



EQUINIDOS CRETACICOS DEL NIVEL  
«HOMES MORTS»  
ENTRE LOS RIOS NOGUERA PALLARESA  
Y N. RIBAGORZANA (PROVINCIA DE LERIDA)

POR  
JAIME GALLEMI \*

## RESUMEN

Se estudia la fauna de equínidos del nivel «Homes Morts» entre los ríos Noguera Pallaresa y N. Ribagorzana en el Prepirineo de la provincia de Lérida. Se citan veintisiete especies de equínidos: dos pertenecientes al O. CIDAROIDA, seis al SO. ECHINACEA, quince al SO. ATELOSTOMATA, tres al SO. GNATHOSTOMATA y una al O. ORTHOPSIDA. Se obtienen del estudio algunas conclusiones sobre la edad y distribución de esta fauna.

## INTRODUCCION

Las especies de equínidos estudiadas provienen de los yacimientos del «Nivel de la Serra dels Homes Morts-Sant Cebrià de Salàs» (ROSELL *et al.*, 1972), en el borde meridional de las Sierras Interiores del Prepirineo de la provincia de Lérida, entre los ríos Noguera Pallaresa y N. Ribagorzana. Estos afloramientos se hallan divididos en dos sectores, uno al E y otro al W de los conglomerados terciarios discordantes de la Sierra de Llaràs.

Este nivel tiene como yacente a las arcillas de Salàs del Pallars y como techo a las areniscas de Areny, habiendo sido también denominado «Margas con *Echinocorys*» *auctt.* La edad atribuida generalmente al nivel es maastrichtiense.

\* Departamento de Paleontología. Universidad Autónoma de Barcelona.

