

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA ICTIOLOGICA DEL NEOGENO CATALANO BALEAR

por Juan Bauzá y Jorge Plans

En la presente contribución se estudian los ejemplares pertenecientes a las colecciones paleontológicas del Museo comarcal de Villafranca del Penedés, materiales que nos han proporcionado interesantes novedades para la fauna ictiológica fósil de Cataluña y tres para la de España, quedando inédito numeroso material que servirá para nuevos trabajos.

La fauna ictiológica fósil de Cataluña es relativamente abundante, contando con yacimientos tan extraordinarios como el del Jusásico superior de Rubies (Lérida) y el no menos interesante de las calizas tabulares del Muschelkalk superior vulgarmente conocidas con el nombre de «piedra de Alcover», situadas en las inmediaciones del pueblo de Montral (Tarragona). Raros son los hallazgos en el Cretácico y Eoceno y sumamente numerosos los del Mioceno y Plioceno, relacionados con cualquier explotación, generalmente con las llevadas a cabo para la extracción de materiales para la construcción; pudiéndose decir que todas las formaciones del Neogeno contienen abundantes restos de peces.

Clase	CHONDRICHTHYES (Sin. Selachii, Elasmobranchii)
Subclase	SELACHI
Superorden	EUSELACHI
Orden	HEXANCHIFORMES
FAMILIA	HEXANCHIDAE
Género	NOTIDANUS Cuvier 1817

NOTIDANUS PRIMIGENIUS Agassiz

(Lámina 1 Figuras 3-4-5-6)

- 1843 *Notidanus primigenius*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. T. III. p. 218-308. Lamina Q. p. 6. Lam. XXVII. fig. 6-8-13-17 (non fig. 4-5).
- 1843 *Notidanus recurvus*. L. Agassiz. Idem. t. III. p. 220. Lam. XXVII. Fig. 9-12.
- 1871 *Notidanus primigenius*. H. Le Hon. Prel. d'un Memoire sur les poissons tertiaires de Belgique. p. 9.
- 1880 *Notidanus primigenius*. T. C. Winkler. Note sur quelques dents de poissons fossiles de l'Oligocene inférieur et moyen du Limbourg. Archives du Musée Teyler. Vol. V. 2a. part. 1880. p. 79.
- 1896 *Notidanus primigenius*. E. Kissling. Die fauna des Mittel-Oligocáns in Berner Jura. p. 21. Lam. I. fig. 29-30. Mem. Soc. Paleontologique Suisse. Vol. XXII. 1895.
- 1905 *Notidanus primigenius*. M. Leriche. Les Poissons éocènes de la Belgique. Mem. Mus. Royal d'Histoire Nat. de Belgique. t. III. p. 297. fig. 62 en el texto.
- 1907 *Heptranchias andersoni*. D. S. Jordan. The fossil Fishes of California with supplementary notes on other Species of extinct Fishes. University of California Pub. Bull. of the Depart. of Geolog. Vol. V. p. 101. fig. 3 en el texto.

- 1947 *Notidanus primigenius*. J. Bauzá, Nuev. aport. al con. de la Ict. del Neog. Cat-Baear. Bol. Real Soc. Española de Hra. Nat. Madrid. Tomo XLV. p. 523. Lam. XXXVI, fig. 1 al 8.
- 1951 *Notidanus primigenius*. Leriche. Poissons tert. de Belgique. supl. p. 521.
- 1957 *Notidanus primigenius*. Leriche. Poiss. Neog. Bret. Anj. Tour. p. 22. Lam. 1-6.
- 1965 *Notidanus primigenius*. Radwanski. Cont. Know Mioc. El. Pinc. p. 268. fig. 1-2.
- 1968 *Notidanus primigenius*. E. Menesini. Ittiodontoliti Miocenici di Terra d'Otranto (Puglia) Palaentographie Italica Vol. LXV. p. 9. Lam. I. fig. 1 al 6.

Material: Varios dientes laterales.

Localidad: Pobra de Montornés.

Los dientes de la mandíbula superior son anchos; la corona es menos elevada que en las especies actuales, describiendo solamente una ligera curvatura sigmoidal.

Los dientes laterales poseen delante del cono principal pequeños denticúlos, cuyo número aumenta a medida que los dientes son más posteriores.

Los dientes de la mandíbula inferior sinfisarios o medianos, su cono principal vertical o a veces ligeramente inclinado del lado izquierdo y a cada lado de este cono principal, tiene tres o cuatro conos o puntas accesorios.

En los dientes laterales, el borde anterior del cono principal está denticulado en su base, sobre una más grande extensión que en los dientes laterales de la mandíbula superior. Las dimensiones de estos denticúlos aumentan de delante hacia atrás. Están mucho más desarrollados en los dientes laterales posteriores que en los dientes laterales anteriores.

Es una especie de larga longevidad, citada por el Prof. Leriche en el Eoceno de Bélgica y gozaba de una extensa distribución geográfica. Poco abundante en el Mioceno y Plioceno de España.

Orden	ISUROIDEI
Suborden	ORECTOLOBIDAE
Familia	GALEIFORMES
Género	GINGLYMOSTONA Muller y Henle 1837 (Ber. Akad. Berlin II. p. 113. Tipo <i>Squalus cirratus</i> Gmélin) (sin. <i>Plicodus</i> T. C. Winkler; <i>Aerodobates</i> Leidy).

GINGLYMOSTOMA sp.

(Lámina 1 Figura 1)

Material: 1 diente lateral.

Yacimiento: Ca'n Mayol (Olérdola) Vindoboniense.

Este género aparece en el Cretácico superior, alcanzando una vasta distribución geográfica y en la actualidad se encuentra confinado a ciertos mares tropicales o subtropicales; la especie más frecuente es el *Ginglymostoma cirratum* que vive en el Océano Índico.

Las características más comunes de los dientes son su forma muy poco lanceoada del la corona; la gran diferencia entre ambas caras de la corona, la presencia en el lado externo, de una notable expansión en la base de la corona que se prolonga verticalmente en una especie de expansión central que recubre la parte correspondiente de la raíz. La existencia de un prolongamiento central de la raíz en su parte posterior y la forma más o menos cuadrangular de la cara basilar de la raíz.

Nuestro ejemplar está formado por una cúspide o diente central grueso cuyo ápice aparece truncado, a cuyos lados aparecen una serie de cúspides de muy pequeño tamaño.

Presenta dicho ejemplar, muchas analogías con la especie *Ginglymostona Delfortiei*, descrito por uno de nosotros. (J. Bauzá. Acta Hispánica. Año VI. n. 1. 1971. fig. 1-2).

Especie rara en el Neogeno español.

Familia ODONTASPIDAE

Género ODONTASPIS Agassiz 1838

(Recherches s. Poissons fossiles. T. III, p. 87. tipo *O. ferox* Risso.)

(Sin. *Carcharias* Rafinesque (non *Carcharias* Cuvier))

ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) ACUTISSIMA (Agassiz) 1843

(Lámina IV Figuras 28-29-30)

- 1844 *Lamna (Odontaspis) acutissima*. L. Agassiz. Recherches sur les Poissons fossiles. T. III, p. 294. Lámina XXXVII, a. Figuras 33-34.
- 1844 *Lamna (Odontaspis) contortidens*. L. Agassiz. Idem. Tomo III, pag. 294. Lam. XXXVII a. fig. 17-23.
- 1844 *Lamna (Odontaspis) dubia*. L. Agassiz. Idem. Tomo III, pag. 295. Lam. XXXVII, fig. 24-26.
- 1852 *Lamna lepida* Gervais. P. Gervais. Zoologie et Paléontologie francaises. T. III, Lam. LXVII-LXXX (Poissons fossiles). p. 11, 2a. ed. 1859, p. 520. Lam. LXXV, fig. 4.
- 1878 *Lamna (Odontaspis) sauvagei* Locard. Description de la faune de la Molasse marine et d'eau Lyonnais et du Dauphiné. Arch. d. Musée de Lyon. L. II, pag. 2. Lam. XIX, fig. 1-2.
- 1879 *Lamna (Odontaspis) reticulata* Probst. J. Probst. Beiträge zur Kenntnis der fossilen fische aus der Molasse von Baltringen. Jahreshefte des Veriens für Vaterländische Naturk. in Wuttemberg. Vol. XXXV, p. 145. Lam. II, fig. 26-32.
- 1896 *Lamna contortidens*. E. Kissling. Die Faune des Mittel-Olocän in Berner Jura. pag. 21. Lam. Ifl fig. 23-25. Vol. XXII.
- 1903 *Odontaspis contortidens*. Marie Pascuale. Revisione dei Selaciani fossili dell'Italia meridionale. Atti della Reale Accad. d. Sc. Fis. e Mat. di Napoli. Serie 2a. Vol. XII, n. 2-9.

- 1903 *Lamna Tarnócz* Nógrádmegyélen mint Közlony czápafogaknak úg gazdad lelöhelve Jöldtani Közlony. Vol. XXXIII. pag. 33. lam. I. fig. 16.
- 1904 *Odontaspis attenuata* Davis. F. Chapman y G. B. Pritchard. Fossil Fish Remains from the Tertiaires of Australia. Part. 1.^a. Proceedings of the Royal Society of Victoria. Vol. XVII. p. 277. lam. XI. fig. 10-11.
- 1910 *Odontaspis acutissima*. M. Leriche. Les poissons tertiaires de la Belgique. III. Les Poissons Oligocenes. p. 261. Lam. XIV. fig. 1-27 (fig. 73-76 en el texto). Mem. Mus. Roy. Hre. Nat. de Belgique. T. V. mem. 20.
- 1918 *Odontaspis contortidens*. F. Gómez Lluca. Algunas especies fósiles de Alicante. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Natural. 1918. p. 510. Lam. XXVI. fig. 1-2-3-4.
- 1919 *Odontaspis contortidens*. F. Gómez Lluca. El Mioceno marino de Muro (Mallorca). Trab. del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. Ser. Geol. n.º 25. pag. 26. Lam. VIII. fig. 10-13.
- 1919 *Odontaspis dubia*. F. Gómez Lluca. Id. id. pag. 27. Lam. VIII. fig. 8-9. Lam. IV. fig. 1-2.
- 1922 *Odontaspis acutissima*. G. de Erasmo. Catalogo dei Pesci fosili delle Tre Veneze. Pag. 28. Lam. V. fig. 17-19. Mem. d. Inst. Geol. della R. Università di Padova. Vol. VI.
- 1949 *Odontaspis acutissima*. J. Bauzá. Nuev. contrib. fauna ictiol. Neog. de España. p. 477. Lam. XXXI. fig. 15.
- 1951 *Odontaspis acutissima*. D'Erasmo. Pal. Sah. Pesci. p. 46. Lam. II. Fig. 23-48.
- 1969 *Odontaspis acutissima*. Menesini Ittiodontoliti miocenici di terra d'Otranto (Puglia). Palaentographia Italica. Vol. LXV.

Material: Numerosos dientes. Una de las especies más frecuentes.

Localidades: La Serra (Sant Pere de Ribes). Vindoboniense.

Los dientes de esta especie son lanceolados y poseen los bordes cortantes, cara externa plana y la interna convexa, posee ésta finas estrías longitudi-

nales, onduladas e irregulares, que raramente llegan hasta el ápice, están generalmente localizadas en la base de la corona, a veces faltan.

Poseen denticulos laterales, pudiendo presentar otro denticulo más diminuto al lado de otro mayor. Estos denticulos están muy desarrollados y son muy agudos en los dientes anteriores de ambas mandíbulas y en los dientes laterales de la mandíbula inferior.

Más obtusos en los dientes laterales de la mandíbula superior.

La raíz es muy saliente en la cara interna y el foramen nutritivo se abre en un profundo surco.

La corona describe en los dientes anteriores de la mandíbula inferior una curvatura sigmoidal muy pronunciada.

La *O. acutissima* es común en el Oligoceno, Mioceno y Plioceno, observándose que la especie neogena posee una talla mucho más grande; sus dientes son menos uniformes y están menos estriados en la cara interna de la corona.

Especie sumamente frecuente y de gran distribución geográfica.

ODONTASPIS CUSPIDATA (Agassiz) 1843

Lámina V. Figuras 36-37-38

- 1844 *Lamna cuspidata*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. T. III. pag. 290. Lam. XXXVII a. fig. 43-49 ((fig. 50)).
- 1844 *Lamna denticulata*. L. Agassiz. Idem. idem. Tomo III. pag. 291. Lam. XXXVII. a. fig. 51-53.
- 1844 *Otodus subplicatus* (ex Munter). id. id. Tomo III. Lam. XXXVI fig. 38.
- 1856 *Lamna clavata*. L. Agassiz. Notice of the fossil fishes found in California by W. P. Blake American Journal of Sc. and Arts. 2.^a ser. Vol. XXI. p. 275.
- 1880 *Lamna cuspidata*. T. C. Winkler. Note sur quelques dents de poissons fossiles de l'Oligocene inférieur et moyen du Limbourg. Archives du Musée Teyler. Vol. VI. (2a. part. 1880). p. 74.

