



# MACROFAUNA CRETACICA DE LA ISLA DE MENORCA.

**joaquin sanchez**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA

PUBLICACIONES DE GEOLOGIA N° 9 - (1977)

Ediciones de la Universidad Aut6noma de Barcelona  
(Bellaterra). Dep6sito Legal B 46138-1977.100 ejem-  
plares. Printed in Spain.

# MACROFAUNA CRETACICA DE LA ISLA DE MENORCA (\*)

Joaquín Sánchez Navarro

(\*) Tesina realizada en el Departamento de Paleontología de la  
Universidad Autónoma de Barcelona.

## INDICE

|                                    |    |     |
|------------------------------------|----|-----|
| ABSTRACT .....                     | p. | 1   |
| INTRODUCCION .....                 | p. | 3   |
| ESTUDIO DE LOS AFLORAMIENTOS ..... | p. | 7   |
| ESTUDIO DE LA FAUNA .....          | p. | 25  |
| CONCLUSIONES .....                 | p. | 127 |
| BIBLIOGRAFIA .....                 | p. | 131 |
| INDICE DE ESPECIES .....           | p. | 157 |
| LAMINAS .....                      | p. | 161 |

## ABSTRACT

Some Cretaceous yaciments of fossils have been studied from  
the northern part of Menorca Island in Balearic Archipelago.

These yaciments include a rich fauna, mainly Ammonoids,  
ranging from Barremian to Albian stages.

Thirty seven species of Ammonoidea are described; six of them belong to the suborder PHYLLOCERATINA, two to the suborder ANCYLOCERATINA, twenty nine to the suborder AMMONITINA and one to the LYTOCERATINA.

Twenty four of these species are first time cited in Menorca Island and twelve of them in all Islas Baleares.



## INTRODUCCION

=====

La fauna de Ammonites del Cretácico de la Isla de Menorca se conoce por los trabajos de HERMITE (1879), NOLAN (1897), FALLOT (1923), FALLOT y TERMIER (1923) y HOLLISTER (1934).

HERMITE (1879) en su tesis doctoral, realiza un estudio geológico de Menorca, citando por primera vez el Cretácico en la Isla. Señala la presencia de Ammonites piritosos y define tres nuevas especies que denomine Ammonites geronimae, Ammonites cardonee y Ammonites sauvageui.

NOLAN (1897), contribuyendo a la confección del Mapa Geológico de España, emprende el estudio de la geología de Baleares y realiza la cartografía geológica, citando el Cretácico que ha descubierto HERMITE.

FALLOT y TERMIER (1923), revisen y describen la fauna hallada por HERMITE que se conserva en la colección paleontológica de la Universidad de Grenoble.

FALLOT (1923) hace un exhaustivo estudio de los Ammonites de S'Atelaye de Formells, y cite las colecciones de HERMITE y NOLAN de la Universidad de Grenoble.

HOLLISTER (1934) realiza un estudio geológico de Menorca recogiendo, junto a los datos que obtiene, las observaciones publicadas en los trabajos de HERMITE y FALLOT.

Todos estos trabajos, aunque constituyen una importante aportación, corresponden a un enfoque de la geología distinto del que se tiene actualmente y presentan el inconveniente de que la fauna de Ammonites que contienen no está localizada en niveles, y que en sólo un caso es un trabajo eminentemente paleontológico, el de FALLOT (1923) utilizando para este estudio la fauna - citada en los trabajos generales de los anteriores autores y la que él mismo ha recogido.

El primer, y quizá único trabajo donde se emprende el estudio de la estratigrafía detallada del Cretácico de la Isla de Menorca, es el de la tesis de BOURROUILH (1974). Realiza series de de talle en los pocos puntos en que le es posible, dada la intensa tectonización de la zona y lo cubierto de los materiales. La datación de los niveles la basa principalmente, como es típico en los trabajos de los estratígrafos de la escuela francesa, en el estudio de los microfósiles, contando con las determinaciones realizadas por J. MAGNE para los foraminíferos y de A. PRATURLON para las algas. Complementariamente, cita dentro de estos niveles la fauna de Ammonites que ha recogido y que ha determinado J. SORNAY.

WIEDMANN (1963) revisa la fauna de Ammonites cretácicos, inclui dos los de los trabajos y colecciones de HERMITE y FALLOT, con lo que introduce una serie de cambios importantes en su posición sistemática y estratigráfica.

En resumen, tenemos:

- 1º.- Conocimiento de la existencia de una fauna de Ammonites importante pero no bien localizada en niveles, por los traba-

jos de HERMITE, NOLAN, FALLOT, FALLOT y TERMIER y HOLLISTER que, sistemática y estratigráficamente están anticuados.

2º.- Un estudio detallado de la estratigrafía del Cretácico de la Isla de Menorca basado principalmente en microfacies, realizado por BOURROUILH (1974), que sirve como base para la situación de la fauna de Ammonites.

3º.- El hecho del gran avance en general del conocimiento de los Ammonites del Cretácico, impulsado por los últimos trabajos de WIEDMANN.

Por lo tanto se da el marco adecuado para emprender el estudio moderno y detallado de la macrofauna cretácica de la Isla de Menorca.

Este es pues, el trabajo que me he propuesto realizar y que presento en esta tesina.

En este estudio incluyo:

- La situación sobre un mapa de todos los puntos en que se encuentre fauna de Ammonites, incluyendo los yacimientos clásicos citados por HERMITE, NOLAN, FALLOT, FALLOT y TERMIER, HOLLISTER, y los que he encontrado y que no menciona BOURROUILH ya que no se prestaban a la realización de series representativas de los pisos que identifique dentro del Cretácico de la Isla de Menorca.
- La descripción sistemática de la macrofauna, principalmente de Ammonoidea, ya que es el grupo mejor representado y que, dadas las condiciones de fosilización, es el único que per-

mita su estudio exhaustivo a nivel de especie.

Presento un estudio de las diferentes especies determinadas, dando la lista de sinonimias, material, dimensiones, diagnóstico, descripción, discusión y distribución geográfica y estratigráfica, adjuntando esquemas de líneas de sutura realizadas con cámara clara y de la sección de la espira, así como fotografías presentadas en láminas de los ejemplares más representativos.

Estas especies les presento agrupadas taxonómicamente según las modernas revisiones, dando una breve diagnosis de los distintos taxones en que las incluyo: suborden, superfamilia, familia, subfamilia(en su caso), género y subgénero(en su caso).

En cuanto a la restante macrofauna asociada, debido a su pobreza y deplorable estado de conservación, no es posible profundizar en su estudio y me he limitado a presentar una identificación al nivel taxonómico que me ha permitido.

- Por último, y a título de conclusión, al inventario actualizado de la fauna de Ammonites de la Isla de Menorca y su comparación con la del conjunto de las Baleares.

## E S T U D I O   D E   L O S   A F L O R A M I E N T O S

---

Todos los afloramientos del Cretácico de la Isla de Menorca se encuentran en la zona de Tramontana, concretamente en S'Atalaya de Fornells y en los alrededores de Ses Ollas.

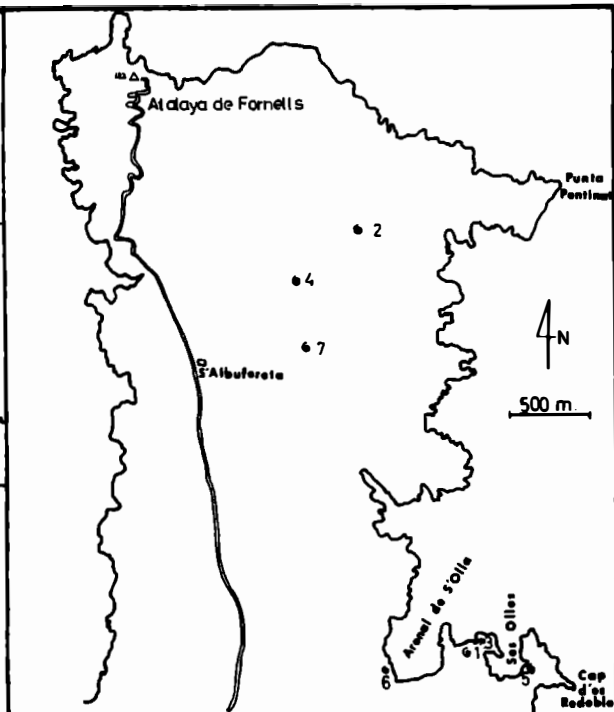
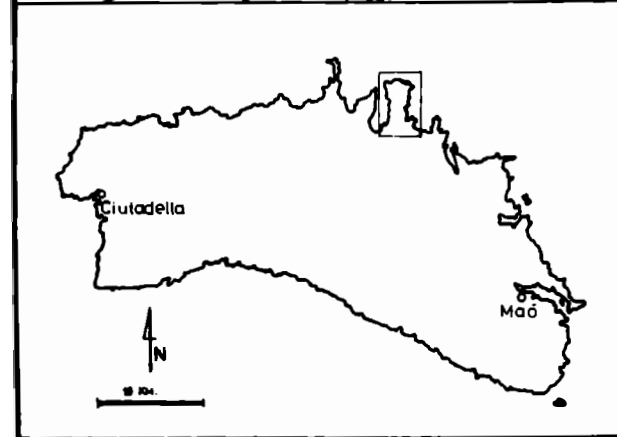
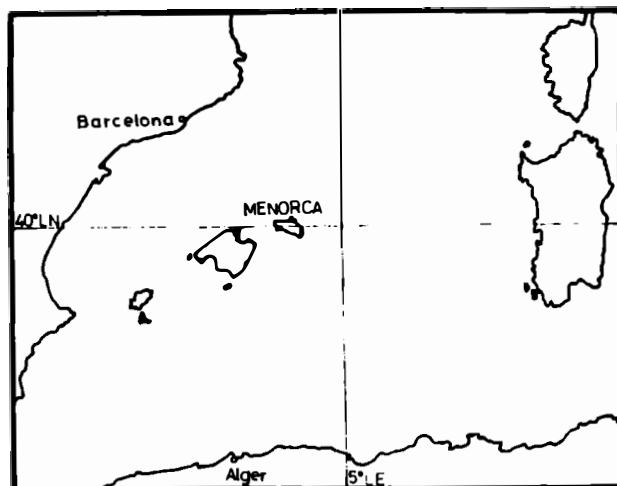
Cartográficamente queda encuadrada en la hoja nº 49 del mapa geológico de España a escala 1:200.000.

Presento en la figura 1 un esquema con la localización exacta de los yacimientos estudiados, en total siete, y que he denominado:

- Yacimiento de margas de Ses Ollas.
- Yacimiento de Punta Pentinat.
- Yacimiento de Ses Ollas (M-3).
- Yacimiento de S'Albufereta (M-4).
- Yacimiento de Ses Ollas (M-5).
- Yacimiento de S'Arenal de S'Olla (M-6).
- Yacimiento de S'Albufereta (M-7).

De ellos explico:

- Su situación con las indicaciones pertinentes para la fácil localización de los mismos.
- Las referencias dadas por los distintos autores que me han precedido.
- Una descripción de los materiales en que están incluidos los fósiles, haciendo referencia al modo de presentarse y al estado de conservación de la fauna.



#### SITUACION DE LOS YACIMIENTOS

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 Margas de Ses Olles | 5 Ses Olles (M-5)        |
| 2 Punta Pentinat      | 6 Arenal de S'Olla (M-6) |
| 3 Ses Olles (M-3)     | 7 S'Albufereta (M-7)     |
| 4 S'Albufereta (M-4)  |                          |

FIGURA 1

- Enumeración de la fauna citada en el yacimiento por los diversos autores, seguida de la fauna por mí encontrada.
- Referencia de la edad y de los criterios utilizados para atribuírsela por los autores anteriores y de la edad que puede atribuírsele por la fauna que he encontrado.

#### YACIMIENTO DE MARGAS DE SES OLLES

Se halla situado en la pared del lado W de la pequeña ensenada de Ses Olles.

Este yacimiento ha sido citado solamente por BOURROUILH (1974) dando una lista de Ammonites piritosos.

Los materiales que lo constituyen son una alternancia de unos 20 m. de niveles margosos y calcáreo-margosos buzando unos 50° hacia el S, estando limitados por sendas fallas, tanto en su parte superior como inferior, por calizas masivas con rudistas atribuidas al Valanginiense superior-Hauteriviense?

BOURROUILH (1974) publica un corte y distingue dentro de la alternancia margo-calcárea 10 niveles numerados de base a techo (p.389-394, fg.86).

La macrofauna, predominantemente piritizada, pues solo he encontrado dos fragmentos de Ammonites en molde calcáreo y un fragmento de Equínidos conservando parte de la concha, se encuentra en todos los niveles margosos de la serie, aunque la mayor parte

de ejemplares he podido recogerlos acumulados en la parte baja por efecto de la erosión, muy acentuada en esta pequeña ensenada.

Por lo tanto me es imposible localizar los fósiles correspondientes a cada nivel y debo limitarme a presentarlo en conjunto.

BOURROUILH (1974) cita de este yacimiento según determinación de J. SORNAY Holcodiscus evolutus FALL y TERM, Barremites cf. - atretostoma UHLIG, Puzosia sp., Barremites sp., Hemiplites astarte FALL y TERM, Hemiplites sp., Uhllicella cf. monicae (COG).

La fauna que he determinado en este yacimiento consta de:

ANTHOZOA (raros)

Cycloseris sp.

BRACHIOPODA (pocos)

Terebratulacea indet.

LAMELIBRANCHIA (raros)

Plicetula sp.

Venus sp.

Lamelibranchia indet.

GASTEROPODA (abundantes pero muy mal conservados)

Pleurotomaria sp.

Trochus sp.

Turbo sp.

Turritella sp.

Gasteropode indet.

CEPHALOPODA (muy abundantes)

Partschiceras segne (DRUSCHICH)



Phylloceras kiliani SAYN

Phylloceras (Hypophylloceras) aptiense aptiense SAYN

Ph. (H.) cypris cypris FALLOT y TERMIER

Heinzia sp.

Holcodiscus geronimae (HERMITE)

Metahoplites cardonae (HERMITE)

Metahoplites sp.

Puzosie sp. gr. P. mayoriana (D'ORBIGNY)

Puzosie problematica FALLOT y TERMIER

P. ancladei (SAYN)

P. communis SPATH

Parasilesites sp. off. P. kilianiformis (FALLOT)

Beudanticeras revoili (PERVINGUIERE)

Beudanticeras sp.

Barremites (Barremites) strettostoma (UHLIG)

B. (B) difficilis (D'ORBIGNY)

Barremites (B) sp.

Barremites (Raspailiceras) cassida (RASPAIL)

Barremites (R) monicae (COGUAND)

Silesites douvillei FALLOT y TERMIER

Silesites imparecostatus (COGUAND)

Kilianella cameline (D'ORBIGNY)

Parahoplites soulieri (MATHERON)

Parahoplites esterte FALLOT y TERMIER

Phyllocerataceae indet.

Ammonitina indet.

Ancyloceratina indet.

Nautilida indet.

Coleoidea indet.

ECHINOIDEA

Hollectypina indet.

BOURAOUILH (1974). basándose en las determinaciones de los foraminíferos de sus muestras, realizadas por J. MAGNE, llega a distinguir y separar dentro de esos 20 m. niveles correspondientes al Barremiense superior, Barremiense-Aptiense basal, Aptiense superior y Albiense.

A partir de la fauna de ammonites determinada por J. SORNAY, - sólo puede obtener para todo el paquete mergocalcáreo, una edad comprendida entre el Barremiense y el Bedouliense.

La repartición estratigráfica generalmente aceptada de las especies de Ammonites que he determinado, me indican una edad comprendida entre el Barremiense y el Albiense.

#### YACIMIENTO DE PUNTA PENTINAT

Se encuentra en las proximidades de Punta Pentinet y a unos - 300 m. hacia el interior en dirección W. Proceden de este yacimiento las muestras M-1 y M-2.

Este yacimiento fué citado por primera vez por HERMITE (1879) y posteriormente por NOLAN (1897), por FALLLOT (1923) y por BOURAOUILH (1974).

Los materiales en los que se encuentra macrofauna son principalmente calizas blancas y beige, en algunos puntos con granos irregulares de cuarzo, alternando con niveles de 5 a 15 cm. de espesor de calizas algo margosas. Presentan gran abundancia de nódulos piritosos.

Aunque el afloramiento de estos materiales es bastante extenso, la vegetación permite observarlo solamente en puntos aislados, y sólo uno de ellos es rico en fauna.

Debido a la morfología predominantemente plana y al poco buzamiento, unos 20° al S, más las dificultades ocasionadas por la vegetación, es imposible realizar una serie estratigráfica y - mucho menos situar el yacimiento de fósiles dentro de ella.

La fauna es predominantemente piritosa, he recogido solamente un fragmento de Ammonite en molde calcáreo, un terebratulaceo conservando concha calcárea y varios fragmentos de rostros de belemnoides. El grupo mejor representado es el de los Ammonoides.

Los fósiles hallados por HERMITE (1879) con la nomenclatura corregida por FALLOT, son:

Belemnites pistilliiformis O'DAB.

Belemnites sp.

Desmoceras difficile O'DAB

Pulchellia compressissima O'DAB

Holodiscus geronimae HERM

Holcodiscus cardonae HERM

Pulchellia sauvageau HERM

Ancyloceras pulcherrimus ROEM

Toxoceras sp. (sic)

Pleurotomaria sp.

Astarte sp.

Arca n. sp.

Echinospategus sp.

