrià de Ter), Forn den Bitó (Km. 2,8 de la carretera de Gerona a Bañolas), Terres Blanques (al pie de la montaña de Montagut), cerro de la Bateria (frente a la capital), vertiente de Montagut y Palol de Onyar, donde abundan los equinodermos y moluscos, muchos de los cuales se hallan reducidos a moldes. Citan, entre otros, los siguientes:

Ostraea multilamella d'Orb.

Ostraea multcostata Lamk.

Ostraea brongniarti Bronn.

Ostraea heteroclita Defr.

Ostraea plicata

Spondylus asperulus Münst

Spondylus bifrons Münst.

Spondylus sp.

Lima sp.

Pecten subtripartitus d'Arch.

Pecten sp.
Vulsella falcata Gold.
Modiola sp.
Arca sp.

Marín, Bataller & López Manduley (1944), en la explicación de la hoja de Cervera, cuando hablan de los terrenos eocénicos, describen la serie del puente del Riu de Boix, inmediato al Km. 6, después de atravesar los últimos bancos de conglomerados rojizos. Por debajo de ellos se enderezan margas azules que se vuelven parduscas a la intemperie, habiendo reconocido, entre otras:

Chlamys subtripartita D'Archiac

Sigue una marga amarillenta nodulosa y por debajo otra que presenta en su nivel superior, entre otras:

Ostrea gigantea Solander
Spondylus

Después de otro nivel de margas, se encuentra un nivel más duro pardusco y ceniciento que abundan especialmente los equínidos, recogándose entre otros:

Chlamys pradellensis Doncieux
Chlamys multistriata Poli

Sigue un banco de caliza arenosa, luego otro de margas amarillentas con nummulites y margas amarillentas con pequeñas *Ostreas* y finaliza la serie con calizas cristalinas.

En el apartado de Paleontología, se señalan las siguientes especies que interesan al presente trabajo:

Vulsella sp.- Riu de Boix, ejemplar recogido y clasificado por Bofill en la Col. del Seminario.

Chlamys subtripartita D'Archiac- Km. 6,7 de la Carretera de la Llacuna, Bellprat, Riu de Boix.

Chlamys pradellensis Doncieux- Km. 7 de la Carretera de la Llacuna, Bellprat, Riudeboix.

Chlamys multistriata Poli- Km 7 de la Carretera de la Llacuna, Bellprat, Riu de Boix.

Ostrea gigantea Solander- Km. 7 de la Carretera de la Llacuna, Bellprat, Riu de Boix.

Spondylus sp- Km. 7 de la Carretera de la Llacuna, Bellprat, Riu de Boix.

Almela (1946), en la explicación de la hoja de Manlleu, cita en la base de las margas azules del Luteciense medio, al E del pueblo de San Juan de Fabregas, en un yacimiento con *Opissaster gregoriei*, pequeñas *Ostreas* y moldes de *Arcas*, entre otros fósiles. En las areniscas del Luteciense superior, en la subida del Coll d'Uria a casa Torrens se halla algún trozo de pectínido indeterminable; y al pie del pico de Llendric, en que la roca es más margosa, se han podido obtener ejemplares de pequeñas *Ostreas*. En las *Margas de Manlleu*, pertenecientes según este autor al Auversense, al E. de Orís aparecen trozos de *Chlamys* y *Ostreas*. Dentro del capítulo dedicado a la Paleontología de la memoria explicativa, señala los siguientes fósiles que interesan al presente trabajo:

Margas azules del Luteciense medio, sin indicar yacimiento:

Arca burnesi D' Archiac
Ostrea plicata Solander
Ostrea inaspecta, Desh.
Vulsella legumen, d' Arch.

Maciños del Luteciense superior en el pico de Llendric:

Chlamys bifidus Munst.
Ostrea submisa Desh.
Ostrea mousolensis Ast. (jóvenes)

Margas de Manlleu, del Auversense, en la zona N de la hoja:

Chlamys subtripartitus D' Arch.
Chlamys sp.
Spondilus asperulus Munst.
Spondilus rouaulti d' Arch.
Spondilus multistriatus Desh.
Ostrea mousolensis Ast.
Ostrea sp.

En la misma unidad, en la ermita de Santa Lucía, en las capas superiores de las margas:

Chlamys aff. *optatus* Desh.
Ostrea sp

En las areniscas inferiores del Bartonense, en la subida desde el torrente Almatell a Sobremunt:

Chlamys plebeius Lamk.

En las calizas superiores de igual edad, en la subida a Santa Lucía:

Chlamys subtripartitus d' Arch.

En la falda de Els Munts:

Chlamys bouei d' Arch.
Chlamys hopkinsi d' Arch.
Chlamys bifidus Munst.

En la carretera de Berga Km. 3:

Ostrea sp.

En Coll d'Uria:

Chlamys hopkinsi d' Arch.
Chlamys fabrei d' Arch.
Spondilus asperulus, Munst.

Almela & Llopis (1947), en la explicación de la hoja de Sabadell, en el apartado dedicado al Eoceno marino tratan del corte clásico de la montaña de Montserrat, donde una serie de intercalaciones marinas se indentan en la masa de conglomerados que la conforma.

En el Km. 7,600 de la carretera que va desde Monistrol al Monasterio se encuentra la segunda cuña, a la que atribuyen una edad Luteciense por los nummulites que contiene, y señalando en la misma restos de ostras.

En el Km. 9 se encuentra la tercera cuña o de La Calsina, la cual desaparece en el cruce de la carretera de Can Massana, conformando la ladera que se extiende por el cerro del Capellá y llega hasta la confluencia de la riera de Marganell con el río Llobregat en Castellbell. Por los fósiles que contiene, le atribuyen una edad auversense, frente a la edad luteciense que tradicionalmente se la daba.

Entre el Km. 3 de la carretera de Marganell y el límite de la Hoja, recogieron una fauna que caracteriza al Eoceno superior, aunque no es suficiente para certificar la presencia del Bartonense. Entre otros fósiles, se encuentra:

Chlamys infumata Lmk.

Chlamys subtripartitus d'Archiac.

En el apartado dedicado a la Paleontología, indican el yacimiento de La Calsina (alquería situada en la vertiente Norte de Montserrat), de donde Almera y Faura dan listas de fósiles bastante extensas; en este paraje, desde el barranco del Tortugué hasta lo alto del Serrat de la Calsina, pueden recogerse fósiles de distintos niveles, desde el Luteciense hasta el Bartonense. Las cuñas luteciense y auversense se extienden hacia el Sur; también, los alrededores de Castellbell y en casi toda la carretera que va desde esta población hasta Marganell.

Dan una lista de fauna eocena, incluyendo la localidad y, entre paréntesis, la inicial del autor que la cita (*A: Almera; F: Faura; M.B.: Museo Barcelona; N: "nosotros"*), interesando las siguientes en la presente:

Nucula sp.- Monistrol, estación funicular (A.).

Leda sp.- Monistrol, estación funicular (A.).

Arca sp.- Monistrol, estación funicular (A.).

Modiola sp.- Monistrol, estación funicular, Monistrol, carretera Monasterio (A.).

Pectunculus sp.- Monistrol (A.)

Spondylus roualti Desh.- La Calsina (F.), (N.).

Spondylus sp.- Monistrol (A.).

Spondylus multistriatus Desh.- La Calsina (M.B.)

Chlamys subtripartitus Desh.- La Calsina (F.), Riera de Marganell (N.).

Chlamys infumata Lamk.- La Calsina (F.), Riera de Marganell (N.).

Pecten obtatus Desh.- La Calsina (F.).

Pecten plebeius Lmk. var *elliptica*- Monistrol (A.).

Pecten corneus Sow.- La Calsina (F.).

Pecten sp.- Monistrol y confluencia barrancos Tortugué y Fideué (A.).

Vulsella falcata Gold.- Monistrol, estación funicular (A.).

Ostrea multicostata Desh.- La Calsina (F.), confluencia barrancos Tortugué y Fideué (A.), (M.B.).

Ostrea uncifera Lmk.- Confluencia barrancos Tortugué y Fideué (A.).

Ostrea vidali? Cosm.- El Capellá (N.).

Alvarado, San Miguel & Bataller (1947), en la explicación de la hoja de Igualada, en el apartado dedicado al Eoceno, señalan que la parte inferior del mismo es continental y en su parte superior hay depósitos marinos. El dominio neto del mar corresponde al

Eoceno medio y parte del superior, que, en sus últimos episodios, vuelve a ser lacustre, para seguirse sin interrupción los depósitos oligocenos.

El Luteciense forma una franja entre Poble de Claramunt y Santa Maria de Miralles. Las capas marinas reposan encima de bancos rojos, formando la cresta de la Sierra de Collbás. Entre los moluscos principales citan:

Pecten subtripartitus d'Archiac
Lima sp.

El Bartoniense es extenso y variado, estando constituido por margas azuladas, predominando en su parte superior los niveles de areniscas y calizas. Este tramo es muy fosilífero. En Santa Margarita de Montbuy, junto al cementerio de la población, de un nivel margoso-calcáreo, dan una amplia lista, siendo los bivalvos que interesan en el presente trabajo:

Spondylus hispanicus Doncieux
Pecten subtripartitus d'Archiac

En ese mismo nivel, en Els Moions y junto a Òdena:

Pecten subtripartitus d'Archiac
Spondylus cfr *cisalpinus* Brongniart
Ostrea cymbula Lamarck

En las cercanías del Km. 6 del ferrocarril de Martorell a Igualada, en las inmediaciones de La Poble de Claramunt, cita entre otros:

Pecten subtripartitus d'Archiac
Pecten pradellensis Doncieux
Pecten gravesi d'Archiac
Pecten michelottii d'Archiac
Pecten ornatus d'Archiac
Spondylus cf. *cisalpinus* Brongniart
Spondylus cf. *peradherens* Doncieux
Ostrea cymbula Lamarck
Ostrea aff. *bouillei* Boussac

En Castellolí, en la entrada al valle de la Puda de Francolí, en los niveles de políperos, por encima de las margas de las Casas de la Alsina, entre otros citan:

Pecten subtripartita d'Archiac
Pecten michelotti d'Archiac
Spondylus horridus Bellardi

En el apartado de Paleontología, señalan que las formas recogidas de moluscos, a excepción de *Pecten*, *Ostrea* y *Spondylus*, son moldes, muchas veces internos, o formas con conchas delgada que, por falta de ornamentación, hace que se les den los nombres más variados. Señalan la falta de estudios de detalle referentes a las formas de moluscos eocenos. Determinan o recogen las citas de los siguientes que interesan en el presente estudio:

Lima duvali Rou.- Citada por Bouvy, de Igualada, Eoceno.
Lima igualadensis Vezian- Entre Igualada y Coll de les Llenties.
Bartoniense.
Vulsella sp.- Coll de les Llenties, Carme. Luteciense.

Pecten solea Deshayes- Collbás, según Carez. Luteciense.

Pecten ornatus d'Archiac- Els Moions, Pobla de Claramunt. Bartoniense.

Pecten (Chlamys) subtripartitus d'Archiac, et var. A d'Archiac- Igualada, Vilanova del Camí, Els Moions, Santa Margarita de Monbuy, Castellolí. Bartoniense. Citado de Carme por Carez y de Castellolí por Vezian y Maureta.

Pecten laudunensis Deshayes- Igualada, Carme. Luteciense, Bartoniense.

Pecten michelotti d'Archiac- Els Moions, Castellolí, Coll de les Llenties. Citado también por Vezian de Igualada. Bartoniense.

Pecten (Chlamys) gravesi d'Archiac- Igualada, Els Moions, Pobla de Claramunt. Citado de Castellolí por Maureta. Bartoniense.

Pecten (Chlamys) pradellensis Doncieux- Els Moions, Pobla de Claramunt. Bartoniense.

Pecten mitis Desh.- Coll de les Llenties, Carme. Luteciense.

Pecten parisiensis d'Orbigny- Citado por Vezian, de Castellolí, Igualada. Bartoniense.

Pecten sectus Goldfuss- Citado de Castellolí por Vezian. Bartoniense.

Pecten triginta-radius Dix.- Citado de Castellolí por Vezian. Bartoniense.

Pecten murchisoni Desh.- Citado de Castellolí por Maureta. Bartoniense.

Spondylus limoides Bellardi.- Igualada, Bartoniense.

Spondylus hispanicus Doncieux- Santa Margarita de Montbuy, Can Lluçà, de Castellolí. Bartoniense.

Spondylus horridus Bellardi- Can Lluçà, de Castellolí. Bartoniense.

Spondylus n. sp. gr. *S. bifrons* Munster- Igualada, Òdena. Bartoniense.

Spondylus cisalpinus Brongniart- Citado por Carez, de Castellolí. Bartoniense.

Spondylus cfr. *cisalpinus* Brongniart- Vilanova del Camí, Els Moions. Bartoniense. Citado de Castellolí por Carez.

Spondylus cfr. *peradherens* Doncieux- Els Moions, Pobla de Claramunt. Bartoniense.

Spondylus paucispinosus Doncieux- Coll de les Llenties, Carme. Luteciense.

Spondylus radula Lamarck var. *asperulus* Munster- Citado de Igualada por Vezian. Eoceno.

Ostrea gigantea Sol. in Brander- Citada por Vezian, Carez y Maureta, de Castellolí, Bartoniense.

Lithophagus deshayesi Dixon- Citado del Coll de les Llenties por Vezian. Luteciense.

Marcet & Solé Sabarís (1949), en el apartado dedicado a la Paleontología de la hoja de Gerona, citan de un yacimiento no localizado, pero situado en el municipio de Palol de Onyar, en las calizas lutecienses o primeros bancos margosos que las siguen. Se conservan en el Museo Martorell, de Barcelona, entre otros fósiles:

Spondylus sp
Pecten sp

En las margas azules de Gerona, en el yacimiento de Sant Pons de Fontajau, al S. del cerro cota 95, situado al NW de Gerona, citan entre otros fósiles, también conservados en el Museo Martorell, de Barcelona:

Ostraea brongniarti Bronn, Sant Pons.
Ostraea multicostata Desh. canteras de Gerona, Gerona, Sant Pons.
Ostraea heteroclita Defr., Sant Pons.
Spondylus sp. Gerona.
Vulsella falcata Münst, Sant Pons.
Mytilus sp. Sant Pons.

Larragán *et al.* (1951), en la explicación de la hoja de Calaf, en la sucesión reconocida desde el barranco de Santa Magdalena hasta el Tayó, en una capa caliza de 5 m, citan *Ostrea* sp. y *Pecten* sp.

Ríos & Masachs (1953), en la explicación de la hoja de Bañolas, del yacimiento de Santa Elena, de Amer, situado en una unidad que los autores titulan: *Luteciense superior-Auversienne: Complejo detrítico de facies marinas fosilíferas y facies rojas continentales*, citan, entre otros, los siguientes fósiles existentes en el Museo Martorell, de Barcelona, y comunicadas por el Dr. Solé Sabarís:

Ostraea multicostata Desh
Ostraea Brongniarti
Ostraea heteroclita Defr.
Ostraea sp.
Spondylus asperulus Munst.
Mytilus sp.
Pinna sp.

Y de Amer, sin mayor precisión (aunque probablemente de la misma localidad):

Spondylus bifrons Munst.

De las calizas coralígenas del Bartonense de Coll d'Uria, citan entre otras especies:

Chlamys hopkinsi D'Arch.
Chlamys fabrei D'Arch.
Spondylus asperulus Munst.

Bataller (1954-1955) en su enumeración de las especies nuevas del Eoceno de España, recoge las siguientes especies de bivalvos que son de interés dentro de las localidades objeto del presente estudio:

- 246- *Lima igualadensis* Vezian, 1856. Nummulítico. Igualada al Coll de les Llenties (Barcelona).
- 247- *Pecten Michelotti* d'Archiac var. A Vezian, 1856. Nummulítico. Igualada (Barcelona).
- 248- *Spondylus asperulus* Münst. Var. A. Vezian, 1856. Nummulítico. Igualada (Barcelona).
- 249- *Spondylus caldensis* Carez, 1881. Eocénico. Calders (Barcelona).
- 252- *Ostrea latissima* Desh. var. A Vezian, 1856. Nummulítico. Castellolí (Barcelona).
- 258- *Mytilus Almerae* Carez, 1881. Eocénico. Calders (Barcelona).

Julivert (1954) cita genéricamente *Chlamys* y *Ostrea* en alguno de los niveles de la serie de la carretera de Santa Coloma de Queralt a Colomers.

Marcet-Riba (1954), (1955), (1956), (1956b) estudia la estratigrafía de Esclanyà (agregado al municipio de Begur) y conjuntamente la de esta localidad con las de Palafrugell y Regencós. En los trabajos de 1955 y de 1956, da listas de fósiles, los cuales llevan el nº de referencia del Museo Municipal de Geología de Barcelona. Los moluscos y los equinoideos fueron clasificados por el Dr. J. F. de Villalta. Por niveles, interesan los siguientes:

Camp Llarg de Les Rajolerias. Luteciense superior:

Spondylus cf. *blanquieri* Donc.

Spondylus sp.

Pecten (*Chlamys*) sp.

Ostrea sp.

Cantera del Cruce de Caminos de Palafrugell a Regencós y a Les Rajolerias, cerca de la Carretera a Regencós, Km. 32. Luteciense medio arcósico y calizo:

Pectunculus sp.

Cantera superior del Mas del Rellotge. Luteciense medio calizo:

Ostrea sp.

Cantera grande de Les Rajolerias, Les Terreres. Luteciense superior:

Pectunculus sp

Mytilus sp.

Pecten sp.

Pecten (*Chlamys*) sp.

Ostrea sp.

Ostrea multicosata Desh.

Canterita de Les Rajolerias. Auversienne:

Ostrea sp.

Canterita superior de Les Rajolerias. Pla de les Rajolerias al WNW del rellanito del bosque. Les Terreres. Luteciense superior:

Ostrea sp.

Esclañá, zona comprendida entre Las Rajolerias y el Km 31 de la carretera a Pals. Luteciense medio:

Pectunculus sp.

Mytilus sp.

Pecten sp.

Pecten (*Chlamys*) sp.

Ostrea multicosata Deshayes

Ostrea sp.

Esclañá, zona de Salinchs. Luteciense medio:

Ostrea sp.

Esclañá, zona del Alzinar d'En Frigolet, alrededores de la carretera a Regencós Km 30 a 32, riera de Salsegües:

Ostrea sp.

Loma del Camp Llarg de Les Rajolerias. Luteciense superior:

Ostrea sp.

Pla de las Rajolaries; al WNW del rellanito del bosque; las Terreras. Luteciense superior:

Ostrea sp.

Pedrera d'En Colomer, junto a la Carretera de Palafrugell a Regencós Km. 32. Luteciense medio calizo:

Pectunculus sp.

Lima sp.

Ostrea sp.

Pedrera d'En Frigolet, junto al Alzinar d'En Frigolet. Luteciense medio calizo:

Pectunculus sp.

Modiola sp.

Ostrea sp.

Pedrera de la Riera de Esclañá. Luteciense medio calizo:

Ostrea sp.

Pueblo de Esclañá:

Ostrea sp.

Las Rajolerias. Auversienne:

Pecten (Chlamys) sp.

Ostrea sp.

Zona de can Frigolet de Esclañá. Luteciense superior:

Ostrea sp.

Zona de Morena; Cantera y cerro del Estrépid, cementerio de Palafrugell. Luteciense medio:

Ostrea sp.

Zona del corredor tectónico de El Terme:

Ostrea sp.

Zona urbana de Palafrugell:

Pecten sp.

Ostrea sp.

Almela *et al.* (1956), en la explicación de la hoja de Montblanc, señalan que en el corte del río Gaià, se atraviesan materiales bartonienses, en los cuales sobre un paquete de maciños duros se encuentra una serie bastante potente de margas amarillentas grises y azules con bancos de margas calizas con secciones de *Nummulites* y margas algo terrosas con abundantes fósiles, entre los cuales cita *Pecten*, *Spondylus spinosus* y *Lima*.

Larragan & Masachs (1956), en la hoja de Manresa, señalan que el Bartonense marino es rico en fósiles y se halla una buena cantidad de los mismos en el Museo Martorell, de Barcelona. En el fondo de dicho museo, se encuentran favorecidos por las determinaciones de varios moluscos realizadas por Faura. Según estos autores, los moluscos, entre otros grupos de fósiles, se hallan muy necesitados de revisión. Se citan los siguientes bivalvos que interesan a este trabajo, muchos de ellos citas recogidas de trabajos anteriores:

- Ostrea* af. *gigantica* Sob. MM; Malvals.
- Ostrea ludensis* Desh. MM; Camino de Talamanca (Navarcles).
- Ostrea cucullaris* Desh. MM; Can Planoi (Castelltersol).
- Ostrea* sp.; MM; Rocafort, Calders.
- Ostrea radiosa* Desh.; Moyá (72); Manresa (Seminario Barcelona), Museo Instituto Geológico, Madrid.
- Ostrea longirrostris* Lam. (sin más indicaciones en este trabajo).
- Ostrea latissima* Desh.; Montlleó (Faura) (22).
- Ostrea uncifera*; Castelltersol (Seminario Barcelona).
- Exogyra* sp.; MM; Calders.
- Spondylus* aff. *limoides* Bell.; M.M.; Montlleó.
- Spondylus limoides* Bell.; MM; Montlleó (22).
- Spondylus radula* (?) Lam.; MM; Montlleó, can Noguera (Castelltersol) (22).
- Spondylus* cf. *planicostatus* d'Arch.; MM; Castelltersol.
- Spondylus* sp.; Calders.
- Pecten biarritzensis* d'Arch.; MM; Malvals.
- Pecten (Chlamys) multicarinata* Desh. MM.; Montlleo (22).
- Pecten oblatius* Desh., MM.; Montlleó can Noguera (Castelltersol) (22).
- Pecten (Chlamys) subtripartitus* d'Arch.; MM.; Manresa (72).
- Pecten operosus* Desh.; MM.; Can Panoi (Castelltersol).
- Pecten* sp; MM.; Moyá, Rocafort, Calders.
- Lima distropha* Desh.; MM.; Can Escaiola (Navarcles).
- Pinna* sp.; MM.; Rocafort.
- Pinna margaritacea* Lam.; MM.; Castelltersol.
- Anomia psamoltensis* Bayam.; MM.; Can Panoi (Castelltersol).
- Anomia* sp.; MM.; Rocafort.
- Mytilus almerae* Carez; Calder (8).
- Glycymeris heberti* Desh.; MM; Can Noguera (Castelltersol).
- Glycymeris intermedia* Sow.; M.M; Can Noguera (Castelltersol) (Seminario de Barcelona).
- Glycymeris* aff. *Wateleti* Desh.; MM.; Can Noguera (Castelltersol).
- Glycymeris* sp.; MM; Rocafort.

Signos convencionales empleados por los autores: MM: Museo Martorell; (8): Carez (1881); (22): Faura & Marín (1926); (72): Maureta & Thos (1881).