- 1889 *Odontaspis cuspidata*. A. Smith Woodward. Catalogue of the fossil Fishes the Bristh Museum. Vol. I. p. 368. \
- 1909 *Lamna clavata*. D. S. Jordan. The fossil Fishes of California with supplementary notes on other Species of extintc Fishes. University of California Publications. Bull. of the Departement Geology. Vol. V. p. 106. fig. 8 en el texto.
- 1918 *Odontaspis denticula*. F. Gómez Llueca. Algunas especies de peces fósiles nuevas y de interés para el Neógeno de la provincia de Alicante. Bol. Real Soc. Nat. Madrid. p. 511. Lam. XXVI. fig. 5-6.
- 1927 *Odontaspis cuspidata*. M. Leriche. Les poissons de la molasse suisse. Mem. de la Soc. Pal. Suisse. vol. XXVI. pag. 11. Lam. I. fig. 5-10. pag. 60. Lam. VIII. fig. 9-20.
- 1949 *Odontaspis cuspidata*. J. Bauzá. Nueva contribución conocimiento fauna ictiológica fósil del Neogeno de España. p. 485-499. Lam. XXXI. fig. 6-13.
- 1957 *Odontaspis cuspidata* Leriche. Poiss. Neog. Bretag. Anj. Tour. p. 25. Lam. I. fig. 14-17.
- 1969 *Odontaspis cuspidata*. E. Menesini. Ittiodontoliti miocenici di Terra d'Otranto (Puglia) Palaeontographia Italica. Vol. LXV. n. serie Vol. XXXV.

Material: Numerosos dientes, especie bastante frecuente.

Localidades: Pobla de Montornés.

La talla de los dientes es relativamente superior al *Odontaspis acutissima*. Son grandes y robustos, la corona es lisa y sus bordes, en extremo cortantes separan la cara externa, que es plana o muy ligeramente convexa, de la cara interna que es abombada.

La curvatura sigmoidal de los dientes anteriores es siempre poco acusada. Las ramas de la raíz son largas y aplastadas en su extremidad, en la cara interna de la raíz se abre el foramen nutritivo que es poco profundo y casi para desapercibido en los dientes anteriores.

Los denticulos laterales son pequeños y afilados en los dientes anteriores, ellos se alargan y desdoblan en los dientes laterales, sobre todo en los

de la mandíbula superior. Sucede a menudo que el borde de los dentículos laterales se desdobra en otros dientecitos más minúsculos y estos dientes corresponden a los que Agassiz describió como *Lamna denticulata*.

Los dientes de los individuos jóvenes y los dientes sinfisarios de *O. cuspidata* se distinguen fácilmente de los dientes de *O. acutissima*, aunque éstos tengan el esmalte liso. Su corona es menos cónica, más cilíndrica y más regularmente abombada la cara interna, no presentando jamás en esta cara el aplastamiento característico de los dientes de *O. acutissima*.

Los bordes son cortantes desde la base en los dientes anteriores, contrariamente a lo que se observa en los de *O. acutissima*.

La curvatura sigmoidal de los dientes sinfisarios y de los dientes anteriores es menos pronunciada.

Especie frecuente en el Neogeno de España. De gran distribución geográfica, ha sido citada en los cinco continentes.

Familia ISURIDAE

Género OXYRHINA Agassiz
(recherches poissons fossiles t: III, p. 276. Tipo *Isurus spallanzanii* Bonaparte):

OXYRHINA HASTALIS Agassiz 1843

(Lámina III figuras 20-21)

- 1843 *Otodus apiculatus* L. Agassiz: L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. Tomo III. p. 275. Lam. XXXII, fig. 32-33-35 (no fig. 34).
- 1852 *OXYRHINA HASTALIS*. P. Gervais, Zool. et Paleont. franc. Tomo II. Lam. LXVII (Poissons fossiles). pag. 11 (2.^a ed.) 1859. pag. 520. Lam. LXXV. fig. 7.
- 1895 *Oxyrhina plicatilis* K. A. Von Zittel. Grundz áge der Palaeontologie. Fig. 1448.

- 1919 *Oxyrhina hastalis*. F. Gómez Lluca. El Mioceno marino de Muro (Mallorca). Trab. Museo Nac. Ciencias Naturales. Serie Geológica n.º 25. pag. 18. Lam. VIII fig. 1 y 2 (fig. 2 en el texto).
- 1919 *Oxyrhina xiphodon*. F. Gómez Lluca idem idem pag. 19. Lam. VII. fig. 3 y 4. Figura 3 en el texto.
- 1946 *Oxyrhina hastalis*. J. Bauzá. Contribución a la geología y paleontología de Mallorca. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Natural. p. 377. Lam. XIX fig. 8. Lamina XLIV.
- 1965 *Oxyrhina hastalis* Radwanski. A. contribution to the knowledge of Miocene Elasmobranchii from Pinczow (Poland) Acta Palaeon. Polonica. 10.267-276 2 tt. Warszawa.
- 1969 *Isurus hastalis* Menesini. Ittioid. miocenici di Terra d'Otranto (Puglia) Pal. Italica. vol. LXI. Lam. II.

Material: Numerosos dientes. Frecuente.

Yacimientos: Molasas Vindobonienses de la Cubertera (Calafell) y Ca'n Mayol (Olérdola), Pobra de Montornés.

Los caracteres típicos de los dientes de la mandíbula superior son su débil espesor, su corona ancha, inclinada hacia las comisuras laterales, tanto más inclinada cuanto más posteriores son. La cara externa es plana y a veces ligeramente cóncava, existe un pliegue central que ocasionalmente alcanza el ápice de la corona. Ésta a veces se incurva sobre la cara externa.

Existen en dicha cara externa y a lo largo de cada borde lateral un surco ancho y poco profundo paralelo a este borde. Existen otros surcos que no alcanzan la punta del diente y que se elevan en la base del esmalte de la corona. Surcos del mismo tipo que los anteriores, pueden existir en la cara interna.

Los dientes de la mandíbula inferior se distinguen fácilmente de los de la superior por ser más gruesos, siendo su corona más estrecha, elevándose verticalmente y describiendo en los dientes anteriores una ligera curvatura sigmoidal. Su cara externa, presenta a veces una ligera concavidad, sobre todo apreciable en los dientes anteriores.

Dientes de *O. hastalis* de diferente situación en ambas mandíbulas, fueron descritos como pertenecientes a nuevas especies, tales la *Oxyrhina*

leptodon que corresponde a dientes anteriores de la mandíbula superior, y *Oxyrhina trigonodon* que corresponde a dientes de la mandíbula superior (primera hilera anterior). La *Oxyrhina xiphodon* a dientes de la mandíbula superior igualmente que el *Otodus apiculatus*. El *Alopecias gigas* fue establecida sobre dientes laterales de la mandíbula inferior.

Familia: LAMNIDAE

Género: CARCHARODON Muller y Henle 1841
Syst. Besch. Plagiost. p. 70. Tipo *C. rondeketi* Muller y Henle

CARCHARODON MEGALODON Agassiz 1843

(Lámina II Fig. 10 a 16)

- 1840 *Carcharias mexicanus* Meyer. Meyer. Neues Jahr. fur Mineralogie, Geologie und Petrefakten-kunde. p. 582.
- 1843 *Carcharodon megalodon* Agassiz. Recherches sur les poissons foss. tomo III. p. 247. Lam. XXIX.
- 1843 *Carcharodon rectidens*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons foss. idem t. III. p. 250. Lam. XXX a. fig. 10.
- 1843 *Carcharodon subauriculatus* L. Agassiz. id t. III. pag. 251. Lam. XXX. fig. 11-13.
- 1843 *Carcharodon productus*. L. Agassiz. idem. Tomo. III. lam. XXX. fig. 2-4-6-8.
- 1843 *Carcharodon polygirus* L. Agassiz. idem. Tomo III. pag. 253. lam. XXX. fig. 9-12.
- 1850 *Carcharodon megalodon* Costa. Palaeontología del Regno di Napoli. 1.^a parte. Atti d. Acad. Pontoniana. T. V. pag. 347. Lam. IX. fig. 2.
- 1857 *Carcharodon megalodon*. Gemmellaro. Richerche sui pesci fossili della Sicilia. Atti Dell'Academia Gioenia di Scienze naturari. 2.^a serie. vol. XIII, pag. 299. Lam. II.

- 1861 *Carcharodon megalodon*. J. Vilanova. Manual de Geología aplicada a la agricultura y a las artes industriales. Lam. 21. fig. 4. tomo III.
- 1880 *Carcharodon megalodon*. H. E. Sauvage. Etude sur les poissons des Faluns de Bretagne. Mem. de la Soc. des Sciences naturelles de Saône-et-Loire. Vol. VI. 1882. p. 41.
- 1907 *Carcharodon megalodon* M. Leriche. Note sur les poissons des Faluns Neogenes de la Bretagne de l'Anjou et de la Touraine. Ann. Soc. Geol. du Nord. Tomo XXXV. pag. 304.
- 1919 *Carcharodon megalodon*. F. Gómez Lluca. El Mioceno marino de Muro (Mallorca). Trab. Mus. Nac. Ciencias Nat. Serie Geológica n.º 25. pag. 28. Lam. IX. fig. 9-10.
- 1934 *Carcharodon megalodon* L. Rocabert. Contribució al coneixement de la fauna ictiològica terciària catalana. Bull. Inst. Cat. Hra. Nat. Vol. XXXIV. Lam. IV. fig. 1.
- 1944 *Carcharodon megalodon*. J. Bauzá. Notas sobre la paleontología de Baleares. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLII. pag. 630.
- 1946 *Carcharodon megalodon*. J. Bauzá. Contribución a la Geología y Paleontología de Mallorca. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. pag. 368-380. Lam. XVIII, fig. 3.
- 1969 *Carcharodon megalodon*. E. Menesini. Ittid. mioc. d. Terra d'Ontranto (Puglia) Pal. Italita. Vol. LXV. p. 22. Lam. V. fig. 1-3.

Material: Siete dientes y el molde de uno de uno de ellos.

Yacimientos: Molasas vindobonienses de la Cubertera (Calafell). Margas miocénicas de Mas Castellá (Monjos), Pobla de Montornés.

El *Carcharodon megalodon*, es el gigante de todos los tiburones, algunos paleontólogos le atribuyen una talla de cerca de cuarenta metros, acompañando en la mayoría de yacimientos a la *Oxyrhina hastalis* y ambas especies pueden servir para caracterizar el Neógeno.

Por el gran tamaño de sus dientes, lo que hace que esta especie no pase desapercibida, prácticamente ha sido citado en todos los yacimientos marinos del Mioceno y Plioceno de España.

Sus dientes son grandes, planos y ligeramente cóncavos en su cara externa y convexos en su cara interna. Su espesor aumenta regularmente desde el ápice de la corona hasta la base de la misma, sin presentar nunca el aplastamiento que encontramos en otras especies hacia la mitad de la cara externa.

En algunos ejemplares se observan pliegues y surcos verticales en la base de la corona, principalmente en la cara externa.

Los bordes están provistos de dienteitos, relativamente pequeños, uniformes; sólo en algunos ejemplares son un poco más fuertes e irregulares en la base de la corona, carácter que se acentúa en el *C. megalodon* var. *chabutensis*, donde dan origen a sendos dentículos laterales, nunca completamente separados del resto de la corona.

La raíz es alta, y sus ramas forman un ángulo generalmente poco abierto, sobre todo en los dientes anteriores.

La base de la corona sensiblemente paralela al borde basilar de la raíz, siendo, en consecuencia, hendido en su porción central. Este carácter se acentúa en los dientes anteriores y va siendo cada vez más débil al aproximarse a los extremos posteriores de la mandíbula.

Los dientes del maxilar superior poseen una corona más ancha, recta y débilmente inclinada hacia el borde posterior y generalmente presentan en su cara externa surcos o pliegues verticales.

En los dientes de la mandíbula inferior, la corona es estrecha, ensanchándose bruscamente en la base en los dientes laterales.

Suborden CARCHARHINOIDEI

Familia SCYLORHINIDAE

Género SCYLORHINUS (= Galeus, = Scyllium)
(De Blainville. 1811. Bol. Sc. Phil. p. 121. tipo *Squalus canicula*. L.)

SCYLIORHINUS GUTTATUM Probst.

(Lámina V. Figuras 33-34-35)

- 1879 J. Probst. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische aus der Molase von Baltringen. Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg. Vol. XXXV. 1879.
- 1949 *Scyliorhinus guttatum*. J. Bauzá. Contribución al conocimiento de la fauna ictiológica fósil de Mallorca. Bol. R. Soc. Esp. de Hra. Nat. Tomo XLVII. p. 203. Lam. XV. fig. 1-12.

Material: dos dientes. Especie rara.

Yacimiento: Margas Vindobonienses de C. March (Banyeres), Poble de Montornés.

Los dientes de esta especie poseen la cara interna de la corona ligeramente convexa, presentando en su base pequeños surcos verticales. La cara externa más convexa que la interna carece de dichos surcos.

Los bordes que separan ambas caras de la corona son cortantes. Posee un par de denticulos laterales que a veces se desdoblan, y poseen finas estrías verticales en su base. La raíz es gruesa y en su lado interno presenta un surco central en el que se abre el foramen nutritivo.

Es característico el gran desarrollo de la raíz.

Familia CARCHARHINIDAE

Género HEMIPRISTIS L. Agassiz 1843
 (sin. *Dihrhizodon* Klunzinger 1871)
 (L. Agassiz. Recherches Poissons foss. Tomo III. p. 237. tipo
 H. serra Ag.)

HEMIPRISTIS SERRA L. Agassiz 1843

(Lam. III. fig. 22-23-24)

- 1843 *Hemipristis serra*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. tomo III. p. 237. Lam. XXVII, fig. 18 y 20. pag. 302. Lam. N. fig. 5.