NOLAN (1897) da una lista, de la cual corrige la nomenclatura  
FALLOT, y cita:

Terebratula sella SOH

Terebratula lemanensis PICT y R

Glossothyris hippopus ROEM

Rhynchonella gr. Ah. malbosi PICT

FALLOT (1923) y BOUAROUILH (1974) citan la fauna hallada por  
anteriores autores, sin precisar la fauna recogida por ellos.

La fauna que he determinado de este yacimiento es:

ANTHOZOA (raros)

Cycloseris sp.

BRACHIOPODA (raros)

Terebratulacea indet.

LAMELIBRANCHIA (frecuentes)

Plicatula sp.

Venus sp.

Lamelibranchia indet.

GASTEROPODA (abundantes)

Pleurotomaria sp.

Trochus sp

Turritella sp.

Gastropoda indet.

CEPHALOPODA (muy abundantes)

Partschiceras baborense (COGUAND)

Pulchellia niklesi HYATT

Pulchellia pulchella (D'ORBIGNY)

Niklasia alicantensis HYATT

Leymeriella tardefurcatus (LEYMERIE)

Holcodiscus evolutus FALLOT y TERMIER

H. gastaldi (D'ORBIGNY)

H. sp. gr. H. perezii (D'ORBIGNY)

H. sophonisba (COQUAND)

H. garonimae (HERMITE)

Matapholites cardonee (HERMITE)

Barremites (Barremites) strettostoma (UHLIG)

B. (Raspailiceras) monicae (COQUAND)

Silasites abusitanus FALLOT y TERMIER

Kilianella cameline (D'ORBIGNY)

Saynoceras verrucosum (D'ORBIGNY)

Ammonitina indet.

Ancyloceratina indet.

Coleoidea indet.

ECHINOIDEA (muy reros)

Echinoidea indet.

HERMITE (1879) data este yacimiento como Neocomiense inferior.

FALLOT(1923) le atribuya edad Barremiense por la fauna recogida por HERMITE y NOLAN.

BOUARDUILH (1974), al no poder realizar una serie con recolección de microfauna, se limita a señalar la edad indicada por anteriores autores.

La mayor parte de especies de ammonitas que he podido determinar de este yacimiento, me indican una edad Barremiense.

YACIMIENTO DE SES OLLES (M-3)

Está situado en contacto mecánico con el yacimiento de mergas de Ses Olles y se extiende hacia el W de Ses Olles.

BOURROUILH (1974) lo cita en su tesis doctoral al estudiar todo el cretácico sin indicar la fauna de Ammonites que contiene.

Los materiales que lo forman son calizas masivas beige buzando unos 60° al sur, y se han medido 38 m. estando cortado por el mar.

Incluyen secciones de Nerineidos, Rudistas, Políperos, y fauna piritosa, poca y suelta, por lo que no puedo precisar su posición exacta.

He podido determinar:

BRACHIOPODA (pocos)

Terebratulacea indet.

GASTEROPODA (pocos)

Pleurotomaria sp.

Gasteropoda indet.

CEPHALOPODA (abundantes)

Barramites (Barramites) strettostoma (UHLIG)

B. (B.) difficilis (D'ORBIGNY)

Ammonitina indet.

BOURROUILH (1974) basándose en la presencia de Faurtillia frequens MAYNC, que se encuentra en casi todos los afloramientos de estas calizas, las data como Valanginiense superior - Hauteriviense ?

A las dos únicas especies de Ammonites que he podido determinar en este yacimiento se les atribuye una edad Barramiense.

# YACIMIENTO DE S'ALBUFERETA (M-4).

Se encuentra a unos 750 m. al NE de la granja de S'Albufereta.

FALLOT (1923) y FALLOT y TERMIER(1923) citan con este nombre un yacimiento con abundante fauna, aunque me inclino a pensar que debe corresponder al que HERMITE(1879) y yo en mi trabajo denominamos "yacimiento de Punta Pentinat". La especial disposición de los materiales, junto a la existencia de vegetación en una zona predominantemente llana, puede haber dado lugar a esta confusión.

Las razones de esta suposición se basan en la similitud de la fauna dada por FALLOT (1923) , y que reproduzco en este apartado, y la que he hallado en el yacimiento de Punta Pentinat, en contraste con las diferencias con el yacimiento que yo denomino S'Albufereta (M-4).

BOUAROUILH (1974) señala este yacimiento, indicando que se encuentra en las proximidades de la granja de S'Albufereta, citando fauna piritosa.

Los materiales que forman este yacimiento son calizas beige en las que se observan a veces secciones de Lemelibranchios. El afloramiento no permite la medición de una serie. Presenta una abundante fauna piritosa muy mal conservada que se encuentra suelta.

FALLOT (1923) cita referente al yacimiento que denomina "Albufereta" y que, como he indicado anteriormente es más probable que corresponda al que yo he denominado "Punta Pentinat", la siguiente fauna, en parte recogida por él, y en parte procedente de la colección NOLAN:

Nautilus sp.

Lytoceras strangulatum D'ORB

Lytoceras oblique-strangulatum KIL

Ptychoceras laeva MATH

Phylloceras thetys D'ORB

Ph. cf. thetys D'ORB

Ph. rouyanum D'ORB

Ph. picturatum D'ORB

Ph. paquieri SAYN

Ph. cf. velleidae MICH

Ph. gr. Ph. guettardi D'ORB

Phylloceras sp.

Holcodiscus caillaudianus D'ORB

H. sophonisba COQ

H. metamorphicus COQ

H. henoni COQ

Pulchellia ouachensis COQ

P. cf. ouachensis COQ

P. sauvageau HERM

P. heintzi COQ

P. sp. (P. gildon HEINTZ)

Acanthoplites cressicostatus D'ORB

Parahoplites gr. weiss-consobrinus

P. astarte FALL y TERM

P. cf. astarte FALL y TERM

Parahoplites soulieri MATH

Desmoceras strettostoma UHL

D. cf. strettostoma UHL

D. cf. difficile D'ORB



Uhligella monicae COQ

Uh. cf. sequenzae COQ

Uh. cf. boussaci FALL

Puzosia cf. matheroni HONN

Silesites seranonis O'DRB s. var. interpositus COQ

Silesites sp.

Leptoceras cirtae COQ

L. ouachensis COQ

L. parvulum UHL

Leptoceras sp.

Ancyloceras cf. scalare v. KOENEN

Hamulina munieri NIKL

Hamulina n. sp.

Hamulina sp.

Astarte sp.

Golarium papieri COQ

Plicatula placunea LK

Pygaulus depressus DEF

Phylloceras ouettardi RASP

Holcodiscus oeronimae HERM

Holcosiscus cardonae HERM

H. diversecostatus COQ

Holcodiscus sp.

Hamulina sp.

Toxoceras sp (sic) ?

Gasteropodos indet.

Glossothyris hippopus ROEM

BOURROUILH (1974) cita que ha hallado ( determinación de J. SOR  
NAY):

Barremites sp.

Hemihoplites astarte FALL y TERM

Hemihoplites sp.

La fauna que he hallado en este yacimiento es:

ANTHOZOA ( muy raros)

Cycloseris sp.

GASTEROPODA (frecuentes pero muy mal conservados)

Pleurotomaria sp.

Conus sp.

Gasteropoda indet.

CEPHALOPODA (abundantes)

Portschiceras baborensis (COLUAND)

P. segne (DRUSCHICH)

Barremites (Barremites) strettostoma (UHLIG)

Parahoplites soulieri(MATHERON)

Parahoplites astarte FALLLOT y TERMIER

Ammonitina indet.

Ancyloceratina indet.

Nautilaceae indet.

Coleoidea indet.

FALLOT (1923) le atribuye edad Barremiense-Aptiense, mediante su asociación faunística.

BOURROUILH (1974) le atribuye edad Barremiense- Aptiense.

La distribución de las especies que he encontrado me permite confirmar esta edad.

# YACIMIENTO DE SES OLLES (M-5)

Este yacimiento es bastante extenso, abarcando el istmo de la península que forma Es Cap d'es Redoble, siendo particularmente rico en el margen E de Ses Olles.

En el yacimiento distinguimos dos niveles, uno inferior constituido por unos 15 m. de calizas margosas amarillentas en capas de 10-15 cm. con fósiles calcáreos, y otro superior constituido por calizas beige con fauna piritosa suelta muy abundante y mal conservada.

NOLAN (1897) cita del yacimiento que denomina S'Olla, Belemnites sp. y Rhynchonella multiformis ROEM. Creo que debe corresponder al tramo inferior de este yacimiento.

BOURAOUILH (1974) señala que el contacto entre el tramo calcáreo-margoso con fauna calcárea y las calizas con fauna piritosa, es mecánico.

Del nivel calcáreo margoso cita:

Brachiopoda indet.

Neohibolites sp.

Hibolites ? sp.

Mesohibolites ? sp.

Berremites sp.

Y la fauna piritosa del tramo calcáreo:

Ammonites, Gasteropodos, Brachiopodos, Políperos solitarios.

En este yacimiento he hallado, correspondientes al nivel calcáreo margoso:

BRACHIOPODA (raros)

Terebratulaceae indet.

Rhynchonellaceae indet.

CEPHALOPODA

Ammonoidea indet. (escasos)

Coleoidea indet. (abundantes)

Correspondientes al nivel calcáreo de fósiles piritosos:

BRACHIOPODA (pocos)

Terebratulaceae indet.

LAMELIBRANCHIA (muy escasos)

Plicatula sp.

Lamelibranchia indet.

GASTEROPODA (abundantes, pero mal conservados)

Trochus sp.

Turbo sp

Pleurotomaria sp.

Turritella sp.

Conus sp.

Gastropoda indet.

CEPHALOPODA (abundantes)

Phylloceras (Hypophylloceras) thetys majoricensis WIEOMANN

Barremites (Barremites) strettostoma(UHLIG)

Lytoceratina indet.

Ammonitina indet.

Ancyloceratina indet.

Coleoidea indet.

BOURROUILH (1974), sin definirse en cuanto a la edad del tramo calcáreo, le atribuye al calcáreo margoso mediante la microfau-  
na edad Barremiense.

La distribución de las especies que he encontrado me dan una edad Barremiense para el tramo calcáreo-margoso y Barremiense-Aptiense para el calcáreo.

YACIMIENTO DE S'ARENAL DE S'OLLA (M-6)

Se halla en el lado W de S'Arenal de S'Olla, conocido tambien como Arenal de Son Saura.

Está constituido por 2-3 m. de calizas margosas que formen el tramo superior del paquete de calizas atribuidas al Valanginiense superior- Hauteriviense.

La fauna es piritosa y se encuentra suelta. He podido identificar:

ANTHOZOA (raros)

Cycloseris sp.

BRACHIOPODA (raros)

Terebratulacea indet.

GASTEROPODA (pocos)

Gasteropoda indet.

CEPHALOPODA (Relativamente abundantes)

Barremites (Barremites) strettostome (UHLIG)

Phylloceratina indet.

Ammonitina indet.

La distribución generalmente reconocida para la única especie de Ammonites que he llegado a determinar, se limita al Barremiense.

YACIMIENTO DE S'ALBUFERETA (M-7)

Se encuentra a 700 - 800 m. al E de la granja de S'Albufereta

Este yacimiento fué citado por FALLOT y TERMIER (1923).

Los materiales son calizas beige similares a las descritas en el yacimiento de S'Albufereta (M-4) y tampoco permiten la medición de serie. La fauna es menos abundante y variada, también se presenta suelta, y muy mal conservada.

FALLOT y TERMIER (1923) citan:

Parahoplites soulieri MATHERON

Parahoplites astarte FALLOT y TERMIER

He podido identificar:

LANELIBRANCHIA (raros)

Lamelibranchia indet.

GASTEROPODA (raros y muy mal conservados)

Gasteropoda indet.

CEPHALOPODA (abundantes)

Parahoplites astarte FALLOT y TERMIER

Parahoplites soulieri (MATHERON)

Ammonitina indet.

ECHINOIDEA (raros)

Echinoidea indet.

La distribución de los ammonites determinados abarca del Hauteriviense al Barremiense.

# ESTUDIO DE LA FAUNA

TIPO MOLLUSCA

CLASE CEPHALOPODA

ORDEN AMMONOIDEA ZITTEL 1884

Comprende los subórdenes PHYLLOCERATINA , LYTOCERATINA , AMMONITINA y ANCYLOCERATINA, las cuales tengo todas representadas.

SUBORDEN PHYLLOCERATINA ARKEL 1950

Tienen la "Primärsutur" cuincuslobada y el lóbulo interno lituido.

Según WIEDMANN(1968), los filocerátidos tienen un desarrollo continuo e inalterable del Triásico hasta el final del Cretácico en que se extinguen. Sólo comprende la superfamilia PHYLLOCERATACEAE , la cual tengo representada.

SUPERFAMILIA PHYLLOCERATACEAE ZITTEL 1884

Esta superfamilia tiene por fórmula genética para la línea de sutura

$$E \quad L \quad U_2 \quad U_3 \quad (U_4)=S \quad U_1 \quad I$$

De las familias que comprende sólo tengo representada la PHYLLOCERATIDAE.

FAMILIA PHYLLOCERATIDAE ZITTEL 1884

Concha de vueltas muy involutas en la mayoría de los casos , vientre redondeado, sección de la espira redonda a oval, con estrías de crecimiento en la concha y con constricciones sigmoidales .

Línea de sutura complicada con sillas diphylloides o tetraphylloides, con el primer lóbulo lateral tripartito tan profundo

como el externo y con numerosos elementos secundarios.

De las subfamilias que comprende tengo representada la  
PHYLLOCERATINAE

SUBFAMILIA PHYLLOCERATINAE ZITTEL1884

Con las mismas características que la familia pero generalmente sin constricciones.

Género Partschiceras FUCCINI 1920

Secciones ovaladas comprimidas o redondeadas, formas muy involutas, pero puedan existir las evolutas. En las involutas, ombligos muy restringidos. Ornamentación inexistente o constando de finas líneas de crecimiento. En algunas formas aparecen constricciones.

Sutura phylloceratítica, desde silla bifidas a tetrabifidas .  
La especie tipo es Ammonites partschi STUR 1851

Partschiceras baborensis COQUAND

(Lam. I fig. 1 a,b y fig 2 del texto)

1880. Ammonites baborensis; COQUAND

1957. Phylloceras baborensis ; BUSNARDO , p. 8 textfig.2

1963. Partschiceras baborensis; WIEDMANN, p.243, Lam.14 fig. 2,4,5  
Lam. 16 fig. 1,2; Lam. 21 fig.5,6; fig. 59 del texto.

1968. Partschiceras baborensis; WIEDMANN, p. 27, Lam. 3 fig. 4,11.

1975. Partschiceras baborensis; LILLO, p. 401, Lam. 4 fig. 3 a 10  
Lam. 8 fig. 1.

1977. Partschiceras baborensis; MARTINEZ, p. 16, Lam II fig 1 a 4

MATERIAL

nº 7064. Un ejemplar completo y un fragmento procedentes del ya-



cimiento de Punta Pentinat

nº 7065. Un ejemplar completo procedente de S'Albufereta (M-4)

### DIMENSIONES

|       | O    | H(H/O)    | O   | E(E/O)    | (E/H)  |
|-------|------|-----------|-----|-----------|--------|
| 7064a | 11.0 | 6.3(0.57) | 0.5 | 6.3(0.57) | (1.00) |
| 7064b | 11.0 | 6.4(0.59) | 0.5 | 6.4(0.56) | (1.00) |
| 7065  | 14.8 | 8.0(0.55) | 0.5 | 6.0(0.55) | (1.00) |

WIEDMANN (1963) de las siguientes dimensiones para el ejemplar

GPIT CE 1220/94 D=17 H=10(0.59) E=10(0.59) E/H=(1.00)

### DESCRIPCION

Sección de la espira casi circular, de crecimiento muy rápido y casi totalmente involuto. La última vuelta abraza completamente a la anterior. Flancos redondeados, no observándose ni el borde umbilical ni el ventral. Vientro ancho y redondeado. Anchura máxima de la espira en la mitad del flanco. No presente ornamentación.

Línea de sutura claramente observable en el ejemplar 7065.

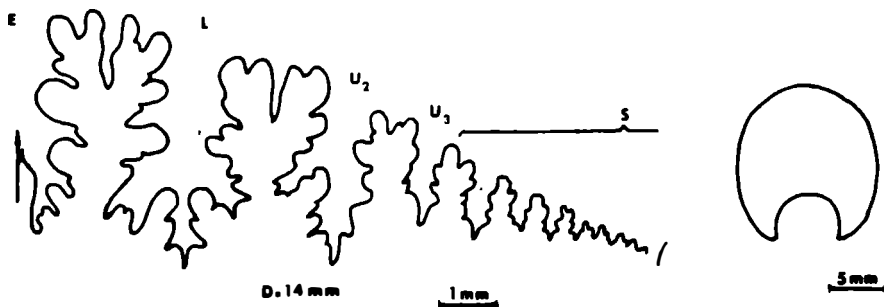


Fig. 2.- Sutura y sección del ejemplar 7065

DISTRIBUCION

WIEDMANN ( 1963), cita esta especie en Andraitx, Cala Blanca y S'Arrecó en mallorca y la data como Aptiense - Albiense.

LILLO (1975), lo cita en el Aptiense-Albiense de la S<sup>e</sup> Fontcalent y Mediana ( Alicante).