Farrés (1961) enumera los fósiles encontrados en el Eoceno de la comarca de Vic. Previamente, discute sobre la verdadera edad del Eoceno de dicha comarca, señalando que, según una manifestación que le hizo el Dr. Solé Sabarís, las capas margosas con *Ostrea multicostata* que fosilizan los relieves seniles del Muschelkalk en el Congost, debían incluirse en el Bartonense. Concluye que el Luteciense está poco manifestado y quizás sea en gran parte continental. Por el momento, considera las localidades de Gurb,

Collsuspina, Sobremunt, Sentfores, Centelles (parte superior), Balenyà, Tona (O. de) Santa Cecília, Santa Llúcia y Sant Vicenç de Torelló, pertenecientes al Bartoniense, y todas las demás deberían repartirse desde la facies auversienne (tipo Manlleu), hasta el Luteciense inferior, y con criterio reciente todas las localidades pertenecerían al Bartoniense. Los bivalvos que interesan al presente trabajo son los siguientes:

- Anomia* sp.- Roda de Ter.
- Anomia interstriata* d' Arch. - Gurb.
- Anomia pellucida* Desh. - Gurb.
- Arca rudis* Desh. - Puiglagulla, Folgueroles.
- Arca subbarbatula* Defr. - Vilatorta, Puiglagulla.
- Arca Genei* Vell. - Collsuspina.
- Arca Burnesi* d' Arch. - Sant Joan de Fabregas.
- Arca* cfr. *interposita* Desh. - Gurb.
- Arca heterodonta* Desh. - Gurb.
- Clamys bifidus* Munt. - Manlleu, Els Munts.
- Clamys* sp.- Gurb, Manlleu.
- Clamys plebeius* Lamk. - Sobremunt.
- Clamys Hopkinsi* d' Arch. - Els Munts.
- Lima spatulata* Lamk. var.- Vilatorta, Folgueroles, Puiglagulla.
- Lima praetiosa* Desh. - Vilatorta, Folgueroles, Puiglagulla.
- Lima* sp.- Gurb, Puiglagulla, Folgueroles.
- Lithodomus lithofagus* Lin. - Bertí.
- Modiola* cfr. *Pihetei* Desh. - Puiglagulla, Folgueroles.
- Modiola cordata* Lamk. - Vilatorta, Puiglagulla.
- Modiola lithofagina* Desh. - Puiglagulla, Folgueroles.
- Mytilus Dutemplei* Desh. - Vilatorta.
- Mytilus* sp. - Puiglagulla, Folgueroles.
- Nucula margaritacea* Lamk. - Puiglagulla, Folgueroles.
- Ostraea multicostata* Desh. - Vilatorta, Roda de Ter, Hostalets de Balenyà.
- Ostraea multicostata* Desh. var.- Vilalleons.
- Ostraea plicata* Solan. var. Desh - Vilatorta, Vilalleons.
- Ostraea plicata* Solan. - Vilatorta, Vilalleons.
- Ostraea cubitus* Desh. - Roda de Ter, Vilatorta.
- Ostraea simplex* Desh. - Vilatorta, Puiglagulla.
- Ostraea extensa* Desh. - Vilatorta.
- Ostraea* cfr. *Roualti*. Mallada - Vilatorta.
- Ostraea cariosa?* Desh. var. - Folgueroles, Tavèrnoles.
- Ostraea eversa* d'Orb. - Tavèrnoles.
- Ostraea cymbula* Lamk. - Vilatorta, Roda de Ter.
- Ostraea virgula* Lamk. - Roda de Ter.
- Ostraea stricticostata* Lamk. - Roda de Ter.
- Ostraea dilatata* Desh. - Roda de Ter.
- Ostraea marshii* Lamk. - Roda de Ter.
- Ostraea couloni* Lamk. - Roda de Ter.
- Ostraea angusta* Desh. - Roda de Ter.
- Ostraea* sp. - Gurb.
- Ostraea Raincourti* Desh. - Gurb.
- Ostraea flabellula* Lmk. - Seva.

Ostraea gigantea Dub. - Gurb.
Ostraea inaspecta Desh - Manlleu.
Ostraea longirostris Lamk. - Manlleu.
Ostraea mouslensis Arch. - Manlleu.
Ostrea sp. - Santa Llúcia, Manlleu.
Pecten (Clamis) Bouiei d' Arch.- Folgueroles, Gurb, Tavernoles.
Pecten (Clamis) Gravesi Roualt.- Vilalleons.
Pecten (Clamis) Morgani Coss-Piz. - Puiglagulla, Folgueroles.
Pecten (Clamis) Pradellensis Donc. - Vilatorça.
Pecten (Clamis) multiliratus Desh. - Puiglagulla, Folgueroles.
Pecten (Clamis) subopercularis Desh.? - Puiglagulla, Folgueroles.
Pecten (Clamis) mitis Desh. var. - Folgueroles, Vilalleons.
Pecten (Clamis) subtripartitus d' Arch. - Gurb.
Pecten (Clamis) subimbricatus Munst. - Gurb.
Pecten (Clamis) ornatus Desh. var. - Gurb.
Pecten (Clamis) opercularis Lamk. - Gurb.
Pecten (Clamis) Fabrei d' Arch. - Vilatorça.
Pecten (Clamis) imbricatus Desh. - Gurb.
Pecten (Clamis) optatus Desh. - Gurb.
Pecten (Clamis) multicarinatus Desh. - Gurb.
Pecten (Clamis) infumatus Lamk. - Gurb.
Pecten (Clamis) sp. - Gurb.
Pecten (Clamis) solea Desh. - Gurb.
Pectunculus Jacquoti Tourn. - Vic.
Plicatula cfr. *condylus* Desh. - Vilatorça, Vilalleons.
Spondylus Palensis Roualt. - Folgueroles, Puiglagulla.
Spondylus limoides Bell. - Vilatorça, Puiglagulla.
Spondylus duplicatus Goldf. - Vilalleons.
Spondylus multistriatus Desh. - Vilatorça, Puiglagulla, Manlleu.
Spondylus horridus Bell. - Vilatorça, Puiglagulla.
Spondylus sp. - Vilatorça, Puiglagulla, Folgueroles, Gurb.
Spondylus Roualti d' Arch. Gurb, Manlleu.
Spondylus radula Lamk. var. - Gurb.
Spondylus rarispina Desh. - Gurb.
Spondylus Talavignesi d' Arch. Gurb.
Spondylus asperulus Munst. - Gurb, Manlleu.
Spondylus granulatus Desh. - Gurb.
Spondylus truncatus? - Gurb.
Spondylus atacicus Donc. - Gurb.
Vulsella deperdita Lamk. . Vilatorça, Taradell.
Vulsella sp. - Vilatorça, Folgueroles.
Vulsella legumen, d' Arch. - Manlleu.

Farrés & Staidt-Staat (1964) en un trabajo sobre el “Lediense” de la comarca de Vic, en el apartado de Paleontología, definen una “Serie C” denominada “Facies fosilífera de Gurb” en la cual citan, entre otros fósiles, los siguientes bivalvos que nos son de interés:

Arca aff. *minuata* Desh.
Arca paricostulata n. sp. Staid

Lima bulloides Lamck.
Lima praetiosa Desh.
Ostrea bouillei Bouss.
Ostrea vidali Coss.
Pecten cfr. *reconditus* Sol.
Pecten biarritzensis d' Arch.
Pycnodonta cymbiola Desh.
Pycnodonta aff. *peranbensis* Coss.
Spondylus eoacaenus Leym.

En la “Serie D” o “Nivel con *Dentalium*”:

Arca (Acar) boschi n.sp. Staid.
Arca globulosa Desh.
Arca pellati Tourn.
Leda striata Lamck.
Modiola subcarinata Lamck.
Pectunculus sp.
Plicatula paplonensis Carez
Spodylus bisculptilis n. sp.

Más adelante, el conjunto de fósiles de estas dos unidades anteriores los considera indicadores de una región nerítica en mar libre, incluida en un medio rico en oxígeno, poco profunda y de aguas más bien calientes.

La “Serie E” la dividen en varias unidades (se incluyen los *Pteriomorpha* citados).

“Nivel 3 o Areniscas del Romeu, de Gurb”:

Chlamys subdiscors d' Arch.

“Nivel 4a o Margas con pistas”.

“Nivel 4b o Areniscas y caliza arenosas inferiores de Santa Llúcia”.

“Nivel 4b o Calizas arenosas, margas y areniscas calcáreas superiores de Santa Llúcia y can Veuloví”

“Nivel 4c margas grises” En diversos lugares suministra una fauna de *Potamides*.

La “Serie F” y “Serie G” son continentales.

A continuación, enumeran los fósiles no citados en la lista de Farrés (1961), interesando aquí:

Arca boschi n. sp. Staid
Arca globulosa Desh.
Arca aff. *minuata* Desh.
Arca paricostulata n. sp. Staid
Arca pellati Tourn.
Chlamys subdiscors D' Arch.
Leda striata Lamck.
Lima bulloides Lamck.
Modiola subcarinata Lamck.
Nucula similis Sow.
Ostrea sp.
Ostrea bouillei Bouss.

Ostrea vidali Coss.
Pecten biarritzensis d'Arch.
Pecten cfr. *reconditus* Sol.
Pectunculus sp.
Plicatula pamplonensis Carez.
Pycnodonta cymbiola Desh.
Spondylus bisculptis n. sp. Staid
Spondylus eocenus Leym.

Finaliza el trabajo con la descripción por parte de Staid-Staad de nuevos moluscos, los cuales ya habían sido citados a lo largo de su artículo, interesando:

Arca (Acar) boschi n. sp. Procedente de Cal Gitanet, nivel 2. Biarritziense.

Arca paricostulata n. sp. Can Cresta (Gurb), nivel 1. Biarritziense.

Spondylus bisculptis n. sp. W de Cal Gitanet, Gurb, Vespella, nivel 2. Biarritziense.

Reguant (1967) señala que entre los moluscos del Eoceno marino de Vic, las formas más frecuentes son: *Pecten* sp., *Ostrea* aff. *multicostata* y *Ostrea* sp y *Spondylus* sp. Los *Pecten* suelen vivir en la plataforma continental. El *Spondylus* tiene hoy día representantes arrecifales, aunque en el Eoceno estudiado se presenta muy aislado. Los Ostreidos viven en la zona intercotidal y forman en ocasiones bancos. En la zona de Centelles-Seva existe un banco bastante continuo de *Ostrea* aff. *multicostata*. En general, las formas de conchas gruesas, como las que se encuentran en el Eoceno de Vic, son bentónicas y litorales.

Farrés & Staid-Staad (1967), en una nota adicional sobre los moluscos eocenos de la comarca de Vic (Barcelona), describe el segundo autor, entre otras, una nueva especie del género *Anomia*, a la que denomina *quinquesundata*, procedente de Sentfores (Els Esbornacs).

A lo largo de las décadas de 1980 y 1990 proliferan algunos grupos amateurs que divulgan, entre los suyos, diversos grupos de macrofósiles, entre ellos los moluscos. Véase Gurra (1985) y Vela (1985).

Biosca & Via (1988), en la cuña marina en el torrente del Tortugué, en Monistrol de Montserrat, citan:

Ostrea sp.

En el Km. 1-2 de la carretera de Manresa a Suria:

Chlamys subtripartita (d'Archiac, 1850)

Modiola rutimeyeri (Mayer, 1869)

Ostrea sp.

Carrasco (1994) publica una monografía del género *Spondylus* en el Eoceno del Noreste de la Península Ibérica. Fue realizó después de revisar diversas colecciones catalanas. Interesan aquí las siguientes especies:

- Spondylus bifrons* Münster, 1840: Cuenca de Vic (Gurb, St. Quirze de Besora); Cuenca de Igualada (Igualada, Castellolí, Sta. Cecília de Montserrat); Cuenca de Manresa (Moià, Malvals).
- Spondylus buchi* Philippi, 1846: Cuenca de Igualada (Igualada, Sta. Margarida de Montbui, Pobla de Claramunt, Vilanova del Camí); Cuenca de Vic (Collsuspina, Gurb).
- Spondylus caldesensis* Carez, 1881: Cuenca de Igualada (Santa Margarida de Montbui, Igualada, Odena y Castellolí); Cuenca de Vic (Gurb, Collsuspina). Como el holotipo de la especie se halla perdido, Carrasco redescubre la especie a partir de un neotipo procedente de la vecina localidad de Collsuspina.
- Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823: Cuenca de Vic, de Manresa y de Igualada, sin señalar las localidades.
- Spondylus hispanicus* Doncieux, 1911: Cuenca de Igualada (Collbàs, Castellolí, Sta. Margarida de Montbui); Cuenca de Vic (Collsuspina).
- Spondylus nysti* Archiac, 1864: Cuenca de Vic (Gurb); Cuenca de Igualada (Igualada, Pobla de Claramunt, Carme); Cuenca de Manresa (Castellbell i el Vilar, Manresa, Castellterçol, Moià).
- Spondylus o'gormani* Cossmann, 1921: Cuenca de Igualada (El Bruc).
- Spondylus peradherens* Doncieux, 1911: Cuenca de Igualada (Pobla de Claramunt).
- Spondylus radula* Lamarck, 1806: Cuenca de Manresa (Mura, Els Condals, Sant Feliu de Codines, Castellterçol, Sant Pere de Bertí, Castell de Centelles); Cuenca de Igualada (Carme, Pobla de Claramunt, Igualada, Collbàs, Castellolí, El Bruc, Òdena).

Carrasco, siguiendo a Zavarei (1973), señala que a nivel de provincias, *S. radula* se encuentra en todas; *S. bifrons* y *S. buchi* se encuentra en la mediterránea y la boreal; las demás especies son exclusivas de la provincia mediterránea. En cuanto a la afinidad de las diversas cuencas, señala una gran afinidad entre las cuencas de Vic, Manresa e Igualada. Es del parecer, uniéndose a las opiniones de Via (1969) para los crustáceos decápodos, y a Pilleri *et al.* (1989) para los sirénidos, que a partir del Luteciense medio existió en el este de Cataluña un dominio marino limitado, al norte, por la zona axial de Pirineo y, hacia el sudeste, por la Cadena Catalana. Esta cuenca estaba unida al Mediterráneo por el Ampurdán, lo que explica la gran proporción de *Spondylus* de distribución mediterránea en este período.

Gàsser (1994) describe una nueva especie: *Plicatula anoiensis*, procedente de las capas bartonienses de Castellolí (tipo) y Òdena, localidades cercanas a Igualada.

Calzada (1997) revisa la especie *Mytilus almerae* Carez, 1881, originalmente descrito en el Eoceno de Calders. Como el holotipo está perdido y no ha vuelto a ser encontrado en la localidad-tipo, elige un neotipo procedente de la Puda de Castellolí, en un nivel estratigráfico equivalente a Calders. Incluye la especie de Carez en el género *Brachydontes*.

Serra-Kiel *et al.* (1997), en el Castell de Tavertet, en el intervalo bioclástico de la base de la Fm. Margas de Coll de Malla, citan entre otros fósiles: *Vulsella* sp. Más arriba aquella unidad existen horizontes con fauna, citando entre otros: *Modiola* sp.

Targarona & Royo (1997), en un artículo de divulgación sobre el yacimiento de fósiles de la Creu de Gurb, incluyen dentro de la fauna general de Gurb de la Plana:

Spondylus bifrons Münster

Spondylus nysti D'Archiac

Spondylus sp.

Ostrea gigantea Solander

Clamys sp

Estos autores distinguen tres zonas o partes (A, B y C, de abajo a arriba) en una columna estratigráfica del lugar. En la zona A (parte inferior de las Margas de Gurb) sólo contienen espongiarios. Las zonas B y C, correspondientes a una plataforma fótica, se encuentra *Clamys*, epifaúnico nadador que vive sobre sustratos duros. También *Spondylus* y *Ostrea*, que se fijan a un sustrato duro en su estadio larvario. En el caso de *Ostrea* se fija a otros bivalvos (en su mayoría *Spondylus*) que le sirven de sustrato. El mar eoceno era de salinidad normal y gozaba de un clima tropical.

Abad (1998) revisa los ostreidos del margen SE de la Depresión Central Catalana existentes en las colecciones del Museu Geològic del Seminari de Barcelona.

Abad & Cañigueral (1998), en un yacimiento del solar de la Urbanització Camp de les Comes, dentro de materiales que atribuyen a la Fm. Banyoles, citan entre otros fósiles: *Ostrea plicata* Solander.

2 - GENERALIDADES SOBRE LOS BIVALVOS

La redacción de este apartado es un resumen de las generalidades de los bivalvos expuestas en Cox *et al.* (1969) en el *Treatise of Invertebrate Paleontology*.

Definición: Los bivalvos son moluscos acuáticos, en su mayor parte marinos, con simetría bilateral, en los que las branquias tienen forma de lamina y están colocadas simétricamente a ambos lados del cuerpo en los ángulos que forma el manto con la masa visceral. Se denominan así por su concha, formada por dos partes o valvas, que se articulan en la charnela y se mantienen unidas mediante el ligamento. También se denominan de las siguientes maneras: Lamelibranquios, por sus branquias en forma de laminilla (lamela); pelecípodos, por la forma del pie, en general comprimido en forma de hacha; acéfalos, por no presentar diferenciada la región cefálica.

Tamaño: Pequeño: hasta 20 mm; medio: entre 20 y 60 mm; grande: más de 60 mm.

Contorno: Circular (u orbicular), subcircular (o suborbicular), cónico, oval, suboval, triangular, subtriangular, cuadrangular, subcuadrangular, subrectangular, elíptico, lanceolado, alado. Otros términos utilizados son los siguientes: oblongo (borde dorsal y ventral casi paralelos, con la dimensión antero-posterior mucho mayor que la dorso-ventral), truncada (cuando uno de los bordes es ovalado mientras que el otro es casi recto), rostrada (cuando el borde anterior es redondeado mientras que el posterior se alarga para contener los sifones), inflada (cuando la relación espesor/longitud es superior a $\frac{1}{6}$) y comprimida (cuando dicha proporción es inferior a $\frac{1}{6}$). También hay nombres de géneros con una morfología característica: nuculaniforme (o rostrado), mitiliforme, modioliforme, pteriforme (alado), pectiniforme, ostreiforme, etc.

Orientación: Las valvas, segregadas por los lóbulos del manto, poseen en la parte superior un fuerte recurvamiento que corresponde a la concha embrionaria que recibe el nombre de umbo y su parte más acuminada el umbón. Los umbos rara vez tienen el ápice enfrentado (ortógiro), siendo lo normal que estén girados hacia la parte anterior (prosógiros) o hacia la posterior (opistógiros).

La parte próxima al umbo se considera como parte dorsal o umbonal, mientras que la opuesta es la ventral. Los bordes laterales pueden ser anterior (correspondiente a la zona donde se sitúa el pie) y posterior (por la que sobresalen los sifones). Excepto escasas excepciones (*Nucula*, *Lima*), la mayor área de las conchas inequilaterales se sitúa en posición posterior. Si se orienta la parte posterior hacia el observador, la valva que queda a su izquierda es la valva izquierda (VI), mientras que la que queda a su derecha es la valva derecha (VD).

En ocasiones, aparecen unas expansiones aliformes en uno o a ambos lados del umbo que cuando adoptan una forma más o menos triangular reciben el nombre de orejetas o aurículas y, si son mayores, alas; pueden ser iguales o desiguales entre si. En el caso de los pectínidos, la orejeta anterior está provista en su base de una entrada o seno bisal, en la VD, en su parte interior, se observan una serie de pequeños dientes en

relación con la emisión de los filamentos del biso y que, en conjunto, constituyen el ctenolium.

Simetría: Generalmente las dos valvas son simétricas excepto en la zona de charnela, donde ambas se complementan, aunque las formas fijas pueden tener valvas muy diferentes; en el primer caso se habla de conchas equivalvas y en el segundo inequivalvas. Este plano de unión de ambas valvas es el plano de simetría bilateral del animal; este hecho permite diferenciarlo de la concha de un braquiópodo, ya que estos organismos tienen dicho plano de simetría perpendicular al plano de unión de las valvas.

Si las dos partes en que quedan divididas las valvas por un plano perpendicular a su superficie, que pase por el umbón, son iguales, la concha se denomina equilateral. Generalmente ambas partes son de distinto tamaño y forma, denominándose concha inequilateral.

Ornamentación externa: Es diversa. La única que se encuentra siempre presente es la formada por las líneas o estrías de crecimiento, líneas comarginales que se disponen concéntricamente desde al concha embrionaria hasta el borde de cada valva. En sentido transversal, irradiando desde el umbo y dirigiéndose hacia los bordes de la concha pueden existir diversos ornamentos: costillas, cóstulas o estrías radiales, rectas o curvas que, al cruzarse con las líneas de crecimiento, originan tubérculos, espinas, escamas imbricadas, etc. En ocasiones existen varios conjuntos de costillas distribuidas en grupos de tamaño y forma similares. Un tipo especial de costillas son las divaricadas, en forma de V invertida, en el que cada una de ellas está formada por dos líneas que diverge una de otra.

Puede existir una fuerte cresta que parte del umbo y se dirige hacia el borde posterior de la valva, dividiendo a ésta en dos partes desiguales que pueden presentar distinta ornamentación. Dicha cresta, con forma de gruesa costilla, de sección angulosa, se denominan también carena o quilla.

Ornamentación interna: En la parte interna, las valvas pueden ser lisas o más o menos onduladas, como un reflejo de la ornamentación externa. En algunos casos presentan crenulaciones en el margen ventral que pueden extenderse a todo el perímetro de la valva, que en el caso de los ostreidos reciben el nombre de chomata. Los chomata son de forma variable: vermiculares, más o menos redondeados (anachomata, en forma de tubérculo y en la VI; catachomata, en forma de hoyuelo y en la VD).

Las dos valvas se cierran por la acción de los músculos aductores, típicamente dos (anterior y posterior) que dejan una fuerte marca en el interior de cada valva (impresión muscular), de contorno redondeado y superficie rugosa. Las impresiones pueden ser de forma y tamaño similar (isomiarias), o una de ellas (la posterior excepto en unos pocos géneros como *Nucula*, *Donax*, *Arca*, etc.) puede ser mucho mayor que la otra (anisomiarias). A veces el músculo anterior falta, denominándose monomiario, frente al que posee ambos músculos, dimiario. En los ostreidos puede hallarse un hoyuelo en las cercanías del área ligamentaria que es la inserción del músculo de Quenstedt.

El borde del manto imprime una línea de escaso relieve en el interior de la concha, la línea paleal, que en ocasiones presenta un entrante o surco en su parte posterior, correspondiente a la posición de los sifones (seno paleal). Las conchas provistas de seno

paleal se denominan senopaleadas, mientras que las que carecen de dicho surco se llaman integripaleadas. A lo largo de la línea paleal aparecen ligeras impresiones que marcan la zona de inserción de los músculos retractores del borde del manto. En las proximidades del umbo pueden observarse las huellas que han dejado los músculos retractores del pie.

Charnela: La articulación de las valvas se realiza mediante la charnela, situada en posición dorsal. En cada una de ellas existe una serie de dientes y fosetas que encajan perfectamente en las fosetas y dientes equivalentes de la valva contraria. Se denomina placa charnelar a la superficie donde se encuentran situadas estas estructuras. Por encima se encuentra la línea charnelar, que pone en contacto los bordes dorsales de las dos valvas y es de forma variada (recta, curvada, angulosa, etc.).

Entre los umbos y la línea charnelar se encuentra una superficie plana denominada área cardinal. Comúnmente ésta falta y es sustituida por dos áreas bien diferenciadas: lúnula y escudete. La lúnula está situada en posición anterior respecto a los umbos, con forma ovalada o acorazonada. El escudete es una depresión alargada y estrecha situada en posición posterior con respecto a los umbos y que está bordeada por dos superficies planas denominadas ninfas.

Las valvas se abren por la acción del ligamento, estructura orgánica de carácter elástico formada por conquiolina, que representa la prolongación del periostraco. El ligamento puede ser externo o interno. El ligamento externo ocupa el área cardinal, cuando existe, y se prolonga a ambos lados de los umbos, recibiendo el nombre de anfídético; si aquélla falta, se aloja en la depresión del escudete, estando entonces en posición posterior con respecto a los umbos, por lo que se denomina opistodético. Otros bivalvos poseen un ligamento interno situado dentro de cavidades profundas situadas inmediatamente por debajo o a un lado de los umbos y que reciben el nombre de condróforos. Muchas veces este ligamento interno recibe el nombre de resilio y se aloja en una cavidad de la placa charnelar llamada resilífer; puede modificarse originando una expansión en forma de cuchara, estructura que puede estar presente en una o en las dos valvas.