- 1843 *Hemipristis paucidens*. L. Agassiz, idem. tomo III. p. 238. Lam. XXVII, fig. 31-33.
- 1846 *Glypis ungulata*. Münster C. v. Münster. Beiträge zur Petrefartenkunde fasc. VII, p. 22. Lam. II, fig. 19.
- 1856 *Hemipristis heteropleurus*. L. Agassiz. Notice of the fossil Fishes found in California by W. P. Blake American Journal of Science and arts. 2.^a serie. Vol. XXI. p. 274.
- 1875 *Odontaspis sacheri* Sauvage. H. E. Sauvage. Notes sur les poissons fossiles. III. Sur quelques squales des Faluns de Betragne. Bull. Soc. Geol. de France. 3.^a serie, tomo III. 1874. p. 634. Lam. XXI, fig. 2.
- 1884 *Hemipristis serra*. E. Nicolis. Oligocene e Miocene nel Sistema del Monte Baldo (Prealp. retiche) Mém. dell'Accademia d'Agricoltura Arti e Comercio di Verona. 3.^a ser. Vol. LXI. p. 156. Lam. II, fig. 9.
- 1889 *Hemipristis serra*. A. Smith Woodward. Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum. Vol. I. pag. 449.
- 1901 *Hemipristis serra*. F. Noetling the fauna of the Miocene Beds of Burma. Mem. in the Geolog. Survey of Ind. N. ser. Vol. I. n.º 3. p. 374. Lam. XXV.
- 1910 *Hemipristis serra*. Gde. Stefano. Ricerche sui pesci fossili della Calabria meridionale. I. Ittioliti miocenici di Capo dell'Armi, Boll. d. Soc. Geol. Ital. Vol. XXIX (1910). Lam. V. fig. 13-14.
- 1934 *Hemipristis serra*. L. Rocabert. Contrib. al con. de la fauna ictiol. terc. catalana. Bull. de la Inst. Cat. Hra. Nat. Barcelona. 1934. Lam. III, fig. 2-8.
- 1947 *Hemipristis serra*. J. Bauzá. Nueva aportación al conocimiento de la Ictiología del Neogeno Catalano Balear. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLV. p. 619. Lam. XXXIX, fig. 1 al 7.
- 1957 *Hemipristis serra*. Leriche. Poissons Neog. Bretagne, Anj. Tour. p. 38. Lam. IV, fig. 1-6.
- 1965 *Hemipristis serra*. Radwanski. Cont. know. Mioc. El Pinc. p. 270. Lam. I, fig. 5-6.

1969 *Hemipristis serra*. E. Menesini. Itt. mioc. d. Terra d'Otranto (Puglia) Pal. Italica. Vol. LXXV. Lam. VI. fig. 1-9.

Material: Varios dientes. Especie rara.

Localidades: Vindoboniense de C. Mayol (Olérdola), Pobla de Montornés. Mas - Rabassa

Los dientes de *Hemipristis serra* varían extraordinariamente de forma y tamaño según el lugar que ocupan en la mandíbula

Los dientes anteriores y laterales de la mandíbula inferior son más densos, más estrechos y más pequeños que los dientes correspondientes de la mandíbula superior. Los dientes laterales de la mandíbula superior comprenden los elementos más grandes de la dentición.

Los dientes anteriores son lanceolados. Su corona es cilíndrico-cónica fuertemente convexa en la cara interna; bombeada en la cara externa, ella describe una curvatura sigmoidal muy señalada. Su raíz es muy saliente en la cara interna, las dos ramas están muy separadas cortas y poco divergentes.

Género GALEOCERDO Muller y Henle

GALEOCERDO ADUNCUS L. Agassiz 1843

(Lámina IV. fig. 25-26-27)

1843 *Galeocerdo aduncus*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons foss. tomo III, p. 231. Lam. XXVI. figuras 24 a 28.

1849 *Galeocerdo aduncus*. R. W. Gibbes. Monog. of the foss. Squal. of the United Stat. Journ. of the Acad. of. Nat. Sc. of Philadelphia. 2.^a ser. vol. I. p. 191. Lam. XXV. fig. 60.

1878 *Prionodon speciosus* Probst. B. zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molase von Baltringen Jahresh. des vereins fur vaterlandische Naturkunde in Württemberg. Vol. XXXIV. p. 127. Lam. I. fig. 20-21.

1926 *Galeocerdo aduncus*. M. Leriche. Les poissons tert. de la Belgique (IV. Les poissons neogenes) p. 436. Lam. XXVII. fig. 20 a 30. Mem. Mus. Royal Hra. Nat. de Belgique.

- 1947 *Galeocerdo aduncus*. J. Bauzá. Nuevas aportaciones al conocimiento de la Ictiología del Neogeno Catalano Balear. Bol. Soc. Hra. Nat. Tomo XLV. pag. 619. Lam. XLII. fig. 9-11.
- 1969 *Galeocerdo aduncus*. E. Menesini. Ittiol. mioc. di Terra d'Otranto (Puglia) Pal. Italica. Vol. LXV. lam. III. fig. 12-17.

Material: varios dientes. Especie poco frecuente.

Localidades: Vindoboniense de C. Mayol (Olérdola) y ca'n March (Bañyeres), Pobra de Montornés.

En los dientes anteriores y laterales de esta especie, que son los que se encuentran más frecuentemente, el borde anterior de la corona es muy arqueado; el borde del talón es ligeramente convexo y el borde posterior de la punta es notablemente oblicuo. Por razón de la oblicuidad de este último borde, el ápice de la corona parece más estrecho.

Los bordes de la corona están denticulados en toda su extensión. Los denticulos de los bordes de la punta son muy diminutos, los de la parte basilar del borde anterior son más gruesos.

Los denticulos del talón, cuyo tamaño disminuye regularmente de la parte anterior hacia atrás, están bien desarrollados. Algunas veces el primer denticulo, el que está más próximo a la punta, está denticulado en su borde anterior.

En los dientes laterales posteriores la corona se inclina fuertemente sobre la raiz.

Género EUGALEUS Gill 1864 (sin. Galeus Cuvier)
(Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. pag. 148. Tipo *Squalus galeus* L.)

Este género goza de una extensa distribución estratigráfica y geográfica, ya que aparece citado en el Eoceno (*Eugaleus lefrei*, *E. minor*, *E. Ypresiensis*), durante el Mioceno es muy frecuente el *E. affinis*.

Los caracteres dentarios de la especie actual *E. Galeus*, según el prof. Lozano, son los siguientes: Los dientes están distribuidos en filas oblicuas transversas, las primera son casi paralelas a las respectivas ramas mandibulares, sobre todo en la porción lateral de éstas, y son unas seis o siete en

cada rama mandibular, contando sólo las que tienen el primer diente en el mismo borde externo de las mandíbulas. El número de filas transversas es de diez y nueve en cada rama de la mandíbula superior y de diez y seis en las de la inferior, debiendo añadirse en ésta una serie impar situada sobre la línea sinfisaria.

Es digno de tener en cuenta que en la mandíbula superior no hay serie transversa impar a pesar de que lo parece, debiéndose esto a que los dientes de la primera serie de una de las ramas mandibulares no forman respectivas parejas con los de la misma serie de la otra rama, sino que alternan unos con otros como si estuvieran distribuídos a trebolillo. Cada diente consta de una punta principal y de algunas puntitas accesorias en la posición basal de uno o de ambos bordes cortantes.

Los de la mandíbula superior son más erectos y tienen la base relativamente más estrecha que los de la inferior, por lo que su función punzante está más acentuada.

En la mandíbula superior los dientes de las tres primeras series transversas de cada rama son simétricos y tienen puntas accesorias en la base de sus dos bordes laterales. A partir de la cuarta serie la punta principal se inclina hacia la comisura bucal, dando lugar a que en el borde posterior del diente se forme un ángulo entrante bien pronunciado y a que se pierda por completo la simetría. A la inclinación de la punta principal corresponde la supresión de las puntas de la base del borde anterior del diente, de las que sólo hay indicios en los dientes de las filas transversales cuarta a sexta, de modo que en la mayoría de las porciones laterales de las mandíbulas sólo quedan las puntas accesorias de la porción basal del borde posterior y cuyo número oscila entre seis y tres, aunque generalmente es de cuatro a cinco. Los dientes de la mandíbula inferior son menos erectos y su base es relativamente más ancha que los de la superior, lo que explica que el número de series transversas sea menor que en la mandíbula superior. Los de la primera serie transversal, que es impar, y los de segunda son simétricos y tienen puntas accesorias en la base de sus bordes, pero los restantes presentan la punta central inclinada y sólo tienen denticulaciones en la base del borde posterior, en la posición extendida a modo de talón.

EUGALEUS AFFINIS Probst 1878

(Lámina III. fig. 17-18-19)

- 1878 J. Probst. Beitrage zur Kenntnis der fossilen fische aus der Molasse von Baltringen Jahreshefte des Verains für Vaterländische Naturkunde in Würtemberg Vol. XXXIV. p. 139. Lam. I. fig. 64-67.
- 1949 *Eugaleus affinis*. J. Bauzá. Contribuciones al conocimiento de la fauna ictiológica fósil de Mallorca. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLVII. pag. 203.

Material: Cuatro dientes.

Yacimientos: Pobla de Montornés.

Especie rara en el Mioceno catalano-balear. Nuestros ejemplares concuerdan con los caracteres específicos de la especie descrita por J. Probst sobre ejemplares provenientes de la Molasa de Haute-Souabe.

El tamaño de los ejemplares, influye sin duda en su rareza por lo difíciles de hallar a simple vista, tal como no ocurre, en los géneros de mayor tamaño, tales como *Oxyrhina* o bien *Odontaspis* y mucho más en *Carcharodon*. En una facies molásica difícilmente se encuentran los dientes de *Dasyatis* y abundan los de *Myliobatis*, en cambio en una facies margosa en que para estudiar la fauna se hacen lavado de las margas, abundan entonces los ejemplares diminutos. Se deben tener en cuenta estas consideraciones al dar por rara o no una especie determinada.

Familia MYLIOBATIDAE

Género AETOBATUS Muller y Henle

AETOBATUS ARCUATUS L. Agassiz 1843

(Lam. I. Fig. 2)

- 1843 *Aetobatus arcuatus*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles pag. 327.
- 1860 *Goniabates agassizi*. Blanchet. R. Blanchet. *Goniobates agassizi* Bull. Soc. Vanduisse des Sciences Nat. Tomo VI. pag. 472-473. fig. a y b.

- 1880 *Aetobatis arcuatus*. H. E. Sauvage. Etude sur les poissons des faluns de Bretagne. Mem. Soc. A. Sc. Nat. de Saone-et-Loire. Vol. VI. 1882. p. 57.
- 1904 *Aetobatis biochei* Priem. F. Priem. Sur les poissons foss. d. terrains tert. sup. d'Herault. Bull. Soc. Geol. d. France. 4.^a ser. tomo IV. p. 286. fig. 2 en el texto.
- 1919 *Aetobatis arcuatus* F. Gómez Lluca. El Mioceno marino de Muro (Mallorca) Trab. Mus. Nac. Ciencias Naturales. Madrid. Ser. Geol. n.º 25. p. 45. Lam. XIII. fig. 5. Lam. XIV y XV.
- 1927 *Aetobatis arcuatus*. M. Leriche. Les poissons de la molasse Suisse. p. 46. T. VI. fig. 7 a 15. Mem. Soc. pal. Suisse. V. XLVI. 1926-27.
- 1947 *Aetobatis arcuatus*. J. Bauzá Rullán. Nuevas aportaciones al conocimiento de la ictiología del Neogeno Catalano Balear. Bol. R. Soc. Esp. Hra. Nat. Madrid. p. 619. Lam. XLII. Fig. I a III.
- 1965 *Aetobatis arcuatus*. E. Menesini. Ittiod. mioc. d. terra d'Otranto (Puglia) Pal. Italica. Vol. LXV. Lam. VII Fig. 23.

Material: numerosos fragmentos de placas dentarias.

Yacimiento: Pobra de Montornés.

Dientes de la mandíbula inferior.—Los dientes de esta mandíbula están intensamente arqueados y plegados en figura de ángulo. La corona disminuye en las partes laterales; ella es un poco más gruesa en la región mediana que sobre los lados. Su superficie es plana siempre que no haya sido desgastada por el uso. La raíz es muy alargada; se dirige oblicuamente hacia atrás, y de este lado desborda frecuentemente la corona. En la parte mediana de los dientes, su longitud es de dos o tres veces más grande que la de la corona. Sus caras anterior y posterior, poseen pliegue longitudinales, finamente aserrados, que incluídos en los salientes de los dientes vecinos aumentan la adherencia de los elementos de una misma placa. Debido al espesor de la corona y a la longitud de la raíz en la región mediana, motivado por la imbricación de las raíces de una misma placa, la cara inferior de la placa dentaria presenta, en el sentido longitudinal, un saliente muy notable, que da a esta cara una forma de ángulo abierto.

La forma general de los dientes de la mandíbula inferior es de una gran variación; ciertos dientes están muy regularmente arqueados y su corona es sensiblemente más larga en la región mediana que sobre los lados.

Dientes de la mandíbula superior.—Los dientes de la mandíbula superior son transversales, casi rectos; es solamente cerca de las extremidades laterales donde ellos se incurvan ligeramente hacia atrás. La raíz es menos oblicua y alargada que en los dientes de la mandíbula inferior. En la placa, las raíces están por consecuencia menos recubiertas, lo que disminuye la adherencia entre los elementos de la misma.

HYPOTREMATA (BATOIDEI)

Orden RAJIFORMES

Suborden RAJOIDEI

Familia RAJIDAE

Género RAJA

RAJA ANTIQUA L. Agassiz 1844

(Lámina I. Fig. 7)

1844 *Raja antiqua*. L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. t. III. pag. 371. Lam. XXXVII. fig. 33.

1926 *Raja antiqua*. M. Leriche. Les poissons néogènes de la Belgique. Mem. Mus. Hre. Nat. de Belgique. Mem. 32. pag. 383. fig. 165-170 (texto).

Material: placa dérmica.

Localidad: Pobla de Montornés.