MARTINEZ (1977), Lo cita en el Aptiense-Albiense de Peracalç (Lérida)

Partschiceras segne (DRUSHCHIC)

(Lam. I fig. 2 a,b y fig. 3 del texto)

1963.Partschiceras segne; WIEDMANN, Lam. XIV fig. 3

MATERIAL

nº 7088. Dos individuos enteros y un fragmento procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

nº 7087. Un individuo entero procedente del yacimiento de S'Albufereta (M-4).

Todos ellos en molde interno piritizado.

DIMENSIONES

|       | D    | H(H/D)     | O | E(E/D)    | (E/H)  |
|-------|------|------------|---|-----------|--------|
| 7088b | 18.8 | 10.2(0.56) | - | 8.3(0.46) | (0.81) |
| 7088a | 13.5 | 7.0(0.51)  | - | 6.0(0.44) | (0.85) |
| 7088c | 20.0 | 12.0(0.60) | - | 9.0(0.45) | (0.75) |
| 7087  | 14.8 | 8.8(0.59)  | - | 7.5(0.50) | (0.85) |

DESCRIPCION

Concha discoidal de crecimiento rápido. Totalmente involuto. Sección de la espira elíptica, más alta que ancha. El vientre es muy ancho y redondeado, los flancos convexos, el ombligo es profundo. Los bordes ventral y umbilical no están definidos.

No presente ningún tipo de ornamentación, quizá por tratarse de moldes internos.

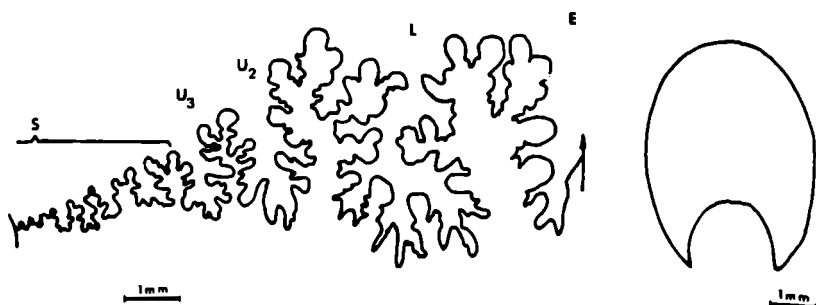


Fig. 3 .-Sutura y sección del ejemplar 7088a

DISCUSION

Sólo lo he hallado figurado en WIEDMANN (1963), y de ello que las sinonimias estén incompletas. No he podido localizar el trabajo de DRUSHCHIC en el que lo definió, y, en consecuencia no he podido comprobar su descripción. No obstante, los ejemplares que presento son totalmente coincidentes con los de WIEDMANN.

DISTRIBUCION

WIEDMANN (1963) Lo data como del Barremiense e indica que ha sido hallado en Djebel Ouach (Región de Constantine, Argelia ).

Género Phylloceras SUESS 1665

Involuto, formas comprimidas con vientre ancho, fines costillas radiales en la concha, pero no en el molde interno.

Suturas con sillas triphylloides.

La especie tipo es Ammonites heterophyllus SOWERBY

Phylloceras kiliani SAYN

(Lam. I fig. 3 y fig. 4 del texto)

1920. Phylloceras kiliani; SAYN, p. 199 fig. 3, Lam. I fig. 12-13

#### MATERIAL

nº 7085. Un ejemplar en molde interno piritizado procedente del yacimiento de murgas de Ses Olles.

#### DIMENSIONES

|      | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 7085 | 23.7     | 12.0(0.50)    | 2.5(0.10)     | 7.6(0.32)     | (0.63)       |

#### DIAGNOSIS

Según SAYN, son ammonites de concha discoidal comprimida, vueltas que recubren casi toda la anterior. La última está ornada de constricciones, ocho por vuelta, entre las cuales está ornado de finas estrías un poco falciformes, agrupadas y ligeramente flexuosas, visibles sobre todo en el tercio externo de los flancos y algunas de ellas llegan hasta el ombligo. Flancos ligeramente convexos, ombligo estrecho, la pared umbilical es poco elevada pero abrupta y cortada por los extremos de los surcos.

La sutura recuerda la de Ph. calypso y sobre todo la de Ph. lateumbilicatum PERVING. Se distingue de Ph. calypso por su forma más comprimida, surcos más numerosos y vueltas más involutas; de Ph. paquieri SAYN, porque este tiene menos constricciones, más flexuosas y la forma menos comprimida; de Ph. ernesti UHLIG, porque si bien éste tiene el mismo número de surcos, son más flexuosos y agrupados de manera diferente. La especie más próxima es Ph. lateumbilicatum PERVING.

#### DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento casi involuto, que cubre unas 4/5 partes de la vuelta anterior, sección subovalada, espira mucho más alta que ancho. Flancos ligeramente convexos, ombligo estrecho, vientre estrecho y redondeado.

La ornamentación consiste en ocho constricciones, que en la mitad interna del flanco están inclinadas adaperturalmente y en la mitad externa son radiales y con cierta tendencia a ir hacia atrás, atravesando el sifón perpendicularmente a él. Entre estas constricciones hay unas 20 estrías muy finas visibles principalmente en la mitad externa del flanco, que pasan el canal sifonal sin interrumpirse.

La línea de sutura presenta una ligera disimetría es el primer lóbulo lateral y los elementos accesorios están inclinados hacia el sifón.

#### DISTRIBUCION

SAYN lo data como Aptiense-Albiense y lo cita en Blieux, Clumanc, Gargas y Hyèges.

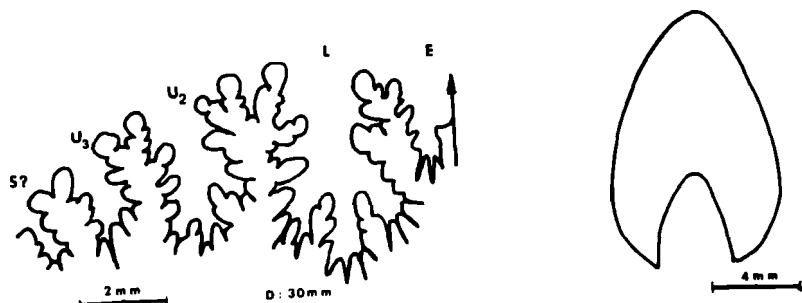


Fig. 4 .- Sutura y sección del ejemplar 7085

Subgénero Hypophylloceras SALFELD 1924

Concha discoidal, ombligo estrecho, vueltas internas algunas veces con constricciones. La mayor parte poseen estrías radiales en la zona ventral y algunas veces también en molde.

Línea de sutura con sillas diphylloides y tetraphylloides.

Phylloceras (Hypophylloceras) optiense optiense SAYN

(Lam. I fig. 4 a,b y fig. 5 del texto )

1920. Phylloceras optiense; SAYN, Lam. I fig. 4

1963. Ph. (H) optiense optiense; WIEDMANN, p. 10, fig. 29, Lam. 12 fig. 3-4; Lam. 15 fig. 7; Lam. 17 fig. 9; Lam. 18 fig. 1.

MATERIAL

nº 7068. Dos ejemplares en molde interno piritizado procedentes del yacimiento de margas de Ses Ollas.

DIMENSIONES

|                                     | D    | H(H/D)     | O(O/D)    | E(E/O)     | (E/H)  |
|-------------------------------------|------|------------|-----------|------------|--------|
| 7068a                               | 14.5 | 6.8(0.46)  | 2.8(0.19) | 5.9(0.40)  | (0.86) |
| 7068b                               | 6.7  | 3.3(0.49)  | 1.5(0.22) | 2.6(0.39)  | (0.78) |
| WIEDMANN (1963) da para el holotipo |      |            |           |            |        |
|                                     | 34.0 | 19.0(0.56) | 2.8(0.06) | 13.0(0.33) | (0.68) |

DIAGNOSIS

Según WIEDMANN (1963) son Phylloceres discoidales de ombligo poco abierto y de sección de las vueltas triangular- elíptica. El espesor máximo de los flancos es netamente convergente hacia el vientre y es medido al lado del ombligo. Cada vuelta interna con cuatro constricciones poco sinuosas y vueltas externas lisas.

Primera silla lateral  $LU_2$  casi tripartita.

DESCRIPCION

Sección de espira triangular elíptica. Vuelta de espira cubriendo la mitad aproximadamente de la altura de la vuelta anterior. Caras redondeadas y vientre ancho y redondeado. La altura supera al espesor de la vuelta, la pared umbilical es recta y el borde umbilical redondeado. El ombligo es aproximadamente 1/5 parte del diámetro máximo.

Ornamentación consistente en cuatro constricciones ligeramente sinuosas, formando una ligera inflexión que al cruzar la línea sifonal está inclinada adapertualmente. No presenta costillas ni tubérculos.

La sutura es conforme con la figurada por WIEDMANN (1963).

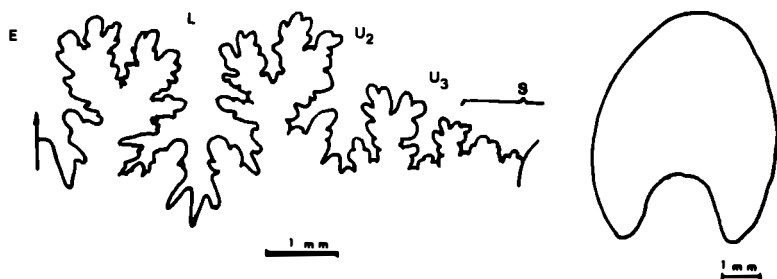


Fig. 5.- Sutura y sección del ejemplar 7068a

#### DISTRIBUCION

WIEDMANN (1963) cita esta especie en el Aptiense superior de Cala Blanca y S'Arrecó, cerca de Andraitx (Mallorca).

SAYN lo cita en el sur de Francia.

#### Phylloceras (Hypophylloceras) cypris cypris FALLOT y TERMIER

( Lam. I fig. 5 a,b y fig. 6 del texto)

1923. Phylloceras cypris; FALLOT y TERMIER, p. 22, fig. 4, Lam. III fig. 1-2.

1963. Ph.(H.) cypris cypris; WIEDMANN, p.20, fig. 33, Lam.12 fig. 8, Lam.13 fig. 3, Lam. 14 fig. 1.

#### MATERIAL

nº 7086. Un fragmento piritizado procedente del yacimiento de mar-  
gas de Ses Olles.

#### DIMENSIONES

| O    | H(H/O)     | O(O/O)    | E(E/O)    | (E/H)  |
|------|------------|-----------|-----------|--------|
| 24.0 | 12.0(0.50) | 2.5(0.10) | 9.5(0.39) | (0.79) |



## DIAGNOSIS.

Según FALLOT y TERMIER, son ammonites muy cercanos por su forma a Ph. thetys D'ORB. pero provisto de una ornamentación muy particular. Mientras que los Phylloceras del grupo Ph. thetys o del Ph. morelianus tienen una concha cubierta de finas estrías de igual importancia, los ammonites que describen tienen finas estrías apenas marcadas en los flancos, en los cuales la parte umbilical es lisa y van creciendo hacia el sifón.

Estas estrías están ligeramente inclinadas hacia adelante en la mitad interna de la vuelta, pero a partir de este punto, sufren una inflexión hacia atrás, que por ser muy ligera no es muy neta. Algunas veces estas estrías se agrupan en haces.

La sutura muestra analogías con la de Ph. thetys, así como también con la de Ph. guettardi.

## DESCRIPCION.

Concha discoidal de crecimiento rápido, la espira cubre 2/3 de la vuelta anterior. Sección de la espira ovalada más alta que ancha, vientre ancho y redondeado, ombligo estrecho y no visible en el fragmento que presento.

La ornamentación consiste en finas estrías marcadas sobre todo en la zona ventral y decreciendo en importancia hacia los flancos, haciéndose imperceptibles desde la mitad interna del flanco hasta el ombligo.

La sutura, en trozos visibles, es perfectamente concordante con la figurada por WIEDMANN (1963) en fig. 33 b.

## DISTRIBUCION.

WIEDMANN (1963) lo data como Aptienes superior y lo cita en S'Artaçó y Tajar Toledo (Mallorca).

FALLOT y TERMIER (1923) lo datan como Aptiense y lo citan en Cubell (Eivissa).

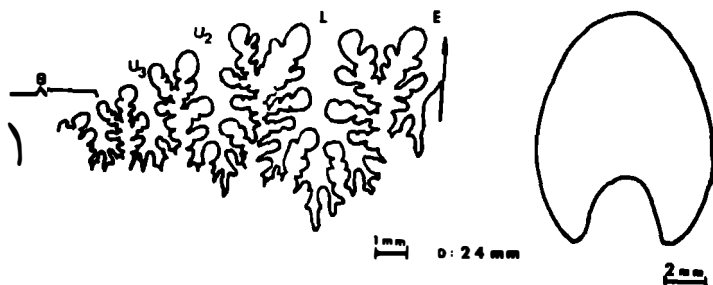


Fig. 6.- Sección del ejemplar 7086 y sección según WIEDMANN (1963).

Phylloceras (Hypophylloceras) thetys majoricense WIEDMANN

(Lam. I figs. 6 a,b y fig. 7 del texto )

1963. Ph. (H) thetys majoricense; WIEDMANN, p.6, fig. 26, PL15 fig 1  
PL18, fig. 3.

1975. Ph. (H) thetys majoricense; LILLO, p. 400, Lam 3, fig. 5,6

MATERIAL

nº 7119. Un individuo en molde interno piritizado procedente de Ses Olles (M-5). Conserva una pequeña porción de concha en la que se aprecia la ornamentación.

DIMENSIONES

|      | <u>D</u> | <u>H(H/U)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 7119 | 20.0     | 11.1(0.55)    | 1.0(0.05)     | 6.5(0.32)     | (0.58)       |

WIEDMANN da para el holotipo: D= 28 H= 17(0.60) O= 1.0(0.04)  
E= 10.0(0.36) E/H = 0.59

### DIAGNOSIS

Según WIEDMANN (1963) son Phylloceras de espira alta, de ombligo estrecho y sección casi trigonal de vueltas esculpidas solo débilmente.

Esta subespecie posee un ombligo estrecho en forma de embudo que está cerrado desde joven (FALLOT, 1920, p.23). La sección de las vueltas es elíptica y trigonal, es decir, los flancos convergen netamente al vientre estrechamente redondeado. La concha muestra una estriación muy débil en el vientre y en los flancos exteriores, que es radial o ligeramente convexa. El molde es casi liso y no se pueden conocer constricciones. La sutura está caracterizada por sus sillas simples y diphylloides, un lóbulo lateral (L) casi simétrico y visiblemente más profundo que el lóbulo externo (E).

### DESCRIPCION

Concha discoidal de arrollamiento involuto, cubriendo prácticamente la totalidad de la vuelta anterior. Sección de la espira elíptica más alta que ancha, flancos convexos, vientre estrecho y redondeado, ombligo muy pequeño y pareces y borde umbilical redondeados. La anchura máxima de la espira está en el tercio interno del flanco.

La ornamentación consiste en estrías radiales muy finas, visibles únicamente en la zona ventral y en la concha. Estas estrías no quedan reflejadas en el molde interno y se prolongan hasta 2/5 hacia el interior del flanco. En el resto la concha es lisa.

La sutura está totalmente de acuerdo con la descrita por WIEDMANN para el holotipo, pero es menos partida, dado que el individuo está menos desarrollado que aquél.

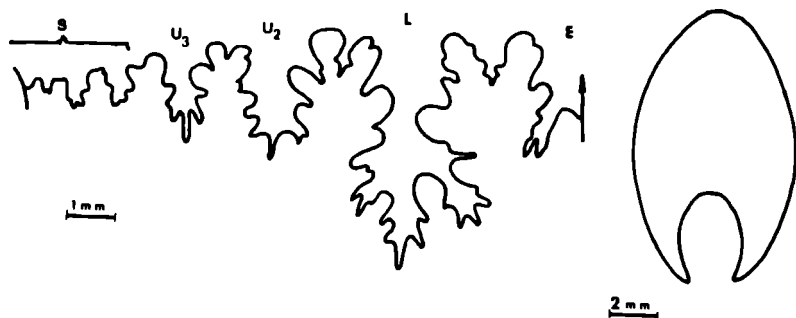


Fig. 7 .- Sutura y sección del ejemplar 7119.

#### DISTRIBUCION

Esta subespecie proviene del Aptiense y Albiense de Planas, Lloseta, San Felmo, S'Arracó y Cala Blanca (Mallorca). El holotipo proviene del km. 19 entre Santa Ponça y Paguera, y WIEDMANN - lo data como Aptiense superior.

Un peratipoides procede del Barremiense de la Querola, cerca de Concentaina (Alicante).

LILLO, (1975) lo cita en el Aptiense de La Alcoreya (Alicante).

## SUBORDEN AMMONITINA HYATT 1889

Tiene la "Primärsutur" quinquelobada y el lóbulo interno normal.

Según WIEDMANN (1968), representan una unidad monofilética con origen, probablemente, en los lytocerátidos primitivos, tal vez en algún traquifilítido desconocido aún. Figuran como la línea - más fértil, con la mayoría de los ammonítidos juraso-cretácicos.

De las superfamilias que comprenda tengo representadas PERISPHINACEAE y HOPLITACEAE.

## SUPERFAMILIA HOPLITACEAE DOUVILLE 1890

Se caracteriza por tener de fórmula genética para la línea de suture:

$$E \quad L \quad U_2 \quad U_3 \quad U_4=S \quad U_{1v} \quad U_{1d} \quad (U_1) \quad I$$

De las numerosas familias de esta superfamilia tengo representadas PULCHELLIDAE, DESMOGERATIDAE, HOLCOIDISCIDAE, SILESITIDAE, LEYMERIELLIDAE y HOPLITIDAE.