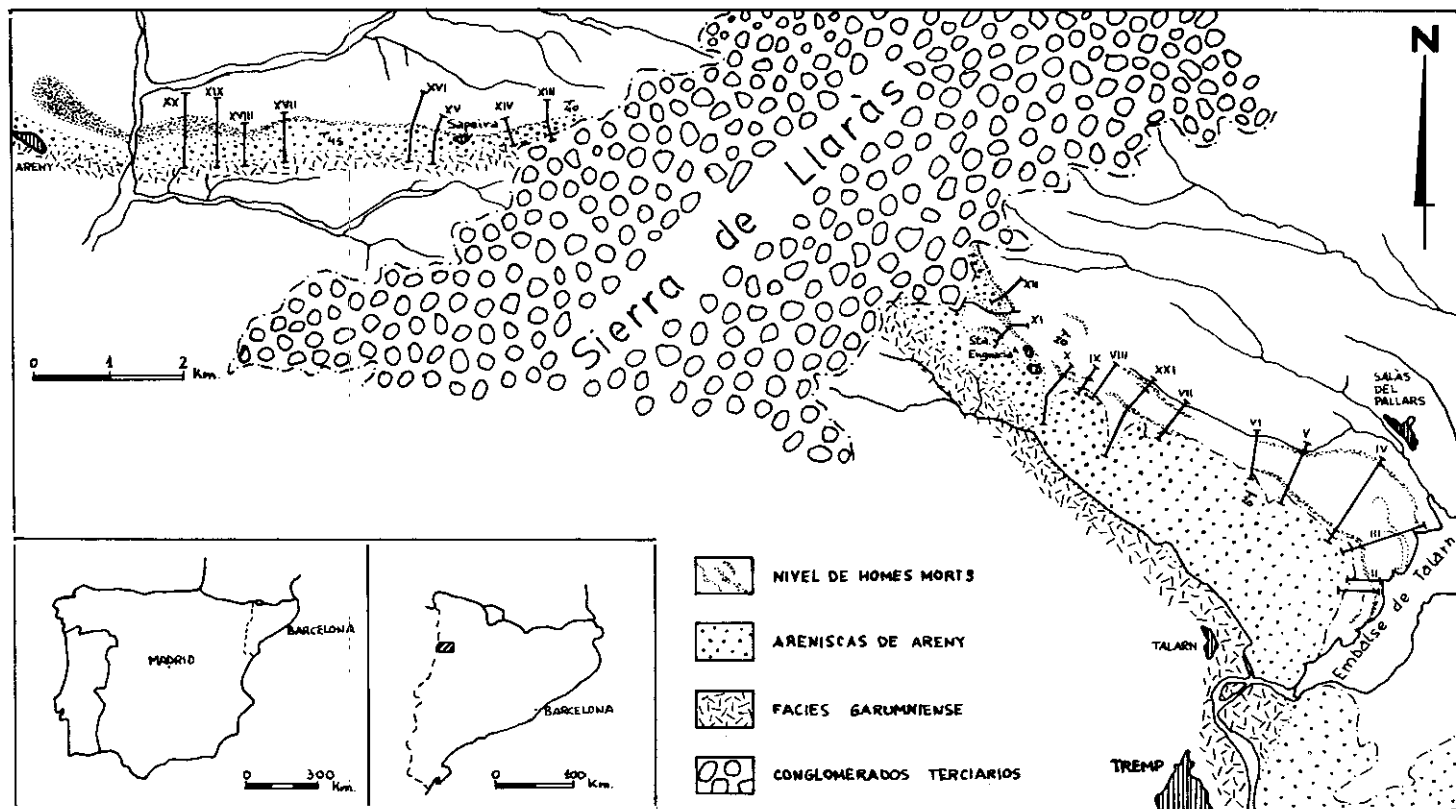


FIG. 1.—Mapa de situación de las series realizadas

Para la localización exacta de la fauna se realizaron series estratigráficas, concretamente trece en el sector este y ocho en el oeste (Fig. 1). Mientras que en el sector este se da la alternancia de niveles de areniscas y biocalcarenitas, poco potentes, con niveles arcillosos y limolíticos de mayor potencia, en el sector oeste la alternancia ocurre entre limolitas-areniscas y calizas margosas-limosas. Los yacimientos con equínidos se localizan preferentemente en los niveles detrítico-calcáreos superiores, inmediatamente por debajo o en la misma base de las areniscas de Areny.

## FAUNA DE EQUINIDOS

Hasta la actualidad he podido determinar y estudiar en la zona las siguientes especies de equínidos:

### O. CIDAROIDA

*Stereocidaris* sp.

Púas de *Stereocidaris* sp.?

### SO. ECHINACEA

*Codiopsis* aff. *douvillei* VIDAL 1921

*Codiopsis* sp.

*Goniopygus* (*Goniopygus*) sp.

*Phymosoma hexaporum* LAMBERT 1927

*Phymosoma* sp.

*Salenia* cf. *geometrica* AGASSIZ 1838

### SO. ATELOSTOMATA

*Rhynchopygus* sp.

*Fauraster priscus* LAMBERT 1924

*Echinocorys tenuituberculatus* (LEYMERIE) 1851

*Echinocorys vulgaris* BREYNIUS 1732

*Hemipneustes leymeriei* HEBERT 1875

*Hemipneustes pyrenaicus* HEBERT 1875

*Hemipneustes* sp.

*Holaster* sp.

*Offaster dallonii* LAMBERT 1927

*Offaster* aff. *senonensis* (D'ORBIGNY) 1853  
*Hemiaster* (*Bolbaster*) aff. *batalleri* LAMBERT 1933  
*Hemiaster* (*Bolbaster*) gr. *prunella* (LAMARCK) 1816 especie A  
*Hemiaster* (*Bolbaster*) gr. *prunella* (LAMARCK) 1816 especie B  
*Hemiaster* (*Bolbaster*) sp.  
*Micraster* (*Micraster*) *laxoporus* D'ORBIGNY 1853

## SO. GNATHOSTOMATA

*Conulus gigas* (COTTEAU) 1856  
*Coenholectypus proximus* LAMBERT 1907  
*Echinogalerus belgicus* LAMBERT 1910

## SO. INCERTAE SEDIS

### O. ORTHOPSIDIA

*Orthopsis miliaris* (D'ARCHIAC)

De entre las especies citadas, describo las que merecen mayor atención por su condición de abundantes, características del nivel o que suponen alguna novedad taxonómica. Por razones de espacio omito la relación de sinonimias que puede encontrarse completa en GALLEMI (1977).