El número, forma y posición de los dientes y fosetas dentro de la placa charnelar varía mucho de unos bivalvos a otros. Se consideran como cardinales los dientes y fosetas situados debajo y en las proximidades del umbo y como laterales los que se encuentran a ambos lados de los anteriores, más alejados.

El tipo más primitivo de charnela es la taxodonta, con numerosos dientes subiguales dispuestos en una fila que ocupa una larga charnela.

La charnela actinodonta se caracteriza por una disminución del número de dientes, que irradian del umbo y adquieren un aspecto alargado.

Otro tipo de charnela poseen muy pocos dientes, que pueden llegar a desaparecer por completo (charnela disodonta). En los pectínidos aparecen unas protuberancias o cruras en la charnela y en las orejetas.

En el tipo isodonto la charnela posee una foseta triangular o resilífer, central, situada bajo los umbos y limitada lateralmente por dos dientes fuertes e iguales, seguidos de una foseta cada uno (VD), posición que se invierte en la valva izquierda, donde existen a los lados del resilífer, primero una foseta y luego un diente.

La charnela esquizodonta se caracteriza por la existencia de dientes cardinales fuertes y generalmente estriados, con el diente central de la valva izquierda bífido y

ancho. Cuando existen dos grupos de dientes, los cardinales situados bajo el umbo del que divergen, y los laterales, alejados del mismo, la charnela se denomina heterodonta.

Un tipo muy modificado de charnela, característica de los rudistas, es la paquiodonta, con dientes cardinales romos y amorfos.

Medidas: La longitud de la concha se mide en sentido antero-posterior (DAP), la altura en sentido dorso-ventral o umbo-paleal (DUP) y el espesor (e) en sentido perpendicular al plano de las valvas, utilizándose siempre en las descripciones medidas realizadas sobre las distancias máximas en cada uno de los tres casos. El grosor se refiere a la mayor dimensión de la parte dura de la valva (véase fig. 118).

* * *

En las figuras 115 a 118, se especifica la terminología anterior para los diversos grupos de Pteriomorfia. Esta terminología es la empleada en las correspondientes descripciones del apartado de sistemática.

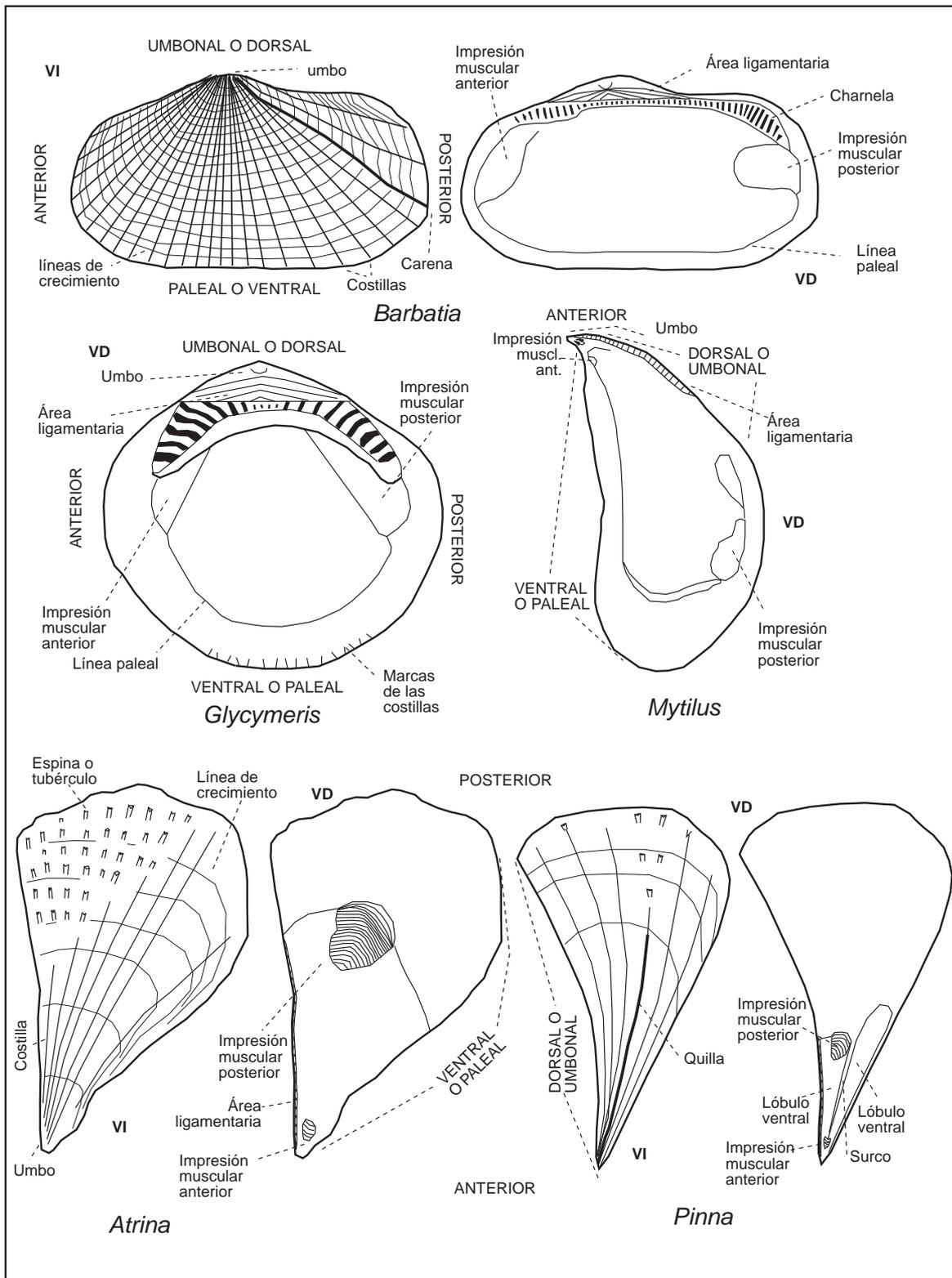


Fig. 115. Terminología empleada en diferentes grupos de Pteriomorpha.

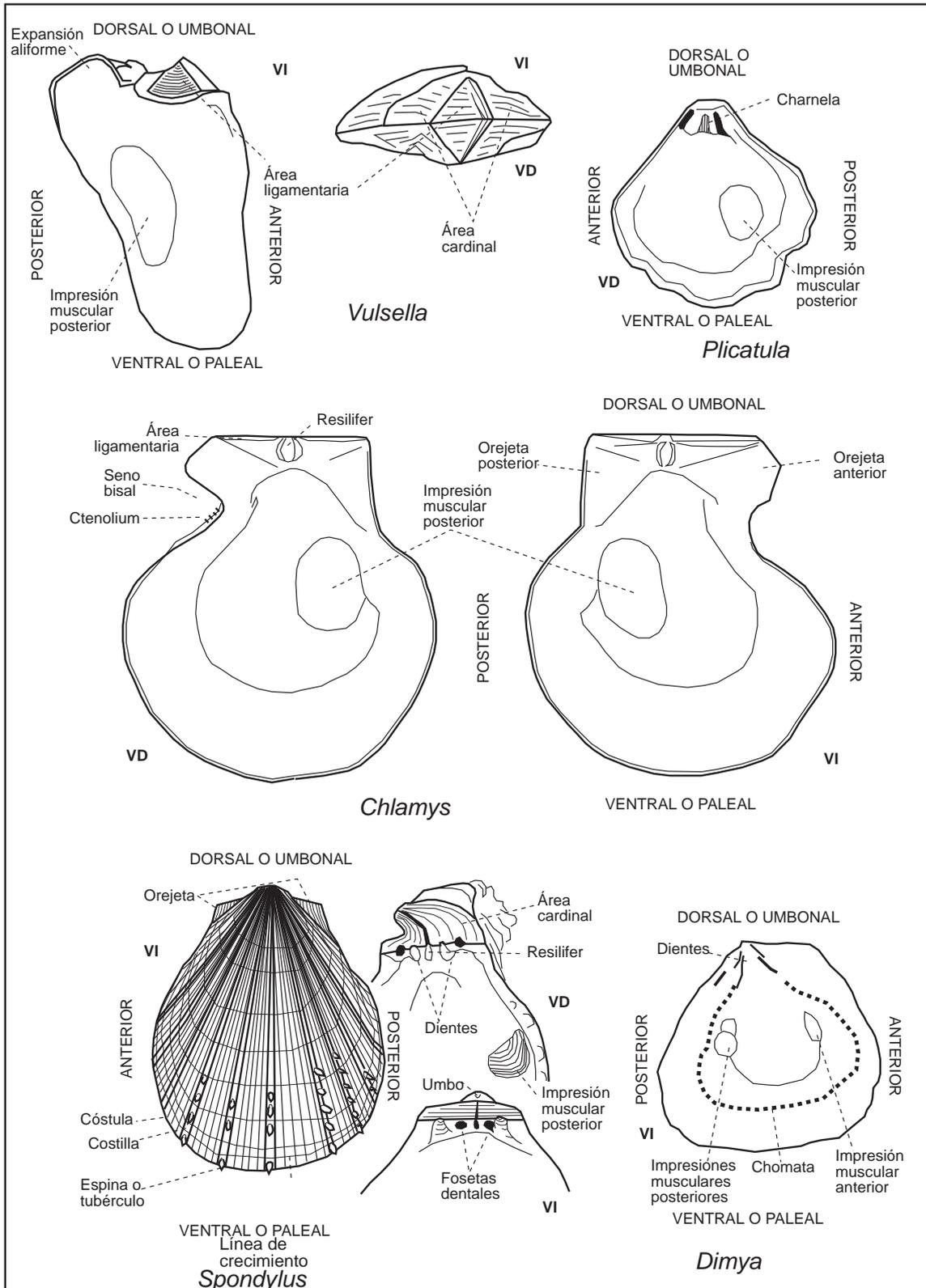


Fig. 116. Terminología empleada en diferentes grupos de Pteriomorpha.

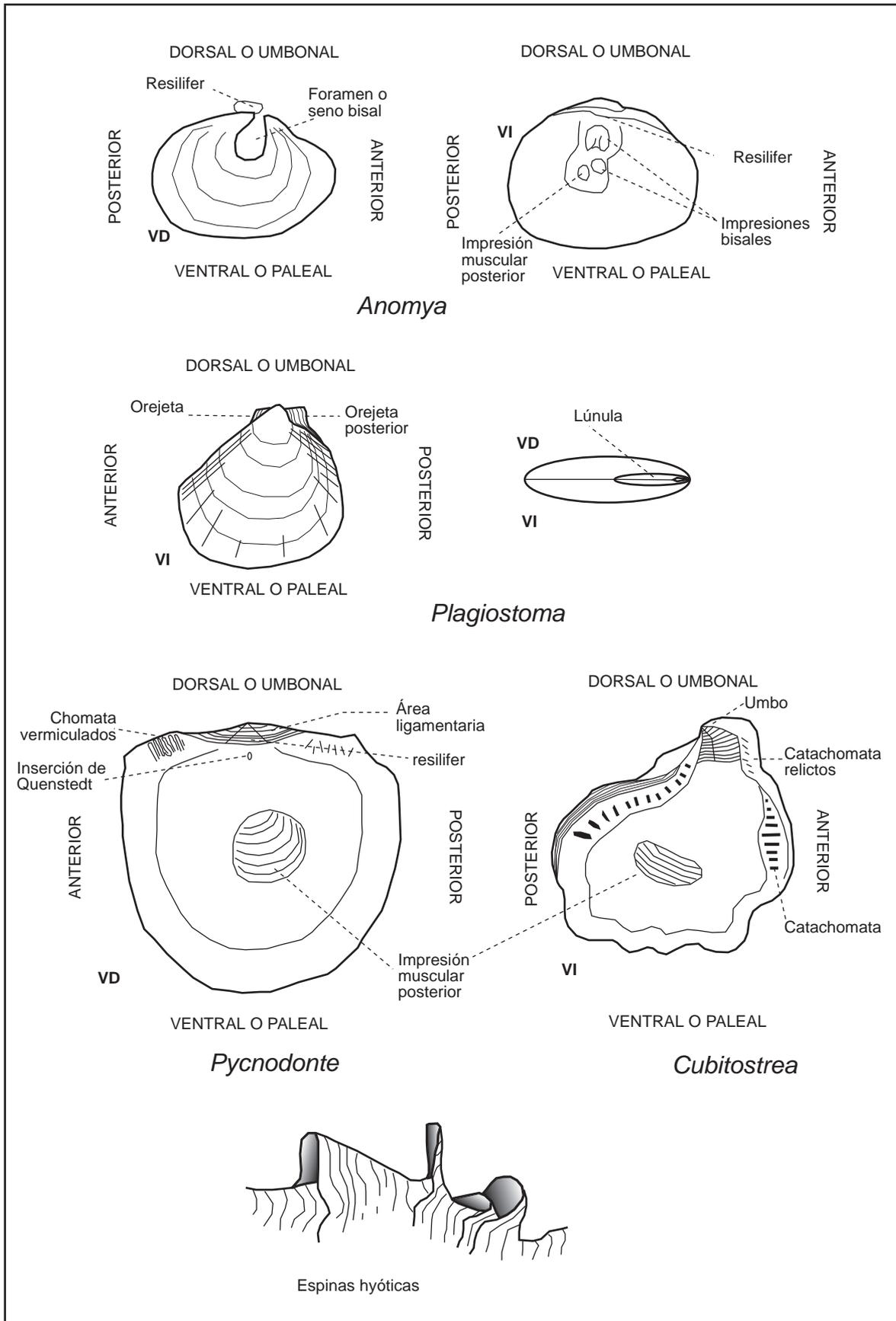


Fig. 117. Terminología empleada en diferentes grupos de Pteriomorpha.

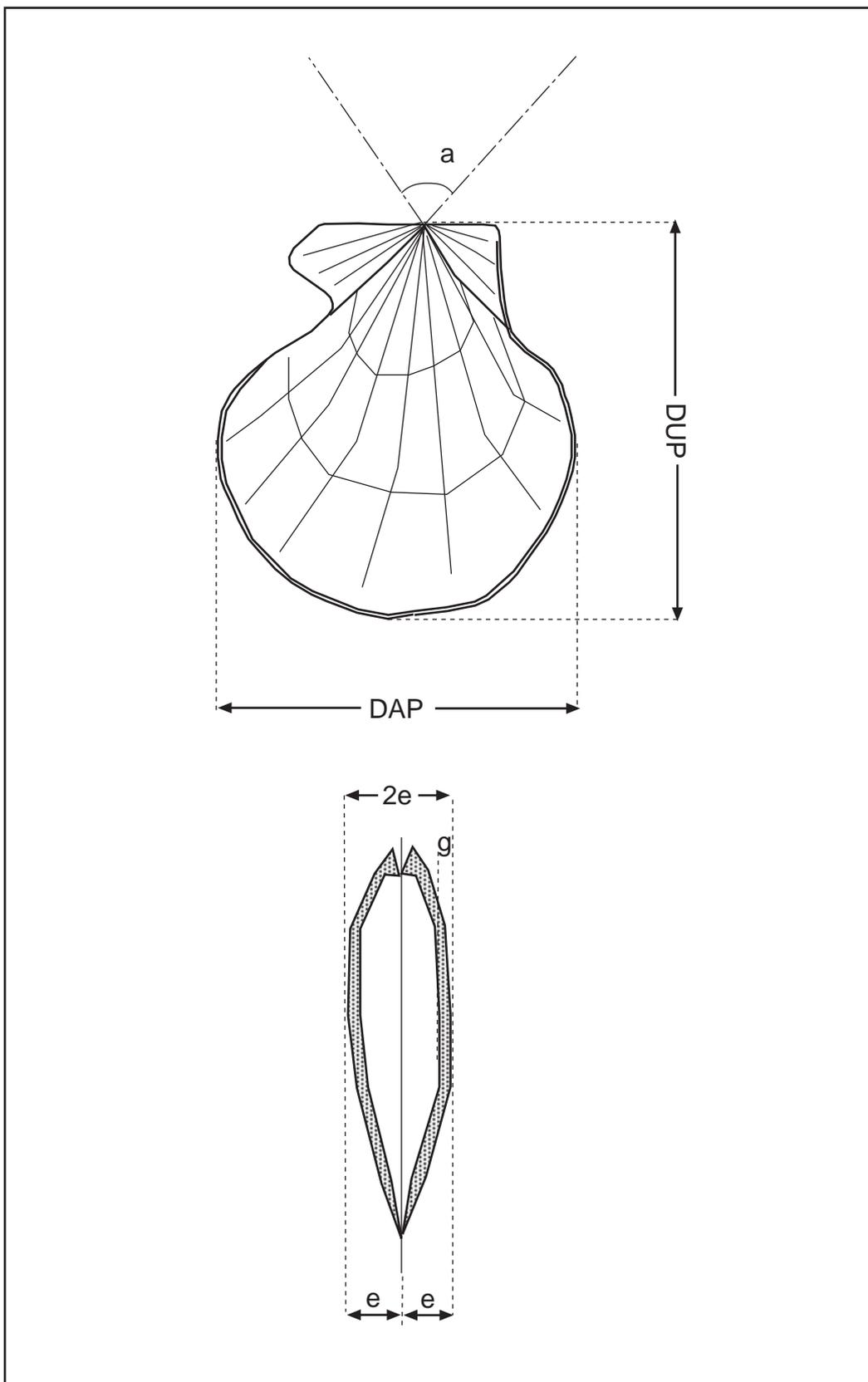


Fig. 118. Medidas efectuadas en los bivalvos. DUP- Diámetro umbopaleal; DAP- Diámetro anteroposterior; a- ángulo que forman entre si los bordes laterales; e- espesor; 2e- espesor de las dos valvas; g- grosor de la valva.

3 - DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES QUE SE HAN RECONOCIDO

En este apartado se sigue la sistemática propuesta por Cox *et al.* (1969) en el *Treatise of Invertebrate Paleontology*.

Para cada una de las especies descritas se sigue el esquema con todos o parte de los puntos que se indican a continuación.

Se inicia con la lista de sinonimia. En ella sólo figuran las obras que se han podido consultar. Se omiten aquellas obras que, aunque citen a la especie, no se hayan consultado.

Sigue un apartado de las citas anteriores de la especie dentro del área de estudio. La inexistencia de este apartado significa que esta especie no había sido citada hasta este momento. También se incluyen las citas señaladas con otro nombre sinónimo de la especie o, aquellas que, con toda probabilidad, encajan dentro de dicha especie.

En el apartado de "Material reconocido" figuran recopilados todos los materiales que se ha tenido ocasión de reconocer en el curso de este trabajo. Están divididos por regiones y, dentro de cada región, por municipios. Dentro de cada municipio, los yacimientos numerados (pueden consultarse en el apartado de yacimientos para encuadrarlos geológicamente), si cabe con referencia a la muestra dentro de la columna estratigráfica que se hubiere practicado. En sigla, aparece la colección en que se encuentra con su número de referencia (si no tiene número, se indica con s/nº). Dentro de ese número, el número y clase de valvas: VI significa valva izquierda; VD, valva derecha; 2V, ejemplar con las dos valvas. Para las colecciones se han empleado las siguientes siglas:

MGSB- Museu Geològic del Seminari de Barcelona

CA- Colección del autor.

CC- Colección Sr. Àngel Cañigüeral, de Sarrià de Ter.

CF- Colección Sr. Sergi Falguera, de Castellgalí.

CG- Colección Sr. Zenó Gàsser, de Castellolí.

CL- Colección Sr. Josep Llansana, de Igualada.

CM- Colección Sr. Francesc Farrés, de Vic.

CR- Colección Sr. Ramon Mañé, de Corbera de Llobregat.

CV- Colección Sr. Joan M^a Viader, de Aiguafreda.

Sigue el apartado de descripción morfológica de la especie a partir del estudio de los materiales reconocidos.

En el apartado de "Dimensiones" se señalan las medidas de algunos o todos los ejemplares estudiados: diámetro umbopaleal (DUP), diámetro anteroposterior (DAP) y de espesor de una (e) o de las dos valvas (2e). De existir, también puede darse el número de costillas de la VD y/o de la VI en los pectínidos; de la expansión aliforme de *Vulsella*. Todas las medidas se dan en mm. Cuando el número de ejemplares es suficiente, se les da un tratamiento estadístico. Se ha calculado la media, mediana, moda, varianza, desviación estándar de cada una de las anteriores variables. De las relaciones entre dos de las variables se extrae la covarianza, coeficiente de correlación lineal y la ecuación de la recta.

Los cálculos se han realizado entendiendo las distribuciones como normales. La media aritmética es la medida que indica cual es el valor central, punto en el que la distribución es simétrica.

La mediana es el valor de la distribución de la variable que deja a su derecha y a su izquierda el mismo número de observaciones, es decir, el valor que ocupa la posición central, supuesto un número impar de datos.

Moda es el valor de la variable que se presenta un mayor número de veces, esto es, el de mayor frecuencia.

Varianza es la media aritmética de los cuadrados de las desviaciones de los valores de la variable respecto a la media aritmética.

La desviación estándar (o típica) es una medida de variabilidad o dispersión de valores respecto a la media aritmética. Es el resultado del valor absoluto de la raíz cuadrada de la varianza. El total de valores que deja a la derecha y a la izquierda de la media aritmética representa el 68 % de las observaciones centrales. El total de valores que deja a la derecha y a la izquierda de la media aritmética del doble de la desviación estándar, representa el 98 % de las observaciones centrales.

La covarianza mide el grado de sintonización que hay entre las variables. Es positiva cuando al aumentar o disminuir la variable x , también aumenta o disminuye la variable y . Es negativa, si al aumentar la variable x disminuye la variable y , o viceversa.

El coeficiente de correlación lineal es el resultado de dividir la covarianza por la desviación estándar. A mayor coeficiente de correlación, mayor relación tendrán. Si el valor es 0, hay ausencia de correlación. Si es 1, la correlación es positiva perfecta. Si es -1, la correlación es negativa perfecta. El coeficiente de determinación lineal es el cuadrado del coeficiente de correlación lineal y mide el grado de bondad del ajuste a la recta; valores iguales a 1, señalan un ajuste perfecto.

Dadas dos variables, x e y , puede expresarse una variable como transformación lineal de la otra, según la ecuación $y = a + bx$. b es el valor que toma el cociente entre la covarianza y la varianza de la primera variable (x). a es el resultado de la resta entre la media aritmética de la segunda variable (y) menos el producto de b por la media de la primera variable (x).

Los comentarios, si los hay, se recogen en el apartado correspondiente.

Finaliza el esquema con un apartado dedicado a la distribución geográfica y estratigráfica de la especie, realizada a partir de los datos suministrados por los autores que se indican en la sinonimia. En la geografía se recoge el país y, si es relevante, la región o cuenca.

Clase Bivalvia
Subclase PALEOTAXODONTA Korobkov, 1954
Orden NUCULOIDA Dall, 1889
Superfamilia NUCULACEA Gray, 1824
Familia NUCULIDAE Gray, 1824

Género *Nucula* Lamarck, 1799

Especie tipo: *Arca nucleus* Linné, 1758

Nucula sp.

Lámina 1, figuras 1, 2

Material reconocido:

Región de Girona

Sant Julià de Ramis:

(02) Montagut (CA s/nº: 1 molde interno piritizado).

(03) Cruce carreteras de Banyoles y Girona (CA s/nº: 1 molde interno piritizado).

Comentario:

Se trata de moldes internos de pequeño tamaño, indeterminables desde el punto de vista específico, pero que se adscriben al género por su forma y presentar charnela taxodonta.