## FAMILIA PULCHELLIDAE HYATT 1903

Vientre plano o cóncavo, marcado por dos cadenas con una pequeña depresión en el centro. Costillas planas ensanchadas y atenuadas hacia el ombligo.

Género Pulchellia UHLIG 1883

Formas planas, poco involutes en estadios jóvenes, pero que abrazan bastante en formas adultas. Vientre plano y crecimiento bastante rápido.

UHLIG, al crear el género Pulchellia indicó que podían encontrarse tres tipos:

- El primero, son especies bicarenadas o con tubérculos ventrales bicarenados.
- El segundo, las especies no bicarenadas en las cuales las costillas franquean sin interrumpirse la región ventral.
- El tercero, son especies con carena ventral. Este último grupo parece aproximarse a otras especies.

Pulchellia nicklesi, HYATT

(Lam. I fig. 7 a,b,c y fig 8 del texto)

1890. Pulchellia compressissima; NICKLES, p.8, fig 1-4, Lam. 1

fig. 1-5, Lam. 3 fig 1

1903. Pulchellia nicklesi; HYATT, p. 142

1947. Pulchellia nicklesi; BATALLER, p. 390

MATERIAL

nº 7092. Un individuo en molde interno piritizado, procedente del yacimiento de Punta Pentinat.

DIMENSIONES

|      | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 7092 | 9.8      | 4.8(0.48)     | 1.1(0.11)     | 3.5(0.35)     | (0.72)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal de arrollamiento poco involuto, crecimiento muy rápido, sección de la espira subtrapezoidal, flancos ligeramente convexos, vientre plano, borde ventral marcado por la terminación de las costillas, ombligo estrecho, profundo, dejando ver bien las vueltas anteriores. Las paredes umbilicales son rectas y los bordes umbilicales redondeados.

La ornamentación consiste en costillas y surcos, siendo las costillas mas anchas que los surcos, inclinadas adaperturalmente, formando en la región ventral un "chevron" que no llega a cerrarse, pues las costillas quedan interrumpidas un poco antes del sifón. Estos, son particularmente importantes en el tercio externo del flanco, y desaparecen prácticamente hacia la mitad del mismo. Algunos surcos, ligeramente mas importantes que los demás, llegan hasta el tercio interno del flanco. El número de costillas es de 22 para un individuo de 9.8 mm. de diámetro.

Al llegar el borde ventral, las costillas sufren un engrosamiento, lo que hace que el vientre sea plano, quedando éste limitado por dos hileras de tubérculos.

Es del primer tipo de UHLIG

DISTRIBUCION

NICKLES (1890) lo cita en el Barremiense de La Querola-Concen-

Género Nicklesia HYATT 1903

Ammonites lisos en estadios jóvenes y más tarde aparecen anchas costillas aplanadas con estrechos surcos, cruzando el vientre -  
-que puede ser redondeado o ligeramente aplanado- inclinándose -  
hacia adelante sin interrumpirse en algunas especies. La especie -  
tipo es Ammonites dumosianus D'ORBIGNY.

Nicklesia alicantensis HYATT

(Lam. II fig 1 a, b, c y fig. 10 del texto)

1890. Pulchellia (Stoliczkaia?) pulchella; NICKLES, pag.13 fig.10-12

Lam.1 fig.10-11 y lam.3 fig.6.

1903. Nickleia alicantensis; HYATT p.138

1947. Nicklesia alicantensis; BATALLER, p.395.

MATERIAL

nº 7093. Un individuo en molde interno piritizado, procedente del yacimiento de Punta Pentinat.

DIMENSIONES

|         | D   | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|---------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7093 | 7,9 | 4,0(0,50) | 1,6(0,22) | 3,0(0,37) | (0,75) |



# DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento muy poco involuto, cubriendo menos de un tercio de la vuelta anterior, crecimiento bastante rápido. Flancos ligeramente convexos, sección subrectangular. Vientre ligeramente hundido y limitado por dos hilas de tubérculos. El ombligo es muy ancho y poco profundo, permitiendo ver bien las vueltas anteriores. La pared umbilical es muy poco elevada y el borde umbilical es redondeado.

La ornamentación consiste en costillas, 19 por vuelta en un individuo de 7,9 mm. de diámetro, separados por surcos algo mayores que la anchura de las costillas. Éstos, son radiales en la zona umbilical y muy poco marcadas. Hacia la mitad del flanco se inclinan hacia atrás y en el tercio externo, inclinadas adaperturalmente, terminando en un tubérculo que es al que limita el borde ventral. Estos tubérculos, ligeramente alargados y dirigidos hacia adelante desde el borde ventral hacia el sifón, forman un "Chevron" que queda interrumpido justo en la línea sifonal, la cual no atraviesa.

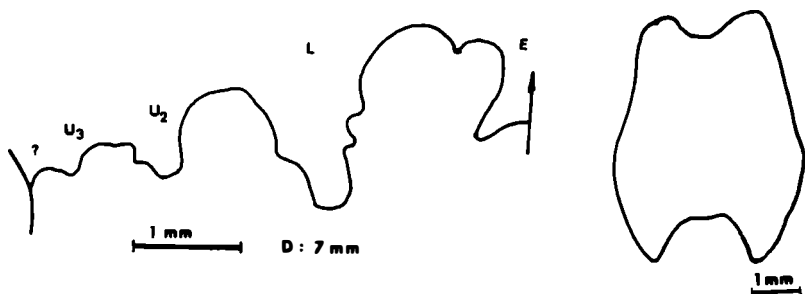


Fig. 10 .- Sutura y sección del ejemplar 7093.

DISTRIBUCION

NICKLES lo data como barremiense y lo cita en La Querola - Con-  
centaina (Alicante).

Género Heinzia SAYN 1090

Forma general similar a Pulchellia y difiere de ella por tener  
mayor número de costillas y ser éstas más inclinadas, con dos hila-  
ras cerradas de pequeños tubérculos situados en el final de cada -  
costilla en el borde ventral.

Heinzia sp

(Lam. II figs. 2 a, b, c y fig. 11 del texto)

MATERIAL

nº 7124. Un individuo completo y un fragmento en molde interno piri-  
tizado procedentes del yacimiento de margas de Ses Oles.

DIMENSIONES

|          | D    | H(H/D)    | E(E/D)    | (E/H)            |
|----------|------|-----------|-----------|------------------|
| nº 7124a | 13,0 | 6,5(0,50) | 1,5(0,11) | 3,5(0,26) (0,53) |
| nº 7124b | 12,0 | 6,0(0,50) | 1,5(0,12) | 3,6(0,31) (0,63) |

DESCRIPCION

Concha discoidal, prácticamente involuta, crecimiento muy rápido,  
sección de la espira subtrapezoidal, más alto que ancha, flancos -  
convexos, la anchura máxima se encuentra junto al borde umbilical,

ombbligo estrecho y profundo, pared umbilical curva y abierta hacia afuera, borde umbilical marcado por unos pequeños tubérculos muy poco prominentes y alargados en el sentido de las costillas, vientre plano, borde ventral marcado por dos hileras de tubérculos.

Ornamentación consistente en costillas finas, curvadas e inclinadas progresivamente hacia adelante, visibles principalmente en el tercio externo del flanco, y ven atenuándose hacia el ombbligo. Algunas de ellas llegan hasta el borde umbilical punto en el cual sufren un engrosamiento dando lugar a tubérculos periumbilicales alargados. En el borde ventral todas las costillas forman tubérculos ligeramente alargados, formando en el vientre un "chevron", que está interrumpido en la línea sifonal, pues las costillas no lo atraviesan.

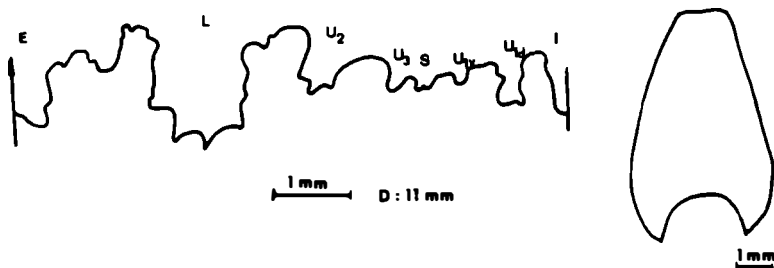


Fig.11 .- Sutura y sección del ejemplar 7124b

## DISCUSION

Se diferencia de H. matura HYATT en que en ésta la ornamentación es menos penetrante en el flanco, menor número de constricciones y la vuelta es más alta, y similar a ella en el tipo de ornamentación y aspecto general. La sutura es más complicada en H. matura.

De H. provincialis, D'OND., porque ésta tiene una ornamentación muy prominente en todo el flanco, los costillos tienen forma de S, el ombligo es mayor y la forma es mucho más globosa.

De H. hispanica, porque ésta tiene los costillos mucho mayores y que atraviesan todo el flanco.

De H. loriculi, porque ésta tiene los costillos sinuosos, siendo similar a ella en la forma general y en la profundidad de los costillos.

Con todos estos datos y dado que mucha bibliografía citada por diversos autores no la he podido consultar, la dejo en nomenclatura abierta, insistiendo en la necesidad de un estudio más profundo que permita ampliar los conocimientos sobre el tema.

#### FAMILIA LEYMERIELLIDAE BRUNSTROFFER 1951

Pequeño grupo de amonites, caracterizados por costillos solitarios, sin tener tuerques umbilicales y generalmente interrumpidas en el vientro, en los márgenes del cual terminan colocadas en forma opuesta.

Línea de sutura con plicaciones relativamente poco partidos y reducido número (1 ó 2) de lóbulos secundarios.

#### Género Leymeriella JACOB 1907

Vueltas moderadas o débilmente involutas. Costillas a menudo ensanchadas y con un surco longitudinal a veces marginal y menos -

frecuentemente con tubérculos laterales. La especie tipo es Ammonites tardefurcatus LEYMERIE.

Leymeriella tardefurcatus (LEYMERIE)

(Lam II fig. 3 a,b,c y fig 12 del texto)

1641. Ammonites tardefurcatus; LEYMERIE, p.320.  
 1841. Ammonites tardefurcatus; JORRIGNY, pag. 248 lam.71, fig.4-5.  
 1842. Ammonites tardefurcatus; LEYMERIE, p.16, lam.18, fig. 3 a,b.  
 1858. Ammonites tardefurcatus; PICTET y CAMPICHE, p.216.  
 1907. Hoplites (Leymeriella) tardefurcata; JACOB, p.82, lam.VII, figs. 9,10,11,12,a,b,c.  
 1958. Leymeriella tardefurcatus; LUPPOV y DRUSHCHITS, p.167, fig.88 lam. LIII, fig.1 a,b.

MATERIAL

nº 7090. Un individuo en molde pirritizado procedente del yacimiento de Punta Mentout.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>D'(D'/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| nº 7090 | 9,5      | 3,3(0,36)     | 2,0(0,21)       | 4,5(0,47)     | (1,28)       |

JACOB da las siguientes medidas

9,5      3,0(0,31)      2,0(0,21)      4,0(0,42)

|      |            |            |            |
|------|------------|------------|------------|
| 10,0 | 10,0(0,41) | 6,0(0,33)  | 7,0(0,36)  |
| 35,0 | 14,0(0,40) | 13,0(0,29) | 10,0(0,29) |

### DESCRIPCION:

Concha discoidal muy poco involuta (cubre sólo hasta el borde ventral de la vuelta anterior) crecimiento moderadamente rápido. Sección de la espira subrectangular con los flancos ligeramente convexos, vientre plano con un surco central, borde ventral marcado por la terminación de las costillas en tubérculos, ombligo ancho y muy poco profundo, pared umbilical redondeada y muy abierta, sin poderse precisar la posición del borde umbilical.

La ornamentación consiste en costillas muy marcadas, sinuosas e inclinadas hacia adelante en conjunto, teniendo desde el ombligo y hacia el sifón una primera curva hacia atrás para inflexionarse a mitad del flanco aperturalmente. Terminan en el borde ventral con unos tubérculos alargados que forman "chevron" en la zona ventral, interrumpidos en la línea sifonal.

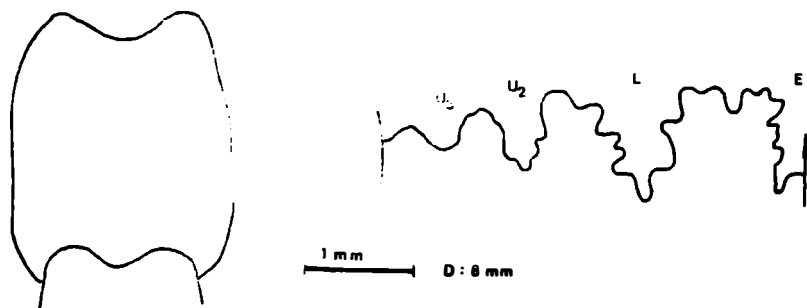


Fig. 12.- Sección y sutura del ejemplar 7090.

## DISTRIBUCION

JACOB (1907) lo data como del Albionense inferior y lo cita en Inglaterra, cuenca de París, Alemania, Jura, Alpes franceses y suizos.

LUPPOV y DRUSHCHITS le datan asimismo del Albionense inferior y la citan en Turkmenia, Mangyshlak, Cáucaso, Crimea y distrito de Emba (URBS).

D'ORBIGNY (1841) cita que RAULIN lo ha hallado en Varennes (Meuse), Mm. LEYMERIE y OUPIN, en Ervy (Aube) y que se encuentra en Savoie.

## FAMILIA HOLCODISCIDAE SPATH 1924

Concha pequeña, débilmente involuta, espira más o menos globosa, vientro redondeado o ligeramente plano. Costillas finas, rectilíneas o sinuosas, radiales o ligeramente inclinadas, empezando en el ombligo, siendo bifurcadas o fasciculadas en la zona ventral. Las costillas terminan en tubérculos marginales.

## Género Holcodiscus UHLIG 1882

Las series distinguidas por KILIAN en el género Holcodiscus s. str. se agrupan en tres tipos:

- El primero se caracteriza por una vuelta ligeramente comprimida, con costillas sinuosas, bifurcadas, desprovistos de tubérculos en los flancos, pero aparecen a cada lado del sifón finos tubérculos regularmente dispuestos, a razón de un tubérculo por cada dos costillas. La especie tipo es H. gastaldinus D'ORBIGNY.

-El segundo son formas asociadas a H. sophonisba COQ. , especie de vueltas no espesos, con espinas distribuidas irregularmente alrededor del ombligo y la espira cubierta de costillas radiales finas y agudas, generalmente bifurcadas, pasando sin interrumpirse la línea sifonal. Cuatro o cinco veces por vuelta, una costilla de igual importancia a las otras corte, con una ligera oblicuidad, a las que las preceden. Las costillas a partir de ésta tienen su misma orientación hasta la siguiente que las corta. Presentan dos o cuatro espinas, que cuando son sólo dos, están una a cada lado y muy próximas al sifón.

- El tercer grupo es el que tiene características comunes a los dos primeros. H. perezi D'ORB. en efecto, sobre una forma externa análoga a H. sophonisba COQ. tiene una ornamentación formada por tubérculos periumbilicales y espinas repartidas a cada lado del sifón. Las costillas sobre las cuales nacen estas prominencias, pasan ligeramente en importancia a las otras. Hay cierta equivalencia entre las espinas laterales y las umbilicales, pero algunas veces estas últimas son mas abundantes.

#### Holcodiscus evolutus FALLUT Y TERNIER

(Lam. II fig. 4 y 5, 6 y fig. 13 del texto)

1923. Holcodiscus evolutus; FALLUT Y TERNIER, p. 55, Lam. V fig. 19 a 23 y fig. 23-25 del texto.

1947. Holcodiscus evolutus; BATAILLER, p. 359

#### MATERIAL

nº 7080. Dos individuos en molde pirritizado procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.



DIMENSIONES

|          | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7080a | 16,4     | 8,2(0,50)     | 3,0(0,18)     | 7,2(0,44)     | (0,87)       |
| b        | 9,1      | 4,6(0,50)     | 1,6(0,17)     | 3,0(0,32)     | (0,65)       |

DIAGNOSIS

Según FALLOT Y TERMIER (1923) son individuos de espira de crecimiento rápido, vueltas poco abrazadores, aplastados lateralmente a medida de su crecimiento. Su aspecto recuerda a un Crioceras desenrollado. Las vueltas están ornadas de finas estrias sinuosas o incurvadas hacia la boca, partiendo del borde umbilical apenas oblicuas hacia adelante. Estas costillas regularmente distribuidas sobre los lados, terminan reuniéndose en grupos de dos y más raramente de tres, en pequeños tubérculos alineados a cada lado del sifón, que recuerdo la ornamentación de H. diverse-costatus COU. sp.

DESCRIPCION

Concha discoidal de crecimiento rápido, vueltas que cubren un tercio de la anterior, sección ovalada, estando ligeramente aplastado por los flancos. La altura de la espira es mayor que la anchura. Vientre estrecho y plano o planorredondeado, limitado por finos tubérculos. El ombligo es ancho y deja ver claramente las vueltas anteriores, las paredes umbilicales son rectas y los bordes umbilicales redondeados.

La ornamentación consiste en finas costillas distribuidas regularmente a lo largo de la espira, rectas o ligeramente inclinadas hacia adelante, algunas de las cuales se bifurcan. Van a parar a pequeños tubérculos situados en dos hileras a un lado y otro del sifón y muy próximas a él.