Agassiz creó esta especie con el solo material de una placa dérmica, proveniente del Plioceno del Condado de Nordfolk, en el Neogeno de Bélgica, según indica el Prof. Leriche. Tales hallazgos de placas dérmicas son abundantes.

El género *Raja*, es otra novedad en la fauna ictiológica fósil de España, y nuestra placa dérmica por analogía con las de *Raja*, *clavata*, se le puede considerar pertenecer a la cara ventral del individuo.

Orden SQUALIFORMES
Suborden SQUALOIDEI
Familia SCYMNORHINIDAE

Diagnosis según el prof. Lozano: «Escualos con cinco pares de aberturas branquiales de tamaño mediano, la última de ellas antepuesta por su parte inferior al origen de la aleta escapular; sin aleta anal; con la primera dorsal opuesta a las aletas pelvianas; sin membrana nictitante; con los espiráculos pequeños; sin espinas en las aletas; con los dientes de igual forma en ambas mandíbulas, provistos de una punta principal muy inclinada hacia el lado externo y frecuentemente de algunas puntitas menores situadas a los lados de la principal; con la piel provista de placas irregularmente distribuidas, de diversos tamaños, algunas bastantes grandes y otras diminutas, constituidas por una gran base redonda recorridas por estrias radiantes y de cuyo centro sale una punta cónica, aguda y algo arqueada.

Los equinorrínidos se reconocen entre otros caracteres por la forma de sus placas dérmicas, que ningún otro escualo posee.

Esta familia comprende un solo género el *Echinorhinus* Blainville, del que se conoce únicamente una sola especie el *Echinorhinus Blainville*, que puede alcanzar hasta los dos metros de longitud. Es una especie propia de las costas atlánticas, europeas y africanas. En las costas de la península Ibérica no es rara y es propia de fondos de 400 a 900 metros.

ECHINORHINUS sp.

(Lámina I. Fig. 8.)

Material: placa dérmica.

Yacimiento: Pobla de Montornés.

Nuestro ejemplar es muy afin al reproducido por el Prof. Leriche en *Les Poissons néogènes de la Belgique* pag. 381 fig. 162 a y b y a las placas

dérmicas de la especie actual *Ecnorhinus spinosus* (Gmelin). Es una novedad para la fauna ictiológica fósil de España.

Género MYLIOBATIS Cuvier 1817

Los caracteres dentarios de este género son los de poseer dos placas dentarias constituídas por piezas colocadas en siete series transversales al eje de las ramas mandibulares, una serie central formada de piezas rectas, cuyo eje transversal es cuatro o cinco veces mayor que el anteroposterior, y tres series de piezas pequeñas a cada lado, con el eje transversal sólo un poco mayor que el anteroposterior y que forma un mosaico a cada lado.

La placa dentaria de la mandíbula superior es igual de ancha que de larga y se adapta a la mandíbula formando sobre la misma una superficie notablemente convexa.

La placa dentaria inferior es también algo convexa, pero en relación con la superior puede considerarse como plana, siendo además bastante más larga que ancha.

MYLIOBATIS sp.

(Lámina IV fig. 31-32) (Lám. V. fig. 39-40-41)

Material: Numerosos dientes sueltos, molde de una placa dentaria y espinas caudales.

Localidades: Can March (Bañyeres), Pobla de Montornés, Can Mayol (Olérdola).

Los hallazgos de restos de *Myliobatis*, son muy frecuentes, mas se tratan de fragmentos de dientes centrales y espinas caudales, cuya determinación específica se hace difícil.

En el Vindoboniense de Mallorca, la especie más frecuente es el *Myliobatis meriodinalis* Gervais, con los que muestran muchas afinidades los hallazgos que citamos.

Subclase ACTINOPTERYGII

Superorden	TELEOSTEI
Orden	CLUPEIFORMES
Suborden	MYCTOPHOIDEI
Familia	MYCTOPHIDAE
Género	MYCTOPHUM (= Scopelus)

MYCTOPHUM AUSTRIACUS Koken

(Lámina VII fig. 55)

- 1891 *Otolithus (Berycidarum) austriacus*. E. Koken. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, Bd. 43, p. 122. texto fig. 14.
- 1893 *Otolithus (Berycidarum) moravicus*. V. J. Prochazka. Sitzungsberichte der böhm. F. Joseph Akad. II. Kl. Jahrgand n.º 24. pag. 80. Lam. III. fig. 1.
- 1906 *Otolithus (Scopelus) austriacus*. R. J. Schubert. Jahrbuch der K. K. Geol. Reich. Bd. 56, p. 655.
- 1955 *Scopelus austriacus*. J. Bauzá. Contribución a la ictiología actual y fósil de España. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo LII. 1954. pag. 65. Lámina II. fig. 12 a 21.

Material: 1 otolito.

Localidad: Pobla de Montornés.

La cara interna de los otolitos de esta especie, poseen el borde anterior formado por un rostro pequeño; antirrosto de igual dimensión y la cisura angular y poco profunda.

El borde dorsal redondeado hasta el ángulo postero dorsal, en cuyo lugar sufre un ligero aplastamiento. Borde posterior recto y borde ventral circular y en algunas ocasiones fistoneado por pequeños salientes.

El surco es recto y ocupa desde el extremo del rostro hasta cerca del borde posterior.

El ostium ancho y más largo que la cauda. Esta tiene su extremidad posterior redondeada.

Area ventral y dorsal lisas.

La cara externa convexa con un surco longitudinal.

Orden	TETRAODONTIFORMES
Suborden	TETRAODONTOIDEI
Familia	TETRAODONTIDAE
Género	TETRAODON Linneo 1758

Los caracteres dentarios del género son los de poseer los huesos mandibulares superiores e inferiores libres, dando lugar a cuatro piezas formadas por dientes laminares; carácter a que alude el nombre del género.

TETRAODON LECOINTRAE Leriche 1957

(Lámina I figuras 9+ y 9++)

1957 *Tretodon lecointrae*. Leriche. Poissons Neog. Bret. Anj. Tour. Mem. Soc. Geol. de France. T. .pag. 51. Lam. IV. fig. 37-38.

1969 *Tetraodonlecontrei*. E. Menesini. Ittiol. miocenici di Terra d'Otranto (Puglia) Pal. Ital. Vol. LXV. Lam. VII. fig. 13-15.

Localidad: Ca'n Mayol (Olérdola) Mas Romeu (Villafranca).

Esta especie fue descrita por el Prof. Leriche, por unos restos de placas dentarias recogidos en el Neogeno de Touraine (Francia).

Afin al *Tetraodon scillae*, abundante en el Vindoboniense de Mallorca, difiere de éste por su forma más trapezoidal y más alargada, por su borde anterior mucho menos alargado; por sus laminillas esmaltadas más delgadas y más aserradas y por sus dimensiones mucho más pequeñas.

Familia	DIODONTIDAE
Género	DIODON Lineo

(Linneo Syst. Nat. 10 ed. p. 334, tipo *Diodon hystrix* L. especie actual).

Son peces de cuerpo poco alargado, cubierto de placas óseas cada una de las cuales lleva un par de apéndices laterales, a modo de raíces y una espina rígida y movable; mandíbula sin sutura media. Son los llamados peces erizo, que en la actualidad están representados por varias especies que viven en los mares tropicales.

Las dos mandíbulas superiores, así como las inferiores, están soldadas en una masa compacta y sólida que lleva los dientes. Estos son de dos clases: unos marginales y cortantes, numerosos y pequeños, situados en la cara anterior de las mandíbulas, donde forman pilas más o menos regulares. Los otros son grandes y planos; están situados en la parte interna y son los dientes triturantes. Estos dientes son laminares y están apilados unos sobre otros, formando dos pilas regulares que se unen por la región de la sinfisis.

La mandíbula superior difiere de la inferior, por ser un poco más transversa, más corta y triangular que la inferior y su superficie bucal es plana o ligeramente cóncava, siendo más o menos convexa en la inferior.

DIODON VETUS Leydi 1855

(Lámina VI, fig. 42-43-44)

- 1855 *Diodon vetus*. J. Leidy. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. Vol. VII. p. 397.
- 1875 *Diodon antiquus*. E. D Cope. in W. C. Kerr. Raja Geol. Surv. N Carolina. Vol. I app. p. 31.
- 1877 *Diodon vetus*. Leidy. Journ. Acad. Sci. Phil. Vol. VIII. p. 255. Lam. XXXIV. fig. 15-18.
- 1914 *Diodon vetus*. F. Bassani. La ittiofauna della Pietra leccesse. Atti della R. Acad. d. Sc. fis. et Mat. Vol. XVI. Seria 2 n.º 4. p. 47. Lam. IV. fig. 8-9.
- 1942 *Diodon vetus*. M. Leriche. Cont. a l'étude des faunes ichthyol. mar, des terr. tert. de la plaine cotiere Atl. et du Centre des Etats-Unis. p. 95. Lam. VIII. fig. 17-18.

Material: tres placas dentarias.

Localidades: La Cubertera (Calafell).

El *Diodon vetus*, es una pequeña especie frecuente en el Mioceno de Carolina del Norte (Estados Unidos) de donde procede el tipo. Sus dientes marginales son aplastados y dispuestos en hileras muy regulares. Los dientes internos grandes, son casi tan largos como anchos.

Las figuras 42 y 43 presentan notables diferencias con la especie *D. vetus*. Sus dimensiones son diferentes; su longitud es de 22 mm. y su anchura es de 13 mm. Posiblemente se trate de una nueva especie.

Familia TRIGONODONTIDAE

Género TRIGONODON Sismonda 1849
(Mem. R. Acad. Sc. Torino. Vol. X. p. 25. *T. oweni*)

TRIGONODON OWENI Sismonda

(Lám. VIII, fig. 68-69)

- 1849 *Trigonodon oweni*. E. Sismonda. Mem. R. Acad. Sc. Torino. Vol. X. p. 25. Lam. I, fig. 14-16.
- 1906 *Trigonodon sioni*. Roualt in Lerichte. Note prel. sur les poissons des Faluns néoéenes de la Bretagne. Ann. Soc. Geol. du Nord. t. XXXV. p. 311.
- 1927 *Trigonodon oweni*. C. Arambourg. Les Poissons foss. d'Oran. Mat. p. 1. carte Geol. de l'Algerie. I. Ser. Peléontologie. p. 218. Lam. XII, fig. 4 a 9.
- 1958 *Trigonodon oweni*. J. Bauzá. Contribución al conocimiento del *Trigonodon oweni* Sismonda. Bol. Real. Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo LVI. 1958. pag. 255. Lam. XVI y XVII, fig. 1 a 12.

Material: numerosos dientes. Especie relativamente frecuente.

Localidades: La Cubertera (Calafell) C. Mayol (Olérdola).

Los dientes vistos de frente, poseen la corona convexa por delante y se presentan siempre con el borde cortante oblicuo en relación al plano de la base, de manera que uno de los bordes laterales es elevado, mientras que el otro apenas está señalado.

El borde cortante está generalmente desgastado y por ello frecuentemente sinuoso. Visto en sección, el diente es arqueado, convexo exteriormente y uno de sus bordes laterales, precisamente el más elevado, es de mayor grosor en su base, mientras que el otro es delgado y cortante. El borde está limitado verticalmente por una superficie sensiblemente plana, cuya prolongación pasa cerca de la curvatura de la corona. El diente en su borde cortante es delgado, observándose finísimos pliegues en la base de la corona.

Orden MUGILIFORMES

Familia SPHYRAENIDAE

Género SPHYRAENA (Artedi) Bloch y Schneider 1801.
(Syst. Incht. p. 109), tipo *Esox sphyraena* Linneo

Se debe al profesor Casier, los trabajos de la revisión de los dientes de las especies de este género, en las cuales existía una gran confusión. Indica que los dientes están caracterizados por una dentición relativamente potente y de dos formas diferentes.

Dientes anteriores en número de dos en las extremidades de cada uno de los maxilares y de uno en cada uno de los dentarios. Estos dientes están comprimidos por los dos lados. El borde anterior cortante, arqueado y más o menos sigmoidal; el borde posterior no cortante, se aleja poco de la verticalidad. Dientes laterales, mucho más numerosos, ocupan el resto de los premaxilares y dentarios, como también los palatinos. Estos dientes son comprimidos, simétricos y tanto el borde anterior y posterior cortantes; sin embargo, los más anteriores y posteriores de los dientes laterales de los dentarios son a veces un poco asimétricos y forman entonces un tipo intermedio entre los dientes del tipo anterior y los del tipo lateral propiamente dicho.

La talla de estos dientes es muy variable, mientras que los dientes anteriores son todos relativamente grandes, los laterales son en su mayoría de talla reducida.

SPHYRAENA sp.

(Lámina IV. Figura 32x)

Material: 2 dientes. Rara.

Localidades: Vindoboniense de Monjos y Ca'n Mayol (Olérdola), Poblada de Montornés.

Los caracteres morfológicos del diente reproducido, concuerdan perfectamente con los anteriormente descritos, potentes y comprimidos por los dos lados; simétricos y ambos bordes cortantes.

Orden	GADIFORMES
Familia	BREGMACEROTIDAE Gill 1872
Género	BREGMACEROS Thompson 1840

BREGMACEROS CATULUS (Schubert 1908)

(Lam. VI, fig. 45)

- 1908 R. J. Schubert. Ot. (*Xenodermichthys?*) *catulus* n. sp. R. J. Schubert: Die Fischotolithen des Pausramer Mergels. Zeitschr. d. mähr. Landesmuseums. 8. p. 102-120. Lam. fig. 17 a. b.
- 1967 *Bregmaceros catulus*. R. Brzobohaty. Die Fisch-otolithen aus den Pouzdrany-Schichten. pag. 133. Lam. 1. fig. 10 a. b. 12-15.

