

LOS TELLINACEA (BIVALVIA) EN EL PLIOCENO DE BONARES (HUELVA)

INMACULADA ANDRES *

RESUMEN.— Se describen 16 especies de Bivalvia, pertenecientes a la superfamilia Tellinacea, de un yacimiento pliocénico de Bonares (Huelva), indicando su distribución vertical en el mismo.

Se incluyen también datos tafonómicos, batimétricos y cronoestratigráficos correspondientes a dichas formas.

SUMMARY.— Sixteen species of Bivalvia, belonging to the superfamily Tellinacea, are described, indicating their vertical distribution in the outcrop.

Taphonomic, bathymetric and chronostratigraphic data, relating to the said forms, are included too.

INTRODUCCION

En este trabajo se aborda el estudio sistemático de 16 especies de Bivalvos pertenecientes a la superfamilia Tellinacea, localizados en el yacimiento situado entre los Kms. 7.700 y 7.800, en el margen izquierdo, de la carretera que une el término municipal de Bonares y Lucena del Puerto.

Las características de dicho afloramiento ya han sido estudiadas y tratadas con anterioridad (1980, 1982) por el autor.

Esta superfamilia está abundantemente representada en el yacimiento, destacando dentro de ella la familia Tellinidae por su diversidad, 9 especies, y abundancia en el número de individuos.

Se aportan interesantes datos tafonómicos y cronoestratigráficos, contribuyendo dicha fauna a determinar los caracteres batimétricos del medio.

La mayor parte de las especies se hallan ampliamente distribuidas, en sentido vertical, en el afloramiento, destacando *Tellina (A.) corbis*, *Tellina (O.) compressa*, *Tellina (P.) bipartita* y *Abra (S.) alba*, las cuales se localizan en los 9 horizontes faunísticos seleccionados, en base a su riqueza macrofaunística, en el yacimiento. Tabla 1.

* Departamento de Paleontología. Facultad de Ciencias. Universidad de Salamanca.

	HORIZONTES								
	A	C inf.	C sup.	H	J inf.	J sup.	M	Ñ	Q
<i>Tellina (Arcopagia) corbis</i> (BRONN)									
<i>Tellina (Laciolina) incarnata</i> LINNE									
<i>Tellina (Oudardia) compressa</i> BROCCHI									
<i>Tellina (Peronaea) planata</i> LINNE									
<i>Tellina (Peronidia) bipartita</i> BASTEROT									
<i>Tellina (Tellinella) distorta</i> POLI									
<i>Macoma (Psammacoma) elliptica</i> (BROCCHI)									
<i>Gastrana fragilis</i> (LINNE)									
<i>Leporimetis lacunosa</i> (CHEMNITZ)									
<i>Donax (Cuneus) cf. venustus</i> POLI									
<i>Gari (Psammobia) fervensis</i> (GMELIN)									
<i>Abra (Syndosmya) alba</i> (WOOD)									
<i>Abra (Syndosmya) prismatica</i> (MONTAGU)									
<i>Solecurtus scopulus</i> (TURTON)									
<i>Azorinus (A.) chamasolen</i> (DA COSTA)									
<i>Pharus legumen</i> (LINNE)									

Tabla 1: Distribución de las formas descritas en los distintos horizontes.

DESCRIPTIVA

Clase Bivalvia

Subclase Heterodonta

Orden Veneroida

Superfamilia Tellinacea DE BLAINVILLE, 1814

Familia Tellinidae DE BLAINVILLE, 1814

Subfamilia Tellininae DE BLAINVILLE, 1814

Género *Tellina* LINNE, 1758

Subgénero *Arcopagia* BROWN, 1827

***Tellina (Arcopagia) corbis* (BRONN, 1831)**

1901 *Arcopagia corbis*; SACCO. pp. 113, PL. XXIV, fig. 13-16.

1909 *Tellina (Arcopagia) ventricosa*; CERULLI-IRELLI. pp. 174, pl. XX, fig. 32-40.

1911 *Arcopagia corbis*; COSSMAN & PEYROT. pp. 258, pl. X, fig. 5, 6, 9.

1967 *Arcopagia (s.s) corbis*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 109.

1974 *Tellina (Arcopagia) corbis*; MALATESTA. pp. 114.

1975 *Tellina (Arcopagia) corbis*; PAVIA. pp. 116.

1976 *Tellina (Arcopagia) corbis*; BRAMBILLA. pp. 114, pl. XXIX, fig. 5-6.

1979 *Tellina (Arcopagia) corbis*; MONTEFAMEGLIO, PAVIA & ROSA. pp. 194.

Descripción:

Equivalvo, de forma subtriangular y algo convexa.

Umbo saliente, apenas convexo y ligeramente prosogiro. Lúnula lanceolada y estriada; corselete alargado y también estriado; limitados ambos por un ángulo que se acentúa más por causa de la ornamentación superficial.

Inequilátera, con el borde anterior redondeado y mayor que el posterior, éste es anguloso; borde dorsal en declive a ambos lados del umbo y ligeramente arqueado en su parte posterior; borde ventral redondeado y ascendente en dirección hacia el lado posterior.

Ornamentación externa constituida de láminas concéntricas, perpendiculares a la superficie de la valva y ligeramente más elevadas en los extremos de la misma, también se observa que en la parte posterior se flexionan ligeramente en dirección ascendente; coincide este cambio, en la valva izquierda, con una ligera depresión en su superficie posterior. Formando también parte de la ornamentación existen cordones radiales débiles sobre las lamelas y los intervalos dando lugar a una estructura reticulada.

Las láminas, ya atenuadas y sin cordones radiales, son las que se continúan por la lúnula y el corselete.

La charnela de la valva derecha presenta dos dientes cardinales, 3a poco desarrollado y adosado al borde lunular, 3b más desarrollado que el anterior y bífido; dos dientes laterales, AI triangular, deprimido y más saliente que PI, éste es más alargado y ambos son paralelos al borde dorsal anterior y posterior respectivamente.

En la charnela de la valva izquierda existen también dos dientes cardinales divergentes, el anterior, 2a, bífido y mayor que el posterior o 4b, éste es delgado y alargado; dos dientes laterales, uno anterior, AII, más próximo al umbo y más saliente que el posterior, PII, siendo éste más alargado.

Ligamento opistodético y parivincular.

Impresiones musculares heteromiarias, la anterior es oval, más o menos triangular, y la posterior subredondeada y de menor tamaño. Existe un espesamiento en la parte interna de la impresión muscular anterior, que se extiende desde el umbo hasta la base de dicha impresión, limitándola.

La impresión paleal es paralela al borde ventral, no muy alejada del mismo y con un seno profundo, ovalado, no fusionado con la línea paleal, ascendente y redondeado en el extremo; sobrepasa la mitad del diámetro antero-posterior.

Se ha encontrado en todos los horizontes pero está escasamente representado.

Observaciones:

La gran mayoría de nuestros ejemplares se identifica con la forma típica de la especie, pero algunos otros presentan una forma más triangular, el diámetro antero-posterior es menor en relación al umbo-paleal y son ligeramente más convexos; dichos caracteres coinciden con los indicados por SACCO (1901) para su «variedad» *transiens*, forma que por otra parte tiende un poco hacia la especie *T. ventricosa* DE SERRES, pero esta última tiene un ángulo apical más agudo, el lado posterior es menos anguloso, las láminas que ornamentan su superficie están ligeramente más próximas entre sí, y no se inflexionan en el área posterior; asimismo tampoco se manifiesta la depresión posterior de la valva izquierda.

Subgénero *Laciolina* IREDALE, 1937

***Tellina (Laciolina) incarnata* LINNE, 1758**

1901 *Tellinula incarnata*; SACCO. pp. 107, pl. XXII, fig. 32-35.

1907 *Tellina incarnata*; ALMERA. pp. 243.

- 1909 *Tellina (Tellinula) incarnata*; CERULLI-IRELLI. pp. 169, pl. XX, fig. 14-19.
 1967 *Angulus (Fabulina) incarnata*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 97.
 1969 *Tellina (Laciolina) incarnata*; KEEN (in MOORE). pp. 615, fig. E104, 10.
 1969 *Angulus (Lacilina) incarnatus incarnatus*; NORDSIECK. pp. 133, pl. XIX, fig. 72.83.
 1980 *Tellina (Laciolina) incarnata*; PIANI. pp. 197.

Descripción:

Subequivalva, poco convexa, aunque la valva izquierda presenta este carácter ligeramente más acusado, forma subelíptica y de concha frágil.

Umbo opistogiro, aplastado y saliente. Corselete fusiforme y estrecho.

Inequilátera, con el lado anterior redondeado y el posterior alargado, tendiendo a estrecharse; borde dorsal posterior marcadamente cóncavo y el anterior en declive; borde ventral arqueado y ascendente hasta su unión con el borde posterior donde se forma un rostro poco marcado.

Ornamentación externa constituida de líneas concéntricas de crecimiento, que se acusan sobre todo en el área anterior de la valva y se pronuncian algo más en la valva derecha; en el área posterior se observan dos radios obtusos, no muy pronunciados, que desde el umbo llegan al borde posterior, marcando ligeramente su rostro.

La superficie interna es prácticamente lisa, salvo unas líneas radiales muy finas que se extienden desde el umbo hasta el borde ventral.

La valva derecha tiene dos dientes cardinales: 3a comprimido y saliente, 3b más desarrollado que el anterior y bífido; dos dientes laterales, AI paralelo al borde dorsal anterior, comprimido y próximo a 3a, PI poco desarrollado y situado muy cerca del extremo del área ligamentaria.

La valva izquierda tiene el diente 2 fuerte y bífido, 4b más estrecho y separado del área ligamentaria por una simple ranura, AII y PII muy débiles y situados prácticamente sobre el borde dorsal.

Área ligamentaria opistodética y alargada.

Impresiones musculares heteromiarias, la posterior es subcuadrangular y la anterior mayor que la posterior y piriforme.

Impresión paleal ascendente hacia la zona anterior; con un seno paleal amplio, profundo, confluyente con la impresión paleal en su base, giboso en la parte superior y redondeado en el extremo.

Se halla en los horizontes A y C inf., siendo muy escasa en ambos.