Se incluye dentro del primer grupo de KILIAN.

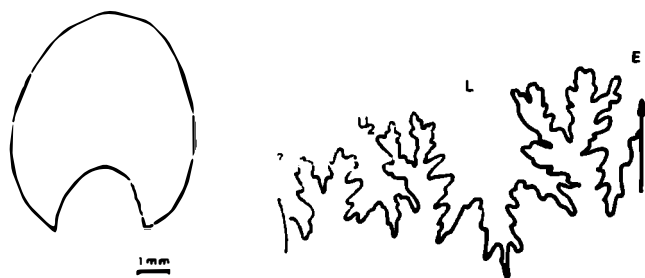


Fig. 13.- Sección del ejemplar 7080a y sutura según  
FALLOT Y TERMIER, fig. 24.

#### DISTRIBUCION

FALLOT Y TERMIER (1923) lo datan como del Hauteriviense-Barremiense de Puig Lluçf y lo citan en las margas Neocomienses entre Yondal y Montaña Gibort (Eivissa).

#### Holcodiscus nesteloi (D'ORBIGNY)

(Lam. II fig. 5 a, b, c y fig. 14 del texto)

1923. Holcodiscus nesteloi; FALLOT Y TERMIER, Lam. V fig. 2.

#### MATERIAL

nº 7081 . Un individuo entero y un fragmento, ambos en molde pirritizado, procedentes del yacimiento de Punta Pentinet.

#### DIMENSIONES

|          | D    | D(H/D)    | S(U/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|----------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7081a | 11,0 | 4,0(0,43) | 2,5(0,22) | 6,4(0,58) | (1,33) |
| b        | 9,1  | 4,0(0,44) | 2,1(0,23) | 6,0(0,65) | (1,50) |

DESCRIPCION:

Concha discoidal, enrollamiento poco involuto, crecimiento muy rápido, la espira cubre un tercio de la vuelta anterior, sección subrectangular, vientre ancho y redondeado. El espesor máximo de la espira se presenta junto al borde ventral. El ombligo es profundo, las paredes del cual son verticales y el borde umbilical redondeado.

Presenta costillas gruesas regularmente distribuidas, que empiezan en el borde umbilical, su trazado es rectilíneo e inclinado adaperturalmente y siguen atravesando el sifón sin interrumpirse. En el vientre la mayoría están subdivididas. Presenta cuatro hileras de tubérculos, dos por lado, una junto al sifón y la otra formando al borde ventral. Estos tubérculos están sobre costillas y cada tres o cuatro de ellos. Se pueden contar catorce para un ejemplar de 11 mm de diámetro. No ha sido posible obtener la sutura, pues no se aprecia en los individuos ni está figurada en la publicación en la que lo he hallado.

Se incluye dentro del primer tipo de KILIAN.

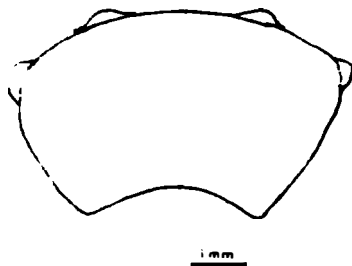


Fig. 14.- Sección del ejemplar 7081a

DISCUSION

Sólo lo he hallado figurado en FALLOT Y TERMIER (1923), autores que no dan descripción. A pesar de ello, los ejemplares que presento son totalmente idénticos a los figurados.

El hecho de no haberlo visto citado en otro lugar, es la causa de lo escueta de las sinónims.

DISTRIBUCION

FALLOT Y TERMIER (1923) lo datan como Barremiense y lo citan en Djebel Ouach (Argelia).

Holcodiscus sp. gr. H. perezi (D'ORBIGNY)

(Lam. II fig. 6 a,b y fig. 7 a,b,c y fig 15 del texto)

1850. Ammonites perezi; D'ORBIGNY, p. 99.

1923. Holcodiscus gr. perezi; FALLOT Y TERMIER, p. 47, Lam.IV fig. 7-10 y figs. 19-20 del texto.

MATERIAL

nº 7076. Diez individuos enteros y dos fragmentos todos ellos piratizados, procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.

DIMENSIONES

|         | D    | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|---------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº7078a | 11,0 | 5,0(0,45) | 2,0(0,18) | 9,0(0,81) | (1,80) |
| b       | 6,5  | 2,5(0,38) | 1,5(0,23) | 4,0(0,61) | (1,60) |
|         | 7,5  | 3,0(0,40) | 2,0(0,26) | 6,5(0,66) | (2,16) |

|     |           |           |           |        |
|-----|-----------|-----------|-----------|--------|
| 7,4 | 3,0(0,40) | 2,0(0,27) | 6,5(0,87) | (2,16) |
| 7,5 | 3,0(0,40) | 2,0(0,26) | 6,5(0,86) | (2,16) |
| 5,5 | 2,0(0,36) | 1,5(0,27) | 4,0(0,72) | (2,00) |
| 7,5 | 3,5(0,46) | 2,0(0,26) | 5,0(0,66) | (1,42) |
| 4,0 | 2,0(0,50) | 1,3(0,32) | 2,5(0,62) | (1,25) |
| 5,0 | 2,0(0,40) | 1,0(0,20) | 4,0(0,80) | (2,00) |

### DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento bastante involuto, crecimiento rápido, sección de la espira subrectangular, en la mayoría de los individuos la anchura es casi doble que la altura, vientre ancho y redondeado, la anchura máxima de la espira está en el borde ventral, el ombligo es profundo, con los bordes redondeados y ligeramente abiertos hacia afuera.

La ornamentación consiste en costillas que atraviesan la región sifonal sin interrumpirse, inclinadas hacia adelante en los flancos y rectas en la región ventral. En el borde ventral tiene unos finos tubérculos, siendo el número de ellos menor al de costillas. A lo largo de la vuelta hay unas 7-8 costillas más prominentes, que sobre ellas hay dos tubérculos, uno a cada lado del sifón y entre estas costillas gruesas hay entre seis y ocho finas.

Los elementos de la sutura son menos altos que los figurados por FALLOT Y TERNICH, pero debe tenerse en cuenta que la sutura de los individuos que presento es a diámetro de 4 mm y los de aquellos son a 11 y 25 mm de diámetro.

Se incluyen en el tercer tipo de KILIAN.

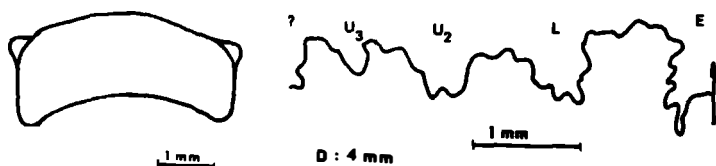


Fig. 15.- Sección y sutura del ejemplar 7078 b

### DISTRIBUCION

FALLOT Y TERMIER (1923), lo datan como Hauteriviense superior a Barremiense, e indican que SAYN lo ha hallado en el Barremiense de Djebel Ouach (atribuyéndoles éste el nombre de H. sophonisba); lo citan como del Hauteriviense superior de Andos (Alpes Marítimos), del Barremiense de los alrededores de Seranon (A.M.).

### Holcodiscus sophonisba (COQUAND)

(Lem. III fig. 1 a,b,c y fig 16 del texto)

1923. Holcodiscus sophonisba; FALLOT y TERMIER, Lém. V fig. 15-16.

### MATERIAL

nº 7079. Dos individuos completos, deformados, y cuatro fragmentos, todos ellos en molde piritizado, procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.

### DIMENSIONES

|          | D    | H(H/D)    | O(O/O)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|----------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7079a | 11,6 | 4,6(0,40) | 2,9(0,25) | 6,1(0,53) | (1,32) |
| b        | 10,0 | 5,0(0,50) | 2,6(0,25) | 5,5(0,55) | (1,10) |
| c        | 7,9  | 2,5(0,31) | 1,5(0,19) | 4,0(0,50) | (1,60) |
| d        | 12,9 | 5,4(0,42) | 3,2(0,25) | 6,7(0,52) | (1,24) |

Hay que hacer constar que la irregularidad en las relaciones entre las medidas se debe a la deformación que han sufrido los individuos, lo que hace que sea muy difícil saber con exactitud la medida original.

### DESCRIPCION

Concha discoidal poco involuta, de crecimiento rápido, la espira cubre tan sólo una quinta parte de la vuelta exterior, sección subtrapezoidal redondeada, vientre ancho y redondeado, el espesor máximo de la espira se da junto al borde ventral, el ombligo es muy profundo, las paredes son rectas y verticales y el borde umbilical redondeado.

La ornamentación consiste en costillas regularmente distribuidas a lo largo de la espira, algunas de las cuales se bifurcan y pasan independientemente el sifón. Todas las costillas pasan la línea sifonal sin interrumpirse. La posición del borde ventral viene marcado por pequeños tubérculos situados en la mayoría de las costillas. A lo largo de la vuelta hay 4 ó 5 costillas que tienen un tubérculo mayor a cada lado y simétricamente del sifón y situado en el borde ventral. Estos tubérculos en algunos casos no están sobre la misma costilla, sino sobre una y, en el otro lado en la siguiente. En algunos individuos, en la costilla anterior a la que tiene los tubérculos bordoventrales gruesos, tienen un pequeño tubérculo a cada lado y junto al sifón.

### DISCUSION

Sólo he encontrado cita de este ejemplar en FALLOT y TERMIER (1923) con el nombre de Holcodiscus sophonisba (COQ.) HEINTZ non SAYN, indicando que los que ellos presentan son idénticos a los descritos por COQUAND y figurados por HEINTZ ; pero no a

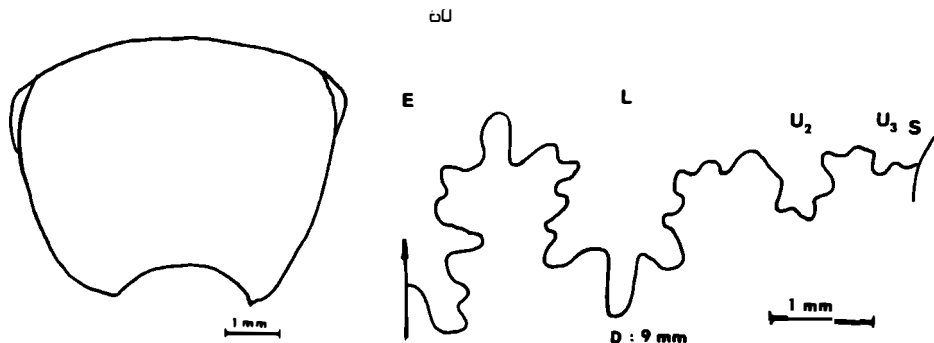


Fig.16 .- Sutura y sección del ejemplar 7079 b

los que SAYN llamó por este mismo nombre.

Por la bibliografía que dan, este fósil debe estar descrito en COGUAND (1880) y figurado por HEINTZ (1886).

No lo describen y en consecuencia no dan lista de sinonimias.

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923), lo datan como Neocomiense y lo citen del mismo yacimiento en que lo he hallado, y además, en el Hauteriviense de la Cala del Junc (Eivissa).

#### Holcodiscus geronimae (HERMITE)

(Lam. III Fig. 2 a,b,c,fig.3 a,b,c y fig 17 del texto)

1879. Ammonites geronimae; HERMITE, p. 315, Lám. V fig 6-7.

1880. Ammonites metamorphicus; COGUAND, p. 20.

1886. Ammonites metamorphicus; HEINTZ, Lam 1.

1890. Holcodiscus geronimae; SAYN, p. 56, Lam. III fig. 4-5.

1910. Holcodiscus geronimae (non H. metamorphicus); KILIAN, p. 206.

1923. Holcodiscus geronimae; FALLOT Y TERMIER , p. 51, Lam. V fig. 3 y 7 a 14.

1947. Holcodiscus geronimae;BATALLER, p. 359.



MATERIAL

nº 7072. 28 individuos enteros y 13 fragmentos procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.

nº 7075. Dos individuos enteros procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

Todos ellos en molde piritizado.

DIMENSIONES

|          | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7072a | 8,7      | 4,3(0,49)     | 1,9(0,21)     | 5,5(0,63)     | (1,27)       |
| b        | 17,5     | 8,8(0,50)     | 3,2(0,18)     | 10,4(0,59)    | (1,18)       |
|          | 10,3     | 5,0(0,48)     | 2,1(0,20)     | 6,7(0,65)     | (1,34)       |
|          | 9,5      | 4,2(0,44)     | 1,9(0,21)     | 5,0(0,52)     | (1,19)       |
|          | 16,5     | 8,6(0,52)     | 3,0(0,18)     | 7,8(0,47)     | (0,90)       |
|          | 6,7      | 4,3(0,49)     | 1,9(0,21)     | 5,0(0,57)     | (1,16)       |
|          | 8,8      | 4,2(0,47)     | 1,5(0,17)     | 5,6(0,63)     | (1,33)       |
|          | 15,4     | 7,9(0,51)     | 2,8(0,18)     | 8,8(0,57)     | (1,11)       |
|          | 9,0      | 4,2(0,46)     | 1,9(0,21)     | 5,0(0,55)     | (1,19)       |
|          | 7,0      | 3,6(0,50)     | 1,2(0,17)     | 4,5(0,64)     | (1,25)       |
|          | 9,5      | 4,6(0,48)     | 2,0(0,21)     | 5,4(0,56)     | (1,17)       |
|          | 7,0      | 3,5(0,50)     | 1,4(0,20)     | 4,1(0,58)     | (1,17)       |
|          | 7,8      | 3,8(0,38)     | 1,5(0,19)     | 4,5(0,57)     | (1,18)       |
|          | 6,9      | 6,4(0,49)     | 1,3(0,18)     | 4,1(0,59)     | (1,20)       |
|          | 8,9      | 4,2(0,47)     | 1,5(0,16)     | 5,6(0,62)     | (1,33)       |
|          | 8,7      | 4,3(0,49)     | 1,9(0,21)     | 5,0(0,57)     | (1,16)       |
|          | 7,2      | 3,5(0,48)     | 1,8(0,25)     | 4,3(0,59)     | (1,22)       |
|          | 7,8      | 3,8(0,48)     | 1,7(0,21)     | 4,5(0,57)     | (1,18)       |
|          | 8,4      | 4,3(0,51)     | 1,9(0,22)     | 4,9(0,58)     | (1,18)       |
|          | 6,6      | 3,0(0,45)     | 1,4(0,21)     | 4,3(0,65)     | (1,43)       |

|        |      |           |           |           |        |
|--------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
|        | 8,6  | 4,8(0,56) | 1,6(0,18) | 4,9(0,56) | (1,00) |
|        | 6,8  | 3,4(0,50) | 1,4(0,20) | 4,0(0,58) | (1,17) |
|        | 8,5  | 4,5(0,52) | 1,6(0,18) | 5,6(0,65) | (1,24) |
|        | 8,8  | 5,0(0,56) | 1,5(0,17) | 5,1(0,57) | (1,02) |
| c      | 5,9  | 2,9(0,49) | 1,4(0,23) | 3,4(0,57) | (1,17) |
| nº7075 | 10,1 | 4,5(0,44) | 2,3(0,22) | 6,4(0,63) | (1,42) |
|        | 8,2  | 3,5(0,42) | 1,4(0,17) | 3,9(0,47) | (1,11) |

### DIAGNOSIS

Según HERMITE (1879) son individuos de concha discoidal muy hinchada, flancos convexos divididos en dos partes desiguales por una hilera de tubérculos más o menos redondeados y ornados de costillas curvas bastante fuertes, y encaja a parar cada una a un tubérculo de la primera serie, terminando por dicotomizarse o tricotomizarse en los tubérculos de la segunda hilera. Entre los tubérculos de la primera hilera se observa a menudo una costilla que pasa después de dividirse entre los tubérculos de la segunda hilera y que presenta pequeños hinchazones correspondientes a cada una de estas hileras .

Región dorsal ancha, generalmente redondeada y ornada de pequeñas costillas partiendo en general, de los tubérculos marginales y algunas veces de los flancos.

Abertura más ancha que alta y poco abrazadora, presentando en su parte superior una carena plana o ligeramente convexa, borde derecho e izquierdo más o menos angulosos y convexos. Ombligo muy estrecho.

### DESCRIPCION

Concha discoidal de crecimiento rápido, bastante involuta, cubriendo la mitad de la vuelta anterior, sección subhexagonal dada

por los tubérculos, vientre muy ancho y redondeado, al máximo espesor se presenta en la mitad del flanco. El ombligo es profundo, la pared umbilical es vertical y el borde umbilical redondeado.

A partir de los 5 mm. aparecen dos hileras de tubérculos que, en un diámetro de 8,5 mm son 13 tubérculos por hilera, y unos 30 al diámetro de 17,5mm. Están irregularmente distribuidos.

A partir de los 7 mm. aparecen costillas rectilíneas inclinadas adesperturalmente, contándose 10 costillas en un individuo de 8,5 mm y 27 ó 28 en individuos de 17 mm.

Poseen una segunda hilera de tubérculos en el borde ventral, y en algunos casos se distingue en el borde umbilical un engrosamiento de las costillas, lo que podría considerarse como una tercera hilera de tubérculos.