Material: cerca de un centenar de otolitos. Especie muy frecuente.

Localidades: La Cubertera (Calafell), Ca'n Rosell (Sant Pau d'Ordal), Espitlles.

Estos diminutos otolitos, de forma irregular, con el surco unido en su parte central, ampliándose su superficie hacia los bordes anteriores y posteriores que alcanza, con ambas caras planas y bordes festoneados, son una de las especies más abundantes en el Neogeno catalán, únicamente se hallan aventajados por los *Gobius*, que igual que en Mallorca son los más abundantes.

Orden	PERCIFORMES
Suborden	PERCOIDEI
Familia	SCIAENIDAE

Los sciénidos son peces costeros de los mares tropicales y subtropicales que penetran a veces en las aguas dulces. Sus principales géneros actuales

son Sciane (Oligoceno-actual) Scianops, Corvina, Pogonias (Mioceno-actual) Cynoscion, Umbrina (Plioceno-actual) etc. y géneros fósiles Diaphodus (Eoceno de Europa) Lompoquia (Mioceno América del Norte).

Los otolitos de esta familia son muy característicos, tanto en su forma general como en los pequeños detalles. El surco está compuesto de un ostium que ocupa más de la mitad de la superficie total del otolito y una cauda muy curvada y excesivamente estrecha si la comparamos con el ostium. Son otolitos fuertemente voluminosos, con bordes más o menos dentados, con numerosas formaciones de tamaño diverso en el lado externo. En los ejemplares jóvenes estas formaciones parecen perlas; en los individuos adultos forma una protuberancia saliente.

Género SCIAENA

La especie más conocida en Europa de este género es la *Sciaena aquila*, especie estacionaria de los fondos de arena y fango, especialmente en la proximidad de las desembocaduras de los ríos. Frecuente en el Mediterráneo, Mar Negro, Atlántico oriental y Mar Rojo.

SCIAENA sp.

(Lámina VIII, fig. 60-61-62)

Material: dos otolitos.

Localidades: Pobla de Montornés

Es la primera vez que se cita *Sciaena* en el Neogeno de España, nuestros ejemplares presentan grandes afinidades con la especie descrita por el Dr. Leriche *Otolithus (Sciaenidarum) mexicanus*. El lado interno del otolito lisa, estando ocupado en gran parte por el surco. El ostium ocupa casi la totalidad del frente del otolito; muy superficial alcanza casi la mitad del otolito. Una cauda mucho más estrecha y profunda que el ostium, da una vuelta muy pronunciada, terminando en punta cerca del borde ventral.

La forma del otolito es semiovalada, careciendo de rostro y antirrostro. El lado externo posee unas típicas formaciones en forma de perlas.

Familia SPARIDAE

Género SPARUS Linneo 1758

(Syst. Nat. 10 ed. pag. 241. Tipo *Sparus auratus*)

SPARUS NEOGENUS C. Arambourg 1927

(Lámina VII, fig. 59)

- 1927 *Sparus neogenus*. C. Arambourg. Les poissons fossiles d'Oran. Mat. p. la carte geologique de l'Algerie. 1.^a ser. Paleontologie n.º 6. pag. 117. Lam. XX. fig. 17-18.
- 1963 *Sparus neogenus*. J. Bauzá, Quintero y J. de la Revilla. Contribuciones al conocimiento de la fauna ictiológica fósil de España. Notas y Comunicaciones Inst. Geológico Minero de España. n.º 70. Lam. XIII. fig. 2-3.
- 1969 *Sparus neogenus*. E. Menesini. Ittiol. Mioc. di Terra d'Otranto (Puglia) Pal. Italica. Vol. LXV. Lam. VI. fig. 18-19.

Material: numerosos dientes molariformes.

Localidad: Mioceno de Ca'n Mayol (Olérdola), Mas Rabassa (Vilafranca), Monjos, Ca'n March (Banyeres), Pobla de Montornés.

Los molares tienen la corona poco elevada, su talla relativamente pequeña, ya que su diámetro apenas alcanza los diez milímetros. La superficie de la corona es irregular, un poco deprimida, inclinada hacia el interior de la boca. Un detalle muy importante para la determinación es la presencia constante de pliegues radiales equidistantes, netamente señalados alrededor de la corona, más abajo de la superficie oclusal de la misma.

SPARUS CINCTUS (Agassiz) 1843

(Lámina IV, figuras 32xx y 32xxx)

- 1843 *Sphaerodus cinctus*. Agassiz. Recherches sur les Poissons fossiles. Vol. II. p. 214. Lam. LXXIII. fig. 68-70.
- 1891 *Chrysophris cincta*. Bassani (parte) Cont. Pal. Sardegna. Ittioliti Miocenici. Atti. A. Acc. Sc. Fis. Mat. Serie 2, 4. Napoli.
- 1949 *Sparus cinctus*. J. Bauzá. Cont. conoc. faun. ictiol. fósil de Mallorca. Boletín Real Soc. Esp. Hra. Nat. Madrid. T. 47. pag. 203-217.
- 1969 *Sparus cinctus*. E. Menesini. Ittiol. mioc. di Terra d'Otranto (Puglia). Vol. LXV. Pal. Italica. Vol. LXV.

Material: Centenares de molares y caninos, es una de las especies más frecuentes del Neogeno de Cataluña.

Localidades: Mioceno Mas Rabassa (Vilafranca), Santa Margarita (Monjos), Ca'n Mayol (Olérdola), P. Montaspre, Marrobasa y Mas Romeu (Vilafranca).

Difícil se hace la determinación específica sobre dientes aislados pertenecientes a los géneros que forman la familia Sparidae, por la afinidad de los caracteres morfológicos de los mismos, sin embargo la reunión de molares hemisféricos con los dientes laterales cónicos y los caninos cortos y macizos, permiten atribuir dichos restos a la especie creada por Agassiz, precisamente sobre la asociación de piezas de la misma naturaleza y de la misma forma.

Género DENTEX Cuvier 1815

DENTEX LOZANOI J. Sanz

(Lámina VII, fig. 57-58)

Dentex lozanoi. J. Sanz. Otolitos fósiles del Terciario de Mallorca. Estudios Geológicos. t. XII, pag. 439. Lam. LV. fig. 4-6.

Material: Tres otolitos.

Localidad: Espitlles.

El contorno de estos otolitos es poco dentado, como es frecuente en casi todas las formas de otolitos.

El borde anterior se compone de un rostro ancho y redondeado y un antirrostro muy pequeño y difícil de ver por la formación laminar del surco; por esta misma causa queda la cisura tapada. El borde posterior redondeado y descendente hasta cersa del centro del borde ventral, la troncadura de este trozo es característica, lo mismo que ocurre con la altura del otolito en proporción a su longitud; ambos detalles y la forma poco curvada del surco sirvieron a la autora de esta especie para determinarla como especie nueva.

El surco está muy claro y perfectamente limitado, se compone de un estium mucho más corto y ancho que la cauda; la formación laminar está

muy desarrollada y sobresale del rostro en una punta redondeada; la cauda muy larga, estrecha y muy ligeramente curvada en su parte terminal.

El lado externo es ligeramente convexo, bastante liso, algunas estrías se inician en el borde dorsal; el borde ventral es liso. En la región anterior sobresale la formación laminar.

Género **PAGRUS** Cuvier 1817

El Prof. L. Lozano, en Peces Fisoclistos (Mem. R. Acad. de Ciencias Exact. Fis. y Nat. Tomo XIV. Madrid 1952) incluye el género *Pagrus* en la sinonimia del género *Sparus*, basándose que el único carácter aducido para separar ambos géneros, estriba en que los dientes molariformes del *Sparus* forman de 3 a 4 filas en la porción lateral de las mandíbulas, mientras que en el *Pagrus* forman sólo dos. Pero en los *Pagrus* adultos suelen aparecer diente-cillos que, extendiéndose por el lado interno de los laterales existentes, aumentan el número de sus filas, por lo que en este caso el carácter distintivo queda invalidado.

Por esta circunstancia el Prof. Lozano, reúne las especies de ambos géneros en uno solo, bajo la denominación del más antiguo, que es *Sparus*.

El Prof. Lozano está en lo cierto en lo que señala, sin embargo nosotros seguimos el criterio de los otros autores y mantenemos la separación de ambos géneros.

PAGRUS MAURITANICUS Arambourg 1927

(Lámina VIII, figura 63)

- 1927 *Pagrus mauritanicus*. Poiss. foss. d'Oran. ob. cit. pag. 119. Lam. XIX, fig. 1. Lam. XX, fig. 2, fig. 27 en el texto.
- 1949 *Pagrus mauritanicus*. J. Bauzá. Contrib. conoc. fauna ict. fósil de Mallorca. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Natural. Madrid. Tomo XLVII. pag. 203-217. Lam. XVI, fig. 7.
- 1969 *Pagrus mauritanicus*. E. Menesini. Ittioid. Miocénica d. Terra d'Otranto (Puglia) Palaeont. Italica. Vol. LXV. Lam. XVI, fig. 7.

Material: un diente.

Localidad: Espitlles (Monjos).

Esta especie creada por el Prof. Arambourg sobre un ejemplar del Saheliense de Ra-el-Ain, al referirse a los caracteres dentarios, indicaba que existían dos grandes caninos cónicos, lanceolados y un poco inclinados adelante de cada mandíbula; un grupo de pequeños dientes en cada se observa netamente inmediatamente atrás de ellas. Las mandíbulas llevan algunos dientes cilindro-crónicos, obtusos, con la punta un poco recurvada. A continuación de los caninos sobre el borde externo, existen dientes globulosos progresivamente más gruesos hacia el fondo de la boca y dispuestos en dos filas; series irregulares de pequeños dientes granulados se observan entre ambos dientes.

Los molares se distinguen perfectamente del *Sp. cinctus* por el espesor más grande de su corona que deja solamente un pequeño foramen apenas igual al tercio del diámetro de la base y por la presencia de un rodete circular. Los caninos son asimismo más lanceolados que los de la especie citada.

Género **DIPLODUS** Rafinesque 1810 (Sin. *Sargus* Klein)
(Indittiol. Siciliana p. 54. *D. annularis*)

Los caracteres dentarios del género son el poseer una fila de dientes frontales, que tienen forma de incisivos y están insertos más o menos verticalmente en formación cerrada. Los dientes laterales de ambas mandíbulas son molariformes, están bien desarrollados y dispuestos en dos o tres filas.

En la actualidad las especies de este género existen en el Atlántico oriental, en el Mediterráneo, Costas orientales de Africa y de la India.

Son peces plenamente litorales y abundan en las costas rocosas.

DIPLODUS JOMNITANUS Valenciennes 1844

(Lam. VIII, fig. 65-66-67)

- 1844 *Sargus jomnitanus*. Valenciennes. Ann. des Sc. Nat. 3 vol. Vol. I. p. 102 L. fig. 1.
- 1852 *Sargus incisivus*. P. Gervais. Zool. et Paleont. française. T. II. Poiss. foss. Lam. LXVII-LXXX. p. 5. 2.^a ed. 1859. p. 514. Lam. LXIX. fig. 14-16.
- 1879 *Sargus herberti*. Bassani. F. Bassani. Ric. sui pesci foss. del Miocene

medio de Gahard (Ille-e-Vilaine) in Francia. Att. della Soc. Veneto-Trentina d. Sc. Nat. vol. VI. pag. 50. (ext. 10) Lam. V. fig. 15.

- 1945 *Sargus incisivus*. J. Bauzá. Contribución a la Geología y Paleontología de Mallorca. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Madrid. Tomo XLIV. Lam. XVIII. Fig. 7.

Material: numerosos dientes.

Localidad: Sant Pau (Vilafranca).

Especie frecuente en el Neogeno de Cataluña y Mallorca. C. Arambourg indica que la mayoría de autores lo designan bajo el nombre de *Sargus incisivus* Gervais y que él ha podido constatar; con ejemplares de muy diversas procedencias, que es imposible separar específicamente el *Sargus incisivus* Gervais del *S. Jomnitanus* descrito en 1844 por Valenciennes del Plioceno de Argelia. La especie de Gervais está en efecto, establecida sobre ejemplares pertenecientes a individuos jóvenes, cuya corona es un poco menos gruesa que la de los individuos de más edad, como los que habían servido de tipo al *S. jomnitanus*.

Los caracteres dentarios principales, es el poseer los incisivos relativamente anchos y comprimidos. Su corona es cuadrangular, ligeramente más ancha que la raíz, convexa en la cara externa y cóncava en la interna. La parte cóncava de la cara externa va ensanchándose desde la base al borde cortante. El desgaste del borde oclusal puede modificar la equivalencia de la altura con la longitud y llegar a veces en los incisivos fuertemente desgastados en que la altura de la corona sea más grande que la anchura.

Los dientes de esta especie se reducen a dos formas, los unos recuerdan a los incisivos humanos y otros con la talla más pequeña, corona puntiaguda y cóncavo el lado interno que corresponden sin duda a dientes laterales de la mandíbula.

Familia CEPOLIDAE

Estos peces de forma excepcional entre los peces perciformes, de porte anguliforme, comprimido, existen en la actualidad en las costas de Europa y de Asia, así como en los mares tropicales. En nuestros mares sólo se conoce el género *Cepola* (Eoceno-actual).

Género CEPOLA

CEPOLA PRERUBESCENS Bassali 1906

(Lam. VII, fig. 54)

- 1906 *Otolithus (Cepola) prerubescens*. Bassoli. Otoliti fossili terziari dell'Emilia. Rev. Ital. di Paleontologia. 12. Parugia.
- 1950 *Cepola prerubescens*. J. Sanz. Otolitos fósiles del terciario de Mallorca. Estudios Geológicos. Madrid. Vol. XII. Lam. LV. fig. 13-14.