Observaciones:

Estos ejemplares son semejantes a la especie *T. saucatsensis* BENOIST al tener el diámetro antero-posterior más desarrollado en relación al umbo-paleal, pero se diferencian de ella por estar el diente lateral AI en una posición más próxima al 3a, ser más corto y la ornamentación de la superficie externa y el rostro no tan marcados.

Subgénero *Oudardia* MONTEROSATO, 1884

Tellina (*Oudardia*) compressa BROCCHI, 1814

- 1879-1882 *Tellina compressa*; FONTANNES. pp. 36, pl. II, fig. 10.
 1901 *Oudardia compressa*; SACCO. pp. 111, pl. XXIII, fig. 14-16.
 1907 *Tellina compressa*; ALMERA. pp. 241.
 1909 *Tellina (Oudardia) compressa*; CERULLI-IRELLI. pp. 173, pl. XX, fig. 27-29.
 1911 *Oudardia compressa*; COSSMAN & PEYROT. pp. 264, pl. X, fig. 21-25.
 1952 *Angulus (Fabulina) (Oudardia) compressus*; ROSSI RONCHETTI. pp. 85, fig. 35 a-c.
 1967 *Angulus (Oudardia) compressus*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 93.
 1969 *Tellina (Oudardia) compressa*; KEEN (in MOORE). pp. 619, fig. E107, 4.
 1975 *Tellina (Oudardia) compressa*; PAVIA. pp. 116.
 1976 *Tellina (Oudardia) compressa*; BRAMBILLA. pp. 115, pl. XXIX, fig. 11, 12.
 1980 *Tellina (Oudardia) compressa*; ANDRES. pp. 8.

Descripción:

Especie prácticamente equivalva, salvo que la valva izquierda es algo más convexa que la derecha.

Forma alargada, subtriangular, bastante comprimida y de concha frágil.

Umbo opistogiro, poco saliente y comprimido.

Inequilátera, con el lado anterior redondeado y el posterior truncado, formando en su unión con el borde ventral un pequeño rostro; borde dorsal en declive a ambos lados del umbo, siendo el posterior ligeramente cóncavo; borde ventral subrectilíneo.

La superficie externa está ornamentada por estrias paralelas y regularmente dispuestas entre sí, que se inician en el área anterior y se dirigen diagonalmente hacia el área posterior, desapareciendo en las proximidades del ángulo dorsal; este ángulo comienza en el umbo y termina en el borde ventral, justamente en el

punto de unión del lado posterior y del ventral. El área posterior que delimita este ángulo es más deprimida y está surcada por estrias oblicuas que llegan a determinar finas lamelas; las estrias son la prolongación de las líneas concéntricas de crecimiento existentes sobre toda la superficie de la valva.

Hay que señalar, en la mayoría de los ejemplares, franjas más o menos anchas, concéntricas, paralelas al borde ventral y con distintas intensidades de color pardo.

El interior de la valva es liso, exceptuando el radio obtuso que desde el umbo se dirige hacia el borde ventral, donde se atenua, y está situado en el tercio anterior de la valva.

Plataforma cardinal estrecha.

Charnel de la valva derecha con 3a, que es oblicuo y pequeño, separado de 3b, que es de mayor tamaño y bífido; AI paralelo al borde dorsal, alargado, bien desarrollado y próximo a 3a; PI muy pequeño, comprimido y situado paralelamente al extremo del área ligamentaria; este extremo forma un pequeño saliente dando la apariencia de un diente paralelo al anterior.

Valva izquierda con dos dientes cardinales, 2 fuerte, triangular y bífido, 4b comprimido y separado del área ligamentaria por una fina ranura, AII muy fino y próximo a 2, PII saliente aunque no muy desarrollado.

Área ligamentaria opistodética y parivincular.

Impresiones de los músculos aductores heteromiarias, la anterior tiene forma suboval, de mayor tamaño que la posterior y delimitada por el radio interno indicado anteriormente; se aprecia en posición superior a ella, aunque un poco alejada, una pequeña impresión subredondeada, correspondiente al músculo pedal. La posterior es piriforme.

Impresión paleal casi paralela al borde ventral, asciende ligeramente en dirección al músculo aductor anterior; presenta un seno paleal amplio, profundo, giboso en su parte superior, tangente en el extremo con el radio anterior, ya indicado, y confluyente en su borde inferior con la impresión paleal.

Se halla en todos los horizontes destacando por su abundancia en los horizontes A y C.

Observaciones

Por la presencia en el interior de las valvas del radio anterior, por su ornamentación externa, poca convexidad... etc., se trata de una especie perfectamente determinable.

Los ejemplares de mayor tamaño presentan de diámetro antero-posterior un valor medio de 20 mm.

Subgénero *Peronaea* POLI, 1791

Tellina (*Peronaea*) *planata* LINNE, 1758

- 1879-1882 *Tellina planata*; FONTANNES. pp. 31, pl. II, fig. 5.
 1887-1898 *Tellina planata*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 664, pl. XCIV, fig. 1-5.
 1901 *Peronaea planata*; SACCO. pp. 109, pl. XXIII, fig. 6-10.
 1907 *Tellina planata*; ALMERA. pp. 240.
 1911 *Tellina (Peronaea) planata*; COSSMAN & PEYROT. pp. 235, pl. VIII, fig. 25-26.
 1940 *Tellina (Peronaea) planata*; CHAVAN. pp. 62.
 1967 *Tellina (Peronaea) planatus planatus, lamellosus*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 100.
 1969 *Angulus (Peronidia) planatus*; NORDSIECK. pp. 134, pl. XIX, fig. 72.86.
 1969 *Tellina (Peronaea) planata*; KEEN (in MOORE). pp. 619, fig. E107, 5.
 1974 *Tellina (Peronaea) planata*; MALATESTA. pp. 116, pl. IX, fig. 5.
 1975 *Tellina (Peronaea) planata*; PAVIA. pp. 116.
 1976 *Tellina (Peronaea) platana*; BRAMBILLA. pp. 115, pl. XXIX, fig. 13, 14.
 1980 *Tellina (Peronaea) planata*; ANDRES. pp. 8.

Descripción:

Inequivalva debido a la mayor convexidad de la valva derecha; de forma transversalmente alargada, poco convexa y de concha sólida; ligeramente abierta a ambos lados.

Umbo opistogiro, poco saliente; lúnula indiferenciada, corselete alargado.

Inequilátera, con el borde dorsal anterior curvado, borde posterior rectilíneo, y ambos en declive; lado anterior redondeado; lado posterior anguloso y con rostro en el extremo; borde ventral ligeramente arqueado y sinuoso en su unión con el borde posterior.

Superficie externa ornamentada por cordones finos que se hacen más acusados y ligeramente lamelares en los extremos anterior y posterior; estrias concéntricas de crecimiento; también se aprecian estrias radiales pero muy débiles. Asimismo en la valva derecha se diferencia un ángulo que desde la cima se dirige hasta el borde de la concha, en el área posterior; en la valva izquierda se observa un surco bien marcado que se corresponde con el ángulo de la valva derecha.

Aun se conservan franjas concéntricas de tonalidades más oscuras.

El interior es mate, brillante en las impresiones musculares, y el área ventral tiene estrias muy finas.

La charnela de la valva derecha se presenta con dos dientes divergentes, el posterior, 3b, fuerte y bífido, el anterior, 3a, es alargado y más débil que el posterior; con dos laterales, AI y PI, este último situado en el extremo del área ligamentaria y menos saliente que AI, ambos son triangulares.

En la valva izquierda también se observan dos dientes cardinales, 2, fuerte y bífido, 4b más débil y oblicuo; dos dientes laterales, AII y PII, alargados y poco desarrollados.

Ligamento opistodético y parivincular.

Impresiones musculares heteromiarias, la posterior subcuadrangular y la anterior alargada, de forma semilunar a reniforme.

Impresión paleal paralela al borde ventral, bien marcada y con un gran seno, éste es giboso en la parte superior y redondeado en el extremo, el cual está muy próximo al músculo aductor anterior; es confluyente con la línea paleal; en el extremo de esta línea y debajo de ella se observan dos pequeñas impresiones paleales subcirculares que corresponden a los músculos cruciformes.

Se halla en los horizontes A, C inf., C sup., H, J inf., J sup. y M. De todos ellos son los horizontes C y H los que presentan mayor abundancia. Es bastante frecuente, ya SACCO (1901) la considera como uno de los tellinidos más frecuentes del Plioceno.

Observaciones:

Nuestros ejemplares apenas presentan variabilidad en sus caracteres; existen cierta semejanzas con la especie de MAYER *T. aquitana*, pero se diferencian principalmente de ella en el seno paleal, que no es tan profundo, siendo la distancia entre él y la impresión del músculo aductor anterior mayor, y no casi confluyente como ocurre en el caso de la especie de MAYER, también la gibosidad del seno está situada menos posteriormente, casi a nivel del umbo.

Algunas formas presentan el lado anterior con menor declive y redondeado, a semejanza de la «variedad» *anterotunda* de SACCO.

COSSMAN & PEYROT (1911) indican una nueva mutación de la especie *T. aquitana*, denominándola "*burdigalica*", esta forma presenta el umbo más asimétrico que la especie objeto de estudio, y el diente lateral anterior, AI, está más próximo al diente cardinal 2.

Subgénero *Peronidia* DALL, 1900

***Tellina (Peronidia) bipartita* BASTEROT, 1825**

1901 *Peronaea nitida*; SACCO. pp. 110, pl. XXIII, fig. 11-12.

1907 *Tellina bipartita*; ALMERA. pp. 242.

1909 *Tellina (Peronaea) nitida*; DOLLFUS & COTTER. pp. 20, pl. II, fig. 18, 19.

1911 *Tellina (Peronidia) bipartita*; COSSMAN & PEYROT. pp. 241, pl. VIII, fig. 33-36.

1967 *Angulus (Peronidia) bipartitus*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 101.

Descripción:

Subequivalva, de concha frágil, forma alargada, umbo ligeramente opistogiro y subcentral; corselete estrecho, lanceolado; lúnula no diferenciada; borde anterior suavemente en declive, borde posterior más alargado y ligeramente truncado en su extremo, originando un pequeño rostro; borde paleal formando una curvatura no muy pronunciada.