Tipo ECHINODERMATA  
Clase ECHINOIDEA  
Subclase PERISCHOECHINOIDEA  
Orden CIDAROIDA  
Familia CIDARIDAE  
Sufmalia STEREOCIDARINAE

Púas de *Stereocidaris* sp.?  
Lám. I, figs. 1 y 2

Púas primarias robustas, fusiformes, acuminadas distalmente y con la anchura máxima situada al 30-35 por 100 de la longitud total de la púa a partir de la base. Base de tamaño medio; collar cilíndrico, muy corto, con el anillo carenado muy poco desarrollado. Cuello corto, cilíndrico a cónico y cuerpo con hileras longitudinales de espinas (16-18) continuas desde el cuello —donde se inician como gránulos— al ápice donde convergen. Otras hileras (6-8) se pierden sin alcanzar el ápice. A pesar de la gran abundancia de estas púas en

los yacimientos orientales de la zona, es de señalar la escasa presencia de caparazones de cidáridos a los que puedan atribuirse las mismas.

Subclase EUECHINOIDEA  
Superorden ATELOSTOMATA  
Orden CASSIDULOIDA  
Familia CASSIDULIDAE

*Rhynchopygus* sp.  
Lám. I, figs. 3, 4 y 5

Pequeño, apuntado anteriormente, uniformemente redondeado posteriormente; plano a ligeramente cóncavo adoralmente; sistema apical tetrabasal, etmolítico; ambulacros con el pétalo III (abierto) mayor que los demás (cerrados); periprocto supramarginal, transversal, ovalado con una ligera bilobación superior, sin surco; peristoma al parecer redondo; floscelo con «bourrelets» fuertemente desarrollados, con fíllodos estrechos.

Aunque parece tratarse de una nueva especie (KIER, comunicación personal), he preferido dejar la nomenclatura abierta en espera de la revisión completa de las especies del género *Rhynchopygus* D'ORBIGNY 1856.

Familia FAUJASIIDAE

*Fauraster priscus* LAMBERT 1924  
Lám. I, fig. 6

Pequeño, muy aplanado; de contorno subcircular anguloso; pétalos cortos, cerrados y anchos, con poros conjugados; periprocto supramarginal, muy ancho y bajo.

LAMBERT creó en 1924 la especie y el género para un único ejemplar procedente del mismo yacimiento de Orrit que se conserva en la Colección Lambert de La Sorbonne (París). Yo he podido encontrar y estudiar otro ejemplar, al parecer el segundo conocido de esta especie.

Orden SPATANGOIDA  
SUBORDEN HEMIASTERINA  
Familia HEMIASTERIDAE

*Hemiaster (Bolbaster) gr. prunella* (LAMARCK) 1816

He estudiado numerosos ejemplares atribuibles a especies del grupo *prunella*, de entre los cuales he diferenciado dos especies que denominé especie A y especie B en espera de la revisión de las especies del grupo *prunella* y para no establecer mayor confusión.

*Hemiaster (Bolbaster) gr. prunella* especie A

Lám. II, figs. 1-3

Subglobular, de contorno oval a circular; borde posterior truncado verticalmente; sin carena o muy ligera; sistema apical etmofracto, ligeramente hundido en la superficie adapical; ambulacros con zonas interporíferas lisas; periprocto transversal, ligeramente ovalado; peristoma bilobado, labiado y con ligeros festones anteriormente; ligero surco alrededor del peristoma; fasciola peripétala con la parte anterior ovalada y la posterior oval a semicircular.

*Hemiaster (Bolbaster) gr. prunella* especie B

Lám. II, figs. 4-6

Subglobular, de contorno ovalado; borde posterior truncado verticalmente; sin carena; sistema apical etmofracto, no hundido en la superficie adapical; ambulacros con zonas interporíferas granulosas; periprocto transversal, ovalado; peristoma bilobado, labiado y sin surco alrededor del mismo; fasciola peripétala ovalada entre los ambulacros pareados anteriores y el III; flexionada ligeramente hacia el sistema apical entre los ambulacros pareados anteriores y los posteriores, y en arco de circunferencia entre los ambulacros pareados posteriores.