Material: numerosos otolitos.

Localidad: Espitlles, Sant Pau.

Los otolitos de esta especie tienen la forma alargada, con los extremos anterior y posterior agudos.

El frente está casi ocupado por el ostium; éste divide el rostro, el cual es bastante saliente y su extremo puntiagudo; el antirrostro y la cisura no están visibles, ya que la región superior del surco llega hasta el origen del borde dorsal. Este borde es recto hasta la última parte, desde el cual desciende hasta el posterior, que es angular y su extremo puntiagudo. El borde ventral curvado, todo el contorno es bastante liso, sin dentaciones. El surco es característico y profundamente hendido; se compone de un ostium ancho, que cruza el rostro y una cauda más corta y redondeada al final. Ambas partes del surco están divididas por un puente ancho y alto, que las separa, perfectamente; el centro del surco es bastante profundo, y las paredes, altas. El colliculum anterior y posterior se ven claros.

La arista dorsal es más fuerte que la ventral; la excavación dorsal está manifiesta; en cambio no existe la ventral, siendo esta parte convexa.

El lado externo es ligeramente cóncavo en el centro; bastante liso, únicamente se aprecian radiaciones que parten de los bordes dorsal, posterior y ventral que son largas, pero no llegan al centro del umbo.

Familia LABRIDAE

Género LABRODON P. Gervais 1857 (= Nummopalus M. Rouault;
Pharyngodopilus Cocchi)

Lábridos fósiles caracterizados por poseer dos huesos faríngicos superiores de forma triangular, recubiertos de molares colocados por capas,

unas sobre otros. Huesos faríngicos inferiores fusionados, formando un solo hueso triangular puntiagudo en su porción anterior, grueso y con la superficie oclusal recubierta de dientes dispuestos en mosaico; estos dientes pueden ser todos iguales o bien como sucede más frecuentemente, los dientes de la porción central son mayores que los del resto de la placa; por debajo de estos dientes, al igual que en los superiores, se encuentran numerosas capas de dientes de reemplazamiento. La distribución statigráfica abarca en Europa desde el Eoceno, hasta el Cuaternario. Ha sido también citado en América del Norte (Virginia).

LABRODON PAVIMENTATUS P. Gervais 1859

(Lámina VII, fig. 48)

- 1859 *Labrodon pavimentatus*. P. Gervais, Zool. et Pal. franc. ob. cit. 2.^a ed. pag. 512.
- 1866 *Pharyngodopilus alsinensis*. Cocchi, Monograp. dei Pharyngodopili-
dae nuova famiglia di pesci labroidi.
- 1875 *Numnopalatus pavimentatus*. E. Sauvage. Note sur le genre Nummo-
palatus et sur les especes de ce genre trouvées dans les terrains ter-
tiaires de la France. Lam. XXIII. fig. 3 y 3 a.
- 1948 *Labrodon pavimentatus*. J. Bauzá. Nuevas aportaciones a la ictiología
del Neogeno catalano-balear. Estudios Geológicos n.º 8. pag. lam.
Madrid.

Material: una placa faríngea inferior.

Localidad: Vindoboniense de Ca'n Mayol (Olérdola).

Nuestro ejemplar es bastante incompleto, pero permite una determina-
ción específica segura.

Las placas faríngicas inferiores de esta especie, poseen los bordes late-
rales anteriores bastante escotados, la superficie oclusal es casi plana en su
borde posterior y un poco abombada en su porción media, inclinándose en
este punto ligeramente hacia los bordes laterales siendo su borde posterior
recto.

La cara posterior está formada por dientes sensiblemente iguales, sien-

do, no obstante, los extremos algo más pequeños. Estos dientes son semilunares, escotados por su borde inferior y redondeados en su parte superior, estando regularmente apilados unos sobre otros. Las pilas centrales son sensiblemente paralelas, lo que no sucede en los laterales, que tienden a converger hacia la posición central.

A lo largo del borde posterior y en su posición media, encontramos seis dientes aproximadamente del mismo tamaño, alargados en sentido antero-posterior, notablemente mayores que los restantes, los cuales disminuyen de talla hacia los extremos posteriores.

La superficie triturante ofrece, además de los dientes mencionados, en su porción central, tres filas de dientes grandes, cuya disposición recuerda a un triángulo, el resto de la superficie está ocupado por dientes pequeños y redondeados, que disminuyen de tamaño hacia el borde anterior.

Los dientes de las caras laterales anteriores son pequeños, iguales y regularmente dispuestos.

LABRODON MULTIDENS De Münster 1846

(Lámina VII, fig. 49 a 53)

1846 *Phyllodus multidens*. De Münster. Beitrage zur Petrefec. ect. 7.^a part. Lam. I. fig. 5.

1948 *Labrodon multidens*. J. Bauzá. Nuevas aportaciones al conocimiento de la ictiología del Neogeno catalano-balear. Estudios Geológicos n.º 8. pag. 221-239. Lam. Fig.

Material: varias placas faríngicas superiores e inferiores y numerosos dientes sueltos.

Localidades: Mioceno de Ca'n Mayol (Olérdola) y Mas Granell (Vilafraanca).

Descripción del hueso faríngico inferior: Visto por su cara oclusal presenta la forma de un triángulo isósceles con sus lados anteriores fuertemente escotados. Su vértice anterior se prolonga notablemente; la base es ligeramente cóncava y los dientes mayores corresponden a la parte central de su margen posterior, siendo el mayor el central; teniendo a ambos lados dos dientes, siendo el primero (contiguo central) mayor que el segundo.

Estos cinco dientes son alargados en sentido antero-posterior. Los restantes dientes son redondeados y disminuyen progresivamente de tamaño a medida que se aproximan a los lados y al vértice anterior.

En la superficie posterior están los dientes recubiertos por el hueso faríngeo siendo visibles por la cara inferior, observándose aquí también el característico aumento de tamaño.

Placa faríngea superior.—Presenta en su borde anterior un gran diente, el cual está rodeado a partir del borde antero-interno, por seis dientes redondos, el último de los cuales está casi en contacto con la cara anterior, siendo en esta cara todos los dientes pequeños y redondeados, disminuyendo de tamaño hacia el extremo posterior de la placa. La superficie oclusal durante el crecimiento del pez presenta notables variaciones.

En las placas dentarias superiores correspondientes a individuos jóvenes se observa que el espacio ocupado por los dientes funcionales es pequeño, y el gran diente anterior es asimismo de mayor tamaño. Las superficies anterior, externa e interna limitan una pirámide cuya base es un triángulo escaleno.

Suborden BALISTOIDEI

Familia BALISTIDAE

En cada mandíbula hay un corto número de dientes, dispuestos en una fila, no soldados entre sí y muy robustos, sobre todo los centrales, adoptando con frecuencia la forma de incisivos.

Género BALISTES (Artedí) Linneo 1751 (Sin. *Capriscus* Klein)
(Syst. Naturae Ed. X. p. 327. tipo *B. vetula*)

Posee unos cuatro dientes en cada rama mandibular que son irregulares y están profundamente escotadas. La única especie actual que se encuentra en nuestros mares es el *Balistes carolinensis* (Gmelin) que puede alcanzar usos 40 cm. de longitud. Es un pez del Atlántico presente también en las costas de América del Norte y en las orientales de este océano, desde las Islas Británicas en Europa, hasta las de Angola en Africa. También se encuentran en el Mediterráneo hasta las costas de Dalmacia.

BALISTES CRASSIDENS Casier

(Lámina VI, fig. 47)

1958 *Balistes crassidens*. E. Casier. Contrib. a l'étude des Poissons foss. des Antilles. Mem. Suisses de Paleontologie. M. pag. 74. fig. 7 en el texto.

Material: numerosos dientes.

Localidades: Molasas vindobonienses de La Cubertera (Calafell) y Ca'n Mayol (Olérdola).

Los dientes son macizos; la altura es igual a dos veces su anchura en la base y una vez y medio su espesor máximo.

Cara externa fuertemente convexa, a la vez en sentido horizontal y vertical, sobre todo en su lado anterior; dicha cara es completamente lisa.

La cara interna deprimida, sobre todo en su mitad proximal, en donde se observa una depresión subtriangular, cuyo límite externo corre paralelamente al borde correspondiente de esta cara y que alcanza un tercio de la altura total del diente. El esmalte de este lado está en casi su totalidad adornado de rugosidades, sobre todo bien marcadas en la región proximal y vecina del borde sinfisario, que es escotado en su base, sobre una altura equivalente aproximadamente al tercio del diente.

En cuanto a la cara sinfisaria es plana y sólo posee esmalte en su parte distal y marginal. La gran laguna que presenta también el esmalte deja ver directamente la dentina. La base del diente es subtriangular. Esta especie también la hemos citado en Mallorca.

BALISTES LERICHEI Bauzá

(Lámina VI, fig. 46)

1949 *Balistes lerichei*. Bauzá. Contribuciones al conocimiento de la Ictiol. fos. de Mallorca. Bol. R. Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLVII. Lam. XVII.

Material: numerosos dientes.

Localidades: Molasas Vindobonienses de Ca'n Mayol (Olérdola) y Mas Rabassa (Vilafranca).

Los dientes vistos por su lado externo, son ligeramente convexos y aplastados, el ancho es sensiblemente igual en la raiz, parte media y superior del diente, terminándose éste en una punta que se incurva hacia las comisuras mandibulares. El ápice no es agudo, sino redondeado y en algunas ejemplares su superficie oral está desgastada presentando una pequeña fosita.

En la cara externa, por lo general no poseen estrías ni rugosidades, siendo su superficie completamente lisa.

El esmalte, visto por esta cara, recubre hasta la misma base del diente presentando notables matices; blanco en la base y de un color amarillo más intenso a medida que se acerca al ápice del diente.

Los bordes laterales tienen una superficie redondeada, observándose en el lado anterior o sinfisario una depresión.

Vistos por su cara interna, se observa una depresión que comienza en el ápice de la corona y llega hasta la mitad del diente. Esta depresión presenta algunas rugosidades en el esmalte, lo que hace que la superficie de la corona por este lado sea muy irregular.

El esmalte sólo recubre la mitad superior del diente.

Suborden GOBIOIDEI

Familia GOBIIDAE

Género GOBIUS

GOBIUS VIGNALIS Koken

(Lámina VII, fig. 56)

Material: Otolitos. Posiblemente es la especie más abundante del material estudiado.

Localidades: Espitilles, Ca'n Rosell (San Pau d'Ordal).

Otolitos tan altos como largos, los bordes están dentados irregularmente excepto el borde dorsal, donde parte una línea oblicua hacia el borde

anterior del otolito. La región postero-dorsal es descendente hacia el borde posterior. En el centro del borde posterior existe una escotadura característica en estos otolitos. La cara interna es plana y se adorna de estrías que descienden desde las dentaciones de los bordes. Es muy aparente en el área dorsal la depresión superior. El surco es característico de los góbidos, está situado en el centro del otolito y cerrado en sus dos extremidades. El ostium es más ancho y largo que la cauda, la línea superior forma un ángulo y la inferior es curvada. La cauda más corta y redondeada en su parte terminal. La línea inferior del ostium es oblicua; el surco está cerrado totalmente por una ranura que lo define muy bien, la cara externa es convexa y presenta una elevación en la parte inferior próxima al borde ventral; las estrías que se aprecian en la cara interna en este lado son más profundas y largas.

Muy frecuente en el Mioceno y Plioceno de Europa.

Trabajos publicados sobre la fauna ictiológica fósil de Cataluña

Peces triásicos

- 1954 J. Bauzá. Contribuciones al conocimiento de la Ictología fósil de España. Los peces triásicos de Gorg Negre de Centelles. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo homenaje al Prof. E. Hernández Pacheco. pag. 97-103. Madrid.
- 1966 J. Villalta y M. Via. Un nuevo celacántido en el Triásico Español. Acta Geol. Hisp. año 1 n.º 2.
- 1972 L. L. Bilton. La faune ichthyologique du Muschelkalk de la Catalogne. Mem. d. l. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona. n.º 760. vol. XLI. n.º 10. pag. 283 a 325.

Peces Jurásicos

- 1903 M. H. E. Sauvage. Noticia sobre los peces de la caliza litográfica de la Prov. de Lérida (Cataluña); Mem. Real Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona. Vol. IV. n.º 35. pag. 467-481.

- 1951 Luis Ferrer. Nuevos hallazgos en el Jurásico superior del Montsench. Notas y Comunicaciones del Inst. Geol. y Min. de España, n.º 23. p. 45-62.
- 1956 Luis Ferrer. Nota sobre la fauna y flora de las calizas litográficas de Rubies (Lérida). Inst. de Estudios Ilerdenses. p. 1 al 26.
- 1969 S. Wenz. Note préliminaire sur la faune ichtyologique du Jurasique superieur de Montsech (Espagne). Bull. Soc. Geol. Fr. 7.º dor. tom. X (1968) p. 116-119. 1 lam. Paris.

Peces Cretácicos

1948. J. Bauzá. Contribución al conocimiento de la fauna ictiológica fósil de Cataluña. *Coelodus soleri* nov. sp. Estudios Geológicos. Inst. de Inv. Geol. Lucas Mallada. Madrid. n.º 8.

Peces Eocénicos

- 1948 J. Bauzá. Contribuciones a la fauna ictiológica fósil de España. Especies Eocénicas de Cataluña. Bol. R. Soc. Esp. Hra. Nat. Madrid. Tomo XLVI. pag. 583-594.
- 1949 J. Bauzá. Peces Eocénicos de Cataluña. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLVII. pag. 345-349.