La ornamentación externa está constituida por lamelas concéntricas las cuales, en la valva derecha y las de la región anterior, se unen generalmente de dos en dos, en puntos que constituyen todos ellos una línea central la cual va desde el umbo hasta el borde paleal, por lo tanto a partir de esta línea y ya en la región posterior las lamelas son más anchas, disminuyendo su número en la mitad, y flexionándose, por último, al incidir sobre el ángulo claramente marcado en el área posterior. Sin embargo en la valva izquierda las estrias, también concéntricas, se inclinan ligeramente hacia el borde paleal en el área posterior, después se difuminan llegando a desaparecer y de nuevo se observan concéntricas sobre el ángulo posterior.

Los dientes cardinales en la valva derecha están constituidos por 3a que es estrecho, oblicuo y bífido, 3b mayor que el anterior, triangular y marcadamente bífido. En la valva izquierda se observa el 2 que es claramente bífido y 4b alargado, estrecho, oblicuo, debidamente delimitado y separado del área ligamentaria.

Área ligamentaria estrecha y lanceolada. Opistodética.

Heteromiarios, siendo el músculo aductor posterior redondeado y más pequeño que el anterior que es ovalado, asimismo se observa un ángulo que delimita internamente al músculo aductor anterior. Seno paleal amplio, profundo, cuyo extremo, que es oval, queda muy próximo al músculo aductor anterior; su parte inferior es confluyente con la línea paleal.

Esta especie está presente en todos los horizontes pero sin embargo es poco abundante en cada uno de ellos.

Observaciones:

Tellina bipartita es muy semejante a *Tellina albicans* GMELIN, pero se diferencia perfectamente de ella por su ornamentación anastomosada, por su forma más truncada y por el rostro más marcado.

Sugénero *Tellinella* MÖRCH, 1853

***Tellina (Tellinella) distorta* POLI, 1795**

1887-1898 *Tellina distorta*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 645, pl. XCL, fig. 9-12.

1901 *Tellina distorta*; SACCO. pp. 104, pl. XXII, fig. 16-18.

1909 *Tellina distorta*; CERULLI-IRELLI. pp. 167, pl. XIX, fig. 54-57, pl. XX, fig. 1-4.

1967 *Angulus (Moerella) distortus*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 95.

1969 *Tellinella distorta*; NORDSIECK. pp. 135, fig. 72.91.

1974 *Tellina (Tellinella) distorta*; MALATESTA. pp. 118, pl. IX, fig. 7.

1975 *Tellina (Tellinella) distorta*; PAVIA. pp. 116.

1980 *Tellina (Tellinella) distorta*; PIANI. pp. 198.

Descripción:

Se trata de una especie subequivalva, con la valva izquierda ligeramente más convexa que la derecha. Forma alargada. Umbo opistogiro. Lúnula estrecha, no bien delimitada; corselete lanceolado, cóncavo y más definido que la lúnula.

Inequilátera, estando más desarrollado el lado anterior, que es redondeado, que el posterior, el cual es más estrecho, truncado en su extremo y con rostro. Borde dorsal apenas arqueado en su parte anterior y en declive pero ligeramente cóncavo en su parte posterior. El borde ventral es curvado y se hace más rectilíneo cuanto más próximo está del lado posterior, donde en las proximidades del rostro se hace subsinuoso.

En la superficie externa se diferencia un ángulo obtuso en la parte posterior de la valva derecha, que se extiende desde el umbo al borde paleal, y un surco correspondiente en la valva izquierda.

Ornamentación externa formada de lamelas concéntricas, separadas por estrechos surcos, que se hacen más finas y se elevan ligeramente, diferenciándose más en la región posterior de las valvas y sobre todo en la valva derecha.

La charnela de la valva derecha está formada por 3a que es corto, saliente y divergente de 3b que es bilobulado; además consta de dos dientes laterales: AI lamelar, alargado, que se prolonga hasta cerca de 3a, PI más corto que AI y más alejado de los dientes cardinales. La valva izquierda tiene el diente 2 triangular y bilobulado, 4b corto, estrecho y divergente del anterior; AII y PII, este último más señalado y más separado de los dientes cardinales que AII.

Area ligamentaria estrecha, alargada y opistodética.

Heteromiária, con el músculo aductor anterior ovalado y el posterior redondeado.

Impresión paleal no enteramente paralela al borde ventral y con un seno paleal amplio, profundo, giboso en la parte dorsal, en la vertical de la cima, situándose su extremo redondeado muy próximo al músculo aductor anterior y confluyendo ventralmente con la impresión paleal.

Está presente en los horizontes A, C inf., C sup., H, J inf. y J sup., no siendo muy abundante en ninguno de ellos.

Observaciones:

Se trata de una especie con caracteres intermedios entre *Tellina donacina* LINNE y *Tellina pulchella* LAMARCK, aunque su talla siempre es menor que las de las otras dos. De *T. donacina* se diferencia en que es más equilátera, menos convexa, con el rostro más desarrollado, la sinuosidad posterior más marcada, por la forma del seno paleal que en vez de ser acodada en su extremo, es redondeada (BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS), así como el lado posterior que es menos truncado. De *T. pulchella* resulta a veces difícil su separación sobre todo si se trata de *T. pulchella* «variedad» *transversa* B.D.D. pero aun así puede establecerse su diferencia al ser *T. distorta* más inequilátera, al tener el rostro menos pronunciado, al ser más convexa y tener el umbo más saliente.

Subfamilia Macominae OLSSON, 1961

Género *Macoma* LEACH, 1819

Subgénero *Psammacoma* DALL, 1900

***Macoma (Psammacoma) elliptica* (BROCCHI, 1814)**

1901 *Macomopsis elliptica*; SACCO. pp. 107, pl. XXII, fig. 36-40.

1902 *Tellina elliptica*; DOLLFUS & DAUTZENBERG. pp. 145, pl. X, fig. 10-13.

1907 *Tellina elliptica*; ALMERA. pp. 242.

- 1909 *Tellina (Macomopsis) elliptica*; DOLLFUS & COTTER. pp. 19, pl. II, fig. 15-17.
 1911 *Macoma elliptica*; COSSMAN & PEYROT. pp. 267, pl. IX, fig. 33-35.
 1940 *Macoma elliptica*; CHAVAN. pp. 62.
 1945 *Macoma (Macoma) elliptica*; GLIBERT, pp. 204, pl. XII, fig. 7 a-c.
 1952 *Macoma (Psammacoma) elliptica*; ROSSI RONCHETTI. pp. 83, fig. 34.
 1967 *Macoma (Psammacoma) elliptica*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 114.
 1974 *Macoma (Psammacoma) elliptica*; MALATESTA. pp. 119.
 1976 *Macoma (Psammacoma) elliptica*; BRAMBILLA. pp. 116, pl. XXIX, fig. 19, 20.

Descripción:

Subequivalva, de forma oval, poco convexa aunque este carácter está más acusado en la valva izquierda, sobre todo en el lado posterior; la concha es delgada y frágil.

Umbo pequeño, no muy saliente, opistogiro; lúnula indiferenciada, corselete estrecho, alargado y excavado.

Inequilátera, con el lado anterior redondeado, más amplio y más largo que el posterior, éste es truncado y ligeramente anguloso en el extremo, pero no tiene rostro. Margen dorsal anterior arqueado y en declive, el posterior subrectilíneo o ligeramente cóncavo; borde paleal redondeado en la parte anterior y central, luego se hace más rectilíneo y ascendente en la zona posterior.

Ornamentación externa con estrias muy finas, concéntricas, que se ponen más de manifiesto al replegarse a nivel del ángulo posterior, no muy pronunciado, que desde el umbo se dirige hasta la truncadura anal.

Plataforma cardinal estrecha, alargada y excavada.

Charnela de la valva derecha con dos dientes cardinales: 3b ancho, un poco arqueado y marcadamente bífido, 3a largo, estrecho y oblicuo, separados ambos por una foseta triangular.

En la valva izquierda la charnela contiene también dos dientes cardinales: 2 que es triangular, corto, oblicuo y bífido, 4b delgado, laminar, adosado al área ligamentaria, y ambos dientes separados por una foseta triangular.

Área ligamentaria opistodética y alargada.

Impresiones de los músculos aductores heteromiarias, la anterior es oval y con el borde interno sinuoso, la posterior subcuadrangular.

Impresión paleal paralela al borde ventral, aunque ascendente en el área anterior, con el seno paleal grande, giboso en su parte superior, redondeado en el extremo, y el borde inferior confluyente con la impresión paleal en la mitad de su longitud.

Asimismo se observan pequeñas impresiones circulares en el interior de las valvas.

Se halla en los horizontes A, C inf., C sup., H, J inf., J sup., M y Ñ, siendo más abundante en el horizonte C. Asimismo, ya SACCO (1901) la considera como uno de los tellinidos más comunes del Plioceno.

Observaciones:

La forma miocénica indicada por COSSMAN & PEYROT como *Macoma leognanensis* es muy semejante a la especie en estudio, diferenciándose en su tamaño que es menor, la forma es más alargada y su superficie se presenta más lisa.

Género *Gastrana* SCHUMACHER, 1817

***Gastrana fragilis* (LINNE, 1758)**

1887-1898 *Gastrana fragilis*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 684, pl. 93, fig. 6-10.

1901 *Gastrana fragilis*; SACCO. pp. 116, pl. XXV, fig. 9-10.

1909 *Gastrana fragilis*; CERULLI-IRELLI. pp. 175, pl. XXI, fig. 5, 6.

1909 *Capsa fragilis*; DOLLFUS & COTTER. pp. 23, pl. III, fig. 1-3.

1911 *Gastrana fragilis*; COSSMAN & PEYROT. pp. 273, pl. X, figg. 26, 27, pl. XVIII, fig. 43.

1967 *Gastrana fragilis*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 115.

1969 *Gastrana fragilis*; NORDSIECK. pp. 128, fig. 72.02.

1976 *Gastrana fragilis*; BRAMBILLA. pp. 116, pl. XXIX, fig. 21, 22.

1980 *Gastrana fragilis*; PIANI. pp. 198.

Descripción:

Equivalva, de forma oval triangular. Umbo ortogiro. Lúnula lisa, semilunar; corselete lanceolado. Inequilátera, siendo el lado anterior redondeado y más corto que el posterior, que es alargado y ligeramente truncado; borde dorsal en declive y rectilíneo a ambos lados del umbo y sobre todo la parte posterior; borde ventral arqueado y ligeramente sinuoso en la zona próxima al ángulo obtuso que se manifiesta en la parte posterior y que se dirige desde el umbo al borde paleal.