Superorden GNATHOSTOMATA

Orden HOLECTYPOIDA

Suborden ECHINONEINA

Familia CONULIDAE

*Conulus gigas* (COTTEAU) 1856

Lám. II, figs. 7-9

Tamaño medio a grande, hemisférico a cónico, de contorno subpentagonal a circular; sistema apical etmofracto, con cuatro poros genitales; ambulacros estrechos, con zonas poríferas estrechas; interambulacros grandes; periprocto oval, longitudinal e inframarginal; peristoma circular; tubérculos mamelonados, crenulados, perforados

y con una areola de tamaño medio, espaciados y poco marcados en la superficie adapical y más apretados y mayores adoralmente.

*Conulus gigas* es la especie más abundante en toda la zona y la más común en los yacimientos de equínidos. Durante el trabajo de campo se recolectaron tan sólo de esta especie 160 ejemplares.

Suborden HOLECTYPINA  
Familia HOLECTYPIDAE

*Coenholectypus proximus* (LAMBERT) 1907  
Lám. I, figs. 7-10

Tamaño pequeño a medio; circular a subpentagonal; hemisférico o abombado adapicalmente; sistema apical dicíclico, con cinco placas genitales perforadas; ambulacros anchos; interambulacros de tamaño medio; periprocto inframarginal de perímetro oval, con el eje máximo en posición radial; peristoma circular de tamaño medio.

Esta especie fue originalmente referida al género *Holectypus* por su autor (LAMBERT 1907), pero la presencia del genital 5 perforado tanto en mis ejemplares como en la descripción del holotipo de LAMBERT, me han hecho atribuir esta especie al género *Coenholectypus* POMEL 1883.

## CONCLUSIONES

La asociación de equínidos del nivel «Homes Morts» en la zona estudiada corresponde cronológicamente al maastrichtiense aunque no permite la diferenciación de niveles dentro del mismo.

De las veintisiete especies citadas, nueve lo han sido también en los Pirineos centrales franceses (Haute-Garonne), cuatro en el Sistema Prebético de la provincia de Alicante, tres en el Sistema Cantábrico de Santander, tres en el Limbourg belga y otras tres en el Limbourg holandés.

En la figura 2 represento para las series y muestras más significativas, a) la abundancia de las distintas especies de equínidos y otros grupos faunísticos por el espesor del trazo en negro y b) la mayor o menor deformación (aplastamiento o fragmentación) por el número de líneas diagonales. Puede observarse que en la parte más oriental existe una pobreza de especies junto a una gran abundancia de individuos que además presentan una fuerte deformación, tanto la infauna como la epifauna; mientras que en las series más occidentales y a partir de la serie 8, hay mayor variedad de especies con menos individuos y mejor conservados.

ESPECIES Y GRUPOS	SECTOR				ESTE				SERIE N°	SECTOR OESTE										
	3	4	5	6	7	21	8	11		12	14	15	16	19	20					
	59	65	66	69	72	95	74	80		83	MUESTRAS J6	86	87	91	92	93				
<u>Stereocidaris</u> sp.																				
Púas <u>Stereocidaris</u> sp.?																				
<u>Codiop.</u> aff. <u>douvillei</u>																				
<u>Codiopsis</u> sp.																				
<u>Goniopygus</u> ( <u>Gon.</u> ) sp.																				
<u>Phym.</u> <u>hexaporum</u>																				
<u>Sal.</u> cf. <u>geometrica</u>																				
<u>Rhynchopygus</u> sp.																				
<u>Fauraster</u> <u>priscus</u>																				
<u>E.</u> <u>tenuituberculatus</u>																				
<u>E.</u> <u>vulgaris</u>																				
<u>H.</u> <u>leymeriei</u>																				
<u>H.</u> <u>pyrenaicus</u>																				
<u>Holaster</u> sp.																				
<u>Offaster</u> <u>dalloni</u>																				
<u>Off.</u> aff. <u>genonensis</u>																				
<u>H.</u> (B.) aff. <u>batalleri</u>																				
<u>H.</u> (B.) <u>prunella</u> A																				
<u>H.</u> (B.) <u>prunella</u> B																				
<u>Hemiaster</u> (B.) sp.																				
<u>Mic.</u> (M.) <u>laxoporus</u>																				
<u>Gonulus</u> <u>gigas</u>																				
<u>Coenholec.</u> <u>proximus</u>																				
<u>Echinogal.</u> <u>belgicus</u>																				
<u>Orthopsis</u> <u>miliaris</u>																				
ALGAS																				
<u>Cerlopora</u> sp.																				
CORALES																				
BRAQUIPODOS																				
ORBITOIDES																				