Subclase PTERIOMORPHIA Beurlen, 1944
Orden ARCOIDA Stoliczka, 1871
Superfamilia ARCACEA Lamarck, 1809
Familia ARCIDAE Lamarck, 1809
Subfamilia ARCINAE Lamarck, 1809

Género *Arca* Linné, 1758

Especie tipo: *Arca noae* Schmidt, 1818

Arca biangula Lamarck, 1806

Lámina 1, figuras 3, 4

- 1824 *Arca biangula* Lamarck: Deshayes, p. 198, lám. 34 fig. 1-6.
1824 *Arca hyanthula* Deshayes: p. 199, lám. 34 fig. 7-8.
1836 *Arca biangula* Lamarck: Deshayes in Lamarck, vol. 6, p. 477, nº 3.
1860 *Arca biangula* Lamarck: Deshayes, p. 867.
1861 *Arca biangula* Lamarck: Wood, p. 80, lám. 14 fig. 1a-f.
1886 *Arca biangula* Lamarck: Frauscher, p. 123, lám. 6 fig. 20.
1887 *Arca biangula* Lamarck: Cossmann, p. 129.
1896 *Arca biangula* Lamarck: De Gregorio, p. 104.
1904-05 *Arca biangula* Lmk.: Dainelli: p. 215, lám. 17, fig. 17.
1904-06 *Arca biangula* Lamarck: Cossmann & Pissarro, lám. 35 fig. 110-1.
1915 *Arca biangula* Lamarck: Fabiani, p. 258, 261.
1922 *Arca biangula* Lamarck: Schlosser, p. 50.
1933 *Arca biangula* Lamarck: Glibert, p. 119, lám. 8 fig. 9.
1957 *Arca biangula* Lamarck: Mészáros, p. 77, lám. 14 fig. 5,5a.
1964 *Arca biangula* Lamarck: Karagiuleva, p. 13, lám. 1 fig. 5-6.
1965 *Arca* (s.s.) *biangula* Lamarck: Glibert & van de Poel, p. 35.
1969 *Arca biangula* Lamarck: Krach, p. 26, lám. 2 fig. 1.
1975 *Arca biangula* Lamarck: Glibert, p. 13 nº. 8.

Material reconocido:

Región de Manresa

Manresa:

(01) Montlleó (MGSB nº 2893: 2 ejemplares con las 2V, uno de ellos ligeramente deformado; nº 3096: 1 VD).

Descripción:

Concha de tamaño mediano, equivalva, inequilateral, alargada en el sentido anteroposterior, algo elevada, de forma rectangular a trapezoidal, transversa. Los umbos son salientes, algo prosógiros, recurvados, con sus límites separados. El área cardinal es bastante amplia, subtriangular y de base rectilínea. El borde anterior es curvado; el posterior saliente y rectilíneo, en contacto brusco con el borde ventral. El margen ventral es sinuoso.

La ornamentación externa está formada por una fuerte carena que va desde el umbo hasta el ángulo que forman los bordes posterior y ventral, a modo de bisectriz. Desde esta carena hacia el centro y parte anterior, la ornamentación está constituida por numerosas costillas radiales finas que parten del umbo que se separa entre ellas por un pequeño intervalo; a su vez, éstas se hallan cruzadas por numerosas líneas de crecimiento más o menos paralelas a los bordes, más separadas entre sí que el espacio intercostal, de cuyo entrecruzamiento resulta un aspecto reticulado y ligeramente granuloso en los puntos de intersección de la costilla con la línea de crecimiento. El resto de la concha (de la carena a la parte posterior) está ornamentada por cuatro fuertes costillas radiales que parten del umbo, las cuales, en elevación, se atenúan de manera progresiva hacia el borde ventral, hallándose cortadas perpendicularmente por finas líneas de crecimiento, continuación de las descritas más arriba.

El interior de la valva no ha podido ser observado.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE MANRESA				
Manresa: Montlleó: MGSB nº 2893-1	12,8	30,8	14,0	
	-2	13,7	23,1	10,3

Comentario:

Los ejemplares estudiados, a pesar de su estado de conservación, concuerdan con los descritos y figurados por otros autores.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Paleoceno: Polonia.

Cuisiense: Alemania (Alpes Bávares), Francia (Cuenca de París).

Luteciense: Asia Menor, Bélgica (Bruselas), Croacia (Dalmacia), Francia (Cuenca de París), Gran Bretaña (Upper Bracklesham), Italia (Veneto), Ucrania.

Bartoniense: Francia (Cuenca de París), Gran Bretaña (Barton).

Priaboniense: Bulgaria.

Eoceno superior: Italia (Veneto), Rumania (Transilvania), Ucrania.

Oligoceno: Alemania (Baviera), Bulgaria, Italia (Vicentino).

Arca sp.

Material reconocido:

Región de Igualada

Carme:

(07) Entre Carme y Vilanova (MGSB nº 29140: 2 moldes internos con las 2V).

Santa Margarida de Montbui:

(08) El Saió (Muestra 1: MGSB nº 11278: 1 molde interno con las 2V).

Región de Manresa

Castellgalí:

(04) Pedrera de Montlleó (Muestra 2: CA nº 2377: 1 ejemplar con las 2V).

Sant Quirze Safaja:

(09) Berti - Can Soler (MGSB nº 23951: 1 molde interno con las 2V).

Talamanca:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB 12902: 1 molde interno con las 2V).

Región de Vic

Taradell:

(03) Gassala (Muestra 1: CA nº 2338: 1 fragmento de molde interno).

Comentario:

Se trata de moldes internos indeterminables desde el punto de vista específico, pero que se adscriben al género por su forma y, en algunos casos, observar los restos de la charnela taxodonta.

Género *Barbatia* Gray, 1842

Especie tipo: *Arca barbata* Linné, 1758

Barbatia cf. *insignis* (Deshayes, 1860)

Lámina 1, figura 5

La especie *Barbatia insignis* (Deshayes, 1860) ha sido consultada en los siguientes trabajos:

1860 *Arca insignis* Deshayes: p. 876, lám. 65 fig. 27-28.

1887 *Arca insignis* Desh.: Cossmann, p. 133.

1904-06 *Arca (Barbatia) insignis* Desh.: Cossmann & Pissarro, lám. 35 fig. 110-13.

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

(12) Encima del túnel (CG s/nº: 1 VD ligeramente rota).

Descripción:

Solamente se ha podido estudiar una VD fragmentada en la región ventral. La concha es de talla grande, poco gruesa, inequilateral, bastante transversa y alargada posteriormente. El umbo es saliente y prosógiro, amplio y recurvado. El área cardinal, no muy bien preservada, es estrecha, corta en la parte anterior, pero recta y alargada en la parte posterior.

La superficie externa de la valva está algo desgastada, pero ello no impide ver algunos restos de la ornamentación, la cual está formada por costillas radiales finas y bastante rectas, que se entrecruzan con líneas de crecimiento concéntricas entre sí, más marcadas hacia los bordes laterales, a los que dan aspecto de redecilla. Estas líneas de crecimiento dibujan el contorno que debió tener la valva, que debía ser redondeado hacia los bordes laterales y sinuoso en el borde ventral. La parte central de la concha está algo deprimida con respecto al resto.

El interior de la valva no ha podido estudiarse por estar ocupado por una dura matriz de arenisca. El borde cardinal aparece rectilíneo; sólo son observables los dientes más marginales de la parte posterior, los cuales son pequeños, fuertes, divergentes e inclinados hacia afuera.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Castellolí: CG s/nº VD		>79,4	>57,7	18,4

Distribución geográfica y estratigráfica:

Barbatia insignis (Deshayes, 1860) procede de la *Calcaire grossier* de Caumont, en la Cuenca de París (Deshayes, 1860). El ejemplar que figuran Cossmann & Pissarro (1904-06) procede del Luteciense de dicha localidad.

Barbatia cf. *scabrosa* (Nyst, 1847)

Lámina 1, figura 6

La especie *Barbatia scabrosa* (Nyst, 1847) ha sido consultada en los siguientes trabajos:

- 1824 *Arca rudis* Deshayes: p. 210, lám. 33 fig. 7 y 8.
- 1835 *Arca rudis* Desh.: Deshayes in Lamarck, vol. 6, p. 481.
- 1860 *Arca rudis* Desh.: Deshayes, p. 210, lám 33 fig. 7-8
- 1887 *Arca subrudis* d'Orb.: Cossmann, p. 131.
- 1892 *Arca scabrosa* Nyst: Cossmann, p. 39.
- 1901 *Arca scabrosa* Nyst: Oppenheim, p. 151.
- 1901b *Arca scabrosa* Nyst: Oppenheim, p. 235.
- 1903 *Arca (Barbatia) scabrosa* Nyst: Cossmann & Pissarro, p. 18, lám 3 fig. 11.
- 1904-05 *Arca (Barbatia) scabrosa* Nyst: Dainelli: p. 219.
- 1904-06 *Arca (Barbatia) scabrosa* Nyst: Cossmann & Pissarro, lám. 35 fig. 110-7 y 110-7'.
- 1911 *Arca (Barbatia) scabrosa* Nyst: Doncieux, p. 63.
- 1915 *Arca scabrosa* Nyst: Fabiani, p. 265, 271
- 1922 *Arca (Barbatia) scabrosa* Nyst: Oppenheim, p. 54.
- 1933 *Barbatia (Acar) scabrosa* Nyst: Glibert, p. 121.
- 1964 *Barbatia (Barbatia) scabrosa* (Nyst): Karagiuleva, p. 17, lám 1 fig. 14.
- 1965 *Barbatia (Cucullaearca) scabrosa* (Nyst): Glibert & van de Poel, p. 46.
- 1973 *Barbatia scabrosa* (Nyst): Coletti *et al.*, p. 7.
- 1975 *Barbatia (Cucullaearca) scabrosa* (Nyst): Glibert, p. 14.
- 1980 *Barbatia scabrosa* (Nyst): Keckskemeti & Mészáros, p. 25, p. 74, lám. 1 fig. 2.

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

- (10) Els Ninots (CG nº 233: 2 ejemplares con las 2V en mediano estado de conservación).

Descripción:

El estado de conservación de los ejemplares estudiados impide observar muchos de sus caracteres. Concha de mediano tamaño a grande, equivalva, inequilateral, de forma ovalada, alargada en sentido anteroposterior, de concha muy delgada. Umbos poco salientes. El área ligamentaria se halla recubierta en gran parte de ganga, por lo que no es observable. El borde umbonal es ligeramente curvado. El borde anterior es curvo y de reducido tamaño; el posterior, también es reducido, curvado y muy saliente. Borde ventral curvado y ligeramente sinuoso. La concha está algo deprimida en su parte ventral.

La ornamentación exterior está formada por un gran número de pequeñas costillas, separadas por espacios intercostales de igual amplitud, entrecruzadas por líneas de crecimiento concéntricas y paralelas al borde ventral, de la misma amplitud y fortaleza que las costillas, excepto en la región del borde posterior, donde se desarrollan más las costillas. De la intersección entre ambos elementos resulta un aspecto reticulado; en dichas intersecciones aparece una pequeña protuberancia.

Dadas las características de fosilización no ha podido ser observado su interior.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Castellolí: CG 233-1 VI	59,2	32,8	10,1	
VD	59,2	32,8	10,5	
-2 VI	>74,6	>43,4	>15,8	
VD	>74,6	>43,4	>15,8	

Comentario:

La especie *Barbatia scabrosa* (Nyst, 1847) fue descrita por primera vez como *Arca rudis* por Deshayes en 1824, reuniendo los ejemplares de la Cuenca de París con los de la Turena. Nyst en 1847, en su tabla de las *Arca*, encontró que este nombre ya había sido empleado anteriormente por Sowerby, dándole el nombre de *A. scabrosa*. D'Orbigny hizo una corrección idéntica, bajo el nombre de *subrudis*, el cual también había sido empleado con anterioridad. Cossmann (1893) señaló que *A. subrudis* debía ser empleado para los especímenes eocenos de la Cuenca de París, mientras que los de la Turena (del Mioceno) pertenecían a una especie distinta, a la que denominó *Vincenti*, la cual, como señalan Dollfuss & Dautzenberg (1902-1920), resultó ser sinónima de *Acar bohemica* (Reuss).

Distribución geográfica y estratigráfica:

Ilerdiense: Francia (Aude y Hérault).

Luteciense: Bélgica (Bruselas), Francia (Cuenca de París; Cotentin), Hungría.

“Auversienne”: Italia (Vicentino).

Bartoniense: Francia (Cuenca de París).

Priaboniense: Bosnia, Croacia (Dalmacia), Italia (Región de Verona).

Eoceno superior: Herzegovina.

Oligoceno: Bulgaria, Italia (Vicentino).

Barbatia textiliosa (Deshayes, 1860)

Lámina 2, figuras 1, 2

- 1860 *Arca textiliosa* Deshayes: p. 881, lám 66, fig. 12-14.
1887 *Arca textiliosa* Desh.: Cossmann, p. 135.
1904-06 *Arca (Barbatia) textiliosa* Desh.: Cossmann & Pissarro, lám. 36, fig. 110-18.
1921 *Barbatia textiliosa* Desh.: Cossmann, p. 141, lám. 8 fig. 71.
1950 *Barbatia textiliosa* (Desh): Malaroda, p. 167, lám. 4 fig. 6, lám. 6 fig. 10.

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

- (06) Can Francolí (MGSB nº 60802: 2 ejemplares con las 2V muy deformados; nº 55238: un ejemplar con las 2V muy deformado; s/nº: 2 ejemplares con las 2V con restos de concha muy deformados; CG s/nº: 1 ejemplar con las 2V, roto y algo deformado, pero que conserva muy bien la ornamentación de la concha)

Santa Margarida de Montbui:

- (11) Tossa de Montbui (MGSB s/nº: un molde interno con restos de concha, con las 2V, poco o nada deformado; nº: 57271 un ejemplar con las 2V; nº: 57272: un ejemplar con las 2V)

Región de Vic

Collsuspina:

- Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 41606, 1 VI, molde interno con restos de concha)

Descripción:

Los ejemplares suelen hallarse algo deformados, motivo por el cual puede hacerse difícil su descripción. Concha de mediano tamaño, equivalva, muy inequilateral, transversa, de contorno más o menos rectangular, no muy elevada, bastante delgada y fina. Los umbos son algo salientes, prosógiros y ligeramente recurvados, separados por un área cardinal subtriangular muy estrecha; el borde umbonal es recto. El borde anterior ligeramente curvado y el posterior arqueado y saliente. Borde ventral algo sinuoso y arqueado en sus extremos.

La ornamentación externa de las valvas está formada por numerosas costillas radiales que parten del umbo, muy apretadas, separadas entre sí por finos surcos; están cruzadas por líneas de crecimiento concéntricas, más o menos paralelas al contorno exterior de la concha; de su entrecruzamiento resulta un aspecto reticulado, apretado, igualado en superficie y finamente granuloso.

Dadas las características de fosilización, no ha podido ser observado el interior de la concha.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Sta. Margarida de Montbuí: La Tossa:				
MGSB s/nº	17,8	32,1	15,7	

Comentario:

Se diferencia de *B. subrudis* por su menor tamaño y por ser menos alargada y abombada.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Luteciense. Francia (Cuenca de París).

Bartoniense: Francia (Cuenca de París, Aquitania).

Oligoceno: Italia (Vicentino).

Barbatia sp.

Lámina 2, figura 7

Material reconocido:

Región de Igualda

Castellolí:

(04) La Casanova (Muestra 1: CA nº 2229: 1 VD)

Región de Girona

Sarrià de Ter:

(02) Montagut (CC s/nº: 1 molde interno con las 2V)

Comentario:

Se trata de un molde interno con las 2V, indeterminable específicamente, pero que se incluye dentro del género, por su forma exterior y conservar algún resto de concha con el reticulado característico resultante de entrecruzarse costillas y líneas de crecimiento.

Género *Acar* Gray, 1857

Especie tipo: *Arca gradata* Broderip & Sowerby, 1829

Acar boschi (Staid-Stadt, in Farrés & Staid-Stadt, 1964)

Lámina 2, figura 3

1964 *Arca (Acar) boschi*: Staid-Stadt in Farrés & Staid-Stadt: p. 32, lám. 6, fig. 2, 2a.

Material reconocido:

Región de Vic

Gurb de la Plana:

(01) W de Can Gitanet (CM nº 301: 5 ejemplares con las 2V, numerados del 1 al 5, del cual el nº 2 es el holotipo).

Descripción:

Concha de pequeño tamaño, de contorno más o menos rectangular, poco sinuosa, alargada en sentido anteroposterior, equivalva, e inequilateral, con la parte posterior más desarrollado que la anterior. Valvas convexas y ligeramente elevadas. Borde umbonal rectilíneo. Umbos estrechos y prosógiros. Área cardinal muy reducida y apenas marcada. El borde anterior es curvado. El posterior es rectilíneo, poco saliente; forma un ángulo de 90° con el borde umbonal. El margen ventral es apenas sinuoso.

La ornamentación en la VD y la VI es similar. Puede dividirse en dos partes más o menos diferenciadas, separadas entre sí por una carena, poco aguzada, que se origina en la región del umbo y termina en el contacto entre el borde posterior y el margen ventral. La ornamentación de la parte más anterior es un reticulado que resulta del entrecruzamiento de las costillas con las líneas de crecimiento paralelas al margen ventral. Costillas y líneas de crecimiento son, aproximadamente, de igual anchura. Los nudos de dicha retícula están ligeramente imbricados hacia el margen ventral. En la parte posterior, algo cóncava, las costillas son más anchas; destaca ligeramente sobre el aspecto reticulado, con nudos también imbricados, resultado igualmente del entrecruzamiento con las líneas de crecimiento.

No ha podido ser observado el interior de las valvas.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE VIC				
Gurb: Cal Gitanet CM-	301-1	7,2	13,6	6,0
	301-2	6,0	14,5	6,3
	301-3	6,1	11,8	6,1
	301-4	4,2	8,5	3,1
	301-5	5,2	9,7	3,8

Comentario:

Staid-Stadt (*in* Farrés, 1964) señala que esta especie se acerca especialmente a *A. lamellosa* Deshayes, pero se distingue de ella con facilidad por su forma más corta y su truncadura vertical forma un ángulo recto con el borde paleal.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Sólo se ha hallado en la localidad-tipo, dentro del "Nivel de *Dentalium*", la cual es considerada Biarritziense por su autor.

Acar lyelli (Deshayes, 1824)

Lámina 2, figura 4

- 1824 *Arca Lyelli* Deshayes: p. 200, lám 34 fig. 9-11.
1860 *Arca Lyelli* Deshayes: Deshayes, p. 873
1860 *Arca contorta* Deshayes: p. 873, lám 65 fig. 29-32.
1864 *Arca Lyelli?* Deshayes: Wood, p. 87, lám. 15 fig. 12, a, b - 13 a,b.
1887 *Arca Lyelli* Desh.: Cossmann, p. 131.
1887 *Arca contorta* Desh.: Cossmann, p. 131.
1904-06 *Arca (Acar) Lyelli* Desh.: Cossmann & Pissarro, lám. 35 fig. 110-6.
1964 *Barbatia (Acar) contorta* (Desh.): Karagiuleva, p. 19, lám 1 fig. 16.
1964 *Barbatia (Acar) lyelli* (Desh.): Karagiuleva, p. 19, lám. 1 fig. 17.
1965 *Acar lyelli* (Deshayes): Glibert & v. de Poel, p. 48
1972 *Arca (Barbatia) lyelli* Desh.: Abbas, p. 81, lám 3, fig. 15.
1975 *Acar cf. lyelli* (Deshayes): Glibert, p. 14.

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

- (20) Camí del Cup Nou (MGSB nº 60803: 1 ejemplar con las 2V. CL s/nº: 6 ejemplares con las 2V).

Región de Manresa

Manresa:

- (05) Turó de París (Muestra 2: CA nº 2635: 1 ejemplar con las 2V).

Descripción:

Concha de pequeño a mediano tamaño, de forma ovalada a subtrapezoidal, más o menos sinuosa, alargada en sentido anteroposterior, equivalva e inequilateral, con el lado posterior más desarrollado que el anterior. Las valvas son convexas y elevadas. El borde umbonal es algo curvado. Los umbos son anchos y algo prosógiros y prácticamente llegan a tocarse. El área cardinal es estrecha y reducida. El borde anterior es curvado. El posterior también es curvado, pero mucho más saliente. El margen ventral es sinuoso, formando un pequeño seno aproximadamente en la mitad de su recorrido, donde se da una ligera depresión. La concha es relativamente gruesa y fuerte.

La ornamentación de la VD y de la VI es similar. En cuanto a su aspecto, puede dividirse en dos partes, separadas por una carena, más o menos aguzada, que se origina en el umbo y termina en el contacto entre el borde posterior y el margen ventral. En la parte más anterior predominan las líneas de crecimiento bien marcadas, algo imbricadas, paralelas a los bordes exteriores de la concha y, en detalle, finamente sinuosas, debido a la intersección con las costillas, más finas y apretadas que parten radialmente desde el umbo y se manifiestan en el espacio interlineal. El conjunto de costilla y líneas de crecimiento dan a esa parte de la valva un aspecto reticulado, pero con predominio de las segundas. Las costillas de la parte posterior a la carena, son algo menos salientes, aunque también predominan las líneas de crecimiento.

No ha podido ser observado el interior de las valvas.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Castellolí: C. Cup Nou MGSB nº 60803- VI	25,8	14,7	5,2	
VD	25,8	14,7	4,9	
CL 2V	10,4	18,9	8,3 (2e)	
CL 2V (ligeramente deformado)	14,9	27,5	7,4 (2e)	
CL 2V (idem)	12,3	27,2	13,9 (2e)	
CL 2V (idem)	9,5	19,5	9,9 (2e)	
CL 2V (idem)	12,6	22,3	10,2 (2e)	
CL 2V (idem)	11,8	23,2	12,3 (2e)	

Comentario:

Glibert & van de Poel (1965-a) remarcaron el gran parecido de *Acar lamellosa* y de *A. lyelli* y no excluyeron que se tratara de dos formas de una misma especie, dada la difícil delimitación de las especies dentro de este género.

El parecido de *A. lyelli* con *A. clathrata*, especie del Terciario superior, es también muy grande y no han faltado autores que las han asimilado en una (opinión de Mayer-Eymar recogida por Cossmann, 1887). Ambas se diferencian por tener *A. clathrata* las costillas más espaciadas.

También es muy próxima *A. cossmanni* (Oppenheim), del Priaboniense del N. de Italia. Los ejemplares estudiados se separan de aquella por su borde posterior más aguzado y las líneas de crecimiento más marcadas.

La forma del borde posterior, curvo en *A. lyelli*, la diferencia claramente de *A. boschi* (Staid-Stadt), en la cual dicho borde es recto y forma un ángulo casi recto con el borde umbonal.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Luteciense: Francia (Cuenca de París), Bélgica.

Bartoniense: Francia (Cuenca de París), Gran Bretaña.

Priaboniense: Bulgaria

Eoceno superior: Egipto (Faium).

Superfamilia LIMOPSACEA Dall, 1895
Familia GLYCYMERIDIDAE Newton, 1922
Subfamilia GLYCYMERIDINAE Newton, 1922

Género *Glycymeris* Da Costa, 1778

Especie tipo: *Arca orbicularis* Da Costa, 1778

Glycymeris depressa (Deshayes, 1824)

Lámina 2, figura 5

- 1824 *Pectunculus depressus* Deshayes: p. 222, lám. 35 fig. 12, 13, 14.
1836 *Pectunculus depressus* Desh.: Deshayes in Lamarck, p. 499, n° 10.
1852 *Pectunculus depressus* ? Desh.: Bellardi, p. 253, n° 245.
1860 *Pectunculus depressus* Desh.: Deshayes, p. 861.
1887 *Axinea depressa* (Desh.): Cossmann, p. 128
1904-06 *Axinea depressa* (Desh.): Cossmann & Pissarro, lám. 35 fig. 109-12.
1911 *Pectunculus depressus* Deshayes: Boussac, p. 41.
1911b *Pectunculus depressus* Deshayes: Boussac, p. 138, lám. 6 fig. 12.
1965 *Glycymeris (s.s.) depressa* (Deshayes): Glibert & van de Poel, p.83.