Ornamentación externa constituida por lamelas concéntricas que se hacen más notables en la zona posterior, siendo los espacios interlamelares mayores que las

lamelas en sí; en estos espacios se observan estrias concéntricas débiles y estrias radiales muy finas.

Plataforma cardinal estrecha, triangular.

Dientes de la valva derecha representados por 3a, que es oblicuo, y 3b divergente del anterior y bífido. En la valva izquierda se halla el diente 2, fuerte y bilobulado, y el 4b muy estrecho y divergente del anterior.

Area ligamentaria corta, opistodética.

Heteromiaria, con el músculo aductor anterior alargado, y el posterior subcuadrangular.

Impresión paleal próxima al borde ventral y paralela a él.

Seno paleal profundo, giboso, su borde ventral confluyente en parte con la impresión paleal.

Se observa asimismo en la superficie limitada por los músculos aductores, el seno paleal, la impresión paleal y la plataforma cardinal, una serie de pequeñas impresiones redondeadas u ovaladas.

Está presente en los horizontes C inf., C sup., H, J inf., J sup., M, Ñ y Q. En todos ellos se encuentra en muy baja proporción.

Observaciones:

Se trata de una forma muy variable en cuanto a su región posterior, que puede ser más o menos sinuosa y su borde ventral con mayor o menor curvatura. Se diferencia de *Gastrana laminosa* (SOWERBY) en que las lamelas son menos elevadas y menos espaciadas, así como en la forma que es menos cuadrangular.

Hay ejemplares que por su forma oval y su talla (diámetro antero-posterior mayor de 65 mm.) se identifican con la «variedad» *G. fragilis* var. *gigantula* SACCO.

Género *Leporimetis* IREDALE, 1930

Leporimetis lacunosa (CHEMNITZ, 1782).

1901 *Capsa lacunosa*; SACCO. pp. 117, pl. XXV, fig. 17-20.

1902 *Capsa lacunosa*; DOLLFUS & DAUTZENBERG. pp. 154.

1909 *Gastrana (Capsa) lacunosa*; CERULLI-IRELLI. pp. 176, pl. XXI, fig. 7.

1911 *Capsa lacunosa*; COSSMAN & PEYROT. pp. 270, pl. X, fig. 14-20.

1952 *Capsa lacunosa*; LECOINTRE. pp. 82.

- 1967 *Gastrana (Leporimetis) papyracea minor, papyracea*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 118.
- 1974 *Gastrana (Leporimetis) papyracea*; MALATESTA. pp. 120, pl. X, Fig. 11 a-b.
- 1975 *Leporimetis lacunosa*; PAVIA. pp. 116.
- 1976 *Leporimetis papyracea*; BRAMBILLA. pp. 117, pl. XXIX, fig. 23, 24.
- 1979 *Leporimetis lacunosa*; D'ALESSANDRO, LAVIANO, RICCHETTI & SARDELLA. pp. 68, pl. 13, fig. 7.

Descripción:

Inequivalva, de forma oblicua, convexa, acentuándose este carácter sobre la valva derecha en el área anterior. La concha es frágil.

Umbo prosogiro y bien marcado; lúnula prácticamente indiferenciada y corselete estrecho, corto y mal delimitado por un ángulo obtuso.

Inequilátera, con el lado anterior redondeado y más desarrollado que el posterior que es truncado, formándose un ángulo en su unión con el borde ventral; borde dorsal en declive a ambos lados del umbo, el posterior subrectilíneo y el anterior con el perfil ligeramente cóncavo en un principio y luego convexo. Borde ventral arqueado que se hace subrectilíneo y ascendente, sobre todo en la valva derecha, en dirección al lado posterior.

Ornamentación externa constituida de líneas concéntricas de crecimiento, irregulares.

También se observa un ángulo, en el área posterior, que desde la cima llega al borde paleal, justo hasta la unión del borde ventral y posterior; delimita un área posterior; este ángulo está más marcado en la valva derecha, y anteriormente a él la superficie se deprime, sin embargo en la valva izquierda esta zona es convexa.

Se diferencian en las valvas áreas más o menos amplias y concéntricas con distintas tonalidades de color pardo.

Plataforma cardinal triangular y de corta extensión.

La valva derecha presenta dos dientes cardinales: 3a fuerte, corto y oblicuo al umbo, 3b más largo que el anterior, bífido y muy próximo al área ligamentaria.

La valva izquierda también con dos cardinales: 2 fuerte, perpendicular al umbo y bífido, 4b comprimido y separado del área ligamentaria por una estrecha ranura.

Área ligamentaria opistodética, triangular y separada del corselete por una profunda ranura; algunos ejemplares conservan aun restos del ligamento.

Impresiones de los músculos aductores heteromiarias, la anterior es piriforme, alargada, y la posterior cuadrangular.

Impresión paleal ancha, paralela al borde ventral, próxima a él y con un seno paleal profundo, amplio, ascendente, con el extremo redondeado, y confluyente en la mitad de su longitud con la impresión paleal.

También se observan en la superficie interna, y fuera del área que delimita el seno paleal, numerosas pequeñas impresiones circulares.

Se halla en los horizontes A, H, M y J, aunque en todos ellos es escaso el número de individuos.

Observaciones:

Siguiendo el orden sistemático de KEEN (in MOORE) 1969, consideramos a esta especie incluida en el género *Leporimetis* debido a su forma, ornamentación y características del seno paleal.

Por la ley de prioridad le corresponde el nombre específico asignado por CHEMNITZ en 1782 y no el de *Tellina papyraca* GMELIN que data de 1791.

Muchos de nuestros ejemplares se asemejan a la «variedad» *tumida* de BROCCHI, al ser menos alargados, más altos, y al tener el borde anterior y dorsal anterior más amplios.

Familia Donacidae FLEMING, 1828

Género *Donax* LINNE, 1758

Subgénero *Cuneus* DA COSTA, 1778

Donax (Cuneus) cf. venustus POLI, 1795

1887-1898 *Donax venustus*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 465, pl. LXIX, fig. 1-10.

1901 *Donax venustus*; SACCO. pp. 4, pl. I, fig. 1-5.

1909 *Donax venustus*; CERULLI-IRELLI. pp. 127, pl. XIII, fig. 12, 13.

1909 ¿ *Donax venustus*; DOLLFUS & COTTER. pp. 27.

1963 *Donax (Serrula) venustus*; MALATESTA. pp. 311, pl. XIX, fig. 7.

1967 *Donax (Cuneus) venustus venustus, parvolongus*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 81.

1969 *Donax (Cuneus) venustus*; NORDSIECK. pp. 123, pl. XVIII, fig. 70. 13.

1975 *Donax (Cuneus) venustus*; PAVIA. pp. 116, pl. 13, fig. 10, 14.

1980 *Donax (Donax) venustus*; PIANI. pp. 198.

Descripción:

Equivalvo, de forma elíptica alargada, poco convexa y de concha sólida aunque se la puede localizar sin la capa más superior, la cual se desprende fácilmente.

Umbo opistogiro, lúnula alargada y estrecha, de mayor longitud que el corselete, que es semilunar.

Inequilátera, con el lado anterior bastante más largo que el posterior y redondeado, el lado posterior está ligeramente truncado; borde dorsal en declive a ambos lados del umbo, siendo la parte anterior subrectilínea y la posterior ligeramente arqueada; borde ventral apenas curvado.

Ornamentación externa constituida de muy finas líneas radiales las cuales se acentúan menos en el área anterior, existiendo a su vez estrias oblicuas fuertes, bien marcadas, en el área posterior; dicha área está delimitada por una carena que desde el umbo llega al borde ventral posterior.

También se observan débiles líneas concéntricas de crecimiento sobre toda la superficie.

El interior de las valvas presenta el borde denticulado.

Charnela de la valva derecha con dos dientes cardinales, 3a comprimido y paralelo al borde dorsal, 3b piramidal, fuerte y bífido; lateralmente se aprecia el diente PI que es lamelar, próximo al umbo y paralelo al borde dorsal, AI más largo que PI y adosado al borde dorsal.

En la valva izquierda también existen dos dientes cardinales, 2 y 4b, que son divergentes entre sí; AII y PII ambos cortos y próximos al umbo.

Area ligamentaria opistodética, estrecha y corta.

Las impresiones de los músculos aductores son heteromiarias, la anterior reniforme y la posterior subcircular.

Impresión paleal alejada del borde ventral, paralela al mismo y con un seno profundo cuyo extremo es redondeado y confluyente, en su base, con la línea paleal.

Se halla en los horizontes A, C inf., C sup., H, M, Ñ y Q, siendo en todos ellos muy escasa.

Observaciones:

Muy probablemente se trata de la especie *D. (C.) venustus* POLI, debido, entre otros caracteres, a la presencia de estrias oblicuas en su área posterior o anal, aunque dicha ornamentación también la presenta *D. intermedius* HOERNES, esta es-

pecie tiene el diámetro umbo-paleal menor y el lado posterior es más largo, lo que implica que sea más equilátera.

Por otra parte nuestros ejemplares son más pequeños y más transversos que la especie *D. venustus*, caracteres ambos que se identifican con la forma de SACCO *D. venustus* var. *parvolonga* considerada por GLIBERT & VAN DE POEL como subespecie *Donax (Cuneus) venustus parvolongus*.

Familia Psammobiidae FLEMING, 1828

Subfamilia Psammobiinae FLEMING, 1828

Género *Gari* SCHUMACHER, 1817

Subgénero *Psammobia* LAMARCK, 1818

***Gari (Psammobia) fervensis* (GMELIN, 1791)**

1850-1882 *Psammobia ferröensis*; WOOD. pp. 221, pl. XXII, fig. 3 a-b.

1879-1882 *Psammobia ferröensis*; FONNTANNES. pp. 27, pl. II, fig. 3.

1901 *Psammobia färöensis*; SACCO. pp. 6, pl. I, fig. 16-20.

1907 *Psammobia faeroensis*; ALMERA. pp. 243.

1911 *Psammobia faeroensis*; COSSMAN & PEYROT. pp. 282, pl. X, fig. 34-37.

1940 *Psammobia faeroensis*; CHAVAN. pp. 63.