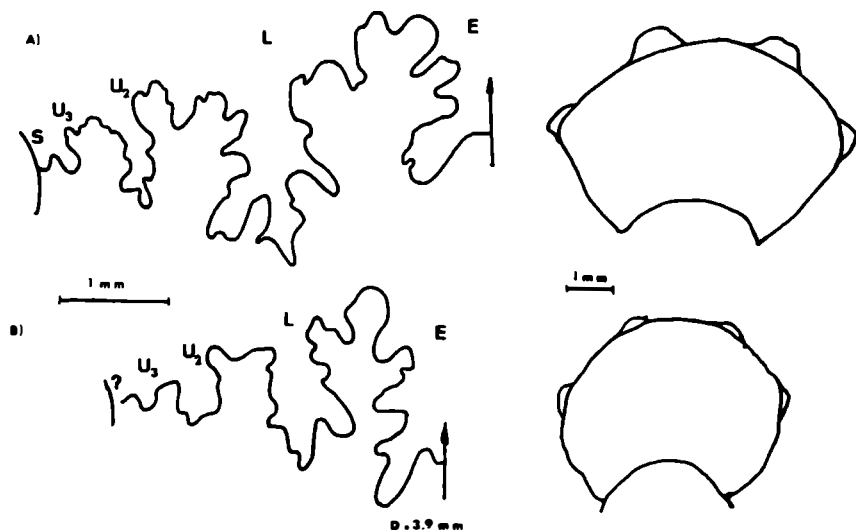


Fig.17 .- Sutura y sección: A) Del ejemplar 7072 a  
B) Del ejemplar 7072 c

Las costillas, desde la línea de tubérculos bordumbilicales y hacia el canal sifonal, en numerosos casos se bifurcan yendo a parar una de ellas al tubérculo del sifón y la otra pasa entre dos tubérculos sucesivos. Entre las dos hileras de tubérculos sifonales, las costillas tienen muy poca importancia, por lo que en individuos jóvenes son imperceptibles.

Se incluye dentro del tercer tipo de KILIAN.

#### DISTRIBUCION

SAYN (1890) y HEINTZ (1886) lo citan en el Barremiense de Djebel Ouach.

HERMITE (1879) lo dató como del Neocomiense inferior de Punta Pentinat.

FALLOT Y TERMIER (1923) citan estos individuos como del Neocomiense de Punta Pentinat y de S'Albufereta, e indican que "hasta la fecha no ha sido hallado en Europa".

WIEDMANN (1963) en una revisión de la fauna de HERMITE, lo atribuye al Barremiense.

#### Género Metahoplites SPATH 1924

Involuto, comprimido, espira algo elevada, costillas finas y densas uniéndose en dos o tres en un pequeño tubérculo ventrolateral truncado. Vientre plano y liso en estadios jóvenes y aparecen, posteriormente, tubérculos ventrolaterales y costillas que atraviesan el vientre transversalmente. La especie tipo es Ammonites heroni COQUANO.

Metahoplites cardonae (HERMITE)

(Lam. III fig. 4 a,b,c, fig. 5 a,b,c y fig. 10 del texto)

1879. Ammonites cardonae; HERMITE, p. 313, Lám. V fig. 8-10.

1923. Halcodiscus cardonae; FALLOT y TEKKIER, p. 53, Lam. V fig. 4 a 6 y fig. 22 del texto.

1963. Metahoplites cardonae; ZEDMANN, Lám. I.

1974. Metahoplites cardonae; BOURQUILH, p. 381.

MATERIAL

nº 7076. Siete individuos enteros y cuatro fragmentos procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.

nº 7077. Un individuo entero procedente del yacimiento de margas de Ses Olles.

Todos ellos en molde interno piritizado.

DIMENSIONES

|          | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>D(D/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7076a | 12,4     | 5,8(0,46)     | 2,4(0,19)     | 5,9(0,47)     | (1,01)       |
| b        | 9,4      | 4,5(0,47)     | 1,9(0,20)     | 4,8(0,51)     | (1,06)       |
| c        | 12,4     | 5,8(0,46)     | 2,4(0,19)     | 5,7(0,45)     | (0,98)       |
|          | 10,3     | 5,3(0,51)     | 2,0(0,19)     | 5,5(0,53)     | (1,03)       |
|          | 8,4      | 4,2(0,50)     | 1,5(0,17)     | 4,6(0,54)     | (1,09)       |
|          | 9,1      | 4,5(0,49)     | 1,8(0,19)     | 4,9(0,53)     | (1,08)       |
| nº 7077  | 7,4      | 4,0(0,54)     | 1,5(0,19)     | 3,4(0,45)     | (0,85)       |

DIAGNOSIS

Según HERMITE (1879), son ammonites de concha discoical ancha flancos un poco convexos y ornados de pequeñas costillas derechas

ligeramente flexuosos, partiendo del ombligo yendo a parar a tubérculos marginales.

Región dorsal presentando un vientre plano, liso y apenas convexo, bordeado a cada lado por tubérculos generalmente redondeados que forman dos series longitudinales muy regulares. Abertura bastante ancha y relativamente poco elevada y poco abrazadora, presentando en su parte superior una cara plana.

### DESCRIPCION

Concha discoidal de crecimiento rápido, la espira cubre dos tercios de la vuelta anterior, sección subrectangular dada por los tubérculos y las caras que son plenoconvexas, vientre aplanado, el máximo espesor de la espira se presenta en el borde umbilical. El ombligo es profundo, la pared del cual es vertical y el borde redondeado.

Presenta costillas finas, sinuosas, inclinadas adaperturalmente, que confluyen en los tubérculos situados a cada lado de la línea sifonal y distribuidos regularmente. En un individuo de 12,4 mm de diámetro, pueden contarse 20 por vuelta. Algunas de las costillas se dividen en el flanco y vuelven a converger en el tubérculo.

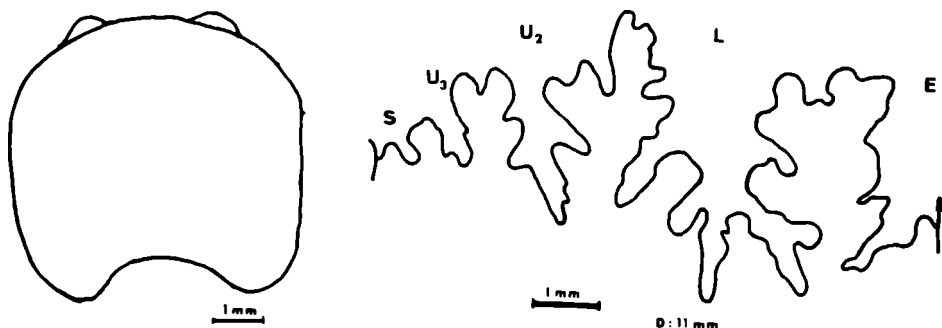


Fig. 10. -Sutura y sección del ejemplar 7076 a

DISCUSION

En más de la mitad de los individuos hallados, la anchura de la espira es mayor que la altura, lo cual está en desacuerdo con la diagnosis. Ello podría ser debido a que, vistos los individuos a simple vista, parece que la altura es superior, pero al efectuar mediciones se comprueba lo contrario.

El ejemplar nº 7076 a, presenta una clara disimetría de los tubérculos, siendo alternos en lugar de coincidentes simétricamente con respecto al sifón. Las costillas de algunos de los tubérculos de un lado, pasan el canal sifonal y atraviesan el otro flanco entre dos tubérculos de la hilera homónima.

DISTRIBUCION

HERMITE (1879) data esta especie como Neocomiense inferior y los únicos individuos figurados son de este yacimiento, no habiéndose encontrado hasta la fecha en ningún otro lugar.

BATALLER (1947), lo data como Hauteriviense.

WIEDMANN (1963), en una revisión posterior de la fauna de HERMITE data esta especie como Barramiense.

Metahoplites sp.

(Lam. III fig. 6 a,b,c y fig 19 del texto)

MATERIAL

nº7123. Un individuo en molde piritizado procedente del yacimiento de margas de Ses Ollas.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7123 | 15,0     | 9,2(0,61)     | 1,5(0,10)     | 6,0(0,40)     | (0,65)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento prácticamente involuto, sección de la espira subtrapezoidal, más alta que ancha, crecimiento rápido, flanco bastante convexos, la anchura máxima de la espira se encuentra en el tercio interno del flanco, ombligo muy estrecho, vientre plano, borde ventral marcado por tubérculos. La pared umbilical no puede verse, por estar obturado el ombligo.

La ornamentación consiste en costillas finas rectilíneas o ligeramente curvadas hacia adelante (unas 45 por vuelta), visibles principalmente en el tercio externo del flanco, y atenuándose hacia el ombligo donde la mayoría de ellas desaparecen. No obstante algunas de ellas llegan hasta el ombligo. Estas costillas no están distribuidas regularmente, sino que pueden estar cada tres, cuatro o cinco de ellas. En el borde ventral todas las costillas se engrosan, formando un tubérculo algo alargado, que da al vientre un aspecto en "chevron", sin atravesar la línea sifonal, que es lisa.

No se aprecia la sutura en el individuo.

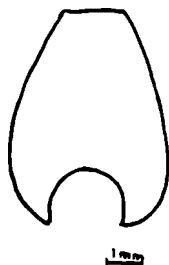


Fig. 19.- Sección del ejemplar 7123.



## DISCUSION

El hecho de no haber hallado figurado más que M. cardonae, y diferir de él en la sección de la espira, en la forma de las costillas y en número, hace que lo deje en nomenclatura abierta, insistiendo en la necesidad de un estudio que permita la clasificación de estos individuos.

## FAMILIA DESMO CERATIDAE ZITTEL (1895)

Sección de la espira oval alta o achatada. Vientre redondeado. Superficie de la concha lisa o con costillas muy finas. El tamaño y grado de partición de los elementos secundarios decrece hacia el ombligo, algunas veces gradualmente. Primer lóbulo lateral generalmente asimétrico.

De las subfamilias que comprende tengo representadas PUZOSIINAE, EODESMOCERATINAE y BEUDANTICERATINAE.

## SUBFAMILIA PUZOSIINAE SPATH 1922

Evoluto, sección de la espira oval o redonda, con constricciones profundas y costillas intermedias en los flancos y en el vientre. En los géneros típicos la sutura es complicada y los elementos secundarios se inclinan hacia el ombligo.

## Género Puzosia BAYLE 1878

Concha de vueltas poco abrazadoras y bastante espesas, sección de vueltas redondeadas, constricciones periódicas sobre el molde

interno. Pueden presentar estrías paralelas a las constricciones principalmente en la zona ventral. En individuos adultos aparecen costillas fuertes radiales acentuadas en tubérculos a cada lado del sifón.

Sutura de tipo desmoceratítico con el primer lóbulo lateral profundo y simétrico. Los elementos de sutura están inclinados hacia el ombligo. La especie tipo es Ammonites mayori D'ORB.

Puzosia sp. gr. P. meyoriana (D'ORBIGNY)

(Lam. IV fig.1 a,b y fig. 20 del texto)

#### MATERIAL

nº 7066. Un individuo completo y un fragmento ambos en molde interno piritizado, procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

#### DIMENSIONES

|          | D    | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/O)    | (E/H)  |
|----------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7066a | 11,5 | 5,0(0,43) | 3,0(0,26) | 6,0(0,52) | (1,20) |
| b        | 11,5 | 5,0(0,43) | 3,0(0,26) | 5,5(0,47) | (1,10) |

#### DIAGNOSIS

Los individuos de este grupo tienen en común:

- Constricciones sigmoidales convergentes al vientre.
- Cares convexas o subparalelas.
- 4-6 constricciones por vuelta.
- Ombligo relativamente abierto.

Esté compuesto por individuos afines a:

- Puzosia mayoriensis (O'DRB)
- P. subplanata (SCHÖLTER)
- P. provincialis (PAR Y BON)
- P. lata. SEITZ

### DESCRIPCION

Sección de la espira subcircular. Vuelta de la espira cubriendo aproximadamente la mitad de la vuelta anterior. Caras redondeadas y vientre muy ancho y redondeado. El espesor de la sección supera a la altura. El ombligo es una cuarta parte del diámetro máximo. La pared umbilical es vertical con el borde umbilical redondeado.

Ornamentación consistente en siete constricciones por vuelta, muy poco sinuosas inclinadas hacia la parte apertural, atravesando el canal sifonal formando un "chevron" muy ancho ( $140^{\circ}$ ).

El ejemplar 7066b presenta unas estrías apenas perceptibles paralelas a las constricciones citadas, visibles principalmente en la región sifonal.



Fig.20 .- Sutura y sección del ejemplar 7066 b.

### DISCUSION

Las variaciones que se presentan son sobre el número de constricciones de los individuos.

Puzosias que podrían ser incluidas en este grupo son las dadas

por ORBIGNY (1841), como Ammonites mayorianus, que tiene cuatro constricciones.

SHARPE (1855), con el nombre de Ammonites octosulcatus, figura unos individuos de ocho constricciones.

PERVINQUIERE, (1907), indica la gran variabilidad de esta especie que puede tener entre cuatro y siete constricciones.

WIEDMANN y DIENI (1968), dan las características del grupo e indican que pueden tener entre cuatro y seis constricciones.

LILLO (1975), con el nombre de P. mayoriana (ORB) var octosulcata SHARPE, figura unos individuos con siete constricciones.

MARTINEZ (1977), figura individuos del grupo con cinco constricciones.

Por lo que se deduce que, este grupo es muy variable en cuanto al número de constricciones. No obstante, la línea de sutura sigue fiel a la de Puzosia mayoriana s. str.

## DISTRIBUCION

PERVINQUIERE (1907), lo cita en Guernsey Rhézel (Túnez) y lo data como Vraconiense.

SHARPE (1855), lo data como Cretácico inferior y lo cita en Ventnor (Isla de Wight) y en Chardstock (Inglaterra).

LILLO (1975), dice que sus ejemplares han sido recogidos entre fauna Vraconiense a Aguas de Jusot (Alicante) y en la base del cerro de La Goteta.

WIEDMANN y DIENI (1968) lo citan en los alrededores de Orsai (Cerdeña) y datan el grupo como Albienae - Cenomaniense.

MARTINEZ (1977), cita el grupo en Lluçà y le atribuye edad Albienae - Cenomaniense.

Puzosia problematica FALLOT y TERMIER  
(Lam. IV fig. 2 a,b y fig. 21 del texto)

1923. Puzosia problematica; FALLOT y TERMIER, p. 31, fig. 8, Lam IV fig. 2.  
1947. Puzosia problematica; BATALLER, p. 371.  
1975. Puzosia cf. problematica; LILLO, p. 685, Lam. III fig. 14-15 Lam. VII fig. 3 a,b.

MATERIAL

- nº 7094. Un ejemplar en molde interno piritizado procedente del yacimiento de mergas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|         | D   | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|---------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7094 | 9,6 | 4,2(0,43) | 2,5(0,26) | 3,4(0,35) | (0,80) |

DIAGNOSIS

Según FALLOT y TERMIER, son *ammonites* lisos hasta el diámetro de 28 mm, de vueltas comprimidas lateralmente, ligeramente convexas, de región sifonal muy redondeada, crecimiento lento, las vueltas cubren dos terceras partes de la vuelta anterior, pared umbilical vertical, ombligo bastante pequeño enseñando las vueltas anteriores.

La sutura es de un tipo indeterminado, las sillas están abultadas, los elementos auxiliares decrecen regularmente hacia el ombligo como en el género Latidorsella. Por el contrario no se observa el porte adelantado de las sillas de Puzosia ni la caída de los elementos accesorios hacia el ombligo.

DESCRIPCION

Concha discoidal de crecimiento lento, espira poco elevada, in-

voluta, cubriendo la mitad aproximadamente de la vuelta anterior. Sección de la espiral elíptica más alta que ancha, forma aplanada pero los flancos son ligeramente convexos. El vientre es ancho y redondeado, el ombligo es un cuarto del diámetro total, dejando ver bien las vueltas anteriores. La pared umbilical no es muy prominente y el borde umbilical es redondeado.

No presenta ningún tipo de ornamentación.

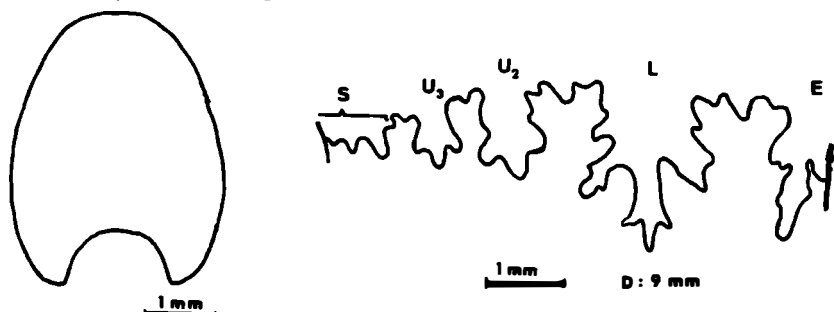


Fig. 21 .- Sutura y sección del ejemplar 7094.

### DISCUSION

El ejemplar que presento no tiene la pared vertical como en la sección presentada por LILLO (1975), y el vientre es menos ancho que el figurado por FALLOT y TERMIER (1923).

### DISTRIBUCION

El holotipo de FALLOT y TERMIER, procede del Neocomiense de la Cala del Junc (Eivissa).

LILLO, lo ha hallado asociado a fauna del Barramiense en La Alcoraya (Sª Mediana, Alicante).

Puzosia ancladei (SAYN)

(Lam. IV fig. 3 a,b,c y fig 22 del texto)

1890. Desmoceras ancladei; SAYN, p. 43, Lam. II fig. 13.1907. Puzosia ancladei; PERVINJUIERE, p. 155, Lam. VI fig. 21-221913. Puzosia ancladei; KILIAN, p.336, Lam. VIII fig. 7 a,b,

Lam. XII fig. 6 a,b,c.