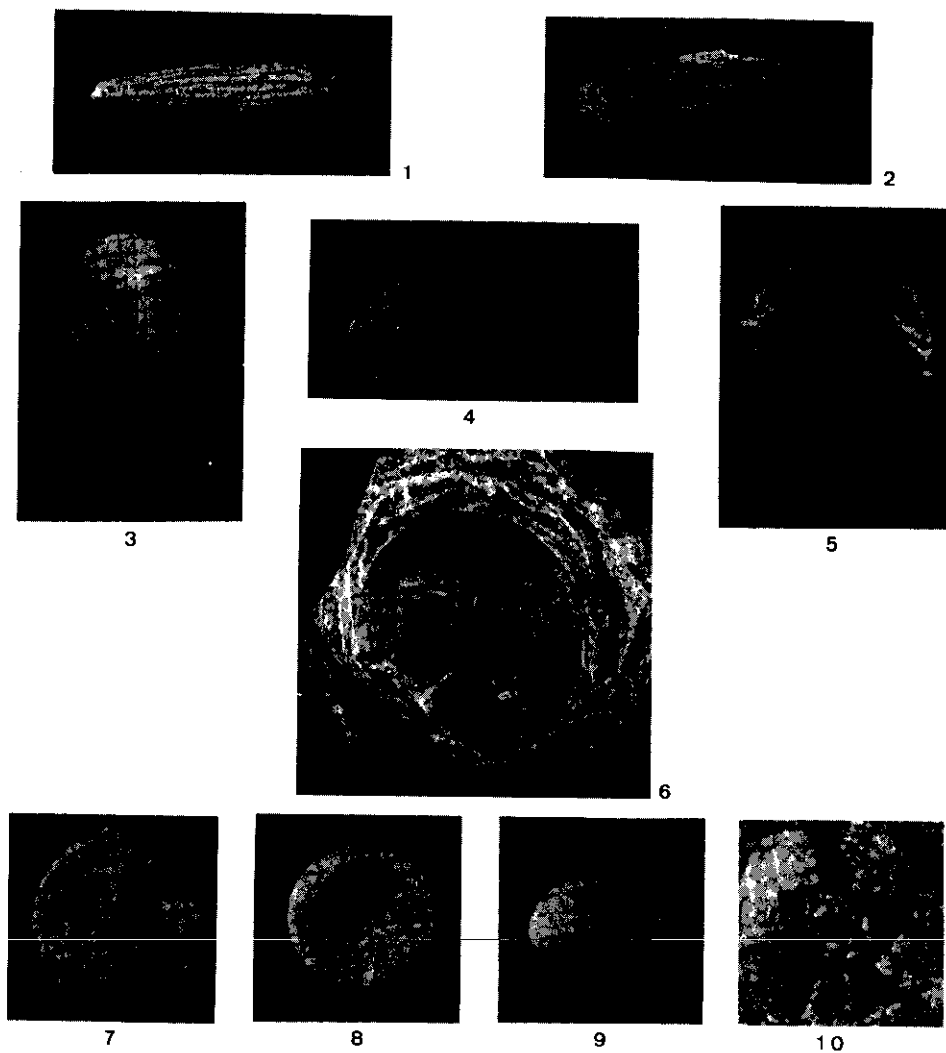
CONGLOMERADOS

FIG. 2.—Distribución de la fauna indicando la abundancia y estado de conservación.