1967 *Gari fervensis*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 123.

1969 *Gari (Psammobia) fervensis*; KEEN (in MOORE), pp. 631, fig. E115, 9.

1969 *Gari fervensis*; NORDSIECK. pp. 124, pl. XVIII, fig. 71.00.

1975 *Gari (Psammobia) fervensis*; PAVIA. pp. 116.

1976 *Gari (Psammobia) fervensis*; BRAMBILLA. pp. 118, pl. XXIX, fig. 29, 30.

1980 *Gari (Psammobia) fervensis*; ANDRES. pp. 8.

Descripción:

Ligeramente inequivalva ya que la convexidad de la valva izquierda es mayor; la forma es alargada elíptica, ligeramente abierta en ambos lados, convexa sobre el lado anterior y un poco deprimida sobre el posterior; la concha es sólida.

Umbo muy ligeramente opistogiro, corselete lanceolado, alargado, estrecho, finamente estriado y bien delimitado por una costilla radial, lúnula también lanceolada, pero menos marcada y más estrecha que el corselete.

Inequilátera, siendo el borde anterior redondeado y el posterior bianguloso y truncado; borde dorsal curvado posteriormente y casi rectilíneo del lado ante-

rior; borde paleal muy poco arqueado, haciéndose sinuoso en el área posterior debido a que la parte anterior a la costilla anal se deprime.

Ornamentación externa constituida de una serie de finos cordones concéntricos que se hacen lamelares en los dos extremos, anterior y posterior, y sobre todo en este último. También en el área posterior hay que destacar la presencia de dos costillas radiales, una que delimita el corselete y la otra es la costilla anal, que junto con la anterior definen el área anal; en esta superficie triangular se observan cordones radiales en número variable, desiguales y no equidistantes. Anteriormente a esta área se aprecia una superficie estrecha, triangular y deprimida, donde los cordones ornamentales se flexionan ligeramente en dirección ascendente.

La intersección de la ornamentación longitudinal y radial origina una especie de gránulos sobre las costillas y los cordones, siendo más fuertes sobre las primeras.

Plataforma cardinal estrecha y alargada.

Los dientes de la charnela de la valva derecha son dos cardinales, 3a y 3b, bífidos y divergentes, casi iguales; un diente lateral PI, poco desarrollado y subparalelo al borde dorsal.

En la valva izquierda también existen dos cardinales, el anterior, 2, fuerte y bífido, el posterior, 4b, débil y oblicuo; el lateral PII apenas queda diferenciado.

Ligamento externo opistodético y parivincular.

Impresiones musculares heteromiarias, la anterior es oval, con el borde interno sinuoso y ligeramente más desarrollado que la posterior; ésta es redondeada. Bajo el umbo se diferencian dos o tres impresiones musculares del pie, una de ellas mayor que las otras dos.

Impresión paleal fina, paralela al borde ventral, aunque algo ascendente en dirección anterior, y un poco alejada de aquél; con un seno paleal profundo, sobrepasando la vertical del umbo, estrecho, descendente y confluyente con la línea paleal.

Se encuentra en los horizontes A, C inf., C sup. y H, presentando mayor abundancia en el A y en el C.

Observaciones:

Varia ligeramente el número de radios que contiene el área anal siendo a su vez, en algunos ejemplares, más ténues que en otros.

Es muy semejante a la especie *Gari uniradiata* (BROCCHI) pero se diferencia de ella en que presenta, en el área anal, varios radios, tanto en la valva derecha

como en la izquierda y no solamente uno o ninguno, la ornamentación es más pronunciada, convexidad menor, área anal más amplia, menos equilátera, y la talla es mayor.

A su vez se distingue de *G. affinis* (DUJARDIN), por la ausencia de cordones radiales, en esta última especie, y por la convexidad de sus valvas.

Familia Semelidae STOLICZKA, 1870

Género *Abra* LAMARCK, 1818

Subgénero *Syndosmya* RECLUZ, 1843

***Abra (Syndosmya) alba* (WOOD, 1801)**

1887-1898 *Syndesmya alba*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS; pp. 702, pl. 97, fig. 1-4.

1901 *Syndesmya alba*; SACCO. pp. 119, pl. XXVI, fig. 1-5.

1907 *Syndesmya alba*; ALMERA. pp. 244.

1909 *Syndesmya alba*; CERULLI-IRELLI. pp. 117, pl. XXI, fig. 8-17.

1909 *Syndosmya alba*; DOLLFUS & COTTER. pp. 18.

1967 *Abra (Abra) alba alba*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 83.

1969 *Abra (Syndosmya) alba*; KEEN (in MOORE). pp. 637, fig. E 120, 8.

1969 *Abra alba*; NORDSIECK. pp. 136, pl. XIX, fig. 73.02.

1975 *Abra (Syndosmya) alba*; PAVIA. pp. 116.

1976 *Abra (Syndosmya) alba*; BRAMBILLA. pp. 118, fig. 35, 36.

1980 *Abra (Syndosmya) alba*; PIANI. pp. 199.

Descripción:

Inequivalva, siendo la valva izquierda ligeramente más convexa que la derecha. Forma alargada, oval; concha frágil. Umbo opistogiro. Lúnula indiferenciada, corselete muy estrecho y corto, lanceolado y limitado por un ángulo.

Inequilátera, con el borde anterior redondeado y más desarrollado que el posterior, que es subanguloso; borde dorsal en declive a ambos lados del umbo; borde ventral curvado, haciéndose más rectilíneo a medida que se aproxima al lado posterior, formando aquí un ligero rostro.

Ornamentación externa constituida por estrias concéntricas de crecimiento, más o menos marcadas, diferenciándose en el área posterior y en la valva derecha un ángulo obtuso que se dirige desde la cima al borde ventral, y en la valva izquierda, en correspondencia con este ángulo, un área triangular estrecha y cóncava.

Dientes de charnela en la valva derecha: dos dientes cardinales, 3a alargado y saliente, 3b más corto y separado de 3a por una foseta estrecha; dos dientes laterales, PI y AI, alargados, comprimidos, estando AI más alejado de la cima que el posterior. En la valva izquierda un diente cardinal, 2, pequeño, saliente, situado bajo la cima y ligeramente oblicuo; PII pequeño, poco prominente, y AII apenas esbozado.

Resilifer corto, ancho y oblicuo.

Heteromiaria, con el músculo aductor anterior alargado y el borde interno sinuoso; músculo aductor posterior subredondeado.

Impresión paleal no totalmente paralela al borde ventral, con un seno paleal que sobrepasa la mitad del diámetro antero-posterior, ligeramente giboso en su comienzo y confluyente, en casi toda su extensión ventral, con la línea paleal.

Se ha encontrado esta especie en todos los horizontes, presentándose con mayor abundancia en el C sup., J inf. y en el Q.

Observaciones:

Se trata de una forma muy variable en cuanto a su contorno, a su mayor y menor curvatura del borde ventral, y al umbo que puede estar situado más o menos próximo al lado posterior.

Aun así se destaca la presencia de ejemplares menos ovales y más triangulares que se corresponden con la forma indicada por CERULLI-IRELLI como «variedad» *subtriangularis*.

Es semejante a *Abra longicallus* (SCACCHI) pero ésta es más equilátera, más convexa, el borde dorsal más rectilíneo, con la foseta ligamentaria más estrecha.

En cuanto a *Abra nitida* (MULLER) tiene el lado posterior más desarrollado que la especie tipo, el contorno más regularmente ovalado y los dientes laterales más próximos al umbo.

***Abra (Syndosmya) prismatica* (MONTAGU, 1803)**

1850-1882 *Abra prismatica*; WOOD. pp. 239, pl. XXII, fig. 13.

1887-1898 *Syndesmya prismatica*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 712, pl. 97, fig. 20-25.

1901 *Abra prismatica*; SACCO. pp. 121, pl. XXVI, fig. 22-24.

1901 *Abra stricta*; SACCO. pp. 121, pl. XXV, fig. 25-28.

1909 *Syndesmya (Abra) prismatica*; CERULLI-IRELLI. pp. 179, pl. XXI, fig. 27-36.

1967 *Abra (Abra) prismatica prismatica, stricta*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 85.

1969 *Abra prismatica*; NORDSIECK. pp. 137, pl. XIX, fig. 73.05.

1975 *Abra (A.) prismatica*; PAVIA. pp. 116.

1976 *Abra (Syndosmya) prismatica*; BRAMBILLA. pp. 119, pl. XXIX, fig. 37-38.

1980 *Abra (Abra) prismatica*; PIANI. pp. 199.

Descripción:

Equivalva, de forma subelíptica alargada, poco convexa y de concha frágil.

Umbo opistogiro y poco saliente.

Inequilátera, con el borde anterior redondeado y más amplio que el posterior, éste varia de ser agudo a subredondeado; borde dorsal posterior ligeramente arqueado y el anterior subrectilíneo y en declive; borde ventral algo curvado en el área anterior, pasando a ser rectilíneo hasta su unión con el borde posterior.

La superficie externa es prácticamente lisa, salvo las finas líneas concéntricas de crecimiento.

Plataforma cardinal muy estrecha y alargada.

La valva derecha presenta dos dientes cardinales y dos laterales, 3a pequeño y saliente, 3b muy poco definido, AI estrecho y más alargado que PI, ambos subparalelos al borde dorsal. La valva izquierda tiene un diente 2 pequeño, además de AII y PII.

Condrófora oblicua, triangular y cóncava, teniendo el límite interno saliente y convexo.

Impresiones de los músculos aductores heteromiárias, la anterior es piriforme, con el borde interno sinuoso, y la posterior ovalada.

Impresión paleal subparalela al borde ventral, con un seno paleal profundo, sobrepasando la mitad del diámetro antero-posterior, es amplio, redondeado en su extremo y confluyente con la impresión paleal casi en toda la extensión de su base.

En cuanto al número de individuos es poco abundante, aunque se ha localizado en varios horizontes: A, C inf., C sup., H y J sup.

Observaciones:

Existe una forma que tiende a ser más ovalada, con el borde posterior subredondeado y más equilátera, y que es considerada por SACCO (1901) como espe-

cie, *Abra stricta* (BROCCHI), y por GLIBERT & VAN DE POEL (1967) como subespecie, *Abra (A.) prismatica stricta* (BROCCHI).