Peces Oligocénicos

- 1949 J. Bauzá. Sobre el hallazgo del *Prolebias* cf. *gregatus* Sauvage en el Oligoceno de Sarreal. Bol. de la Real Soc. Esp. de Historia Natural. Madrid. Tomo XLVII. pag. 93-95.

Peces Miocénicos y Pliocénicos

- 1910 M. Leriche. Note sur les poissons neogenes de la Catalogne. Bulletin de la Soc. Geol. de France, 4 ser. Tomo X. pag. 455.
- 1929 Faura y Sans. Els primers otolits fósils descoberts a Catalunya. Bull. de l'Inst. Cat. d'Hist. Nat. Serie Vol. II. n.º 7.

- 1931 Chaîne-Duvergier. Sus des otolithes fossiles de la Catalogne. Pub. de l'Inst. Cienc. Inst. Cat. d. Hra. Nat. Mem. n.º 3. pag. 9-31. Barcelona.
- 1934 M. L. Rocabert. Contribució al coneixement de la faune ictiológica terciaria catalana. Bull. d. l'Inst. Catalana d'Hist. Nat. vol. XXXIV. pag. 78-107.
- 1947 J. Bauzá. Nuevas contribuciones al conocimiento de la Ictiología del Neogeno catalano-balear. Bol. de la Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLV. 1947. Madrid. pag. 523-539.
- 1947 J. Bauzá. Nuevas aportaciones al conocimiento de la Ictiología del Neogeno catalano-balear. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLV. pag. 619-646.
- 1948 J. Bauzá. Nuevas aportaciones al conocimiento de la Ictiología del Neogeno catalano-balear. Estudios Geológicos n.º 8. Madrid. pag. 221-239.
- 1948 J. Bauzá. Nuevas aportaciones al conocimiento de la Ictiología del Neogeno catalano-balear. Bol. Aeal. Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo XLVI. pag. 443-460.
- 1949 J. Bauzá. Nuevas contribuciones a la faunacisciología fósil del Neogeno de España. Bol. Real Soc. Esp. Hra. Nat. Tomo extraord. 1946. pag. 471-504.
- 1953 J. Bauzá. Contribución al conocimiento de la Ictiología fósil de Cataluña y Baleares. Mem. y Com. Instituto Geológico Prov. Tomo X. pag. 5-10. Barcelona.
- 1971 J. Bauzá. Contribuciones al conocimiento de la fauna ictiológica fósil de Cataluña. Acta Geol. Hispanica. Inst. Nac. de Geol. Consejo Sup. Inv. Científicas. Año VI. n.º 1.
- 1971 J. Bauzá. Contribuciones al conocimiento de la fauna ictiológica fósil de España. Acta Geológica Hispánica. Instituto Nacional de Geología. Cons. Sup. Inv. Científicas. Año VII. n.º 2.

Lámina I

Fig. 1.—*Ginglymostoma* sp.

Fig. 2.—*Aetobatus arcuatus*. Dimensiones: longitud 20 mm.

Fig. 3.—*Notidanus primigenius*. Dimensiones: longitud 19 mm.

Fig. 4.—*Notidanus primigenius*. Dimensiones: longitud 19 mm.

Fig. 5.—*Notidanus primigenius*. Dimensiones: longitud 13 mm.

Fig. 6.—*Notidanus primigenius*. Dimensiones: longitud 13 mm.

Fig. 7.—*Raja antiqua* (escudete). Dimensiones: longitud 18 mm.

Fig. 8.—*Echinorhinus* (escudete). Dimensiones: longitud 10 mm.

Fig. 9.—*Echinorhinus* (escudete). Dimensiones: longitud 10 mm.

Fig. 9+.—*Tetrodon lecontrae*. Dimensiones: longitud 14 mm.

Fig. 9++.—*Tetrodon lecontrae*. Dimensiones: longitud 14 mm.

Lámina I

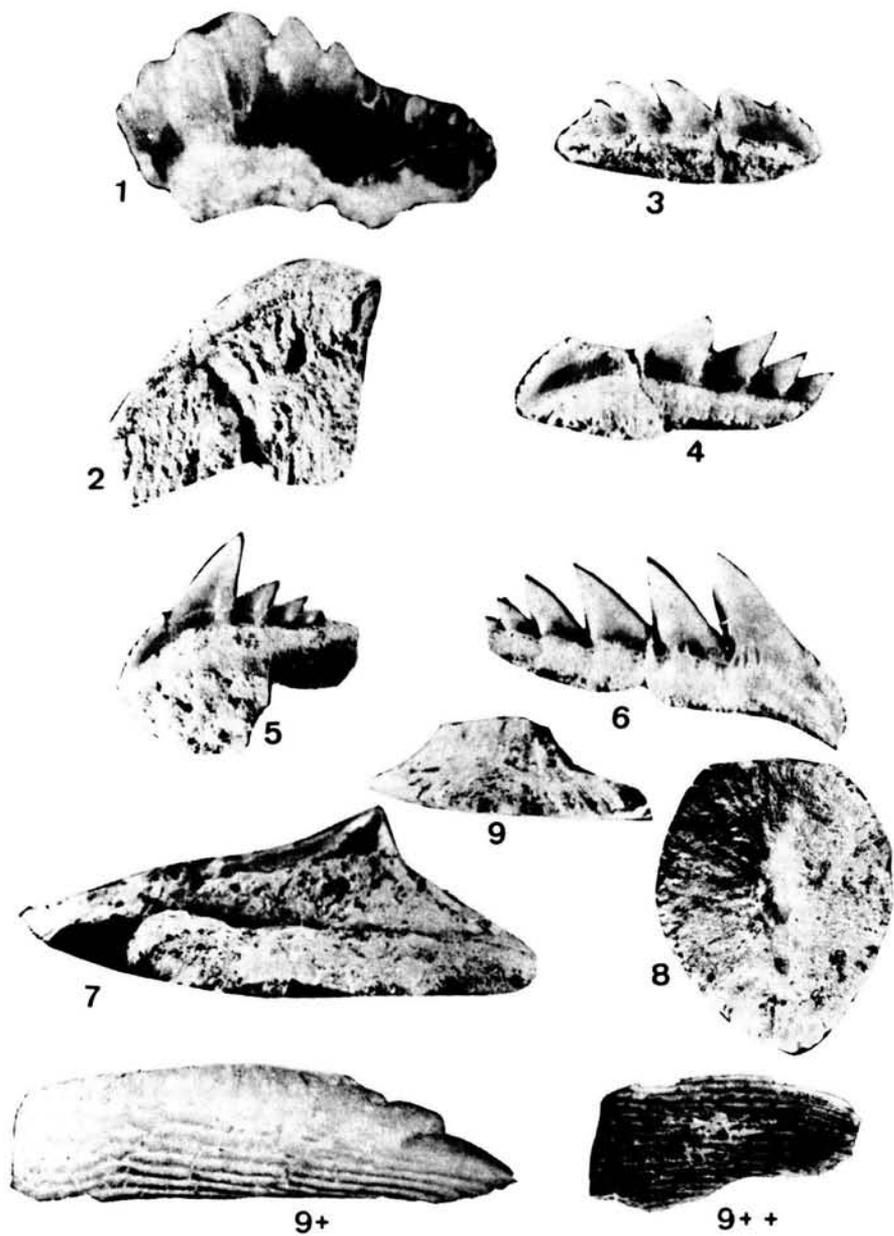


Lámina II

Fig. 10 a 15.—*Carcharodon megalodon*. Tamaño 6/7.

Lámina II

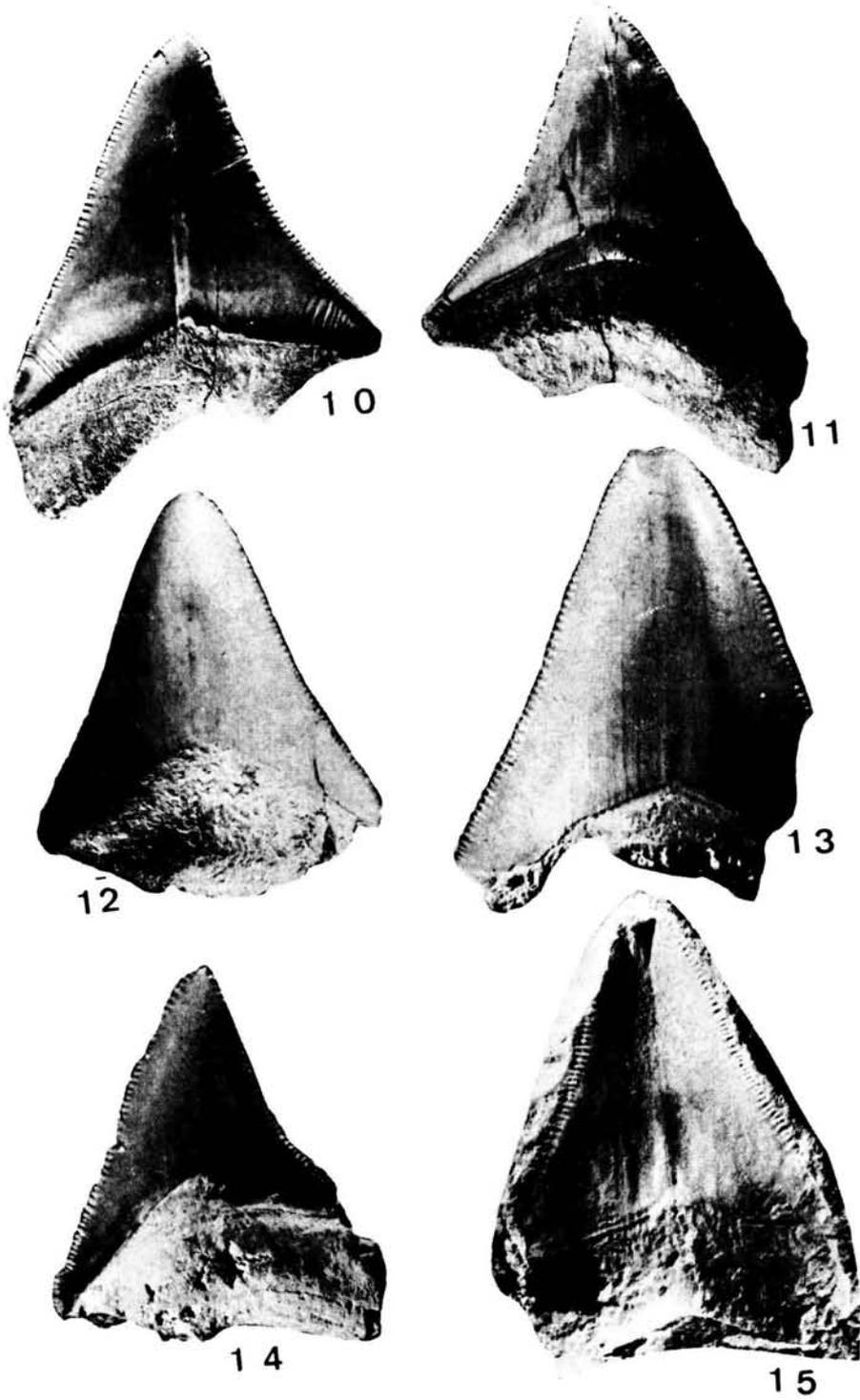


Lámina III

Fig. 17.—*Eugaleus affinis*. Dimensiones: longitud 4 mm. altura 4 mm.

Fig. 18.—*Eugaleus affinis*. Dimensiones: longitud 4 mm. altura 4 mm.

Fig. 19.—*Eugaleus affinis*. Dimensiones: longitud 4 mm. altura 4.5 mm.

Fig. 20.—*Oxyrhina hastalis*. Dimensiones: longitud 34 μ ., altura 45 mm.

Fig. 21.—*Oxyrhina hastalis*. Dimensiones: longitud 34 mm. altura mm.

Fig. 22.—*Hemipristis serra*. Dimensiones: longitud 22 mm. altura 23 mm.

Fig. 23.—*Hemipristis serra*. Dimensiones: longitud 10 mm. altura 19 mm.

Fig. 24.—*Hemipristis serra*. Dimensiones: longitud 24 mm. altura 21 mm.