Material reconocido:

Región de Manresa

Navarcles:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB n° 12046: 1 VI).

Descripción:

Sólo se posee una VI, algo desgastada. Es de mediano tamaño, de contorno redondeado, oval, ligeramente inequilateral, abombada, sobre todo en su parte central y de concha fuerte y gruesa. El umbo es fuerte, ocupa una posición casi central y es algo oblicuo. El borde ventral es redondeado y con denticulaciones que se atenúan hacia la región umbonal.

La superficie externa está cubierta por finas cóstulas planas, muy apretadas e iguales, que se borran hacia los bordes laterales. Se hallan cruzadas por líneas de crecimiento, paralelas a los bordes de la concha, en general poco marcadas.

El área ligamentaria es plana, de reducido tamaño y se encuentra debajo del umbo.

Sólo puede observarse una parte de los dientes que conforman la charnela, por estar cubierta de ganga rocosa. Esta parte visible muestra que dicha charnela es de tipo taxodonto.

No ha podido observarse el interior.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE MANRESA				
Navarcles: MGSB nº 12046- VI		40,4	37,9	11,8

Repartición geográfica y estratigráfica:

Luteciense. Francia (Cuenca de París).

Bartoniense: Francia (Biarritz; Niza), Gran Bretaña (Backlesham, Hampshire).

Glycymeris jacquoti (Tournouër in De Bouillé, 1873)

Lámina 2, figura 8

- 1873 *Pectunculus Jacquoti* Tournouër in Bouillé: p. 442, lám. 8 fig. 1.
1901 *Pectunculus Jacquoti* Tournouër: Oppenheim, p. 152, lám. 4 fig. 8-9.
1911 *Pectunculus Jacquoti* Tournouër in De Bouillé: Boussac, p. 41, lám 10 fig. 3.
1911b *Pectunculus Jacquoti* Tournouër típico et var. *nobilis* Gümbel in Dreger: Boussac, p. 140, lám. 6 fig. 26-41 y 43-47.
1915 *Pectunculus Jacquoti* Tournouër: Fabiani, p. 261, 265.
1921 *Pectunculus jacquoti* Tournouër: Cossmann, p. 132, lám. 8 fig. 31-34.
1925b *Pectunculus Jacquoti* Tournouër: Schlosser, p. 19, lám. 7 fig. 12.
1962 *Glycymeris jacquoti* (Tournouër): Piccoli & Mocellin, p. 54.
1964 *Glycymeris jacquoti* (Tournouër): Karagiuleva, p. 22, lám. 2 fig. 4.
1977 *Glycymeris jacquoti* (Tournouër): Piccoli *et al.*, p. 10, 26.
1984 *Glycymeris jacquoti* (Tournouër): Piccoli, p. 505.

Citas anteriores:

Región de Igualada: Eoceno de Castellolí (Vela, 1985).

Región de Vic: Eoceno de Vic (Farrés, 1961).

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

(04) La Casanova (MGSB nº 62763: 19 moldes internos con las 2V con restos de concha).

(06) Can Francolí (MGSB nº 58187: 3 moldes internos con las 2V con restos de concha; nº 62750: 20 moldes internos con las 2V con restos de concha; nº 62752: 13 moldes internos con las 2V con restos de concha).

(21) El Catarro (Muestra 1: CA nº 2454: 4 ejemplares con las 2V).

(23) Puda de Can Francolí (MGSB nº 18500: 8 moldes internos con las 2V y restos de concha).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 41712: 12 moldes internos con las 2V con restos de concha; nº 61855: 22 moldes internos con las 2V con restos de concha; nº 62749: 5 moldes internos con las 2V con restos de concha; nº 62998: 5 ejemplares con las 2V).

Santa Margarida de Montbui:

(02) Can Vilaseca (MGSB nº 62772: 3 moldes internos con las 2V con restos de concha).

(06) Cerca de Coll Vendrell (muestra F-87 de Ferrer, 1971) (MGSB nº 21924: 2 ejemplares con las 2V).

Santa Perpetua de Gaià:

(01) Camí de Pontils a Biure (MGSB nº 27538: 4 moldes internos con las 2V con restos de concha).

Descripción:

Concha de pequeño a mediano tamaño, equivalva, algo inequilateral, de contorno redondeado a oval, ligeramente alargada en sentido umbopaleal, abombada, sobre todo en la parte central. Margen cardinal reducido y de contorno recto. El área ligamentaria es de superficie muy reducida. Margen ventral redondeado, con los denticulos muy difuminados. Bordes laterales curvados o rectilíneos, pero siempre reducidos. Umbos poco salientes, ligeramente oblicuos y poco prominentes.

La parte externa está ornamentada por una veintena de costillas granulosas, finas, las cuales dejan un amplio espacio intercostal. Las líneas de crecimiento son numerosas, bien marcadas, espaciadas, paralelas al contorno exterior de la concha; se hacen patentes, sobre todo en los espacios intercostales. En la intersección de las costillas con las líneas de crecimiento resulta un pequeño granulo.

La charnela es taxodonta, formada del orden de una decena de dientes a cada lado del umbo.

No ha podido ser observado el interior de la concha, pero a partir de los moldes internos se infiere que está formado por dos impresiones musculares semicirculares alargadas, situadas a ambos extremos de la charnela y unidas por una línea paleal semicircular medianamente marcada, situada a una corta distancia del borde ventral.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Sta. Margarida de M: F.87 MGSB nº 21924-1	28,7	19,6	9,8	
	-2	11,9	13,2	7,6

Distribución geográfica y estratigráfica:

Cossmann (1921, lám 8 fig. 35) señala la presencia de esta especie en los Pirineos Catalanes, en Sant Llorens dels Piteus (actualmente de Morunys), según ejemplares remitidos por L. M. Vidal.

Almela & Ríos (1951) citan *Pectunculus jacquoti* Tournouër en uno de los niveles con abundantes políperos del Bartonense de Sobás; también en el Barranco de Gabardué (Yebra de Basa, Huesca).

“Auversienne”: Francia (Biarritz); Italia (Vicentino), Suiza.

Bartonense: Francia (Biarritz; Alpes).

Priabonense: Francia (Cuenca de Aquitania) Bulgaria; Italia (Vicentino).

Eoceno superior: Armenia, Alemania (Baviera).

Oligoceno: Armenia.

Glycymeris sp.

Lámina 2, figura 6

Material reconocido:

Región de Manresa

Castellbell i El Vilar:

(10) Boca N. del Tunel de Bogunyà (Muestra 1: MGSB nº 27982: 1 VI en lumaquela).

(11) Al S de Marlins (MGSB nº 62764: 1 molde interno con las 2V).

Moià:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 62770: 1 molde interno con las 2V).

Región de Vic

Centelles:

(02) Sant Antoni (MGSB nº 9691: 6 moldes internos con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 9328: 4 moldes internos con las 2V).

Gurb de la Plana:

(04) Detrás del cementerio de la parroquia de Sant Andreu de Gurb (MGSB nº 2540: 1 molde interno con las 2V; nº 62769: 1 molde interno con las 2V).

Comentario:

Se trata de moldes internos, originalmente de conchas de pequeño y mediano tamaño, las cuales son indeterminables desde el punto de vista específico.

Orden MYTILOIDA Férussac, 1822
Superfamilia MYTILACEA Rafinesque, 1815
Familia MYTILIDAE Rafinesque, 1815
Subfamilia MYTILINAE Rafinesque, 1815

Género *Mytilus* Linné, 1758

Especie tipo: *Mytilus edulis* Linné, 1758

Mytilus acutangulus Deshayes, 1824

Lámina 3 figuras 1, 2

- 1824 *Mytilus acutangulus* Deshayes: p. 274, lám. 40 fig. 1-2.
1836 *Mytilus acutangulus* Deshayes: Deshayes in Lamarck, vol. 7, p. 53, nº. 4.
1864 *Mytilus acutangulus* Desh.: Deshayes, p. 27.
1887 *Mytilus acutangulus* Deshayes: Cossmann, p. 148, nº. 1.
1896 *Mytilus acutangulus* Desh.: De Gregorio, p. 106, lám. 21 fig. 1-6.
1904-06 *Mytilus acutangulus* Desh.: Cossmann & Pissarro, lám. 37 fig. 112-1.
1911 *Mytilus acutangulus* Deshayes: Doncieux, p. 55.
1921 *Mytilus acutangulus* Deshayes: Cossmann, p. 149, lám 8 fig 10.
1990 *Mytilus acutangulus* Deshayes: Baglioni, p. 251.
1991 *Mytilus acutangulus* Desh.: Moisescu *et al.*, p. 79.

Material reconocido:

Región de Igualada

Sant Martí de Tous:

- (01) Castell de Tous (MGSB nº 56126: 1 ejemplar con las 2V).

Región de Manresa

Manresa:

- (01) Montlleó (MGSB nº 7994: 1 ejemplar con las 2V algo deformado).
(03) Malbalç (Muestra 3: CA nº 2215: 1 ejemplar con las 2V).
(04) Els Condals (MGSB nº 9786: 1 ejemplar con las 2V).

Descripción:

Concha de mediano tamaño, de contorno ovalado, muy alargada en sentido umbopaleal, equivalva, inequilateral, con ambas valvas convexas en la zona cercana al umbo, pero aplanándose a medida que se aproximan al margen ventral. La región umbonal es reducida. El umbo es puntiagudo. El borde anterior es largo y recto. El borde posterior es también largo, pero arqueado, con el punto de inflexión aproximadamente a 1/3 de su longitud en la parte más próxima al umbo; este punto, medianamente anguloso, divide a dicho borde en dos mitades desiguales. Los bordes laterales forman un ángulo muy agudo en su primera parte (próximo a los 20°), mientras que en la mitad restante son subparalelos. El margen ventral es bastante reducido y de forma circular. La máxima elevación de la concha se encuentra en la parte media más cercana al umbo, perdiendo en

magnitud suavemente hacia el margen ventral y borde lateral posterior; no así el borde lateral anterior. El grosor de la concha es muy delgado, lo que la confiere una consistencia frágil.

La ornamentación de las valvas es la misma para ambas. Son lisas y formadas por líneas de crecimiento muy finas y apretadas, paralelas al contorno exterior de la concha.

No ha podido ser observado el interior.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
St Martí de Tous: Castell MGSB nº 56126-2V		58,2	26,8	17,8 (2V)
REGIÓN DE MANRESA				
Manresa Els Condals MGSB nº 9786- VI		85,9	46,6	15,9

Distribución geográfica y estratigráfica:

Dalloni (1930 cita un *Mytilus* aff. *acutangulus* Desh. entre Serradui y Aren, en la ribera izquierda del Ribagorzana (Huesca).

Ilerdiense: Francia (Aude y Hérault).

Luteciense: Francia (Cuenca de París).

“Auversiense”: Francia (Cuenca de Aquitania).

Bartoniense: Francia (Cuenca de París), Italia (Vicentino).

Priaboniense: Rumania (Transilvania).

Eoceno superior: Italia (Vicentino).

Género *Brachidontes* Swainson, 1840

Especie tipo: *Modiola sulcata* Lamarck, 1819

Brachidontes almerai Carez, 1881

Lámina 3, figura 4

- 1881 *Mytilus almerae* Carez: p. 309, lám. 7, fig. 2.
1892 *Mytilus almerae* Carez: Mallada, p.201, n° 2387.
1996 *Mytilus almerae* Carez: Calzada & Astibia, p. 68.
1997 *Brachidontes almerae* (Carez): Calzada, p. 35, fig. 1.

Citas anteriores:

Región de Igualada: La Puda de Castellolí (Calzada, 1997).

Región de Manresa: Calders (Caliza con Velates, n° 2) (Carez, 1881. Recogen esta cita de Carez: Mallada, 1892, 1907; Bataller, 1945, 1954-55; Larragán & Masachs, 1956; Via, 1975; Calzada & Astibia, 1996).

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

(23) Puda de can Francolí (MGSB n° 60594: VI que falta la región del umbo; neotipo)

Santa Margarida de Montbui:

(05) Cementiri (CL n° 1058: 1 ejemplar con las 2V al que falta totalmente la región umbonal)

Descripción:

Concha de tamaño mediano a grande, bastante alargada en sentido umbopaleal, algo arqueada, inequilateral, equivalva. Las valvas son muy elevadas, sobre todo en la región próxima al umbo, y fuertemente convexas, de sección ojival; son algo más planas en el margen ventral. El umbo es bastante reducido, aguzado y ligeramente recurvado. Los bordes laterales son también curvados y forman entre si un ángulo muy cerrado; el borde anterior es convexo y el posterior cóncavo. El margen ventral es subredondeado. La concha es fuerte y consistente, con un grosor de aproximadamente 1 mm.

La ornamentación exterior esta formada por numerosas costillas muy finas, radiales, que se originan en la región del umbo, bifurcándose varias veces a lo largo de su recorrido. Son de sección redondeada, ligeramente más anchas y fuertes las situadas en la parte central, pero más numerosas en los bordes laterales. Los espacios intercostales son un poco más estrechos que las costillas. Las líneas de crecimiento son muy finas y apretadas, paralelas a los márgenes de la concha; al entrecruzarse con las costillas les confieren un débil aspecto estriado.

No ha podido ser observado el interior de las valvas.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Castellolí: Puda Francolí: MGSB nº 60594-VI		85,9	46,6	15,9

Comentario:

Carez (1881) describió esta especie a partir de un ejemplar procedente de las inmediaciones de Calders (Caldés en el original), donde no ha vuelto a ser encontrada. Dado que la colección Carez se considera perdida, Calzada (1997) erigió un neotipo procedente de la Puda de can Francolí o de Castellolí (Castellolí, Barcelona), yacimiento situado al mismo nivel cronoestratigráfico, según dicho autor.

En el Priaboniense de Bulgaria se ha descrito una subespecie *bulgarica*, descrita originalmente como *Brachidontes bulgarica* por Bontscheff en 1896. Posteriormente, dicho autor la incluyó como variedad de *almerae* (véase en Karagiuleva, 1964: p. 71, lám 23 fig. 3, lám. 24 fig. 1).

Distribución geográfica y estratigráfica:

Esta especie es muy rara. Es exclusiva de la región catalana, considerándose Bartoniense (Calzada, 1997).

Brachidontes sp. gr. *corrugata* Brongniart, 1823

Lámina 5, figura 2

Material reconocido:

Región de Igualada

Orpí:

(04) Santa Cándia (MGSB nº 23908: 3 placas calizas con varios moldes de valvas y fragmentos).

Descripción:

Los ejemplares estudiados se hallan reducidos al estado de impresiones y de moldes internos. Valva de mediano tamaño, alargada en sentido umbopaleal, estrecha, inequilateral, transversa y convexa. La región del umbo es reducida y puntiaguda, no muy recurvada. El borde lateral anterior es bastante rectilíneo, algo cóncavo. El borde lateral posterior es arqueado y convexo, con el máximo de la curvatura algo anguloso. Margen ventral curvado.

Las improntas de las costillas parten radialmente de la región del umbo. Son anchas y se bifurcan varias veces a lo largo de su recorrido, sobre todo en las proximidades del margen ventral. El espacio intercostal es ligeramente más estrecho que las costillas.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Orpí: Santa Cándia: MGSB nº 23908 VI		22,4	>10	2,0

Comentarios:

Estos moldes, si bien indeterminables específicamente, se atribuyen al grupo de *B. corrugata* por el contorno exterior de la valva y por la forma de las costillas, pues en dicha especie revisten la característica de ser anchas y con numerosas bifurcaciones a lo largo de su recorrido.

Brachidontes sp.

Lámina 3, figura 5

Material reconocido:

Región de Girona

Sant Feliu de Pallerols:

(01) Coll d'Uria - Santa Cecília (CC s/nº: 1 fragmento de molde interno algo deformado con las 2V).

Comentario:

Como arriba se indica, se trata de un fragmento de molde interno de valva, pero indeterminable específicamente. En el mismo son muy características las costillas bastante finas y bifurcadas.

Género *Septifer* Recluz, 1848

Especie tipo: *Mytilus bilocularis* Linné, 1758

Septifer eurydices vapincanus Boussac, 1911

Lámina 4, figura 1

- 1911b *Septifer eurydices* Bayan typique et mut. *vapincanus* Boussac: p. 149, lám. 6, fig. 50-52.
1915 *Septifer vapincanus* Boussac: Fabiani, p. 265.
1922 *Septifer eurydices* Bayan mut. *vapincanus* Boussac: Fabiani, p. 57.
1964 *Septifer eurydices vapincanus* Boussac: Karagiuleva, p. 72, lám. 23 fig. 4.

Material reconocido:

Región de Igualada

Santa Margarida de Montbui:

(12) Peu N de la Tossa (Muestra 2: CL s/nº: 1 ejemplar con las 2V)

Descripción:

El ejemplar estudiado está ligeramente deformado. Concha de pequeño tamaño, mitiliforme, algo alargada en sentido umbopaleal, inequilateral y algo arqueada, de aspecto consistente. Equivalva o muy próxima a serlo. Es elevada en la zona cercana al umbo, pero progresivamente más plana a medida que se aproxima al margen ventral. El lado anterior se encuentra separado del posterior por una suerte de carena, no muy aguda, que hace que el primero sea muy abrupto y reducido, mientras que el segundo sea convexo en las proximidades de dicha carena y bastante plano en las cercanías del borde lateral posterior. Los umbos son de pequeño tamaño, no muy salientes, recurvados, llegándose casi a tocar. El borde lateral anterior es bastante recto, ligeramente cóncavo. El borde lateral posterior es arqueado y puede dividirse en dos partes: una, más corta, cercana al umbo, que forma con el borde anterior un ángulo de unos 70°; otra, más larga en longitud, es subparalela al borde anterior y ligeramente convexa. El margen ventral es reducido y circular.

La ornamentación exterior de ambas valvas es muy parecida. Consta de numerosas costillas radiales que, en su origen, parten de la región del umbo y se bifurcan una o dos veces a lo largo de su recorrido; son más estrechas y numerosas en las zonas próximas al borde lateral posterior y no son muy elevadas y tienen la sección convexa. El intervalo intercostal es más estrecho que la anchura de las costillas y en su interior solo se observan líneas de crecimiento. Dichas líneas son paralelas a los márgenes laterales de la valva y cuando se cruzan con las costillas dan a estas un aspecto estriado. A lo largo del desarrollo de la concha se dan algunas estrías concéntricas a modo de pequeños resaltes, las cuales son paralelas a las líneas de crecimiento; entre dos estrías concéntricas de crecimiento se produce una bifurcación en las costillas.

No ha podido ser observado el interior de la concha.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN IGUALADA				
Sta. Margarida Montbuí: Peu N de la Tossa				
CL s/nº- 2V		13,0	7,4	4,6

Comentario:

El ejemplar estudiado guarda una gran similitud con la figura 50 y, algo menos, con la fig. 52 de la obra de Boussac (1911b). Como señala este autor, *S. eurydices vapincana* difiere de *S. eurydices eurydices* por su forma más alargada, proporcionalmente menos ancha, costillas más granulosas y más netamente bifurcadas.

El ejemplar figurado por Karagiuleva (1964), bastante ancho y menos mitiliforme, se aparta de las figuras de Boussac.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Bartoniense: Italia (Vicentino); Suiza.

Priaboniense: Bulgaria, Italia (Trentino).

Subfamilia LITHOPHAGINAE Adams & Adams, 1857

Género *Lithophaga* Röding, 1798

Especie tipo: *Mytilus lithophagus* Linné, 1780

Lithophaga deshayesi (Sowerby in Dixon, 1850)

Lámina 4, figura 2

- 1824 *Modiola lithophaga* Linné: Deshayes, p. 267, lám. 38 fig. 10-12.
- 1861 *Modiola deshayesi* Sow.: Wood, p. 64, lám. 13 fig. 14 a,b.
- 1864 *Modiola Deshayesi* Dixon: Deshayes, p. 18 n° 12.
- 1886 *Lithophagus deshayesi* Dix.: Frauscher, p. 119, lám. 6 fig. 12 a,b.
- 1887 *Lithodomus Deshayesi* J. Sow. in Dixon: Cossmann, p. 155, n°. 1.
- 1911 *Lithodomus Deshayesi* Sow.: Doncieux, p. 60.
- 1915 *Lithodomus Deshayesi* Sowerby: Dainelli, p. 451.
- 1915 *Lithodomus Deshayesi* Sowerby: Fabiani, p. 262.
- 1962 *Lithophaga (Lithophaga) deshayesi* (Sow.): Freneix, p. 27, lám. 3 fig. 3-4.
- 1965 *Lithophaga deshayesi* (Sowerby in Dixon): Glibert & van de Pöel, p. 83.
- 1990 *Lithophaga deshayesi* (Sowerby, 1823): Baglioni, p. 251.
- 1991 *Lithophaga deshayesi* (Sow. in Dixon): Moisescu *et al.*, p. 78.

Citas anteriores:

Región de Igualada: Coll de les Llenties (Vezian, 1856. Recogen la cita, pero como *Lithophagus deshayesi*: Mallada, 1892; Alvarado *et al.*, 1944).

Probablemente hay que incluir aquí las citas de *Lithodomus lithophagus* hechas por Vezian (1856) entre Igualada y Coll de les Llenties; por Farrés (1961) en Bertí (Región de Manresa).

Material reconocido:

Región de Igualada

Carme:

- (03) Collbàs (MGSB n° 10645: 1 ejemplar con las 2V, se trata de un molde interno con restos de concha).
- (04) Coll de les Llenties (MGSB n° 16163: 3 ejemplares con las 2V, moldes internos con restos de concha).
- (08) Hacia Vilanova del Camí en la Serra de Collbàs (MGSB n° 29142: 9 ejemplares con las 2V, moldes internos con restos de concha).

Castellolí:

- (05) Carretera de Madrid N-II, Km. 566 (Muestra 3: CA n° 2218: 1 ejemplar con las 2V).
- (13) Font del Ferro (MGSB n° 38012: 1 VI, se muestra en su cavidad, recubriendo la ganga una parte del umbo).
- (15) Vinya del Tits (Muestra 1: CG n° 465: 3 ejemplares fragmentarios con las 2V).

La Pobla de Claramunt:

(03) Les Garrigues (MGSB nº 35880: 2 ejemplares con las 2V, son moldes internos con restos de concha; nº 11130 2 ejemplares con las 2V).

(04) Cementiri (CA nº 1082. 1 ejemplar con las 2V).

Orpí:

(01) Can Palet (MGSB: nº 10.523: molde interno con restos de concha).

Santa Margarida de Montbui

(05) Cementiri (MGSB nº 40691: 1 ejemplar con las 2V).

Santa Maria de Miralles:

(01) Carretera Igualada a Valls Km 11 (MGSB nº 12357: 3 ejemplares con las 2V, son moldes internos con restos de concha).

Vilanova del Camí:

(01) Can Arumi (Muestra 1: CA nº 2198: 1 ejemplar con las 2V).

Región de Manresa

Manresa:

(04) Els Condals (MGSB nº 9782: 1 ejemplar con 2V, falta parte de la charnela).

Moià:

(04) Les Clusanes (MGSB nº 64003: 1 ejemplar con las 2V).

Región de Girona

Sant Feliu de Pallerols:

(01) Coll d'Uria - Santa Cecília (CC s/nº: 10 ejemplares con las 2V, uno de ellos perforando un polípero).

Sarrià de Ter:

(02) Montagut (CC s/nº: 10 ejemplares con las 2V fragmentados).