En cuanto al autor de la especie, por ley de prioridad, le corresponde ser a MONTAGU (1803), y no a LASKEY (1808), como indican algunos autores.

Es semejante a *A. nitida* (MULLER) sobre todo la forma que es más ovalada, pero se diferencia de ella por ser más alargada, por tener el margen ventral menos arqueado, es más equilátera y tiene el lado posterior menos redondeado.

Familia Solecurtidae D'ORBIGNY, 1846

Subfamilia Solecurtinae D'ORBIGNY, 1846

Género *Solecurtus* DE BLAINVILLE, 1824

***Solecurtus scopulus* (TURTON, 1822)**

1901 *Solenocurtus candidus*; SACCO. pp. 14, pl. III, fig. 10-12.

1909 *Solenocurtus candidus*; CERULLI-IRELLI. pp. 130, pl. XIII, fig. 28-33.

1967 *Solecurtus candidus*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 128.

1969 *Solecurtus scopulus scopulus, multistriatus*; NORDSIECK. pp. 126, 127, pl. XVIII, fig. 71.41, 42.

1974. *Solecurtus scopulus*; MALATESTA. pp. 124, pl. X, fig. 8.

1975 *Solecurtus (S.) scopula*; PAVIA. pp. 116.

1976 *Solecurtus scopulus*; BRAMBILLA. pp. 119, pl. XXX, fig. 3, 4.

1976 *Solecurtus scopulus*; CAPROTTI. pp. 5, fig. 15, pl. 6.

1980 *Solecurtus scopulus*; PIANI. pp. 199.

Descripción:

Equivalva, de forma alargada, bastante rectangular, poco convexa.

Umbo ortogiro, pequeño. Inequilátera, con lado anterior apenas arqueado y anguloso en su unión con el borde dorsal, lado posterior más desarrollado y algo más redondeado, borde dorsal apenas en declive a ambos lados del umbo, siendo casi rectilíneo y subparalelo al ventral.

La ornamentación externa está constituida de estrias diagonales que se dirigen desde el lado dorsal posterior hacia el borde ventral, mostrándose en el área más dorsal y posterior onduladas; en el área anterior terminan por desaparecer. Estas estrias se cruzan con las líneas concéntricas de crecimiento, que son irregulares, y se marcan más hacia los bordes laterales y ventral.

Plataforma cardinal estrecha.

Los dientes de la valva derecha son cardinales y en número de dos, el anterior es más estrecho y puntiagudo, el posterior mayor y más aplastado.

La valva izquierda solamente tiene un diente cardinal.

Area ligamentaria opistodética, estrecha y alargada.

Heteromiaria, siendo la impresión del músculo aductor anterior mayor y piriforme, la posterior es subredondeada.

Debajo del umbo se observa una impresión que corresponde al músculo pedal.

La impresión paleal tiene un seno muy profundo, éste sobrepasa bastante el nivel del umbo, y parte de su base es confluyente con la línea paleal.

Existe esta especie en los horizontes A, C inf., C sup. y Ñ. En todos ellos es muy escasa su representación.

Observaciones:

Al carecer de suficientes datos diferenciativos entre las formas "*scopula*", de TURTON, y "*candida*", de RENIERI, para separarlas en especies o subespecies distintas, preferimos considerarlas como sinónimas y por tanto corresponde la denominación de *Solecurtus scopulus* (TURTON, 1822) al ser descrita anteriormente.

Los ejemplares de estos horizontes tienen el umbo más central y las estrias son algo más rectas que la forma mediterránea, es decir que se identifican más con la forma "*scopulus*".

Se diferencia de *S. strigillatus* (LINNE) en que es más inequilátera, el borde anterior es menos redondeado y más angular en su unión con el borde dorsal, asimismo las estrias diagonales son más numerosas y la concha es más débil.

Presenta semejanzas con *S. dilatatus* (BON.) pero esta última especie es bastante más alta y el borde anterior es menos recto.

Género *Azorinus* RECLUZ, 1869

Subgénero *Azorinus* s.s.

***Azorinus (Azorinus) chamasolen* (DA COSTA, 1778)**

1887-1898 *Solenocurtus antiquatus*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 527, pl. LXXVIII, fig. 1-4.

- 1901 *Azor antiquatus*; SACCO. pp. 15, pl. IV, fig. 9-11.
- 1909 *Solenocurtus (Azor) antiquatus*; CERULLI-IRELLI. pp. 134, pl. XIII, fig. 35-40.
- 1967 *Azorinus (Chamasolen) chamasolen*; GLIBERT & VAN DE POEL. pp. 128.
- 1969 *Azorinus (Azorinus) chamasolen*; KEEN (in MOORE). pp. 639, fig. E121, 1.
- 1969 *Azorinus chamasolen*; NORDSIECK. pp. 126, pl. XVIII, fig. 71.30.
- 1974 *Azorinus (Azorinus) chamasolen*; MALATESTA. pp. 126, pl. X, fig. 7.
- 1975 *Azorinus (A.) chamasolen*; PAVIA. pp. 116.
- 1976 *Azorinus (Azorinus) chamasolen*; BRAMBILLA. pp. 120, pl. XXX, fig. 5, 6.
- 1980 *Azorinus (Azorinus) chamasolen*; PIANI. pp. 199.

Descripción:

Especie equivalva, de forma alargada elíptica, poco convexa y de concha delgada.

Umbo ligeramente opistogiro y apenas saliente.

Subequilátera, con el lado anterior redondeado y el posterior truncado y subanguloso; borde dorsal en declive a ambos lados del umbo; borde ventral subrectilíneo, aunque sinuoso en su parte central.

La superficie externa presenta una hendidura radial y central amplia, diferenciándose en ella unos radios apenas marcados; toda la superficie está cubierta de estrias de crecimiento que con concéntricas e irregulares; asimismo, y solamente a través de la lupa, se pueden observar unas estrias irregulares sumamente finas, en el área posterior, que en diagonal se dirigen desde el lado dorsolateral posterior al ventral.

El interior es brillante y liso, salvo una o varias estrias radiales que desde el umbo se dirigen al borde ventral.

Los dientes de la valva derecha son dos cardinales, bastante salientes, el posterior es más ancho y aplastado que el anterior. En la valva izquierda también hay dos cardinales, siendo el anterior bastante mayor que el posterior y con una ranura en la zona superior; el posterior es triangular, aplastado y adosado al borde dorsal.

Area ligamentaria opistodética, estrecha y alargada.

Heteromiaria, con la impresión muscular posterior redondeada y la anterior piriforme. Debajo del umbo se puede apreciar la impresión pedal.

Impresión paleal casi paralela al borde ventral, aunque algo descendente en dirección posterior, con un seno paleal profundo, que llega prácticamente a la

mitad de la valva, y es redondeado, tiene parte del borde inferior confluyente con la línea paleal.

Se halla en los horizontes A, C inf., C sup. y Ñ, presentando mayor abundancia el horizonte C.

Observaciones:

Nuestros ejemplares varían ligeramente la posición del umbo, de ser central a más anterior, y el valor del diámetro antero-posterior en relación con el umbo-paleal.

Género *Pharus* BROWN, 1844

Pharus legumen (LINNE, 1758)

1887-1898 *Pharus legumen*; BUZQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS. pp. 513, pl. LXXV, fig. 1-8.

1901 *Pharus legumen*; SACCO. pp. 17, pl. IV, fig. 14-17.

1907 *Ceratisolen legumen*; ALMERA. pp. 245.

1909 *Pharus legumen*; DOLLFUS & COTTER. pp. 5, pl. I, fig. 3-5.

1969 *Pharus legumen*; KEEN (in MOORE). pp. 639, fig. E121,5.

1969 *Pharus legumen*; NORDSIECK. pp. 144, pl. XXI, fig. 82.00.

1980 *Pharus legumen*; PIANI. pp. 199.

Descripción:

Equivalva, la forma es alargada y elíptica. Apenas convexa.

Umbo prosogiro, muy pequeño y aplastado, está situado anteriormente.

Inequilátera, con el lado anterior más corto que el posterior y ambos poco arqueados. Borde dorsal en declive, muy suave, a ambos lados del umbo, la parte anterior presenta un perfil ligeramente cóncavo y es más corta que la posterior, siendo ésta ligeramente convexa.

Ornamentación constituida por líneas concéntricas de crecimiento. Se aprecian dos líneas radiales muy finas que se dirigen desde el umbo hasta, una de ellas, el extremo anterior, y la otra hasta el extremo posterior del borde ventral, y es en ellas donde cambian de dirección las estrias de crecimiento para hacerse para-

lelas al borde anterior y al posterior. También se conservan sobre la superficie bandas más claras y oscuras que acompañan a las estrias de crecimiento, siguiendo su misma dirección.

El interior es liso salvo dos radios bien marcados, en ambas valvas, uno anterior más fuerte, largo y próximo al borde dorsal, y otro posterior que se origina debajo del umbo y que delimita el extremo del músculo aductor anterior, siendo oblicuo al borde dorsal.

En la valva derecha se diferencia un diente cardinal, 3a, aplastado y perpendicular al umbo, y otro posterior, 3b, paralelo al borde dorsal y también aplastado. Ambos en sus extremos se presentan débilmente lobulados.

En la valva izquierda un diente cardinal central, 4b, bífido, cuyas dos ramas tienen, la anterior, el extremo paralelo al diente cardinal anterior, 2, y la rama posterior al diente cardinal posterior, que es pequeño.

Ligamento opistodético, alargado y estrecho.

Heteromiaria, con el músculo aductor anterior alargado, se extiende bajo el umbo entre los dos radios anteriormente indicados, y es mayor que el posterior, que tiene forma subcircular.

Impresión paleal algo sinuosa y con un seno paleal poco profundo.

Aunque se halla en los horizontes A, C inf., C sup., H, J sup., M, Ñ y Q es bastante escasa en cada uno de ellos.

Observaciones:

Hemos de indicar que existen variaciones en cuanto a la posición de los radios internos anterior y posterior. Estas variaciones se aprecian sobre todo en los ejemplares de menor tamaño, en ellos el radio anterior está más alejado del borde dorsal anterior, y el posterior también más alejado del borde dorsal posterior, es decir ambos ocupan posiciones más internas.