## BIBLIOGRAFIA

- BATALLER, J. R. (1947): «Sinopsis de las especies nuevas del Cretácico de España». *Mem. R. Acad. Cienc. y Artes de Barcelona*, 3.<sup>a</sup> época, n.º 586, vol. 28, n.º 12, pp. 279-441, 732 figs. Barcelona.
- D'ORBIGNY, A. (1853-1867): «Paléontologie française. Description des animaux invertébrés». Tomos 6 (Echinoides irréguliers) y 7 (Echinides réguliers). Terminados por G. COTTEAU, pp. 1-598 y 1-892, y pls. 801-1204. París.
- FELL, H. B.; FELL, H. B., y PAWSON, D. L.; FISCHER, A. G.; KIER, P. M.; WAGNER, C. D.; WAGNER, C. D. y DURHAM, J. W. (1966): «Varios grupos de equínidos», in *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part U, Echinodermata* 3, vols. 1 y 2; R. C. Moore ed., *Geol. Soc. of America and Univ. Kansas Press*. Lawrence.
- GALLEMI, J. (1977): «Los yacimientos con equínidos del nivel "Homes Morts" entre los ríos Noguera Pallaresa y N. Ribagorzana (Cretácico superior del Prepirineo de Lérida)». *Publicaciones de Geología*, n.º 6; 92 pp., láms. I a XII, con 102 fotos., 3 figs. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra.
- HEBERT, M. (1875): «Description de deux espèces d'Hémipneustes de la Craie supérieure des Pyrénées». *Bull. Soc. Géol. France*, 3.<sup>a</sup> serie, t. 3, pp. 592-595, pls. 19-20. París.
- LAMBERT, J. (1907): «Note sur quelques échinides de la Haute-Garonne». *Bull. Soc. Géol. France*, 4.<sup>a</sup> serie, t. 6, pp. 695-723, 1 fig., pls. 23-25, con 51 figs. París.
- (1927): «Revision des Echinides fossiles de la Catalogne». *Mem. Museo Cienc. Nat. Barcelona*, serie geológica, vol. 1, n.º 1, pp. 1-102, láms. 1-4, con 138 figs. Barcelona.
- (1933): «Supplément à la Révision des Echinides fossiles de la Catalogne». *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, vol. 33, n.ºs 4-5, pp. 183-195, 2 figs., lám. 4 con 16 figs. Barcelona.
- MEIJER, J. (1965): «The Stratigraphical distribution of Echinoids in the Chalk and Tuffaceous Chalk in the neighbourhood of Maastricht (Netherlands)». *Meded. Geol. Sticht. (N.S.)*, n.º 17, pp. 21-25, 1 fig. Maastricht.
- ROSELL, J. (1967): «Estudio geológico del sector Prepirenaico comprendido entre los ríos Segre y Noguera Ribagorzana (provincia de Lérida)». Tesis doctoral. *Pirineos*, año 21, núms. 75-78, pp. 9-225, 2 figs., 9 láms., 21 fotos, 54 cortes, 1 mapa. Zaragoza.
- ROSELL, J.; OBRADOR, A.; PONS, J. M. (1972): «Significación sedimentológica y paleogeográfica del nivel arcilloso con corales del Senonense superior de los alrededores de Poble de Segur». *Acta Geológica Hispánica*, t. 7, n.º 1, pp. 7-11, 1 fig., 5 fotos. Barcelona.