Descripción:

Concha de mediana o pequeña talla, más o menos fusiforme, equivalva, fuertemente inequilateral y transversa. Las valvas son convexas, con la máxima elevación en las proximidades del umbo. Los umbos son algo prominentes y recurvados. Los bordes laterales son ligeramente curvados, largos y subparalelos. El margen ventral es redondeado y de dimensión reducida. La concha es de un grosor muy tenue.

La ornamentación exterior, muy simple, esta formada por cóstulas radiales que se hacen más o menos perpendiculares al margen ventral, no muy salientes y de sección convexa, las cuales dejan entre si un espacio igual o algo mayor a su anchura. Las líneas de crecimiento son muy finas y apretadas; algunas de ellas, más marcadas, a modo de estrías concéntricas y paralelas a los márgenes exteriores de la concha, confieren un aspecto muy característico.

No se ha podido observar el interior de las valvas.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Carme: Coll Llentia MGSB nº 16130		41,9	13,8	11,1

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
Pobla de Cl: Garrigues MGSB nº 11130-1		40,8	14,3	11,1
nº 1130-2		58,8	17,2	14,8

Comentario:

Esta especie presenta un gran parecido con la forma actual *Lithophaga lithophaga* (Linné) y así fue considerado por Deshayes (1824). Pero *L. deshayesi* es más estrecho, menos cilíndrico y la ornamentación exterior menos marcada.

L. zignoi (Oppenheim) guarda también una gran semejanza con *deshayesi*, motivo que induce a creer que pueda tratarse de una misma especie, pero el umbo de *zignoi* aparece menos saliente, su forma exterior es menos fusiforme y es ligeramente más ancho en el margen ventral.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Mallada (1892) cita el *Lithodomus deshayesi* Dixon en el Eoceno de Yeste (prov. de Huesca).

Ilerdiense: Francia (Aude y Hérault).

Ypresiense-Luteciense: Senegal.

Luteciense: Alemania (Alpes Bávares); Francia (Cuenca de París).

Bartoniense: Rumania (Transilvania).

Eoceno medio: Italia (Friuli).

Eoceno: Bélgica; Asia Menor.

Lithophaga sp.

Material reconocido:

Región de Manresa

Castellbell i El Vilar:

(08) Sant Cristòfor-Creu del Capellà (MGSB nº 62346: molde interno con las 2V).

Región de Vic

Centelles:

(08) Carretera a Puigsagordi (MGSB nº 32819: molde interno con las 2V).

Sant Julià de Vilatorrada:

(06) La Vall (MGSB nº 62771: molde interno con las 2V).

Comentario:

Se trata de moldes internos atribuibles a este género, pero la falta de otras características impiden una determinación específica.

Subfamilia MODIOLINAE Keen, 1958

Género *Modiolus* Lamarck, 1799

Especie tipo: *Mytilus modiolus* Linné, 1758

Modiolus modioloides (Bellardi, 1852)

Lámina 4, figuras 3, 4, 5

- 1852 *Cardium modioloides* Bellardi: p. 240, lám. F fig. 10-11.
1869 *Mytilus (Modiola) speciosus* Mayer: p. 290, nº 55.
1911b *Modiola modioloides* Bellardi: Boussac, p. 146, lám. 7 fig. 1-4.
1925b *Modiola modioloides* Bellardi: Schlosser, p. 18, lám. 7 fig. 15.
1957 *Modiolus (Modiolus) modioloides* (Bellardi): Mészáros: p.
1991 *Modiolus modioloides* Bell.: Moisescu *et al.*, p. 79.

Material reconocido:

Región de Igualada

Carme:

- (03) Collbàs (MGSB nº 29154: 1 molde interno con restos de concha con las 2V).

Región de Manresa

Castellgalí:

- (05) Camí de Can Cornet a les Pedreres de Montlleó (CA nº 2630: 3 ejemplares con las 2V).

Manresa:

- (01) Montlleó (MGSB nº 7938: 1 ejemplar con las 2V, muy deformado con restos de concha).
(02) Camino de Montlleó (MGSB nº 10835: 1 VI).
(04) Els Condals (Muestra 1: CA nº 2380: 1 VD deformada).

Marganell:

- (02) Entre el Fondo de la Calsina y Santa Cecília (MGSB nº 2875: 1 VI con la concha original algo rota).

Región de Vic

Centelles:

- (15) Trinchera F.c. RENFE, Km. 51,3 (CA nº 2564: 1 ejemplar con las 2V)

Gurb de la Plana:

- (04) Detrás del cementerio de la parroquia de Sant Andreu de Gurb (MGSB nº 62768: 1 ejemplar con las 2V)

Vic:

- (01) Sant Joan del Galí (CA nº 2337: 1 VD)

Descripción:

Los ejemplares estudiados presentan los inconvenientes de estar comúnmente deformados y tener una concha muy débil.

La concha es de tamaño medio a grande, típicamente modioliforme, ovalada oblonga, alargada en sentido umbopaleal, fuertemente transversa, inequilateral y equivalva. La valva, de sección convexa, presenta su máxima elevación en su parte media, suavizándose progresivamente hacia el margen ventral y en menor proporción hacia la región del umbo. El lado anterior es más abrupto que el posterior, el cual es ligeramente más suave. El umbo es recurvado, obtuso y no muy saliente. El borde anterior es largo y sinuoso, siendo ligeramente convexo en las cercanías de la región umbonal y del margen ventral y cóncavo en su parte media. El borde posterior también es largo, pero convexo y más arqueado. Margen ventral redondeado.

La ornamentación exterior esta formada por líneas de crecimiento paralelas a los márgenes exteriores de la concha, bien marcadas y de aspecto lamelar.

No ha podido ser observado el interior de la valva.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Carme: Serra Collbàs MGSB nº 29154-VD	> 65	> 35		17,9
-VI	> 65	> 35		18,0
REGIÓN DE MANRESA				
Manresa. Camí Montlleó MGSB nº 10835-VI	> 76,5	44,6		17,0

Distribución geográfica y estratigráfica:

Bartoniense: Francia (Alpes Marítimos), Suiza.

Priaboniense: Rumania (Transilvania)

Eoceno superior. Baviera, Unión Soviética.

Modiolus sp. gr. *modioloides* Bellardi, 1852

Lámina 5, figura 1

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 40103: molde interno con las 2V y con restos de concha, pero al que falta la zona del umbo).

Región de Manresa

St. Feliu de Codines:

(02) Can Bosch (MGSB nº 5113: 1 molde interno con las 2V).

Comentario:

Los ejemplares estudiados se presentan en forma de moldes internos en mal estado, deformados e incompletos. Su forma externa permite que puedan ser atribuidos con seguridad al género *Modiolus*. En cuanto a su determinación específica, el hecho de recordar su tamaño y conservar restos de concha, se infiere que sean próximos a la especie *M. modioloides*.

Modiolus sp.

Lámina 3, figura 3

Material reconocido:

Región de Igualada

Vilanova del Camí:

(06) Terrers d'En Nicolau (MGSB: 62776)

Región de Vic

Tavèrnoles:

(07) Pont del Vent (MGSB: 62775)

Región de Girona

Forallac:

(01) Can Torró (Fonteta) (CC s/nº: 2 ejemplares deformados con las 2V)

Sant Aniol de Finestres:

(02) Santa Elena d'Amer (Muestra 1: CC s/nº: 5 ejemplares deformados con las 2V)

Sarrià de Ter:

(02) Montagut (CC s/nº: 26 ejemplares deformados con las 2V)

Comentario:

Se trata de moldes internos de pequeño o mediano tamaño, muy deformados, que a veces presentan restos de concha. Son atribuibles a este género, pero sus características impiden una determinación específica.

Superfamilia PINNACEA Leach, 1819
Familia PINNIDAE Leach, 1819

Género *Pinna* Linné, 1758

Especie tipo: *Pinna rudis* Linné, 1758

Pinna cf. *margaritacea* Lamarck, 1806

Lámina 5, figura 3

La especie *Pinna margaritacea* Lamarck, 1806 ha sido consultada en los siguientes trabajos:

- 1836 *Pinna margaritacea* Lamk.: Deshayes in Lamarck, p. 68, nº 18.
1856 *Pinna margaritacea* Lam.: Vezian, p. 33.
1861 *Pinna margaritacea* Lamarck: Wood, p. 56 lám. 11 fig. 9.
1887 *Pinna margaritacea* Lamk.: Cossmann, p. 161.
1894 *Pinna margaritacea* Lamk. var. *sublaevigata* De Gregorio: p. 19, lám. 2 fig. 57.
1904-06 *Pinna margaritacea* Lamk.: Cossmann & Pissarro, lám. 39 fig. 120-1.
1911 *Pinna margaritacea* Lamk.: Boussac, p. 44.
1957 *Pinna* (*Pinna*) *margaritacea* Lamarck: Mészáros, p. 22, lám 3 fig. 1a,b; p. 79, lám. 14 fig. 9.
1965 *Pinna margaritacea* Lamarck: Glibert & van de Poel, p. 8.
1975 *Pinna margaritacea* Lamarck: Glibert, p. 23, nº. 26.
1980 *Pinna margaritacea* Lamarck: Kecskeméti-Körmendy, p. 30 y 139, lám. 2 fig. 2-3.
1980 *Pinna* cfr. *margaritacea* Lamarck: Kecskeméti-Körmendi & Mészáros, p. 26, lám. 1 fig. 4.
1985 *Pinna* cf. *margaritacea* Lamarck, Glibert: p. 274.
1990 *Pinna margaritacea* Lamarck: Baglioni, p. 252.
1995 *Pinna margaritacea* Lamarck: Marquet, p. 242, lám. 2 fig. 4.
1995 *Pinna margaritacea* Lamarck: Moisescu & Mészáros: p. 44, lám. 1, fig. 1

Citas anteriores:

Pinna margaritacea Lamarck ha sido citada:

Región de Manresa: Cercanías de St. Miquel del Fai (Vezian, 1856, 1857. Recoge la cita Mallada, 1892). Pedra Ametllera de Can Noguera, en Castellterçol (Luteciense) (Faura & Canú, 1916). Castellterçol (Larragán & Masachs, 1956).

Material reconocido:

Región de Vic

Folgueroles:

(01) Mas d'En Coll (MGSB nº 62777: lumaquela con 3 ejemplares con las 2 V).

Santa Cecília de Voltregà:

(03) Can Terrers (Muestra 1: CA nº 2286: 1 ejemplar fragmentado con las 2V).

Taradell:

(03) Gassala (Muestra 1: CA nº 2353: 1 fragmento de valva).

Región de Girona

Sant Aniol de Finestres:

(02) Santa Elena d' Amer (Muestra 5: CC s/nº: 3 fragmentos con restos de concha, con las 2V).

Sarrià de Ter:

(02) Montagut (CC s/nº: 4 ejemplares con las 2V más o menos fragmentarios).

Descripción:

Concha de mediano tamaño, de forma exterior subtriangular y alargada en sentido anteroposterior, muy inequilateral, equivalva, poco elevada. El grosor de la concha es muy fino, hecho que le da una consistencia frágil y quebradiza; debido a ello, los ejemplares disponibles no son muy enteros ni están muy bien preservados. El margen dorsal es rectilíneo, así como el margen ventral, los cuales forman entre sí un ángulo bastante agudo. El borde anterior no ha podido ser estudiado por faltar en todos los casos, pero se infiere que debe ser bastante reducido; el borde posterior es bastante rectilíneo, ligeramente curvado hacia afuera.

La ornamentación exterior se compone por un surco muy marcado y fino, el cual parte de la región del umbo y se dirige hacia el borde posterior, a modo de bisectriz del ángulo que forma el margen dorsal con el ventral, dividiendo imaginariamente en dos a cada valva. Partiendo de este surco, la parte más cercana al margen ventral está ornamentada por finas costillas rectas, no muy marcadas, que atenuan hacia el borde posterior; se entrecruzan finas líneas de crecimiento, concéntricas, paralelas al borde lateral posterior. Las costillas dejan entre sí grandes espacios intercostales. En la parte más cercana al margen dorsal, se observan pequeños pliegues más o menos paralelos entre ellos, algo sinuosos y perpendiculares a dicho margen y al surco central.

No ha podido observarse la parte interior de la concha.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE GIRONA				
Sarrià de Ter CC s/nº molde interno	>38,0	>69,0	11,5	

Comentarios:

Los ejemplares estudiados también presentan un gran parecido con *Pinna pyrenaica* Rouault, de la que difiere sólo por la presencia de los pliegues de la ornamentación exterior, carácter variable dentro del género.

Con *Pinna crista* Oppenheim, 1896 del Monte Postale (N de Italia) también presenta un gran parecido, pero aquella especie muestra un mayor número de costillas en la parte posterior con respecto a la parte anterior, la cual es más lisa; la figura de Oppenheim no muestra los pliegues que poseen los ejemplares aquí estudiados.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Pinna margaritacea Lamarck se encuentra en:

Luteciense: Bélgica (Bruselas), Francia (Cuenca de París), Gran Bretaña (Upper Bracklesham beds), Hungría, Rumania.

Bartoniense: Bélgica; Francia (Biarritz, Cuenca de París), Gran Bretaña (Barton).

Priaboniense: Italia (Vicentino).

Eoceno superior: Hungría.

Eoceno: Aral, Ucrania, Rumania.

Oligoceno: Rumania (Transilvania).

Género *Atrina* Gray, 1842

Especie tipo: *Pinna nigra* Dillwyn, 1817

Atrina cf. *affinis* (Sowerby, 1821)

Lámina 5, figura 4. Lámina 6, figuras 1, 2, 3

La especie *Atrina affinis* (Sowerby, 1821) ha sido consultada en los siguientes trabajos:

- 1824 *Pinna margaritacea* Lamk.: Deshayes, p. 280, lám. 41 fig. 15.
- 1861 *Pinna affinis* J. Sowerby: Wood, p. 55, lám. 10 fig. 1a-c.
- 1887 *Pinna fragilis* Watelet: Cossmann, p. 161, , lám. 7 fig. 1.
- 1904-06 *Pinna fragilis* Watelet: Cossmann & Pissarro, lám. 39 fig. 120.2.
- 1933 *Pinna margaritacea* Lamarck: Glibert, p. 129, lám. 7 fig. 19.
- 1965 *Pinna affinis* Sowerby: Glibert & van de Poel, p. 9 nº 1.
- 1975 *Pinna affinis* Sowerby: Castell, p. 10, lám. 7 fig. 1.
- 1995 *Atrina affinis* Sowerby, 1821: Marquet, p. 248, lám. 2 fig. 1-3, lám. 3 fig. 1.

Material reconocido:

Región de Igualada

Blancafort:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 15754: molde interno con las 2V).

Castellolí:

(07) NE de Can Francolí (MGSB nº 23690: 1 fragmento con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 56147: 1 fragmento con las 2V y con la zona del umbo; CC s/nº: 3 fragmentos con las 2V).

Región de Manresa

Castellbell i el Vilar:

(15) Torrent del Tortugué (tramo final) (MGSB nº 62765: 1 fragmento con las 2V y con la zona del umbo).

Castellcir:

(04) Entre Sant Andreu i el Castell (MGSB nº : 8 ejemplares fragmentarios con las 2V).

Castellgalí:

(03) Urbanización Mas Planoi - Santa Margarita (Muestra 3: CA nº 2389: 1 fragmento de ejemplar con las 2V).

Castellterçol:

(05) La Noguera (MGSB nº 64076: 3 fragmentos con las 2V).

(07) SW de Can Vilet (MGSB nº 18669: fragmento de molde interno en mal estado).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 41675: 1 molde interno con extensos restos de concha y con las 2V).

Manresa:

(04) Els Condals (MGSB nº 9713: 1 fragmento con las 2V y con la zona del umbo).

Moià:

(02) Camí a la Tosca (Muestra 1: CA nº 2492: 1 fragmento con las 2V).

Monistrol de Montserrat:

(03) Fábrica Vila-Trias- Torrent del Tortugué MGSB nº 28720: fragmento de molde interno en mal estado).

Región de Vic

Centelles:

(07) Morro de Porc (MGSB nº 9207: 2 ejemplares con las 2V, fragmentarios; Muestra 1: CA nº 2554: 1 fragmento con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 9278: 4 fragmentos con las 2V y con la concha deteriorada).

Vilanova de Sau:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 59164: 1 fragmento de valva).

Región de Girona

Sant Feliu de Pallerols:

(01) Coll d'Uria - Santa Cecília (CC s/nº: 2 fragmentos con las 2V y con la zona del umbo).

Descripción:

Concha de tamaño grande, subtriangular, muy inequilateral, aparentemente equivalva en los fragmentos conservados. La concha es muy tenue, fina y quebradiza, motivo por el cual casi todos los ejemplares estudiados la presentan rota o descortada en mayor o menor grado. En muchos fragmentos también falta el ápice de la región del umbo, el borde anterior (que es muy reducido) y el margen ventral. El margen dorsal es de perfil curvado hacia adentro y el margen ventral curvado hacia afuera; forman entre sí un ángulo agudo bastante cerrado. El borde posterior es ligeramente curvado hacia afuera.

La ornamentación exterior es muy variable. La parte más cercana al umbo está adornada por un número variable de costillas (alrededor de 12), más o menos marcadas, rectas, las cuales son más atenuadas en las proximidades de los bordes laterales y del margen ventral, hasta devenir casi lisa, sin costillas marcadas. En algunos ejemplares, las costillas no ocupan todo el ancho de la concha, y uno o ambos bordes pueden ser lisos, haciéndose entonces más visibles las líneas de crecimiento. Los intervalos intercostales son lisos y mucho más anchos que las costillas. Las líneas de crecimiento, paralelas a los bordes exteriores de la concha, ocupan toda su superficie externa y se hacen muy patentes en la región ventral, sobre todo en la parte cercana a los bordes.

El interior de las valvas no ha podido ser estudiado, dadas las características de fosilización y la extrema fragilidad de la concha.

Dimensiones:

	<u>Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>2e</u>
REGIÓN DE MANRESA				
Castellterçol indet MGSB nº 41675		73	>140	30,6

Comentarios:

La fragmentación y, en algunos casos el mal estado de nuestros ejemplares, impide una determinación más precisa de los mismos.

Marquet (1995) señala para el género *Atrina* (válido también para el género *Pinna*) que ciertos caracteres, como el ángulo umbonal, la curvatura del margen ventral, el número de costillas, la presencia o no de espinas y la existencia de hendiduras en el margen dorsal tienen un alto grado de variación intraespecífica. En cambio, parece ser bastante constante el ángulo entre el margen dorsal y el borde posterior. La dificultad de criterios útiles para la separación de las especies de este género, permite afirmar que debe efectuarse una profunda revisión de las especies existentes tanto de este género como las del género *Pinna*, donde hay incluidas especies que podrían pertenecer al género *Atrina*.

Marquet (1995) señala que la figura de *Pinna margaritacea* Lamarck dada por Deshayes (1824) no pertenece al género *Pinna*; en realidad pertenece al género *Atrina*. Esta interpretación errónea de Deshayes ha influido en algunos de los autores posteriores que han determinado como *Pinna margaritacea* ejemplares que en realidad pertenecen al género *Atrina*.

Pinna helvetica Mayer-Eymar, 1861 -que Marquet (1995) incluye dentro de *Atrina*- procedente del "Auverssiense" de Suiza, debería ser revisada, puesto que, como indica Boussac (1911b), en la localidad donde se describió (Niederhorn) existen deformaciones muy intensas que hacen difícil el reconocimiento de los ejemplares.

Pinna saccoi Vinassa de Regny, 1896, del Priaboniense del Vicentino, probablemente también pertenece al género *Atrina*. Presenta el inconveniente que se describió sobre un ejemplar fragmentario. Vinassa de Regny (1896) compara a su especie con *P. margaritacea* (según la figura dada por Deshayes), con *P. fragilis* Watelet, 1861 (que Marquet considera como sinónima de *Atrina affinis*) y con *P. semiradiata* Koënen, (especie que Marquet incluye dentro del género *Atrina*).

Distribución geográfica y estratigráfica:

Atrina affinis se encuentra en:

Ypresiense: Bélgica; Inglaterra.

Luteciense: Bélgica.

Bartoniense: Bélgica.

Orden PTERIOIDA Newell, 1965
Suborden PTERIINA Newell, 1965
Superfamilia PTERIACEA Gray 1847 (1820)
Familia MALLEIDAE Lamarck, 1819

Género *Vulsella* Röding, 1798

Especie tipo: *Vulsella major* (= *Mya vulsella* Linné, 1758)

Vulsella crispata Fischer, 1871

Lámina 7, figuras 1, 2, 3

- 1871 *Vulsella crispata* Fischer: p. 231, lám. 11 fig. 2.
1901 *Vulsella deperdita* Lamarck: Cossmann, p. 20, lám. 2 fig. 22; lám. 3 fig. 21.
1903 *Vulsella crispata* Fischer: Oppenheim, p. 68, lám. 4 fig. 1-3, lám. 6 fig. 12-13 y 15.
1907 *Vulsellopsis crispata* Fischer: Douvillé, p. 114.
1934 *Vulsella crispata* Fischer: Desio, p. 12, lám. 6 fig. 6 a-b, lám. 7 fig. 7.
1964 *Vulsella crispata* Fischer: Karagiuleva, p. 27, lám. 2 fig. 1-2.
1965 *Vulsella crispata* Fischer: Glibert & van den Poel, p. 4, n° 2.
1972 *Vulsella crispata* Fischer: Abbas, p. 101, lám. 4 fig. 1-1 a.

Material reconocido:

Región de Igualada

Bellprat:

- (02) Carretera a Santa Coloma de Queralt Km 7 (Muestra 1: CA n° 2637: fragmentos con las 2V; Muestra 2: CA n° 2399: fragmentos con las 2V).
(09) Can Manco (Muestra 1: CA n° 2608: 1 ejemplar con las 2V; Muestra 2: CA n° 2609: 1 ejemplar con las 2V; Muestra 3: CA n° 2610: fragmento de valva).

Carme:

- (03) Collbàs (Muestra 1: CA n° 2367: 1 fragmento de valva; Muestra 4: CA n° 2662: 2 ejemplares con las 2V).

Castellolí:

- (14) GR cerca de Can Jaume (Muestra 1: CA s/n°: 1 fragmento con 2V).
(14) Hort de Rotllanes (MGSB n° 64011: 3 fragmentos).
(15) Vinya d'En Tits (CL s/n°: 1 ejemplar con las 2V).
(26) Ametllers de Can Estrada (Muestra 2: CA n° 2639: 2 fragmentos con las 2V).

La Pobla de Claramunt:

- (02) Collbàs-Garrigues (MGSB n° 61439: 1 fragmento con las 2V).
(11) Moions (CA n° 2451: 1 VD).
Lugar indeterminado del municipio (MGSB n° 64025: 1 fragmento).

Santa Margarida de Montbui:

- (02) Can Vilaseca (MGSB n° 64028: 1 ejemplar con las 2V).
(04) Can Vidal (CL n° 519: 1 ejemplar con las 2V).
(05) Cementerio (CG s/n°: 2 ejemplares fragmentarios con las 2V).
(09) Fou d'en Milà (Muestra 1: CA s/n°: 1 ejemplar con las 2V).

Santa Maria de Miralles:

(01) Carretera de Igualada, Km. 11 (Muestra 1: CA nº 2462: 1 valva; Muestra 2: CA nº 2463: 2 valvas; Muestra 3: CA nº 2673: 2 ejemplares con las 2V; Muestra 10: CA nº 2677: 2 ejemplares con las 2V).

Santa Perpetua de Gaià:

(02) Carretera de Pontils a Biure, frente al Mas de Tous (CA nº 2614: 2 fragmentos de valvas).

Región de Manresa

Calders:

(05) W Sant Amans (MGSB nº 51829: 1 ejemplar con las 2V, 1 VI, 1 VD).