1920. Puzosia ancladei; FALLOT, p. 43.MATERIAL

nº 7122. Un individuo en molde piritizado, procedente del yacimiento de mergas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7122 | 15,5     | 4,7(0,30)     | 6,5(0,41)     | 5,5(0,35)     | (1,17)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, evoluta, cubriendo sólo la parte ventral de la vuelta anterior, sección de la espira subcircular, algo más ancha que alta, crecimiento muy lento, flancos convexos, la anchura máxima de la espira se encuentra en la mitad del flanco, ombligo muy ancho, vientre ancho y redondeado. Prácticamente no tiene pared umbilical, sin poderse precisar la posición tanto del borde sifonal como del ventral.

La ornamentación consiste en cuatro constricciones muy profundas inclinadas adaperturalmente, curvadas hacia adelante, sin interrumpirse al pasar la línea sifonal, formando un "Chevron" de menos de 90°. Entre estas constricciones hay unas 14-16 estrías finas orientadas paralelamente a la anterior de ellas y que son cor-

tades por la siguiente. Estas estrías se manifiestan únicamente en el flanco, ya que la concha tiene erosionada la zona ventral.

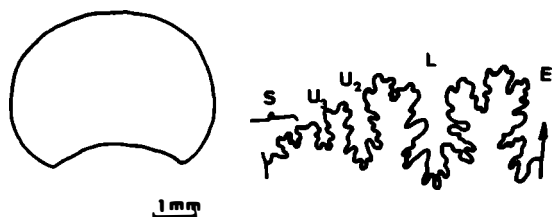


Fig. 22 .- Sección del ejemplar 7122 y sutura según  
.KILIAN (1913) fig. 7 b

#### DISTRIBUCION

KILIAN (1913), lo atribuye al Barremiense de Djebel Ouach (Argelia) y al Aptiense superior del sudoeste de Francia.

PERVINQUIERE (1907) y SAYN (1890), lo citan del Barremiense de Djebel Ouach.

FALLOT (1920) lo cita en S'Arrecó y Cala Blanca (Mallorca)

FALLOT y TERMIER (1923) lo citan en el Aptiense de la Cala del Junc y Yondal (Eivissa).

#### Puzosia communis SPATH

(Lam. IV fig. 4 a,b y fig 23 del texto)

1860. Ammonites mayorianus; PICTET y CAMPICHE, p.283.

1865. Ammonites mayorianus; SEELEY, p.231.

1875. Ammonites planulatus; JUKES-BROWNE, p.287

1923. Puzosia communis; SPATH, p.41, Lam.II, fig.3a,b, fig.text.11a.

1931. Puzosia communis; SEITZ, p.404.

1940. Puzosia communis; BREISTROFFER, p.115



1966. Puzosia communis; RENZ, p.20, fig. text.6c,7d, Lam.1,fig.5a,b  
10a,b, 11e,b.

1968. Puzosia communis; WIEDMANN y DIENI, p.111, Lam.10 fig.9,  
Lam.11 fig.11.

### MATERIAL

nº 7138.- Un individuo en molde interno pirritizado, procedente del  
yacimientos de marcos de Ses Olles.

### DIMENSIONES

|         | D   | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|---------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7138 | 8,3 | 4,0(0,43) | 2,3(0,27) | 3,0(0,36) | (0,75) |

### DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento bastante involuto, cubriendo unas  
tres cuartas partes de la vuelta anterior, crecimiento moderadamen-  
te rápido, sección de la espiral ovalada más alta que ancha, flancos  
convexos, ombligo ancho que deja ver cuatro vueltas anteriores, pe-  
red umbilical corta y abierta hacia afuera, vientre redondeado. No  
puede precisarse la posición de los bordes umbilical y ventral.

Ornamentación consistente en seis o siete constricciones ligera-  
mente convexas que atraviesan radialmente y sin interrumpirse el si  
fón, entre las cuales hay dos o tres constricciones menos marcadas  
que las anteriores, visibles únicamente en el vientre.

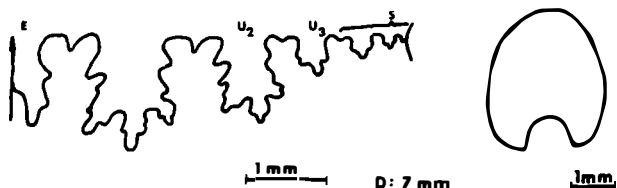


Fig. 23.- Sutura y sección del ejemplar 7136.

#### DISTRIBUCION

SPATH (1923) lo da como del Albiense de Cambridge Greensand.

RENZ (1966) lo cita y data idénticamente que SPATH.

WIEDMANN y DIENI (1966) lo citan como del Albiense inferior de los alrededores de Orosei (Cerdeña).

#### Género Parasilesites IMLAY 1959

Concha débilmente involuta, ancha, ombligo poco profundo, costillas flexuosas y fuertes con constricciones. Presencia o no de protuberancias umbilicales, ocasionalmente las costillas pueden bifurcarse sobre la cora. La línea de sutura desciende ligeramente en el borde umbilical. La especie tipo es Parasilesites bullatus IMLAY.

#### Parasilesites sp. aff. P.kilianiformis (FALLOT)

(Lam. IV fig. 5 a,b y fig.24 del texto )

1910. Puzosia nolani var kilianiformis; FALLOT, p.26 fig.8, Lam.1 fig.5.

1920. Puzosia nolani var kilianiformis; FALLOT, p.26, fig.18 y 19, Lam.III, fig.3.
1957. Silesitoides nolani var kilianiformis; ALMELA y REVILLA, p.28, Lam.VII fig.3.
1968. Parasilesites kilianiformis; WIEDMANN y DIENI, p.124, Lam.10 fig.7.

### MATERIAL

- nº 7120. Un individuo en molde interno piritizado procedente del yacimiento de margas de Ses Olles.

### DIMENSIONES

|         | D   | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|---------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7120 | 9,0 | 3,4(0,37) | 3,0(0,33) | 3,7(0,41) | (1,08) |

FALLOT da las siguientes medidas para el ejemplar de St. Telmo.  
 19,0    6,6(0,36)    6,6(0,36)    5,4(0,28)

### DIAGNOSIS

Según FALLOT es menos comprimido que Puzosia nolani s.str. Sobre la región ventral se distinguen entre 20 y 25 costillas muy finas entre dos constricciones consecutivas. Es una forma que recuerda mucho a los Silesites por su aspecto, su compresión y su vuelta evoluta.

### DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento involuto, cubriendo solo parte de la zona ventral, sección de la espira circular, flancos convexos, la anchura máxima se encuentra en la mitad del flanco, el ombligo es muy ancho, la pared umbilical curva y abierta, vientre muy ancho y redondeado. Por lo regular de la sección de la espira

no puede precisarse la posición de los bordes umbilical y ventral.

La ornamentación consiste en cuatro constricciones rectilíneas y muy profundas por vuelta, inclinadas adaperturalmente y que forman "chevron" en la región sifonal.

Entre estas constricciones hay unas 20 estrías muy finas, algo más inclinadas hacia adelante que la constricción anterior, y algo menos que la posterior, que en cierta manera las corta. Estas estrías se manifiestan principalmente en los flancos, atenuándose hacia el ombligo y hacia la zona ventral.

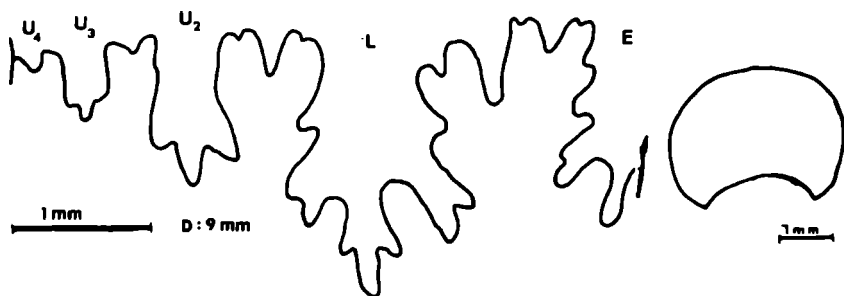


Fig. 24 .- Sutura y sección del ejemplar 7120.

#### DISCUSION

El ejemplar descrito es de sección más redondeada que el presentado por FALLOT al definir la variedad killaniformis. Asimismo se indica que hay cuatro constricciones distribuidas aproximadamente en cruz, mientras que en mi ejemplar estas constricciones se presentan cada 110° de la espira en lugar de cada 90° lo que hace que no se de la disposición en cruz.

El número de estrías entre las dos últimas constricciones es de 18 para un diámetro de 9 mm, mientras que en el de FALLOT es de 25 para un diámetro de 30 mm.

FALLOT indica que las estrías se dan preferentemente en la zona ventral, cosa que no sucede en mi ejemplar, que las posee solo en los flancos, y no creo que se deba a erosión dado el perfecto estado de conservación del individuo.

#### DISTRIBUCION

FALLOT (1920) lo da como del Gault de San Muntaner, de S'Arracó y de San Telmo (Mallorca).

ALMELA y REVILLA (1957) lo citan en el Gault de S<sup>a</sup> Ricote (Murcia).

WIEDMANN y DIENI (1968) lo citan del Albienense de los alrededores de Oorgali y Orosei (Cerdeña).

#### SUBFAMILIA EODESMOCERATINAE WRIGHT 1955

Sección de la espira variable, de muy a moderadamente involuto, ornamentación, si está presente, muy débil.

La línea de sutura presenta el primer lóbulo lateral marcadamente asimétrico.

#### Género Barramites KILIAN 1913

Moderadamente a muy involuto, de medianamente globoso a muy comprimido. Ombligo estrecho, sección de las vueltas en ojiva alta, - vientre estrecho. Pared umbilicar vertical, separada de los flancos

por un borde agudo. Puede presentar constricciones sinuosas o falciiformes con estrias intermedias muy finas o costillas moderadas. La especie tipo es Ammonites difficilis O'ORBIGNY.

Subgénero Barremites KILIAN 1913

Muy involuto, comprimido, espira alta con pared umbilical vertical limitada por un borde agudo. Algunas especies pueden tener estrias radiales sinuosas.

Barremites (Barremites) strettostoma UHLIG

(Lem. IV fig. 6 a,b, fig. 7 a,b, fig. 8 a,b, Lam V fig. 1 a,b )  
(y fig 25 del texto )

1883. Heploceras strettostoma; UHLIG, p.101, Lem.17 figs. 3,4,8,15.  
1890. Desmoceras strettostoma; NICKLES, p.57 Lam 8 fig. 5 y fig 40 del texto.  
1920. Barremites strettostoma; FALLOT, p.32.  
1957. Barremites strettostoma; BUSNARDO, p.17,19,21,28,33,41,44,46, 47,48,53,54.  
1975. Barremites (Barremites) strettostoma; LILLO, p.682 Lam.1 figs. 3-6.

MATERIAL

- nº 7096. Nueve individuos completos y 31 fragmentos procedentes del yacimiento de margas de Ses Ollas.  
nº 7097. Un individuo completo procedente de S'Albufereta (M-4).  
nº 7098. Tres fragmentos procedentes de Punta Pentinet.  
nº 7099. Un fragmento procedente de Ses Ollas (M-5).

nº 7100. Un fragmento procedente de Ses Olles (M-3).

nº 7101. Dos fragmentos procedentes de S'Arenal de S'Olla (M-6).

Todos ellos en molde interno pirritizado.

# DIMENSIONES

|          | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7096a | 18,0     | 9,0(0,50)     | 2,7(0,15)     | 4,5(0,25)     | (0,50)       |
| b        | 18,5     | 9,0(0,48)     | 2,8(0,15)     | 5,5(0,29)     | (0,61)       |
| c        | 24,5     | 13,0(0,53)    | 3,5(0,14)     | 6,0(0,24)     | (0,46)       |
| d        | 21,0     | 11,5(0,54)    | 3,0(0,14)     | 5,5(0,26)     | (0,47)       |
| e        | 25,5     | 13,5(0,52)    | 4,0(0,15)     | 6,5(0,25)     | (0,48)       |
| f        | 18,0     | 9,0(0,47)     | 2,0(0,10)     | 5,0(0,26)     | (0,55)       |
| g        | 20,0     | 9,5(0,47)     | 2,6(0,13)     | 5,0(0,25)     | (0,52)       |
| h        | 19,0     | 9,3(0,48)     | 2,5(0,13)     | 5,0(0,26)     | (0,53)       |
| i        | 16,0     | 8,8(0,53)     | 2,0(0,12)     | 4,0(0,24)     | (0,45)       |
| j        | 22,0     | 11,3(0,51)    | 3,0(0,13)     | 5,3(0,24)     | (0,46)       |
| k        | 11,0     | 5,5(0,50)     | 1,5(0,13)     | 3,0(0,27)     | (0,54)       |
| l        | 23,0     | 12,0(0,52)    | 3,0(0,13)     | 6,0(0,26)     | (0,50)       |
| m        | 12,0     | 6,0(0,50)     | 1,5(0,12)     | 3,5(0,29)     | (0,58)       |
| n        | 33,0     | 16,5(0,50)    | 4,5(0,13)     | 8,0(0,24)     | (0,48)       |
| o        | 20,5     | 11,0(0,53)    | 3,0(0,14)     | 5,5(0,26)     | (0,50)       |
| p        | 18,0     | 9,5(0,52)     | 2,5(0,13)     | 5,0(0,27)     | (0,52)       |
| q        | 31,0     | 15,0(0,48)    | 4,5(0,14)     | 7,3(0,23)     | (0,48)       |
| r        | 28,0     | 13,0(0,46)    | 4,0(0,14)     | 7,0(0,25)     | (0,53)       |
| s        | 22,0     | 11,5(0,52)    | 3,0(0,13)     | 5,5(0,25)     | (0,47)       |
| nº7097   | 13,0     | 7,0(0,53)     | 2,8(0,21)     | 4,3(0,33)     | (0,61)       |
| nº7098   | 18,0     | 9,5(0,52)     | 3,3(0,18)     | 4,8(0,26)     | (0,50)       |

|        | O    | H(H/D)     | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|--------|------|------------|-----------|-----------|--------|
| nº7098 | 12,5 | 6,5(0,52)  | 2,2(0,17) | 3,6(0,28) | (0,55) |
|        | 14,0 | 7,5(0,53)  | 2,5(0,17) | 4,1(0,29) | (0,54) |
| nº7099 | 28,0 | 14,2(0,50) | 4,6(0,16) | 7,0(0,25) | (0,49) |
| nº7100 | 18,0 | 9,4(0,52)  | 3,3(0,18) | 4,7(0,26) | (0,50) |
| nº7101 | 14,0 | 7,5(0,53)  | 3,0(0,21) | 3,9(0,27) | (0,52) |
|        | 10,5 | 5,7(0,54)  | 1,7(0,16) | 2,9(0,27) | (0,50) |

### DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento bastante involuto cubriendo 3/4 partes de la vuelta anterior, sección de la espira subtriangular, flancos aplanados, el espesor máximo se encuentra en el borde umbilical o muy próximo a él, vientre estrecho y redondeado, ombligo pequeño pero que deja ver con mucha claridad las vueltas anteriores, paredes umbilicales rectas y ligeramente abiertas hacia afuera, borde umbilical agudo. No presenta ornamentación.

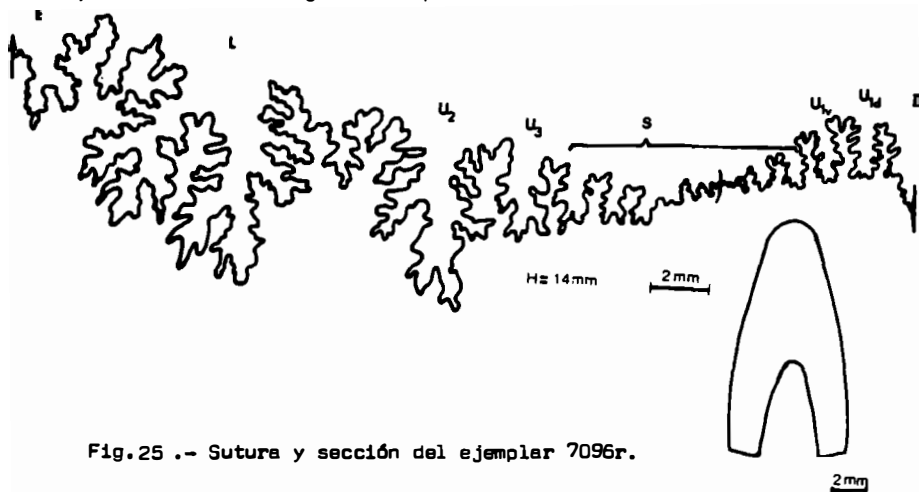


Fig. 25 .- Sutura y sección del ejemplar 7096r.



DISTRIBUCION

BUSNARDO (1957), lo da como del Barremiense de Ojebel Duech.

LILLO (1975), lo da como del Berremiense de La Alcoraya (S<sup>e</sup> Me-  
diana(Alicante). Lo señala como muy abundante en el Mediterráneo  
y como característico del Berremiense.

FALLOT (1920) lo cite en el Aptiense de S'arracó y Cele Blanca  
(Mallorca).

FALLOT Y TERMIER (1.923) lo citan en el Berremiense de la Cala  
del Jonc, Llibrell, Yondal (Eivisse).