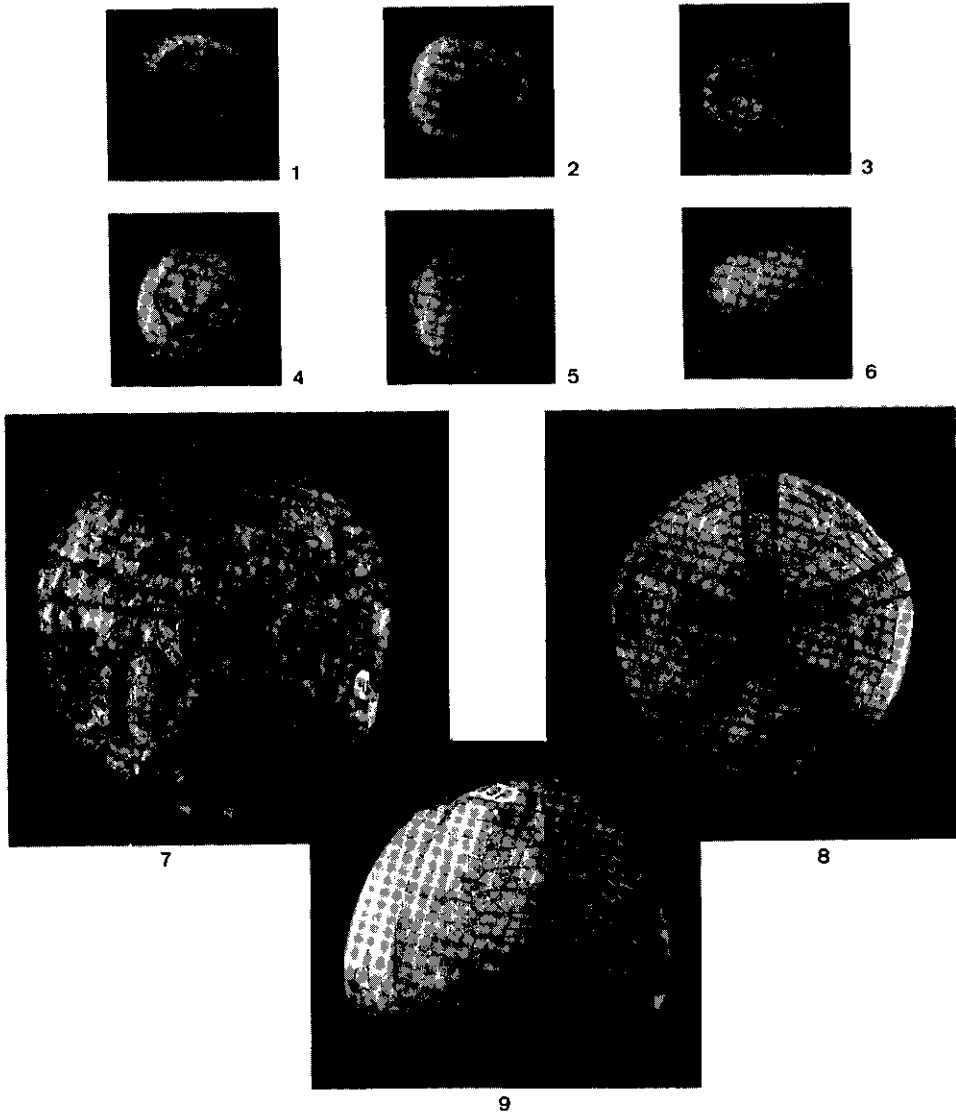
FIGS. 1-2.—Púas de *Stereocidarid* sp.? ( $\times 1,5$ ).

FIGS. 3-5.—*Rhynchopygid* sp. ( $\times 1,5$ ).

FIG. 6.—*Fauraster priscus* LAMBERT 1924 ( $\times 9/8$ ).

FIGS. 7-9.—*Coenholectypus proximus* (LAMBERT) 1907 ( $\times 1,5$ ).

FIG. 10.—*Coenholectypus proximus*. Detalle del sistema apical mostrando el genital 5 perforado ( $\times 9/2$ ).



FIGS. 1-3.—*Hemiaster (Bolbaster) gr. prunella* (LAMARCK) 1816 especie A ( $\times 1,5$ ).  
 FIGS. 4-6.—*Hemiaster (Bolbaster) gr. prunella* (LAMARCK) 1816 especie B ( $\times 1,5$ ).  
 FIGS. 7-9.—*Conulus gigas* (COTTEAU) 1856 ( $\times 3/4$ ).