El que sea más interno el radio posterior podría crear confusión con el género *Siliqua*, pero este radio no es casi perpendicular al borde dorsal como indica GLIBERT & VAN DE POEL (1970) para *Siliqua*, sino que se observa perfectamente oblicuo a dicho borde, en posición posterior, y más corto, no llegando a las proximidades del borde paleal sino que apenas sobrepasa la impresión del músculo aductor anterior.

Por otra parte la impresión del músculo aductor anterior no es oval redondeada, carácter que presentan en común el género *Siliqua* y *Cultellus*, sino que es alargada.

CARACTERES TAFONOMICOS, BATIMETRICOS Y CRONOESTRATIGRAFICOS

En base a las características tafonómicas hemos de señalar la buena conservación de los ejemplares, manteniéndose intactas ornamentaciones más o menos delicadas como las lamelas concéntricas que presenta la superficie externa de *T. corbis*, también, sobre la superficie externa, muchos individuos de *T. compressa*, *T. planata* y *M. elliptica* muestran aún bandas de distinta intensidad de color pardo, propias de las formas actuales.

La mayor parte de estas especies tienen algunos representantes que mantienen sus valvas totalmente articuladas, y concretamente en los individuos con estos caracteres pertenecientes a *T. planata*, es relativamente fácil encontrar restos de ligamento calcificado.

Aquellas especies más abundantemente representadas muestran los distintos estadios de crecimiento.

Por último cabe indicar que también existen ejemplares fragmentados pero en escasa proporción.

Desde el punto de vista batimétrico 5 de las especies, *T. planata*, *D. cf. venustus*, *S. scopulus* y *P. legumen*, están prácticamente limitadas a la zona Infralitoral, *T. corbis* se localiza en las zonas Infralitoral y Circalitoral, tres especies más, *T. bipartita*, *M. elliptica* y *L. lacunosa* no sobrepasan el nivel Infralitoral, y el resto presenta una amplia dispersión batimétrica.

Estos datos indican claramente que nos encontramos en un medio Infralitoral.

Hemos de señalar también que todos los individuos pertenecen a la infauna.

Cronoestratigráficamente doce de las especies aparecen durante el Mioceno, y *D. cf. venustus* en el Plioceno, teniendo éste representantes en la actualidad; otras trece de las dieciseis especies son también actuales.

BIBLIOGRAFIA

- ALMERA, J. (1907): *Descripción de los terrenos pliocénicos de la cuenca del Bajo Llobregat y Llano de Barcelona*. Mapa Geol. Prov. Barcelona; 1-358; 24 pls; Barcelona.
- ANDRES, I. (1980): *Estudio malacológico y tafonómico de un afloramiento del Neógeno de Bonares (Huelva)*. Com. Prim. Congr. Nac. Malac; 7-11; 2 figs.; Madrid.
- ANDRES, I. (1982): *Estudio malacológico (Clase Bivalvia) del Plioceno marino de Bonares (Huelva)*. Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca; 1-410; 25 láms; (2 vols.); (inédita).

- ANDRES, I. (1983): *Estudio malacológico (Clase Bivalvia) del Plioceno marino de Bonares (Huelva)*. Resumen de Tesis Doctoral. 1-38; 1 tab, 6 figs. Ediciones Universidad de Salamanca.
- ANDRES, I. (1984): *Los Veneridae (Bivalvia) en el Plioceno de Bonares*. Stvd. Geol. Salmant. XIX: 101-131; 4 láms. Salamanca.
- BRAMBILLA, G. (1976): *I Molluschi Pliocenici di Villarvernia (Alessandria). I Lamellibranchi*. Men. Soc. Ital. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano. XXI (III); 81-128; 10 tbs., 4 figs. Milano.
- BREBION, Ph. (1972): *Paléobiogéographie des Gasteropodes du Pliocène atlantico-méditerranéen*. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. (3) 50; 17-34. Paris.
- BUZQUOY, E., DAUTZENBERG, P. & DOLLFUS, G. F. (1887-1898): *Les Mollusques marins du Roussillon, Tom. II, Pélécy-podes*; 1-884; 99 pls. Paris.
- CAPROTTI, E. (1976): *Malacofauna dello stratotipo piavenciano (Pliocene di Castell' Arquato)*. Conchiglie 12 (1/2); 1-56; 20 pls. Milano.
- CERRULLI-IRELLI, S. (1909): *Fauna malacológica mariana*. Paleont. Ital. XV; 125-213; 11 pls. Pisa.
- COSSMAN, M. & PEYROT, A. (1911): *Conchologie Néogénique de L'Aquitaine*. 221-428; 11 láms. Bordeaux.
- CHAVAN, A. (1940): *Les fossiles du Miocène supérieur de Cacela*. Com. Serv. Geol. Portugal 21; 61-106; 2 pls., 1 tab. Lisboa.
- D'ALESSANDRO, A., LAVIANO, A., RICCHETTI, G. & SARDELLA, A. (1979): *Il neogene del Monte Gargano*. Boll. Soc. Paleont. Ital. 18 (1); 9-116; 19 pls., 32 figs., 2 tabs. Modena.
- DOLLFUS, G. F. & DAUTZENBERG, P. (1902): *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire. Pélécy-podes*. Mém. Soc. Géol. France 27; 1-500; 31 figs, 51 pls.. Paris.
- DOLLFUS, G. F. & COTTER, B. (1909): *Mollusques Tertiaires du Portugal. Le Pliocène au nord du Tage (Plaisancien)*. Comm. Serv. Geol. Portugal, 1^{er} Partie Pelecypoda 24; 1-103; 6 figs., 9 pls. Lisbonne.
- ERÜNAL-ERENTÖZ L. (1958): *Mollusques du Néogène des Bassins de Karaman, Adana et Hatay (Turquie)*. Publ. Inst. Etud. et Recherch. Min. Turquie C (4); 1-232; 36 pls.. Ankara.
- FONTANNES, M. (1879-1882): *Les Mollusques pliocènes de la Vallée du Rhône et du Roussillon. II. Acéphalés des formations marines et saumâtres*; 1-322; 19 pls.. Paris.
- GLIBERT, M. (1945): *Faune Malacologique du Miocène de la Belgique. I. Pélécy-podes*. Mém. Mus. Roy Hist. nat. Belgique 103; 1-266; 12 pls.. Bruxelles.
- GLIBERT, M. & VAN DE POEL, L. (1966): *Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger*. Mém. Inst. Roy Sc. Nat. Belgique 2 (82); 1-108. Bruxelles.
- GLIBERT, M. & VAN DE POEL, L. (1967): *Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger*. Mém. Inst. Roy Sc. Nat. Belgique 2 (83); 1-152. Bruxelles.

- GLIBERT, M. & VAN DE POEL, L. (1970): *Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger*. Mém. Inst. Roy Sc. Nat. Belgique 2 (84); 1-185. Bruxelles.
- LECOINTRE, G. (1952): *Recherches sur le Néogène et le Quaternaire marins de la côte atlantique du Maroc*. Not. et Mém. Serv. Géol. Maroc 99 (2); 1-170; 28 pls., 13 figs.. Paris.
- MALATESTA, A. (1960, 1963): *Malacofauna pleistocenica di Grammichele (Sicilia)*. Mem. Cart. Geol. Ital. 12; 1-392; 20 figs., 19 pls.. Roma.
- MALATESTA, A. (1974): *Malacofauna pliocenica Umbra*. Mem. Serv. Descr. Carta Geol. Ital. 13; 1-498; 40 figs., 32 pls.. Roma.
- MONTEFAMEGLIO, L., PAVIA, G. & ROSA, D. A. (1979): *Associazioni a molluschi del Tabianiano del basso Monferrato (Alba, Italia NW)*. Boll. Soc. Paleont. Ital. 18 (2); 173-199; 1 pl., 10 figs. Modena.
- MOORE, R. (1969): *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part. N. Mollusca 6 (2-3), Bivalvia*, 491-952; 311 figs. The Geol. Soc. Am., Inc. the Univ. Kansas.
- NORDSIECK, F. (1969): *Die europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia)*. 1-256; 27 pls. G. Fischer Verlag. Stuttgart.
- PALLA, P. (1966): *Lamellibranchi pliocenici della bassa Val d'Elsa (Toscana occidentale)*. Riv. Ital. Paleontol. 72 (2); 397-458; 2 figs., 6 pls.. Milano.
- PAVIA, G. (1975): *I Molluschi del Pliocene inferiore di Monteu Roero (Alba, Italia NW)*. Boll. Soc. Paleont. Ital. 14 ((2)); 99-175; 6 figs., 14 pls., Modena.
- PIANI, P. (1980): *Catalogo dei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo*. Boll. Malacologico 16 (5-6); 113-224. Milano.
- PIANI, P. (1981): *Errata corrige et Emendatio n.º 1 al Catálogo dei Molluschi Conchiferi viventi nel Mediterraneo di P. Piani*. Boll. Malacologico XVII (1-2); 1-12. Milano.
- ROSSI RONCHETTI, C. (1952): *I tipi della «Conchiologia fossile subapennina» di G. Brocchi. I Crostacei, Lamellibranchi*. Riv. Ital. Paleont. V (I); 1-91; 37 figs. Milano.
- SACCO, F. (1890-1904): *I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. 6-30. C. Clausen. Torino.
- WOOD, S. V. (1850-1882): *A monograph of the Crag Mollusca*. Paleont. Soc.; 1-341; 31 pls. London.

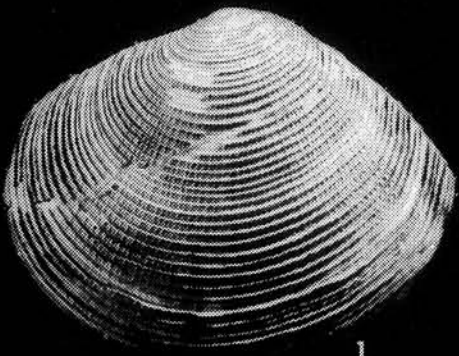
(Presentado por el Departamento de Paleontología el 14-V-84)

LAMINA I

- Figs. 1, 2. *Tellina (Arcopagia) corbis* (BRONN)
V.I., vista externa e interna.
- Figs. 3, 4. *Tellina (Laciolina) incarnata* LINNE
V.I., vista externa e interna.
- Figs. 5, 6, 7. *Tellina (Oudardia) compressa* BROCCHI
V.D., vista externa e interna; x4.
V.I., vista interna; x4.
- Figs. 8, 9. *Tellina (Peronaea) planata* LINNE
V.I., vista externa e interna.
- Fig. 10. *Tellina (Peronidia) bipartita* BASTEROT
V.D. vista externa; x4.
- Fig. 11. *Tellina (Tellinella) distorta* POLI
V.D., vista externa; x4.
- Fig. 12. *Macoma (Psammacoma) elliptica* (BROCCHI)
V.D., vista externa.