(06) Colònia Jorba (Muestra 1: CA nº 2240: fragmento de valva).

Castellgalí:

(02) Depósito de Aguas de la Urbanización Can Planoi; nivel arrecifal (Muestra 1: CF s/nº: 1 ejemplar con las 2V).

(03) Urbanización Mas Planoi a Santa Magdalena (Muestra 3: CA nº 2388a: 1 ejemplar con las 2V; Muestra 4: CA nº 2388b: 1 ejemplar fragmentado con las 2V).

Castellterçol:

(16) Dolmen del Criac (CA nº 2543: 1 fragmento con las 2V).

(17) La Fàbrega (MGSB nº 62642: 3 ejemplares con las 2V).

(25) Camino a can Baldiri (CA nº 2284: 2 ejemplares con las 2V, 1 VI).

(26) Pla de la Gana (Muestra 1: CA nº 2573: 1 VI; Muestra 2: CA nº 2571: fragmentos de valva).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 61870: 1 ejemplar con las 2V).

Manresa:

(01) Montlleó (MGSB nº 3017: 1 fragmento con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 41261: fragmento de valva).

Marganell:

(03) Revolt de la Calsina (Muestra 1: CA nº 2383: 4 fragmentos de valva).

Moià:

(01) Font de la Falzia (Muestra 3: CA nº 2287: 2 ejemplares con las 2V).

(03) Carretera a Moià-Font de la Coma (MGSB nº 62643: 1 ejemplar con las 2V en mal estado).

(04) Les Clusanes (Muestra 2: CA nº 2545: varios fragmentos con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 7223: 1 ejemplar con las 2V en mal estado).

Navarcles:

(01) Balç Caner-Carretera a Talamanca (MGSB nº 4602: fragmento de valva; Muestra 1: CA nº 2478a: 1 ejemplar fragmentario con las 2V; Muestra 2: CA nº 2478b: 1 ejemplar fragmentario con las 2V; Muestra 3: CA nº 2481a: 1 ejemplar fragmentario con las 2V; Muestra 4: CA nº 2481b: 1 ejemplar fragmentario con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 64020: fragmento de VI).

Sant Fruitós de Bages:

(01) Les Oliveres (Muestra 1: CA nº 2476: 1 VI, 1 VD).

Sant Quirze Safaja:

(01) Pont de les Ferreries (Muestra 3: CA nº 2243: 1 ejemplar con las 2V).

(06) Carretera a Centelles (MGSB nº 62564: 1 fragmento con las 2V).

(07) L'Ollar (Muestra 1: CA nº 2560: 1 VI).

Región de Vic

Centelles:

- (04) Urbanización Sant Pau (MGSB nº 59419: fragmento con 2V).
- (06) El Rosell (MGSB nº 64015: fragmento con 2V).
- (09) La Ventaiola (Muestra 1: CA nº 2473: 1 VI; Muestra 2: CA nº 2470: 1 VI).

Folgueroles:

- Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 64016: 2 ejemplares con las 2V en mal estado).

Hostalets de Balenyà:

- (03) Puigsagordi (Muestra 1: CA nº 2562: 2 fragmentos de valva).

Masies de Roda:

- (01) Can Sangles Vell (Muestra 1: CA nº 2519: 2 fragmentos con las 2V; Muestra 2: CA nº 2510: 6 ejemplares con las 2V).

Masies de Voltregà:

- (03) St. Martí Xic (CA nº 2526: 1 fragmento de valva).

Sant Bartomeu del Grau:

- (01) Molí de les Farreres (Muestra 1: CA nº 2298: 5 ejemplares con las 2V).

Sant Julià de Vilatorrada:

- (01) Cànoves (Muestra 1: CA nº 2309: 1 ejemplar fragmentado con las 2V).
- (02) Puigsec (MGSB nº 64026: 1 ejemplar con las 2V; Muestra 1: CA nº 2304: fragmentos de valva;).
- (05) Vilalleons (MGSB nº 9685: fragmento).
- (05) Cruce del Camí de la Carena de St. Julià de Vilatorrada con el de Vilalleons (Muestra 1: CA s/nº: 3 ejemplares fragmentarios con las 2V).

Sant Martí de Centelles:

- (05) Castell de Centelles (CA nº 2568: 1 fragmento de valva).
- (06) Camí a Can Tres Quarts (CA nº 2531. 2 ejemplares con las 2V).

Sobremunt:

- (01) Can Beuloví (Muestra 1: CA nº 2601: 1 ejemplar con las 2V; CA nº Muestra 3: CA nº 2600: 1 fragmento de valva; Muestra 4: CA nº 2602: 1 fragmento de valva; Muestra 7: CA nº 2594: 2 ejemplares con las 2V).
- (01) 100 m al N de Can Beuloví (CA nº 2594: 2 ejemplares con las 2V).
- (03) Camí del Gorg Negre a can Beuloví (CA nº 2604: 1 ejemplar con las 2V).
- (05) Camí a Sant Martí Xic (CA nº 2528: 3 ejemplares con las 2V).
- Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 64027: 2 fragmentos con las 2V).

Taradell:

- (01) Aguaitallops (MGSB nº 64032: 1 fragmento con las 2V; Muestra 1: CA nº 2357: 2 ejemplares fragmentarios con las 2V).

Tavèrnoles:

- (06) Can Ton Xic (MGSB nº 56416: 2 fragmentos con las 2V).
- (07) Pont del Vent (MGSB nº 33147: 1 ejemplar con las 2V).
- (09) La Passarella (CA nº 2503: 3 ejemplares con las 2V, 1 VD).

Tavertet:

- (01) Camí del Castell (Muestra 1: MGSB nº 64034: 1 fragmento con las 2V).
- (02) Entre el Pla del Cingle y el Torrent del Roure (MGSB nº 64040; CV: numerosos fragmentos con las 2V).
- (03) El Castell (Muestra 2: CA nº 2443: fragmentos de valvas).

- (04) Torrent del Roure (MGSB nº 34639: 1 fragmento con las 2V).
- (07) Coll s'Avenc (Muestra 1: CA nº 1881: 4 ejemplares con las 2V).
- Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 6699: 1 fragmento).

Región de Girona

Canet d'Adri:

- (01) Coll de Puigbandera Mont-rodó (CA nº 2314: 2 fragmentos con las 2V).
- (03) Serrat de Cadalt, Can Pererols, Camí de Rocacorba (CA nº 2313: 5 fragmentos con las 2V).

Forallac:

- (02) Sant Climent de Peralta (Peratallada) (CC: 1 fragmento con 2 V).
- (03) Can Vinyeta, Sant Climent de Peralta (Peratallada) (Muestra 1: MGSB nº 64024: 2 fragmentos con 2V).

Girona:

- (02) Sant Ponç de Fontajau (CC: 1 VD, 2 fragmentos con 2 V).

Sant Aniol de Finestres:

- (02) Santa Elena d'Amer (CC: 15 ejemplares con las 2V en diverso estado de fragmentación; Muestra 1: CA nº 2241: 5 ejemplares con las 2V; Muestra 2: CA nº 2495: fragmento de valva).
- (03) Can Vilar (CA nº 2312: 12 ejemplares con las 2V).
- (05) Sant Esteve de Llemana al E del poble (CA nº 2343: 6 ejemplares con las 2V).

Sant Feliu de Pallerols:

- (01) Coll d'Úria-Santa Cecília (CC: 1 ejemplar con las 2V).

Sant Julià de Ramis:

- (01) Can Bernoia (MGSB nº 62313: 1 VI fragmentaria).
- (02) Can Salvi Trias (CA nº 2261: 2 fragmentos con las 2V).
- (02) Castell de Montagut (CC: 1 VD).

Sant Martí de Llemana:

- (02) Camino al Collet de Bastarra después de el Vilar (CA nº 2318: 1 ejemplar con las 2V).

Sant Martí Vell:

- (01) Cercanías de la población (CC: 3 VI).

Serra de Daró:

- (01) Font de la Roqueta (Muestra 1: CA nº 2432a: fragmentos de valva; Muestra 2: CA nº 2432b: 1 fragmento de valva; Muestra 3: CC: 2 fragmentos).

Susqueda:

- (01) Coll de Malla (Muestra 1: CA nº 2297a: fragmentos de valvas; Muestra 2: CA nº 2208: 3 VD; Muestra 3: CA nº 2297b: fragmento de valva).

Descripción:

Concha de tamaño mediano o grande, de forma subrectangular a elíptica, muy alargada en sentido umbo-paleal, estrecha, subequivalva y muy inequilateral. En la zona próxima al umbo se encuentra el máximo espesor de la concha. El área umbonal es reducida. El umbo aproximadamente ocupa la posición central. Los umbos son grandes, iguales, divergentes, opistógiros y algo girados hacia arriba. Los bordes laterales están muy bien desarrollados; son sinuosos y subparalelos entre si. Margen ventral reducido y curvado. La comisura de las valvas no cierra perfectamente. La concha es fina y de

naturaleza frágil, hechos que, unidos a su forma alargada, hacen que los ejemplares completos y bien preservados no sean comunes.

La superficie externa de la concha es brillante, formada por la agregación de numerosas estrías de crecimiento, paralelas al contorno exterior de la concha (más rectas en los bordes y curvadas en la parte ventral), más espaciadas en el margen ventral y más apretadas en los bordes laterales.

El área ligamentaria es exterior y de forma subtriangular. Su lado anterior muestra la foseta, que guarda una cierta analogía con la de los ostreidos. En el lado posterior se encuentra una expansión aliforme más o menos saliente que forma un cierto ángulo con el umbo, dejando ver numerosas estrías de crecimiento, sinuosas, en las que los salientes de una valva encajan en los entrantes de la otra; esta expansión recubre en el lado posterior la parte correspondiente del área ligamentaria.

Interior de la concha liso. Se observa en cada valva una impresión muscular en posición central posterior, de forma alargada, elevada respecto a la superficie que la rodea. Está ornamentada con estrías de crecimiento espaciadas entre sí, muy finas y difuminadas.

Dimensiones:

<u>Localidad, número y valva</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA			
Sta. Mgda de M.: C. Vilaseca: MGSB n°: 64028 (2V)	40,2	20,1	8,8 (2V)
REGIÓN DE MANRESA			
Calders: Sant Amanç: MGSB n°: 51829-1 (VI)	45,0	21,8	-
-2 (VI)	> 40,0	24,0	> 12,0
-3 (2V)	> 28,0	21,7	12,0 (2V)
Castellgalí: Mas Planoi: CF (2V)	125,0	44,7	> 16,7 (2V)
Castellterçol: MGSB n°: 61870 (2V)	63,3	27,2	12,5 (2V)
Manresa: Montlleó: MGSB n°: 3017 (2V)	> 50,0	28,2	13,2 (2V)
Indeterminado: MGSB n°: 41261 (VI)	> 56	37,8	5,5
Moià: MGSB n°: 7223-1 (2V)	90,0	33,0	> 13,0 (2V)
7223-2 (2V)	57,0	36,9	> 16,0 (2V)
7223-3 (2V)	> 56,5	30,0	> 12,5 (2V)
REGIÓN DE VIC			
Centelles: Urb. Sant Pau: MGSB n°: 59499 (2V)	> 55,0	27,0	12,4 (2V)
El Rosell: MGSB n°: 64015 (2V)	> 38,2	22,4	> 12,0 (2V)
Folgueroles: MGSB n°: 64016-1 (2V)	> 47,0	21,0	> 10,5 (2V)
-2 (2V)	> 72,0	21,9	> 9,0 (2V)
Sant Julià de Vilatorrada: Puigsec: MGSB n°: 64026 (2V)	45,3	28,4	8,3
Taradell: Aguaitallops: MGSB n°: 64032 (2V)	> 68,6	13,9	22,0 (2V)
Tavèrnoles: Can Ton Xic: MGSB N°: 56416 (2V)	> 54,0	33,4	14,4 (2V)
Tavertet Torrent del Roure: MGSB n°: 34639 (2V)	> 41,0	22,8	14,5 (2V)
CV -1 (2V)	84,9	28,7	12,9 (2V)
-2 (2V)	65,8	23,4	10,3 (2V)
-3 (2V)	> 57,7	30,2	12,9 (2V)
-4 (2V)	> 66,4	33,8	15,3 (2V)
-5 (2V)	> 47,0	31,3	19,3 (2V)
-6 (2V)	> 36,7	23,8	14,2 (2V)
-7 (2V)	35,3	21,8	13,3 (2V)
-8 (2V)	34,0	21,9	11,4 (2V)

<u>Localidad, número y valva</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
-9 (2V)	> 36,0	19,8	7,3 (2V)
Camí del Castell: MGSB n°: 64034 (2V)	> 32,3	27,5	17,0 (2V)
REGIÓN DE GIRONA			
Forallac: Can Vinyeta: MGSB n°: 64024 -1 (2V)	> 33,4	22,2	10,3 (2V)
-2 (2V)	> 44,2	20,2	6,9 (2V)

Comentario:

V. legumen fue establecida por D'Archiac (1853) sobre un ejemplar procedente del Eoceno de la India con parte del borde lateral posterior y del umbo rotos.

V. caillaudi Zittel es muy próxima a *V. crispata*. Se diferencia por su expansión aliforme más desarrollada, tal y como muestran las figuras dadas por Abbas (1971).

Cossmann (1901) supuso la sinonimia entre las especies *V. legumen*, *V. crispata* y *V. caillaudi*. Las incluyó en la especie *Vulsella deperdita* Lamarck, basándose en el hecho que un animal que crece y habita en el interior de las esponjas ha de ser necesariamente polimorfo.

Oppenheim (1903), frente a los criterios de Cossmann y de Mayer (este último en un trabajo sobre el género que publicó en 1891), es del parecer que todas estas especies, a excepción de *V. caillaudi*, en realidad son distintas. Según este autor *V. deperdita* no posee la expansión que sí tiene *V. crispata*, incluso en los ejemplares juveniles. Es más difícil de diferenciar de la especie índica *V. legumen*, la cual es muy rara en su área de origen; Oppenheim se inclina por el criterio de la presencia o falta de expansión aliforme.

Douvillé (1907) considera un gran parecido entre las especies *V. caillaudi*, *V. legumen* y *V. crispata*, a las que agrupa en un género de su creación al que denomina *Vulsellopsis* caracterizado por la expansión aliforme más o menos desarrollada, género que ha sido considerado sinónimo de *Vulsella*.

Muchas de las citas catalanas hechas como *Vulsella deperdita* Lamarck, 1806 y *Vulsella falcata* Goldfuss, 1840, en realidad son *V. crispata* Fischer.

Repartición geográfica y estratigráfica:

Dalloni (1930) cita *Vulsella* cf. *crispata* Fischer var. *mytiliformis* Oppenheim, 1906 en el Eoceno de Vilada (Berguedà, Barcelona).

Luteciense: Egipto, Francia (Cuenca de Aquitania).

Bartoniense: Egipto.

Priaboniense: Bulgaria

Eoceno inferior: Egipto.

Eoceno medio: Libia

Eoceno superior: Libia, Somalia.

Vulsella dubia D'Archiac, 1848

Lámina 7, figura 4, 5

- 1848 *Vulsella dubia* D'Archiac: 2^a ser. 4: p. 1010.
1850 *Ostrea vulsellaeformis* D'Archiac: p. 439, lám. 13, fig. 5.
1898 *Vulsella dubia* D'Arch.: Sacco, p. 26.
1903 *Vulsella contracta* Oppenheim: p. 70, lám 6, fig. 9-10.
1921 *Vulsella dubia* D'Archiac: Cossmann, p. 161, lám. 9, fig. 63-64.
1964 *Vulsella dubia* (D'Archiac): Karagiuleva, p. 27, lám 2, fig. 3,a,b.
1980 *Vulsella* cf. *dubia* D'Archiac: Kecskémeti-Körmendi, p. 29 y 139, lám. 2, fig. 1.

Material reconocido:

Región de Igualada

Castellolí:

- (15) Vinya d'En Tits (Muestra 1: CG nº 232: 1 VI).

Región de Vic

Gurb:

- (04) Detrás del cementerio de la parroquia de St. Andreu de Gurb (MGSB nº 6387: 2 fragmentos con las 2V; 64017: 1 ejemplar con las 2V).
(05) Vespella (MGSB nº 58400: 1 ejemplar con las 2V).

Taradell:

- (01) Aguaitallops (MGSB nº 64031: 1 ejemplar con las 2V).

Descripción:

Concha de mediano tamaño, más larga que ancha, de contorno más o menos elíptico, linguloide, con el lado dorsal aguzado y el ventral más o menos redondeado, algo inequilateral, inequivalva. Los bordes laterales, son bastante rectilíneos, aunque algo curvados. La concha es muy delgada y de consistencia frágil, por lo que se rompe fácilmente. La zona de mayor espesor se sitúa en las proximidades del umbo. El contorno longitudinal indica una forma gibosa; comúnmente es más gibosa la valva derecha que la izquierda, esta última de forma mucho más plana. La valva izquierda encaja bien con la valva derecha a excepción de la zona del umbo.

El umbo es algo oblicuo en la valva derecha, aguzado y subhorizontal; deja entrever el área ligamentaria, la cual ocupa un reducido espacio, subtriangular, con la foseta ligamentaria apenas hundida. Esta zona es rectilínea y simple a los lados y no contiene ninguna protuberancia. En la valva izquierda el umbo aparece más corto y menos aguzado que en la valva derecha.

La superficie externa de la concha es finamente lisa. A un cierto aumento se observan finas estrías de crecimiento, muy apretadas y que reproducen fielmente el contorno general de la concha.

No ha podido observarse el interior de las valvas.

Dimensiones:

<u>Yacimiento y nº</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA			
Castellolí: Vinya Tits: CG nº 232 VI	20,5	8,8	4,7
REGIÓN DE VIC			
Gurb: Cementerio: MGSB nº 6387	32,2	15,0	3,4
VD			
VI	31,0	15,0	2,7
MGSB nº 64017 VD	> 23,2	12,9	4,1
VI	> 22,1	21,2	3,4
Vespella: MGSB nº 58400 VD	> 38,9	16,0	4,2
VI	> 36,3	16,0	3,6
Taradell: Aguaitalops: MGSB nº 64031: 2V	25,0	13,5	7,8

Comentario:

V. dubia presenta un gran parecido con *V. angusta* de la Cuenca de París, especies que parecen ser muy próximas, y de la que se diferencia por su forma más rechoncha.

De *V. minima*, también de la Cuenca de París, se diferencia por no ser sinuosa y su tamaño en la edad adulta mucho menor.

La figuras dadas por Oppenheim (1903) bajo una supuesta nueva especie a la que denomina *contracta* coinciden plenamente con las figuradas y descritas por otros autores como *V. dubia* y, así mismo, con nuestros ejemplares. Este autor indica la semejanza de su especie con *V. dubia* y *contracta*, de las que se distingue únicamente “por su forma”, a la par que su descripción es muy escueta.

Mészáros (1957) crea una variedad de esta especie a la que denomina *transilvanica*, dentro del Bartoniense (Moisescu *et al.*, 1991). También existe una subespecie denominada *clujensis*, del Priaboniense (Moisescu *et al.*, 1991).

Repartición geográfica y estratigráfica:

Ypresiense: Bulgaria, Francia (Cuenca de Aquitania).

Luteciense: Ucrania.

“Auversienne”: Francia (Biarritz).

Bartoniense: Egipto, Rusia (Crimea).

Eoceno inferior: Egipto.

Eoceno superior: Hungría.

Oligoceno: Italia (Piamonte).

3.13.3 - *Vulsella linguiformis* Leymerie, 1881

Lámina 8, figura 1, 2, 3

- 1881 *Vulsella linguiformis* Leymerie, p. 815.
1903 *Vulsella angulosa* Mayer-Eymar: Oppenheim, p. 75, lám. 6, fig. 5-6 a.
1905 *Vulsella linguiformis* Leymerie: Doncieux, p. 76.
1911 *Vulsella leymeriei* Doncieux: p. 52, lám. 8, fig. 3-5.
1921 *Vulsella linguiformis* Leymerie: Cossmann, p. 161, lám. 9, fig. 65-66.

Material reconocido:

Región de Igualada

Bellprat:

(01) Cercanías de la población (CC: fragmentos).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 64007: 1 valva suelta y 2 fragmentos con las 2V)

Carme:

(03) Collbàs (Muestra 1: CA nº 2180a: 1 VD; Muestra 2: CA nº 2181b: 1VD).

(05) Sota del Coll de les Llenties (MGSB nº 64030: 1 VD fragmentada).

Castellolí:

(01) Can Llucià (MGSB nº 64038: 1 VI).

(15) Vinya d'En Tits (Muestra 1: CL s/nº 4 ejemplares con las 2V; CA nº : 13 VI, 12 VD).

(16) Camí de Roc Estret sobre l'Hort d'En Maurici (MGSB nº 64008: ;CG s/nº: 1 fragmento con las 2V).

(21) El Catarro (Muestra 1: CC: 1 ejemplar con las 2V).

(23) Puda de Francolí (CA nº 2424: fragmentos de valva).

(27) Casa de l'Alsina, Km 564 (MGSB nº : varias valvas).

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 64009: 1 VI fragmentada, 64010: 1 ejemplar juvenil con las 2V).

Òdena:

(11) Els Moions (MGSB nº 64021: 1 fragmento con las 2V).

Lugar indeterminado del municipio (CL s/nº 1 ejemplar con las 2V).

Orpí:

(02) Serra de Collbàs, al N. de Santa Càndia (MGSB nº 64022: 1 VI).

Santa Margarida de Montbui:

(01) Can Cubillaire-can Palomars (Muestra 3: CA nº 2655: 2 VI; Muestra 4: CA nº 2656: 3 ejemplares con las 2V).

(08) El Saió (Muestra 1: MGSB nº 59543: 1 valva, MGSB nº 64029: 1 ejemplar con las 2V).

(11) Tossa de Montbui (MGSB nº 56128: 1 ejemplar grande y 3 pequeños con las 2V; MGSB s/nº : 1 ejemplar con las 2V).

(12) Peu N de la Tossa (Muestra 2: MGSB nº 57273: 7 ejemplares con las 2V).

Santa Maria de Miralles:

(01) Carretera Valls a Igualada, Km 10-11: (Muestra 7: CA nº 2676: 1 VI, 1 VD).

(02) Les Colomines (CL s/nº: 1 ejemplar con las 2V).

Vilanova del Camí:

(01) Can Arumi (MGSB nº 64035: 1 fragmento de valva; Muestra 1: CA nº 2200: 4 ejemplares con las 2V).

Región de Manresa

Castellterçol:

(03) Pla de les Forques (MGSB nº 64012: 1 ejemplar con las 2V).

Manresa:

(01) Montlleó (MGSB nº 61895: 1 ejemplar con las 2V; 64019: fragmento con las 2V).

Moià:

(02) Camí a la Tosca (MGSB nº : 1 VD).

Sant Quirze Safaja:

(01) Pont de Ferreries (MGSB: nº 62645: 4 ejemplares con las 2V, en un mismo fragmento de roca).

Región de Vic

Gurb:

(04) Detrás del cementerio de Sant Andreu de Gurb (MGSB nº 12301: 2 ejemplares con las 2V; MGSB nº 64014: 1 ejemplar con las 2V; nº 64018:).

(05) Vespella (MGSB nº 18455: 1 ejemplar con las 2V; Muestra 1: CA nº 2483: 1 fragmento de valva).

(09) Ermita de Sant Roc (CA nº 2214: 1 ejemplar con las 2V).

Masies de Roda:

(01) Can Sangles Vell (Muestra 1: CA nº 2520: 1 ejemplar con las 2V).

Masies de Voltregà:

(02) Serratosa (Muestra 1: CA nº 2524: 1 VI).

Orís:

(01) Camí al Castell (CA nº 2209: 2VD, 1 VI).