Lámina III

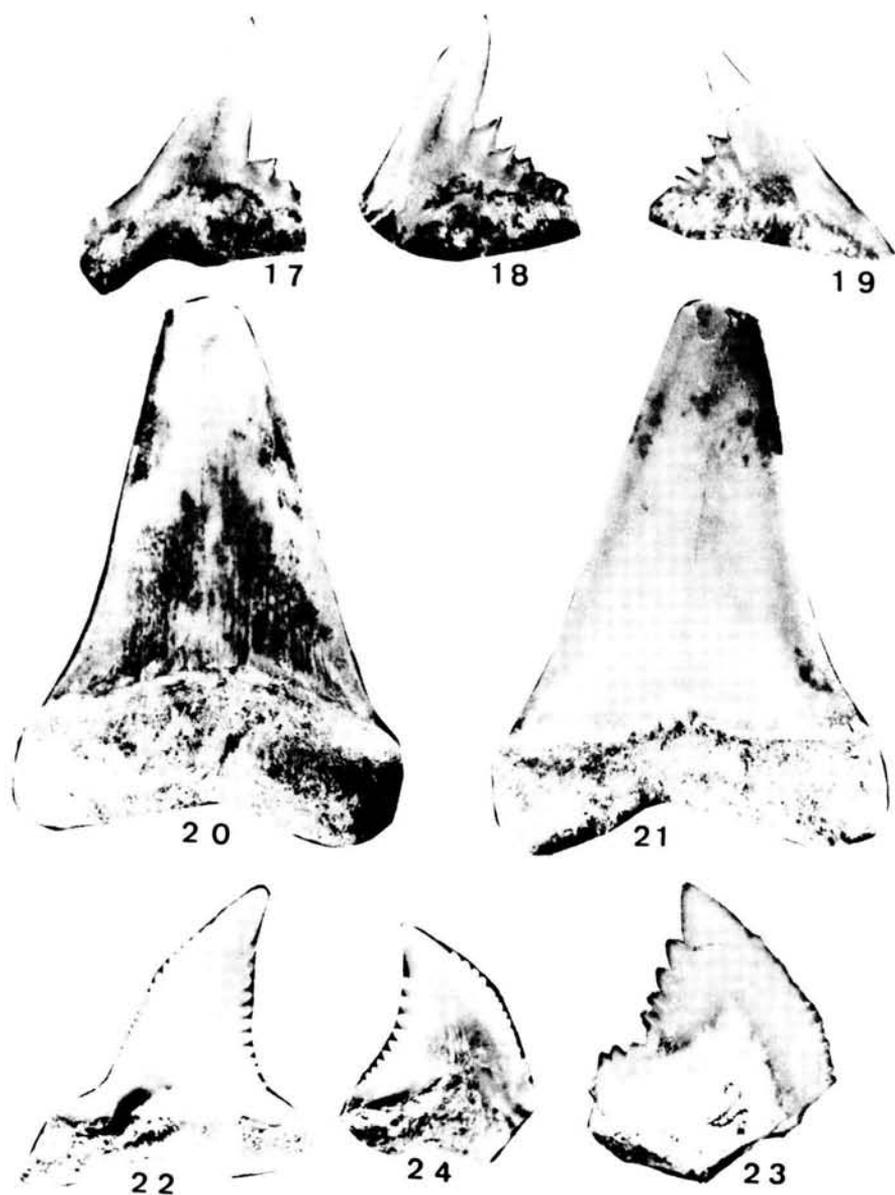


Lámina IV

- Fig. 25.—*Galeocerdo aduncus*. Dimensiones: longitud 20 mm. altura 17 mm.
- Fig. 26.—*Galeocerdo aduncus*. Dimensiones: longitud 16 mm. altura 10 mm.
- Fig. 27.—*Galeocerdo aduncus*. Dimensiones: longitud 16 mm. altura 10 mm.
- Fig. 28.—*Odontaspis acutissima*. Dimensiones: longitud 11 mm. altura 23 mm.
- Fig. 29.—*Odontaspis acutissima*. Dimensiones: longitud 11 mm. altura 23 mm.
- Fig. 30.—*Odontaspis acutissima*. Dimensiones: longitud 11 mm. altura 23 mm.
- Fig. 31.—*Myliobatis* sp. (espina caudal). Longitud 50 mm.
- Fig. 32.—*Myliobatis* sp. (espina caudal). Dimensiones: longitud 44 mm. altura mm.
- Fig. 32+.—*Sphyaena* sp. Dimensiones: longitud 15 mm.
- Fig. 32++ y 32+++.—*Sparus cinctus*. Dimensiones: anchura 10 y 13 mm.

Lámina IV

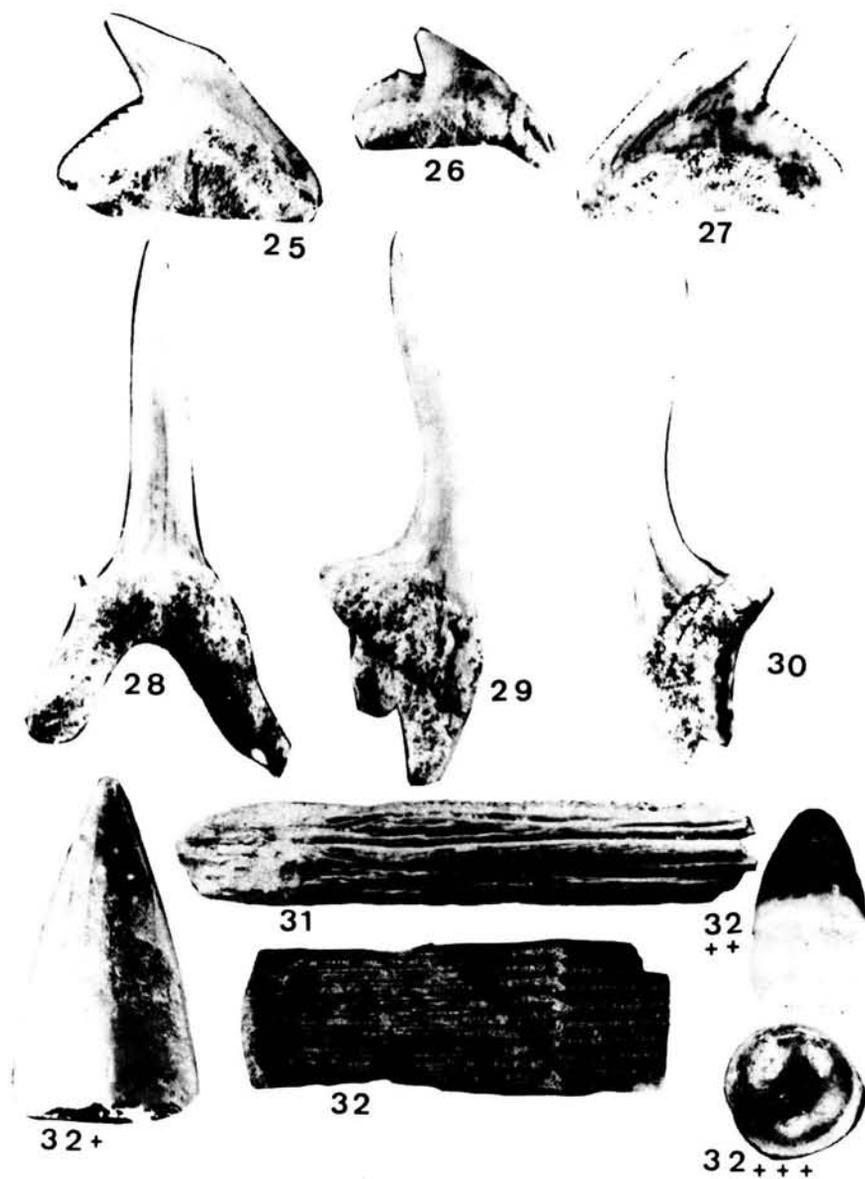


Lámina V

Fig. 33.—*Scyliorhinus guttatus*. Dimensiones: longitud 3,1 mm. altura 4 mm.

Fig. 34.—*Scyliorhinus guttatus*. Dimensiones: longitud 3 mm. altura 4 mm.

Fig. 35.—*Scyliorhinus guttatus*. Dimensiones: longitud 3 mm. altura 4 mm.

Fig. 36.—*Odontaspis cuspidata*. Dimensiones: altura 35 mm.

Fig. 37.—*Odontaspis cuspidata*. Dimensiones: altura 34 mm.

Fig. 38.—*Odontaspis cuspidata*. Dimensiones: altura 32 mm.

Fig. 39.—*Myliobatis* sp. (molde placa dentaria).

Fig. 40.—*Myliobatis* sp. Longitud 15 mm.

Fig. 41.—*Myliobatis* sp. Longitud 15 mm.

Lámina V



33



34



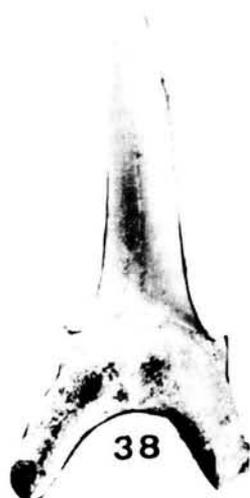
35



36



37



38



39



40

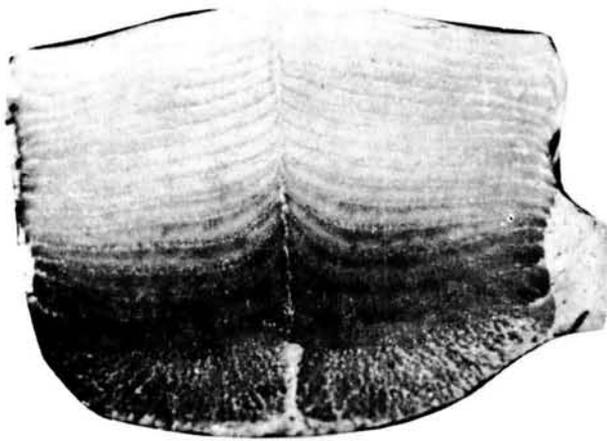


41

Lámina VI

- Fig. 42.—*Diodon vetus*. Longitud 27 mm.
- Fig. 43.—*Diodon vetus*. Ancho 13 mm.
- Fig. 44.—*Diodon vetus*. Longitud 20 mm. ancho 11 mm.
- Fig. 45.—*Bregmaceros catulus*. Longitud 1,5 mm. ancho 1,5 mm.
- Fig. 46.—*Balistes lerichei*. Altura corona 9 mm.
- Fig. 47.—*Balistes crasidens*. Altura corona 10 mm.

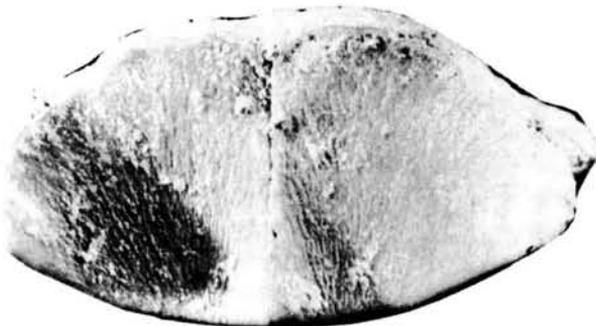
Lámina VI



4 2



4 5



4 3



4 6



4 4



4 7

Lámina VII

Fig. 48.—*Labrodon pavimentatus* (placa faríngea inferior) longitud 14 mm.

Fig. 49.—*Labrodon multidentis* (placa faríngea superior) longitud 13 mm.

Fig. 50.—*Labrodon multidentis* (placa faríngea superior) longitud 12 mm.

Fig. 51.—*Labrodon multidentis* (placa faríngea inferior) longitud 10 mm.

Fig. 52.—*Labrodon multidentis* (placa faríngea inferior) longitud 13 mm.

Fig. 53.—*Labrodon multidentis* (placa faríngea superior) longitud 12 mm.

Fig. 54.—*Cepola prerubescens*. Otolito. Longitud 3,1 mm. anchura 2 mm.

Fig. 55.—*Myctophum austriacus*. Otolito. Longitud 1,6 mm. anchura 1,2 mm.

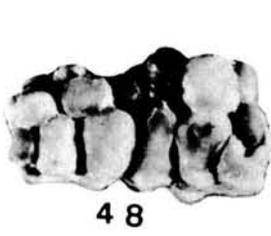
Fig. 56.—*Gobius vicinalis*. Otoliti. Longitud 1,4 mm. anchura 1,5 mm.

Fig. 57.—*Dentex Lozanoi*. Otolito. Longitud 4,4 mm. anchura 3,5 mm.

Fig. 58.—*Dentex Lozanoi*. Otolito. Longitud 4,4 mm. anchura 3,5 mm.

Fig. 59.—*Sparus neogenus*. Otolito. Altura 9,9 mm.

Lámina VII



48



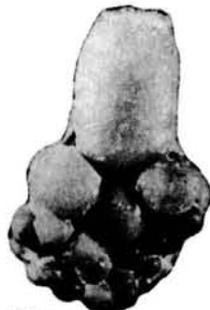
49



50



51



52



53



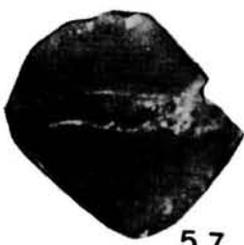
54



55



56



57



58



59

Lámina VIII

Fig. 60.—*Sciaena* sp. Otolito. Longitud 10 mm. cara externa.

Fig. 61.—*Sciaena* sp. Otolito. Longitud 10 mm. cara externa.

Fig. 62.—*Sciaena* sp. Otolito. Longitud 6 mm.

Fig. 63.—*Pagrus mauritanicus*. Molar. Altura 4 mm.

Fig. 64.—*Pagrus mauritanicus* (cara basilar).

Fig. 65.—*Diplodus jomnitanus*. Altura 10 mm.

Fig. 66.—*Diplodus jomnitanus*. Altura 9 mm.

Fig. 67.—*Diplodus jomnitanus*. Altura 13 mm.

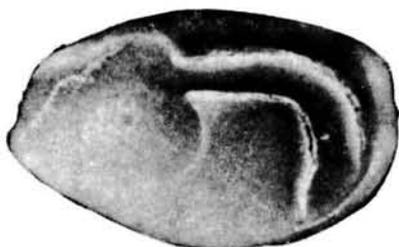
Fig. 68.—*Trigonodon oweni*. Ancho 12 mm.

Fig. 69.—*Trigonodon oweni*. Ancho 20 mm.

Lámina VIII



60



61



63



62



64



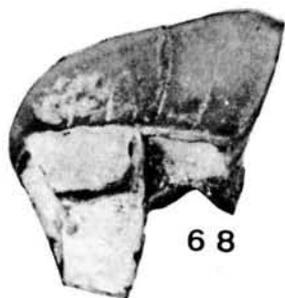
65



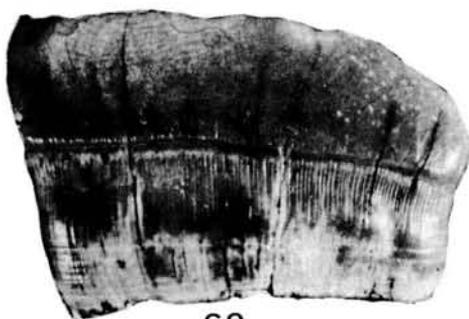
66



67



68



69