Todos los ejemplares se corresponden con el tamaño natural, salvo indicación.

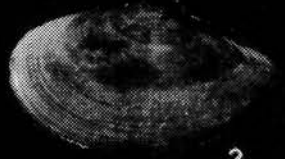
LÁMINA I



1



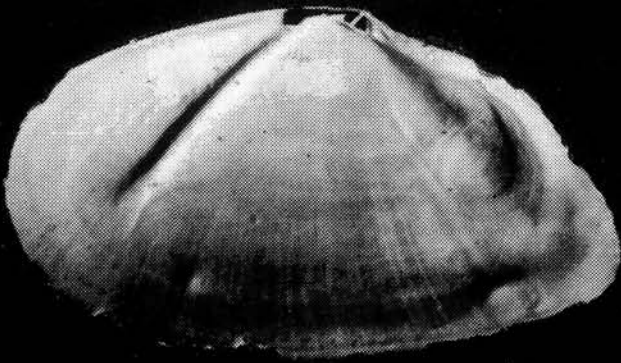
2



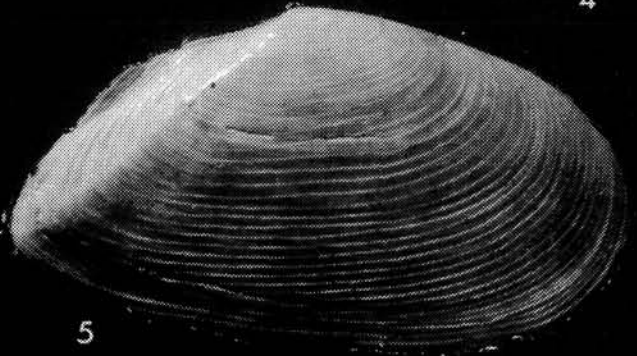
3



4



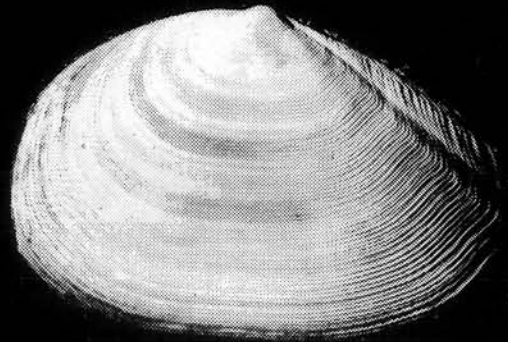
6



5

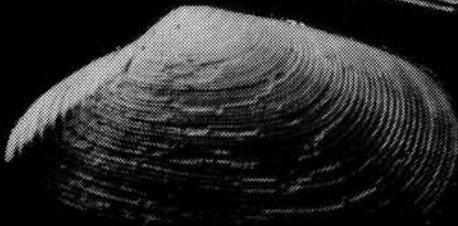
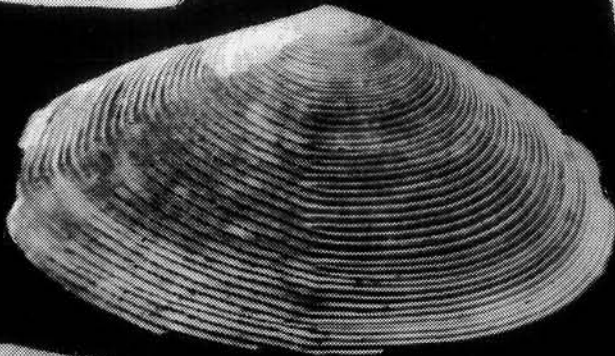


7



8

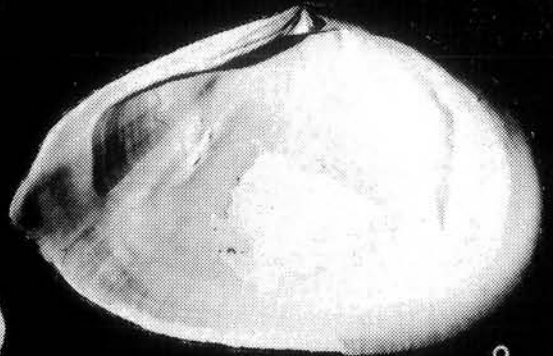
10



11



12



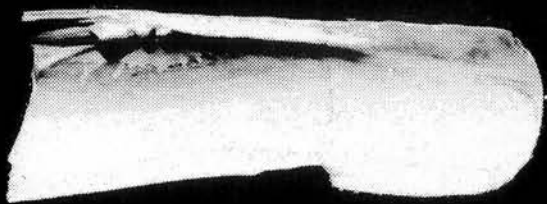
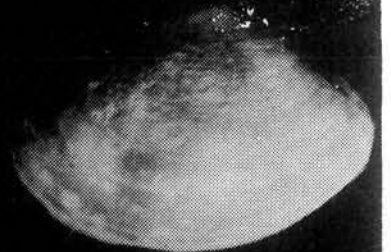
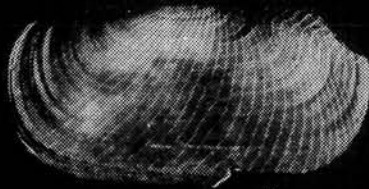
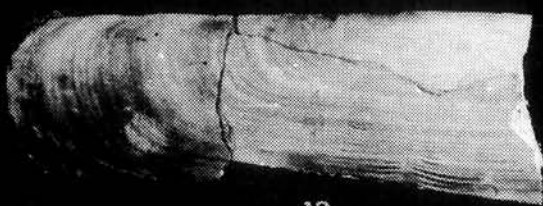
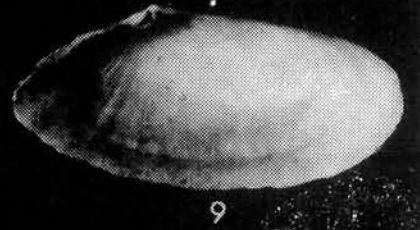
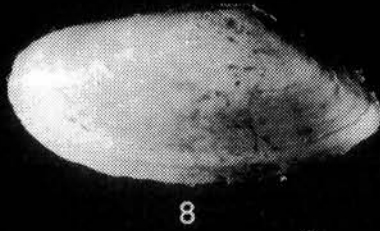
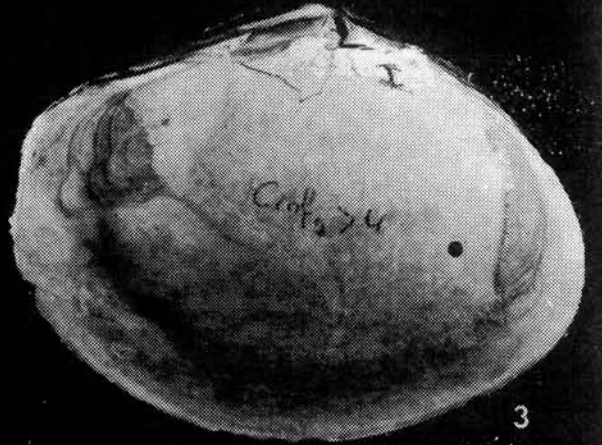
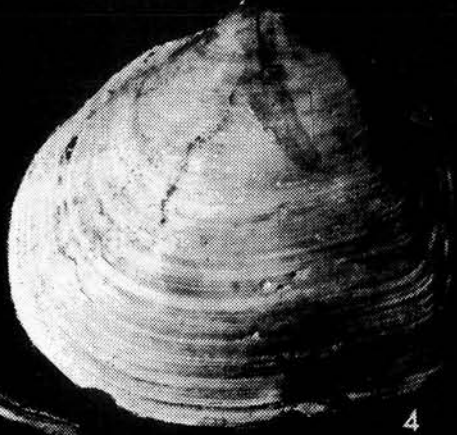
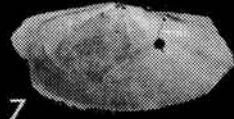
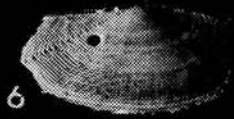
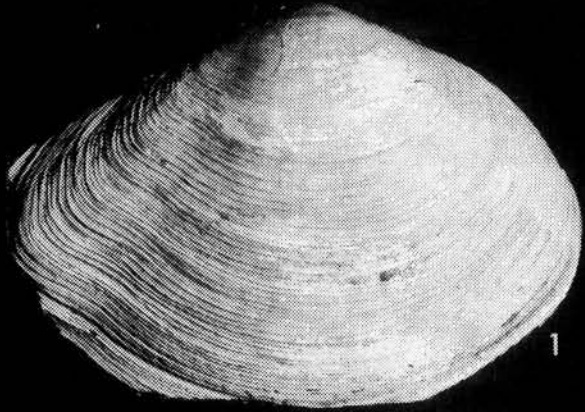
9

LAMINA II

- Figs. 1, 2, 3. *Gastrana fragilis* (LINNE)
V.D., vista externa e interna.
V.I., vista interna.
- Figs. 4, 5. *Leporimetis lacunosa* (CHEMNITZ)
V.I., vista externa e interna.
- Figs. 6, 7. *Gari (Psammobia) fervensis* (GMELIN)
V.D., vista externa e interna.
- Figs. 8, 9. *Abra (Syndosmya) prismatica* (MONTAGU)
V.I., vista externa e interna; x4.
- Fig. 10. *Abra (Syndosmya) alba* (WOOD)
V.I., vista externa; x4.
- Figs. 11, 12. *Solecurtus scopulus* (TURTON)
V.I., vista externa e interna.
- Figs. 13, 14. *Pharus legumen* (LINNE)
V.I., vista externa e interna.
- Fig. 15. *Azorinus (Azorinus) chamosolen* (DA COSTA)
V.D., vista externa.

Todos los ejemplares se corresponden con el tamaño natural, salvo indicación.

LÁMINA II



14

12

15