(03) Carretera a Sobremunt, Km. 11,5 (CA nº 2522: 2 ejemplares con las 2V).

Sant Julià de Vilatorrada:

(02) Puigsec (Muestra 1: CA nº 2455: 1 VI).

Santa Cecília de Voltregà:

(01) La Terrada (CV nº 1739; Muestra 2: CA nº 2597: 1 ejemplar con las 2V).

(03) Can Terrers (Muestra 1: CA nº 2488: 2 ejemplares con las 2V).

Tavertet:

(03) Pla del Castell (MGSB nº 64033: 1 ejemplar con las 2V).

Vic:

(01) Sant Joan de Galí Km 3,2 Can Cadet (MGSB nº 62316: 1 VD fragmentada, 64013: 1 fragmento).

Región de Girona

Celrà:

(01) Bassa de Pelegret (Muestra 1: CA nº 2283: 2 fragmentos de valva).

Forallac:

(01) Can Torró, Fonteta (Muestra 1: CC: 1 VD).

(03) Can Vinyeta (Peratallada) (Muestra 1: MGSB nº 64023: 1 fragmento con las 2V).

(04) Bòvila Llena (Muestra 1: CA nº 2278: 3 VD, 1 VI, 2 ejemplares con las 2V).

Sant Aniol de Finestres:

(02) Santa Elena d'Amer (CC s/nº: 1 VI, 8 ejemplares con las 2V y fragmentos; Muestra 1: 2247: 1 ejemplar con las 2V; Muestra 5: CA nº 2258: 10 ejemplares con las 2V, 7 VI, 6 VD).

Sant Feliu de Pallerols:

(01) Coll d'Uria - Santa Cecília (CC: 4 VI, 1VD, 1 ejemplar con las 2V).

Sant Martí de Llemana:

(03) Collet de Bastarra (CA nº 2346: 1 VD).

Susqueda:

(01) Coll de Malla (Muestra 2: CA nº 2208: 3 VD).

Ullastret:

(01) Cercanías del poblado ibérico (CC: 1 ejemplar con las 2V).

Vall d'En Bas:

(01) Coll d'Uria (Muestra 1: CA nº 2212).

Descripción:

Concha de forma muy irregular y que varia con cada ejemplar, pero que, en general, suele ser cuadrangular, subtriangular, más o menos alargada en sentido anteroposterior, de contornos redondeados, más larga que ancha, muy inequilateral y aveces inequivalva. La comisura de las valvas no cierra perfectamente. La zona de mayor espesor se sitúa en el área próxima al umbo, que se atenúa progresivamente hacia la región ventral, la cual es más plana. La valva izquierda es más gruesa que la derecha. Los bordes laterales son subparalelos. El borde anterior es más recto y el posterior es curvado hacia afuera en la región próxima al umbo y más rectilíneo al aproximarse hacia la zona ventral. La zona de la concha de mayor anchura se sitúa precisamente en la región umbonal y se estrecha progresivamente a medida que se aleja de la misma, hasta alcanzar un valor casi constante. La zona ventral es subredondeada y muy reducida.

El umbo es subhorizontal, opistogiro, muy oblicuo, poco saliente y está prácticamente adosado al lado anterior, por lo que la región posterior es muy amplia. En esta última se desarrolla una reducida expansión muy poco saliente formada por numerosas estrías de crecimiento muy apretadas y onduladas, en las que encaja perfectamente los entrantes de una valva con los salientes de la otra, recubriendo la parte posterior del área ligamentaria; limita anteriormente con la foseta ligamentaria. El área ligamentaria es externa en las dos valvas y de forma triangular.

Las valvas están ornamentadas por numerosas estrías de crecimiento, rectas a algo onduladas, de contornos recortados. En los ejemplares en los primeros estadios de crecimiento, en las proximidades del umbo, las estrías adoptan formas subredondeadas algo alargadas. Pero a medida que se alejan, dichas estrías aparecen alargadas según la forma de la concha, muy reducidas en la parte ventral, muy apretadas, casi imperceptibles en la región anterior; más espaciadas y aparentemente en mayor número en la región posterior, en donde parten directamente de la expansión apenas saliente de la región umbonal. En las proximidades de dicha región umbonal, aparecen pequeñas protuberancias verrucosas perpendiculares a las estrías y que también aparecen en la expansión; están más desarrolladas en los ejemplares de estado de crecimiento más avanzado. En la valva derecha, las estrías, si bien pueden responder a este esquema, pueden también presentarse más amplias en la región ventral y aparecer entonces

ligeramente más redondeadas y ocupar el conjunto una posición más central y no tan desplazada hacia la parte anterior.

El interior de las valvas no suele ser visible. En el ejemplar del MGSB nº 12301, la valva derecha aparece ligeramente rota, hecho que permite observar parte del interior de la valva izquierda, el cual es liso y ocupado por una amplia impresión muscular subredondeada y saliente. En otro ejemplar procedente de Santa Margarida a Carme sota el Coll de les Llenties, el interior de la valva es liso, con una única impresión muscular que ocupa una gran parte del interior de la valva, de forma semicircular y que destaca por encima del resto de la superficie y de la expansión aliforme.

Dimensiones:

<u>Procedencia y Nº</u>	<u>DUP</u>	<u>Expansión umbonal</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Bellprat MGSB Nº: 64007-1 VD	15,5	>19,0	15,5	4,0
-1 VI	16,5	>19,0	15,5	4,6
-2 VD	19,6	24,7	16,7	4,2
-2 VI	18,9	24,7	16,7	6,3
Sta. Mgda. de M.: El Saió: MGSB nº 64029 VD	17,3	18,4	10,2	5,8
VI	17,3	18,4	10,2	5,8
Tossa de Montbui MGSB nº 56128 2V	17,3	20,1	12,0	7,3
REGIÓN DE MANRESA				
Castellterçol: Pla Forques: MGSB nº 64012 VD	>22,0	>23,5	21,0	7,8
VI	>22,0	>23,5	21,0	5,5
REGIÓN DE VIC				
Gurb: Cementiri: MGSB nº 64018 VD	>15,0	>22,0	17,8	4,5
VI	>21,3	>22,0	17,8	5,5
Santa Cecília de Voltregà CV nº 1739-1 2V	31,6	35,8	20,4	16,5 2V
-2 2V	20,9	20,9	15,2	9,1 2V
REGIÓN DE GIRONA				
Santa Elena d'Amer CC-1 VI	26,9	26,9	17,0	6,9
VD	26,9	26,9	17,0	4,0
-2 VI	21,0	27,0	17,5	5,3
VD	> 17,0	> 25,9	>	4,5
			16,0	
-3 VI	23,0	34,8	16,8	6,5
VD	23,4	35,3	16,9	6,8
-4 VI	> 26,0	>34,0	16,8	5,8
VD	>29,1	>29,5	18,9	9,8
-5 VI	>19,8	>22,5	14,1	6,3
VD	>19,2	>24,2	13,3	4,9
-6 VI	22,8	26,4	19,7	5,1
VD	>23,2	>26,2	16,2	3,6
-7 VI	>26,7	>35,1	19,1	6,1
VD	>26,7	>35,1	19,1	5,4

Comentario:

Se diferencia de *V. crispata* por tener esta última forma rectangular; mayor tamaño, por la mayor y más desarrollada expansión aliforme; área ventral más amplia, más equilátera y equivalva y las líneas de crecimiento mucho más finas y más simétricas, puesto que en *V. linguiformis* están más apretadas en el borde anterior y expansionadas

en el borde posterior. *V. linguiformis* posee pequeñas protuberancias aliformes en el área próxima a su pequeña expansión.

Se han observado ejemplares pertenecientes a esta especie procedentes del Ilerdiense de la provincia de Huesca (zona de Arén) que denotan una gran irregularidad de caracteres y muestran un gran parecido con las figuras dadas como *V. leymeriei* en Doncieux (1911), sobre todo en lo que hace a su región umbonal y expansión aliforme muy reducida. Cossmann considera dudosa la separación entre *V. linguiformis* y *V. leymeriei*, dada la variabilidad de las conchas de este género, si bien cree que pudiera tratarse en realidad de dos “razas” diferentes.

Vulsella caudata Frauscher (1886) (= *Ostrea curvirostris* Schafhault, 1863) muestra un gran parecido con muchos de los ejemplares reconocidos. Este hecho demuestra la dificultad en el establecimiento de especies en el género *Vulsella*, debido a su gran variabilidad; es posible que muchas de las especies existentes sean sinónimas.

La descripción y figuras dadas por Oppenheim (1903) como *V. angulosa* deberían agruparse bajo *V. linguiformis*. Algunos de nuestros ejemplares coinciden totalmente con los figurados por dicho autor.

Con toda probabilidad, parte de las muchas citas catalanas de *Vulsella falcata* Goldfuss, 1840), en realidad pertenecen a *V. linguiformis* Leymerie.

Distribución geográfica y estratigráfica:

Ilerdiense: Francia (Ariège, Aude y Hérault).

Eoceno inferior: Egipto.

Luteciense: Francia (Cuenca de Aquitania).

Superfamilia PECTINACEA Rafinesque, 1815
Familia PECTINIDAE Rafinesque, 1815

Género *Lentipecten* Marwick, 1928

Especie tipo *Pecten hochstetteri*, Zittel, 1864

Lentipecten corneus (Sowerby, 1818)

Lámina 8, figura 4. Lámina 9, figura 1

- 1861 *Pecten corneus* Sowerby: Wood, p. 39, lám. 9 fig. 7a-d.
1869 *Pecten corneus* Sow.: Fuchs, p. 20, n° 37, lám. 4 fig. 1-2.
1881 *Pecten corneus* Sow.: Frauscher, p. 95.
1901 *Pecten (Entolium) corneus* Sowerby: Oppenheim, p. 136, fig. 12.
1911 *Amussium corneum* Sowerby: Boussac, p. 19-20 y 81.
1911b *Amussium* cfr. *corneum* Sowerby: Boussac, p. 153, lám. 6 fig. 19.
1915 *Amussium corneum* Sowerby: Fabiani, p. 258, 265
1921 *Pseudoamussium* cfr. *corneum* (Sowerby): Cossmann, p. 181, lám. 11 fig. 19.
1922 *Amussium corneum* Sowerby: Fabiani, p. 55, 57.
1922 *Entolium corneum* Sowerby: v. Teppner, p. 89
1925b *Pecten (Entolium) corneus* Sowerby: Schlosser, p. 17.
1936 *Amussium (Eburneopecten) corneum* Sowerby: Glibert, p. 52, lám. 2 fig. 2.
1938 *Pseudamussium corneum* Sowerby mut. *tunetanum* Locard: Flandrin, p. 130, fig. 25.
1950 *Camptonectes corneum* (Sow): Malaroda, p. 166.
1951 *Amussium (Pseudoentolium) corneum* (Sowerby): Eames, p. 346.
1954 *Chlamys (Pallium?) coreum* (Sowerby): Glibert & de Heinzelin de Braucourt, p. 323, n° 27.
1957 *Pseuamussium corneum* (Sow.): Mészáros, p. 91, lám. 16 fig. 2.
1962 *Pseudoamussium corneum* (Sowerby): Piccoli & Mocellin, p. 36, 52, 56; lám. 2 fig. 8.
1964 *Amussium (Pseudoentolium) corneum* (Sowerby): Kargiuleva, p. 29, lám. 3 fig. 3-5.
1964 *Pseudamussium corneum* (Sowerby): Malatesta, p. 68 lám. 1 fig. 8.
1965 *Amussium (Lentipecten) corneum* Sowerby: Glibert & van den Poel, p. 10.
1969 *Lentipecten (Lentipecten) corneus* (Sow.): Cox *et al.* in Moore, p. N349, fig. C72-3b y 3c.
1974 *Lentipecten (Lentipecten) corneus* (Sowerby): Moisescu & Mészáros: p. 13, lám. 1 fig. 1.
1975 *Lentipecten corneus* (Sowerby): Castell, p. 13, 15, lám. 7 fig. 5.
1975 *Lentipecten corneus* (Soweby): Glibert, p. 28 n°. 32.
1977 *Lentipecten corneus* (Sowerby): Wozny, p. 99, lám. 34 fig. 10.
1984 *Lentipecten corneus* (Sowerby): Piccoli: p. 505.
1986 *Lentipecten corneus* (Soweby): Baglioni *et al.*, p. 140, lám. 1 fig. 1-2.
1991 *Pseudamussium corneum* (Sow.): Moisescu *et al.*, p. 79.
1993 *Lentipecten corneus* (Sowerby): Brogiato, p. 247.

Citas anteriores:

Región de Manresa: Como *Pecten corneus* Sowerby, en la Colina de la Calsina (calizas arenosas n° 2) (Almera, 1898; repiten la cita: Faura, 1926; Almela & Llopis, 1947). Debajo de la Ermita de Santa Cecilia [de Montserrat] y Masia de la Creu (Font i Sagué, 1905; Mallada, 1907).

Material reconocido:

Región de Igualada

Bellprat:

(05) Carretera a Santa Coloma de Queralt Km 6,100 (Muestra 2: CA nº 2407: 1 VI).

Carme:

(01) Collbàs-Garrigues (MGSB nº 1VI).

(03) Collbàs (MGSB nº 59303: 1 fragmento de VI; nº 29152: fragmento de valva).

(04) Coll de les Llenties (MGSB nº 56159: fragmento de valva).

(05) Debajo del Coll de les Llenties (MGSB nº 18916: 1 ejemplar con las 2V).

(08) Hacia Vilanova del Camí en la Serra de Collbàs (MGSB nº 29149: 1VD).

Castellolí:

(15) Vinya del Tits (Muestra 1: CA nº 2359: 2 VD, 1 VI).

Igualada:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 4381: 1 VI; nº 16197: 1 VD; nº 16198: 1 VI).

Òdena:

(01) 500 m al S del pueblo (Muestra 2: CA nº 2392: 1 VD).

La Pobla de Claramunt:

(03) Les Garrigues (MGSB nº : 1 fragmento de VI), (MGSB nº 35873: 1 VI y 1 ejemplar con las 2V; MGSB nº 11129: 1VI).

(06) Km 5,6 FC. Martorell-Igualada (MGSB nº 7148: 1 ejemplar con las 2V).

(11) Els Moions (MGSB nº 12261: 1 fragmento de valva).

Lugar indeterminado del municipio(MGSB nº 12161: ; MGSB nº 12177: 1 VD).

Santa Margarida de Montbui:

(01) Can Cubillaire-can Palomars (Muestra 5: CA nº 2657: 1 VI y 1 VD).

(02) Can Vilaseca (MGSB nº 8809. 1 VI y 2 fragmentos).

(07) Entre can Vilaseca y Vilanoveta (MGSB nº 13032: 2 fragmentos con las 2V).

(08) El Saió (Muestra 1: MGSB nº 11952: 1 fragmento con las 2V; nº 12368: 1 ejemplar deformado con las 2V).

(09) Fou d'En Milà (Muestra 1: CA nº 2414: 1º fragmento de valva).

(11) La Tossa (MGSB nº.: 1 valva deformada).

(12) Peu N de la Tossa (Muestra 2: CA nº 2292: 2 ejemplares incompletos con las 2V).

Santa Maria de Miralles:

(01) Carretera de Igualada, Km. 11 (CA nº 2464: 1 VI).

(03) Castell de Miralles (MGSB nº : 1 fragmento de VI).

Vilanova del Camí:

(02) Can Bernades-Coll de les Llanties (MGSB nº 61449: 1 VI).

(05) Entre Can Bernades y Collbàs (MGSB nº 15435: 1 VD).

Región de Manresa

Artés:

(01) Mas Ribatellada (MGSB nº 2380: 1 VI, 2VD).

Calders:

(06) Colònia Jorba- Acantilado Río Calders (Muestra 2: CA nº 2542: fragmento de valva en mal estado).

Castellbell i El Vilar:

(01) Sant Cristòfor (Muestra 3: MGSB nº. 38011: 1VI, 1VD).

(02) Mas Enric (MGSB nº 48341: 1 VI; MGSB nº 41589: fragmento de valva de gran tamaño).

(05) Can Vileta (Muestra 5: MGSB nº 37350: 1VI).

(12) Can Simó (MGSB nº 28731: 3 valvas en mal estado).

Castellgalí:

(06) Riera de Cornet (CA nº 2374: 3 valvas en mal estado).

Marganell:

(01) La Calsina de Montserrat (MGSB s/nº: 1 VI).

Moià:

(02) Camí a la Tosca desde Moià (MGSB nº 62554: 1 fragmento de valva).

Navarcles:

(01) Balç Caner (Muestra 1: CA nº 2479: 2 valvas).

Lugar indeterminado del término (MGSB nº 61928: 1 VI).

Sant Feliu de Codines:

(03) El Paré (CA nº 2569: 2 fragmentos de valva).

Sant Quirze Safaja:

(03) Bertí-Puigdescaç (MGSB nº 3482: 1 VI).

(07) L'Ollar (Muestra 2: CA nº 2549: 1 VD).

Talamanca:

Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 12042: 3 fragmentos con las 2V).

Región de Vic

Centelles:

(06) El Rosell (MGSB nº 33210: 1VI).

(08) Puigsagordi (MGSB nº 32820: 1 VI).

(15) Trinchera Fc. Renfe, Km 51,3 (CA nº 2566: 1 fragmento de valva).

Collsuspina:

(02) Can Floriac (Muestra 1: CA nº 2540: 1 ejemplar fragmentario con las 2V).

Lugar indeterminado del termino (MGSB nº 41603: 7 fragmentos de valva).

Gurb de la Plana:

(01) Cal Gitanet, carretera Km.4-5 de Vic a Berga (MGSB nº : 1 ejemplar con las 2V).

(04) Detrás del cementerio de la parroquia de Sant Andreu de Gurb (MGSB nº 10076, nº 62338: 1 VI).

(06) Vespella- Ctra de S. Bartomeu del Grau Km 6,200 (Muestra 3: CA nº 2485: 1 VI).

Masies de Voltregà:

(01) Cruce de la N-152 con la carretera de acceso a Torelló (MGSB nº 43369: 1 fragmento de VI).

(03) St. Martí Xic (CA nº 2527: 1 VI).

Sant Martí de Centelles:

(01) Can Miqueló (Muestra 2: CA nº 2530: 1 VD).

Santa Cecília de Voltregà:

(01) La Terrada (MGSB nº 38441: 1 fragmento de VD).

Sobremunt:

(02) L'Aumatell (CA nº 2603: 2 VI).

Tona:

(01) Carretera a Collsuspina, Km. 39,8 (CA nº 2616: 1 VD).
Lugar indeterminado del municipio (MGSB nº 62323: 1 VD).

Región de Girona

Forallac:

(04) Bòbila Llensa (Muestra 4: CA nº 2273: 1 VD).

Sant Aniol de Finestres:

(02) Santa Elena d'Amer (Muestra 5: CC: 1 VD).

Sant Feliu de Pallerols:

(01) Coll d'Úria-Santa Cecília (CC: fragmentos).

Sant Julià de Ramis:

(02) Montagut (CC: 3 VI).

Serra de Daró:

(01) Font de la Roqueta (Muestra 3: CC s/nº: fragmentos).

Ullastret:

(01) Cercanías del poblado ibérico (CC: fragmentos de valva).

Descripción:

Concha de tamaño medio a grande, de forma orbicular, más o menos alargada en sentido umbo-paleal, equivalva, muy poco inequilateral y bastante plana.

Cada valva posee dos orejetas iguales en tamaño. La línea cardinal es rectilínea, apenas sin ángulo o, si existe, este es muy abierto. En la valva derecha se observan sobre dicha línea unas escamitas perpendiculares a la misma, rectas, y que aumentan de tamaño a medida que se acercan al borde; en el extremo de la orejeta, en la parte interna, puede aparecer un pequeño denticulo apenas perceptible; los bordes de las orejetas son rectos o ligeramente curvados hacia afuera; en la orejeta posterior aparece, en su parte inferior, una pequeña hendidura hacia adentro correspondiente al seno bisal. En la valva izquierda la línea cardinal también es recta y sin escamitas y los bordes son igualmente rectos o ligeramente curvados hacia afuera.

Ambas valvas poseen una pequeña foseta ligamentaria apenas perceptible.

El exterior de las valvas es liso; solamente se observan líneas de crecimiento paralelas al contorno exterior de la concha, muy finas y apretadas.

El interior de la concha también es liso. No se observan líneas de crecimiento. En la valva derecha, la impresión muscular ocupa la parte posterior superior derecha y, en la valva izquierda, la parte posterior superior izquierda; su forma es variable, pero tendiendo a ser redondeada. Una línea paleal de forma más o menos circular que parte de la foseta ligamentaria, recorre paralelamente el perímetro exterior de la concha y limita externamente a la impresión muscular.

Dimensiones:

<u>Yacimiento y nº</u>	<u>Valva</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
REGIÓN DE IGUALADA				
Carme: Serra de Collbàs nº 29149	VD	43,3	40,3	9,0

<u>Yacimiento y nº</u>	<u>Valva</u>	<u>DUP</u>	<u>DAP</u>	<u>e</u>
Igualada: nº 4381	VI	21,3	28,5	2,8
La Pobla de Claramunt:				
Les Garrigues: nº 35873-1	VI	61,9	58,6	4,0
nº 35873-1	VD	61,9	58,6	4,0
nº 35873-2	VI	58,8	60,0	--
nº 11129	VI	52,6	56,2	6,6
FC. Martorell Igualda Km.				
5,6: nº 7148	VI	57,6	58,7	8,2
nº 7148	VD	57,6	58,7	8,1
Vilanova del Camí: Can Bernades: nº 15435	VD	48,5	38,3	4,6
REGIÓN DE MANRESA				
Artés: Mas Ribatellada nº 2380	VI	19,8	18,8	2,7
Castellbell i V.: Mas Enric nº 48341	VI	37,8	30,1	5,8
St Cristòfor nº 38011	VI	30,1	28,3	1,0
St. Cristòfor nº 38011	VD	29,8	26,9	5,0
Marganell: La Calsina s/nº	VI	18,6	16,3	2,0
REGIÓN DE VIC				
Centelles: El Rosell nº 33210	VI	19,1	16,0	1,8

Repartición geográfica y estratigráfica:

Paleoceno: Alemania (Baviera), Armenia, Asia Central (Ustjurt y Uzbekistán), Francia (Cuenca de París), India, Libia, Rusia.

Ypresiense: Inglaterra, Ucrania.

Luteciense: Bélgica, Francia (Biarritz, Alpes Marítimos), Inglaterra, Italia (Vicentino, Trentino), Suiza, Ucrania.

“Auversienne”: Francia (Biarritz).

Bartoniense: Bélgica, Holanda, Hungría, Inglaterra, Mar de Aral, Polonia, Suiza.

Priaboniense: Bulgaria, Italia (Vicentino, Trentino), Rumania (Transilvania).

Eoceno: India.

Eoceno inferior: Armenia, Asia Central (Ustjurt y Uzbekistán), Alemania, Libia, India.

Eoceno medio: Armenia, Asia Central (Ustjurt y Uzbekistán), Asia Menor, Bélgica, Francia, India, Inglaterra, Italia (Veneto), Libia, Rusia, Suiza.

Eoceno superior: Alemania (zona N, Baviera), Armenia, Asia Central (Ustjurt y Uzbekistán), Balcanes, Bélgica, Dagestán, Hungría, Inglaterra, Libia, Macedonia, Ucrania.

Oligoceno: Alemania (zona N, Alpes de Baviera), Argelia, Armenia, Asia Central (Ustjurt y Uzbekistán), Bélgica, Bulgaria, Caucaso, Francia (Biarritz, Alsacia), Italia (Vicentino), Libia, Rusia, Tunicia, Ucrania.

Mioceno: Asia Central (Ustjurt y Uzbekistán), Italia.