Barremites (Barremites) difficilis (D'ORBIGNY)

(Lam. V fig. 2 a,b y fig. 26 del texto)

1840. Ammonites difficilis; D'ORBIGNY, p.135, Lam.41, fig.1-2.

1890. Desmoceras difficile; SAYN, p.38-39 Lam.2 fig.8 a,b.

1938. Desmoceras (Barremites) difficile; ROMAN, p.403, Lam.41 fig.  
338.

1957. Barremites difficile; ARKEL y WRIGHT, L-362, F.475-4ab

1975. Barremites (Barremites) difficilis; LILLO, p.682, Lam.1, fig.  
1-2.

MATERIAL

nº 7102. Cuatro individuos completos y un fragmento procedentes del  
yacimiento de murgas de Ses Olles.

nº 7103. Un individuo fragmentado procedente de Ses Olles (M-3).

Todos ellos en molde interno piritizado.

DIMENSIONES

|          | D    | H(H/D)    | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|----------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| nº 7102a | 18,0 | 8,8(0,48) | 3,0(0,16) | 5,3(0,29) | (0,60) |
| b        | 13,0 | 7,0(0,53) | 2,0(0,15) | 3,6(0,27) | (0,51) |
| c        | 9,6  | 4,4(0,45) | 1,7(0,17) | 2,8(0,28) | (0,43) |
| d        | 12,5 | 6,2(0,49) | 2,4(0,19) | 4,0(0,32) | (0,64) |
| nº 7103  | 9,4  | 5,0(0,53) | 2,0(0,21) | 3,2(0,34) | (0,64) |

DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento bastante involuto, sección de la espira subtriangular con los flancos convexos, y espira cubriendo 3/4 partes de la vuelta anterior, crecimiento rápido, zona ventral estrecha y redondeada, ombligo pequeño dejando ver en la mayoría de los ejemplares las vueltas anteriores, paredes umbilicales rectas y tendentes a la verticalidad, borde umbilical agudo ligeramente redondeado.

Posee una ornamentación consistente en 8-10 constricciones por vuelta, sinuosas inclinadas primero hacia atrás y luego se inflexionan hacia adelante, pasando la línea sifonal formando un "chevron" no muy marcado.

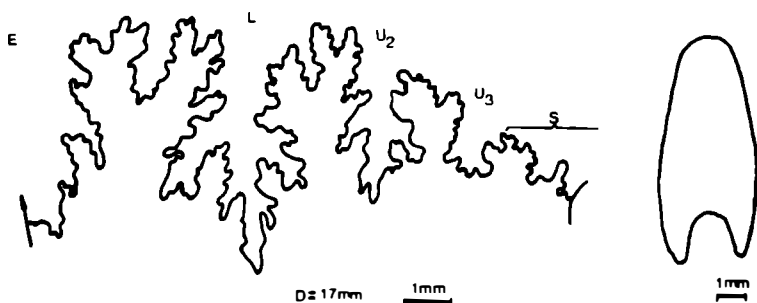


Fig. 26.- Sutura y sección del ejemplar 7102b.

DISTRIBUCION

Según SAYN (1890) caracteriza el Barremiense mediterráneo.

MALLADA (1887) lo cita en el Neocomiense de Santa Ponça, Alaró, Lloseta y Selva (Mallorca).

FALLOT Y TERMIER (1923) lo citan en el Barremiense de la Cala del Junc, Llibrell, Yondal y Cubells en Eivissa, y en Mallorca sin especificar el lugar exacto.

LILLO (1975) lo ha hallado en el Barremiense de La Alcoraya (Sª Mediana), Alicante, y en el Barremiense inferior de Bussot.

Barremites (Barremites) sp.

(Lam. V fig. 3 a,b, fig. 4 a,b y fig. 27 del texto)

MATERIAL

nº 7145. Nueve individuos enteros y cinco fragmentos en molde pirritizado procedentes del yacimiento de mergas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|          | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>D(D/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7145a | 17,7     | 9,3(0,52)     | 2,8(0,16)     | 3,9(0,22)     | (0,41)       |
| b        | 14,2     | 8,4(0,59)     | 1,9(0,13)     | 3,2(0,22)     | (0,38)       |
| c        | 22,0     | 12,0(0,54)    | 3,5(0,16)     | 5,5(0,25)     | (0,45)       |
| d        | 11,4     | 6,4(0,56)     | 2,0(0,17)     | 2,3(0,20)     | (0,36)       |
| e        | 13,5     | 7,5(0,55)     | 2,1(0,15)     | 3,1(0,23)     | (0,41)       |
| f        | 11,0     | 6,0(0,54)     | 1,6(0,14)     | 2,0(0,18)     | (0,33)       |
| g        | 8,8      | 4,7(0,53)     | 1,4(0,16)     | 1,4(0,16)     | (0,30)       |

### DESCRIPCION

Concha planispiral, bastante involuta, espira cubriendo 3/4 partes de la vuelta anterior, crecimiento muy rápido, espira de sección triangular, mucho más alta que ancha, flancos aplanados, vientre muy estrecho, ombligo estrecho, no profundo, pared umbilical vertical y el borde umbilical agudo. El espesor máximo de la espira está junto al borde umbilical.

No presenta ningún tipo de ornamentación, pero algunos fragmentos de concha tienen líneas de crecimiento mal visibles.

Sutura no visible en los individuos que presento.



Fig. 27.-Sección del ejemplar 7145b.

### DISCUSION

Estos Barremites son notablemente más estrechos y aplanados que todos los que he podido ver figurados. Dado que ninguno de ellos tiene esta parte, y teniendo en cuenta las limitaciones que implican el no haber podido obtener una sutura completa como elemento de comparación, dejo estos individuos en nomenclatura abierta, insistiendo en la necesidad de un estudio que permita especificar estos individuos.

Subgénero Raspailiceras WRIGHT 1956

Moderadamente involuto, sección de la espira redondeada más o menos globosa, pared umbilical inclinada, con el borde no angular. La especie tipo es Ammonites cassida RASPAIL

Barremites (Raspailiceras) cassida (RASPAIL)

(Lam. V fig. 5 a,b y fig 2C del texto)

1831. Ammonites cassida; RASPAIL.

1920. Desmoceras gr. cassida; CHAPUT, p. 176, Lam. I fig. 1 a,d.

1957. Barremites (Raspailiceras) cassida; ARKEL y WRIGHT, p. L 362 fig. 475-5a,b.

MATERIAL

nº 7121. Dos fragmentos en molde interno piritizado procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|          | <u>O</u> | <u>H(H/O)</u> | <u>O(O/O)</u> | <u>E(E/O)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7121a | 12,5     | 5,0(0,40)     | 2,0(0,16)     | 3,2(0,25)     | (0,64)       |
| b        | 12,0     | 6,5(0,54)     | 1,5(0,12)     | 3,9(0,32)     | (0,60)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento prácticamente involuto, cubriendo más de 4/5 partes de la vuelta anterior, sección de la espira ovalada, más alta que ancha, flancos aplanados ligeramente convexos, vientre estrecho y redondeado, ombligo estrecho que no deja ver con claridad las vueltas anteriores, el espesor máximo de la espira está en la mitad del flanco, bordes umbilical y ventral

redondeados, la pared umbilical es inclinada y ligeramente abierta.

La ornamentación consiste en 8 ó 10 constricciones por vuelta, inclinadas adepturalmente durante el tercio interno del flanco, en el límite del cual sufren una inflexión hacia atrás y luego, en el tercio externo del flanco se vuelve a inclinar hacia adelante, atravesando el sifón sin interrumpirse. En conjunto esta constricción es de tipo falciforme, con la parte rectilínea muy larga. No presenta otro tipo de ornamentación.

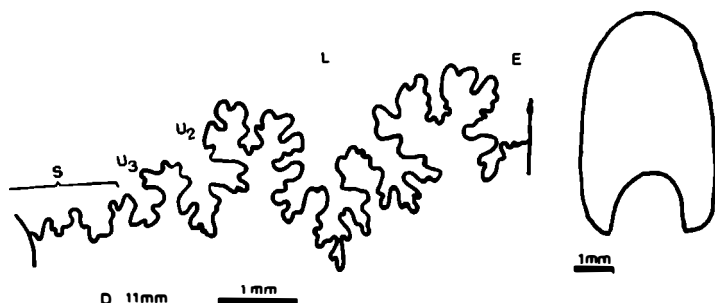


Fig.28 .- Sutura y sección del ejemplar 7121a

#### DISTRIBUCION

CHAPUT (1920) , lo da como del Barremiense superior de Cobonne.  
ARKEI y WRIGHT (1957), lo dan como del Barremiense de Francia.

#### Barremites (Raspiliceras) monicae (COQUAND)

(Lam. V fig. 6 a,b y fig 29 del texto)

1880. Ammonites monicae; COQUAND, p. 21.

1907. Desmoceras (Uhlicella) monicae; PERVINGUIERE, p. 135 ,  
Lam. V figs. 21 a,b, 22, 23 a,b y 24.

1920. Uhligella monicae; FALLOT, p. 36

1957. Barremites monicae; BUGNARDO, p. 18, 19, 21 o 24, 43, 49, 50, 52 a 55.

1975. Barremites monicae; LILLO, p. 682. Lam. I figs. 7 y 8.

#### MATERIAL

nº 7104. Dos individuos enteros y un fragmento procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

nº 7105. Tres individuos enteros y un fragmento procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.

Todos ellos en molde piritizado.

#### DIMENSIONES

|          | D    | H(H/D)     | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|----------|------|------------|-----------|-----------|--------|
| nº 7104a | 23,0 | 10,5(0,45) | 4,0(0,17) | 7,0(0,30) | (0,66) |
| b        | 20,0 | 10,5(0,52) | 3,0(0,15) | 6,0(0,30) | (0,57) |
| nº 7105  | 15,8 | 8,0(0,50)  | 2,2(0,13) | 5,5(0,34) | (0,58) |
|          | 16,5 | 9,0(0,54)  | 2,3(0,13) | 6,0(0,36) | (0,66) |
|          | 11,8 | 6,0(0,50)  | 1,2(0,10) | 4,0(0,33) | (0,66) |

#### DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento prácticamente involuto, la espira cubre 4/5 partes de la vuelta anterior, sección elíptica, - flancos convexos, el espesor máximo de la espira se encuentra en el tercio interno del flanco, el vientre es ancho y redondeado, el ombligo, 1/6 parte del diámetro total, deja ver muy bien las vueltas anteriores, las paredes umbilicales son verticales y el borde umbilical es agudo pero no vivo.

Algunos ejemplares presentan unas débiles constricciones radiales en número de 4-5 por vuelta, que forman un peculiar "chevron" al llegar a la línea sifonal inclinándose adaperturalmente.

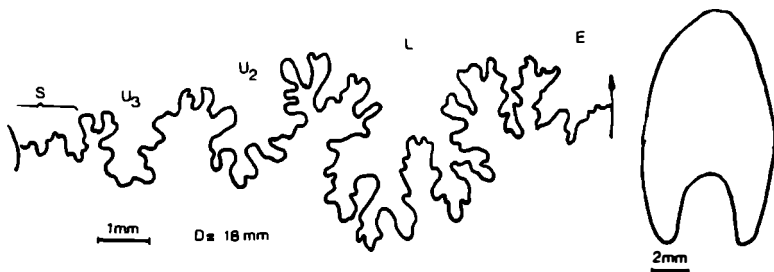


Fig. 29.- Sutura y sección del ejemplar 7104 b

#### DISTRIBUCION

Los paratipos dados por PERVINQUIERE al desaparecer el holotipo de COUAND, proceden del berremiense de la región de Constantine (Argelia)

FALLOT (1920) lo cita en el Aptiense de Cala Blanca Y S'Arrecó en Mallorca.

FALLOT y TERMIER (1923) lo citan en el Berremiense de Yondel en Eivissa.

BUSNARDO(1957) lo da como característico del Berremiense inferior de la Region de Constantine (Argelia).

LILLO (1975) lo cita asociado a B. strettostoma en La Alcoraya (Sª Mediana-Alicante) deténdolo como Berremiense.

#### SUBFAMILIA BEUDANTICERATINAE BREISTROFFER 1953

Concha más o menos involuta, sección de la espira oval u oval elg



vada. Puede tener o no, constricciones. Análogos a Barremites en algunos casos.

Género Beudanticeras BREISTADOFFER 1953

Involuto, conchas discoidales lisas o con constricciones periódicas o surcos. Sutura tendente a la asimetría en L y a menudo ampliamente reducida. La especie tipo es Ammonites beudanti BROGNIART 1822.

Beudanticeras revoili (PERVINQUIERE)

(Lam. V fig. 7 a,b y fig 30 del texto)

1907. Desmoceras revoili; PERVINQUIERE, p. 131, Lam. V fig 1 a,b fig. 14 a,b, fig.15 a,b,c y fig. 48 del texto

1920. Beudanticeras cf. revoili; FALLOT, p.34.

1957. Beudanticeras revoili; ALMELA y HEVILLA, p.25, Lam. VI fig. 1

1963. Beudanticeras revoili; COLLIGNON, Lam. 258, fig. 1167.

1975. Beudanticeras revoili; LILLO, p.687, Lam. IV fig. 11-12 Lam. IX fig. 1.

MATERIAL

nº 7067. Dos fragmentos en molde interno pirritizado procedentes del yacimiento de marcas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|          | D    | H(H/D)     | O(O/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|----------|------|------------|-----------|-----------|--------|
| nº 7067a | 24,0 | 11,0(0,45) | 4,0(0,16) | 7,0(0,29) | (0,63) |
| b        | 17,0 | 8,0(0,47)  | 2,5(0,14) | 5,0(0,29) | (0,61) |

LILLO (1975) da las siguientes dimensiones para el ejemplar 55 A 12:

| D    | H(H/D)     | O(U/D)    | E(E/D)    | (E/H)  |
|------|------------|-----------|-----------|--------|
| 26,1 | 13,3(0,50) | 6,4(0,17) | 8,7(0,33) | (0,65) |

# DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento prácticamente involuto, vueltas cubriendo 2/3 partes de la anterior, sección de la espira subtriangular con los flancos redondeados, vientre ancho y redondeado, el máximo espesor de la espira se presenta junto al borde umbilical. Ombligo pequeño, paredes umbilicales tendentes a la verticalidad y bordes umbilicales redondeados.

No presenta ornamentación.

La sutura, perfectamente visible en ambos individuos, es muy recortada con un lóbulo sifonal más corto que el primero lateral siendo este francamente disimétrico y prominente en su rama externa. La primera silla lateral es sobrepasada en altura por la segunda.



Fig. 30.- Sutura y sección del ejemplar 7067 b

DI-TRIBUCION

El holotipo de PERVINQUIERE procede del Gault inferior de Dj. Hamaina (Tunez).

FALLOT (1920) lo cita en Andraitx (Mallorca).

COLLIGNON (1963) lo cita en el Albiense inferior de Madagascar.

LILLO (1975) en el Albiense superior de Agues de Busot (Alicante).

ALMELA y REVILLA (1957) en el Albiense inferior de la Sierra - de Ricote (Murcia).

Beudanticeras sp.

(Lam.V fig.8 a,b fig.9 a,b fig.10 a, b y fig. 31 del texto)

MATERIAL

nº 7148.- Dos individuos enteros y un fragmento, todos ellos en mol de interno piritizado, procedentes del yacimiento de - margas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|           | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|-----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7148 a | 27,0     | 13,5(0,50)    | 6,0(0,22)     | 10,0(0,36)    | (0,74)       |
| b         | 11,9     | 6,3(0,52)     | 1,9(0,16)     | 4,5(0,37)     | (0,71)       |
| c         | 36,0     | 17,3(0,48)    | 7,5(0,21)     | 11,6(0,32)    | (0,67)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento bastante involuto, cubriendo unas 4/5 partes de la vuelta anterior, sección de la espira oval

más alta que ancha, caras ligeramente aplanadas, el espesor máximo de la espira está junto al borde umbilical, vientre muy ancho y redondeado, borde ventral muy poco marcado y redondeado, ombligo estrecho, pero que deja ver bien las vueltas anteriores. Pared umbilical vertical y el borde umbilical redondeado y bien marcado.

Molde interno liso hasta los 25 mm en que aparecen constricciones rectilíneas que atraviesan el vientre, que, en un diámetro de 36 mm serían 8 constricciones por vuelta, entre las cuales hay costillos y surcos muy suaves, 7 y 8 respectivamente, paralelos a las constricciones que son visibles principalmente en el vientre y en el tercio externo del flanco, a partir del cual se atenuan hasta desaparecer.

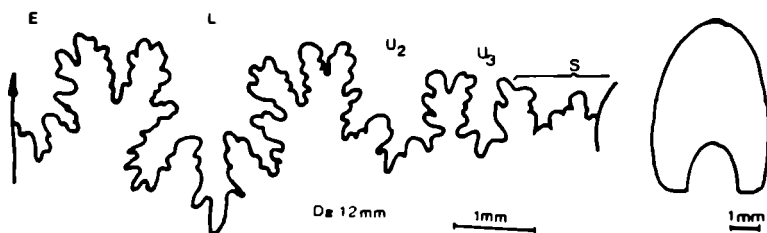


Fig.31 .- Sutura y sección del ejemplar 7148 b.

### DISCUSION

Los individuos que presento tienen bastantes diferencias con los Baudanticeras que he podido ver figurados, así se diferencia:

- Beudanticeras (Zürcherella) zurcheri, por la forma de la espira y en ésta las constricciones son más profundas, y repartidas desigualmente.
- Beudanticeras beudenti, por tener éste la sección de la espira mucho más elevada y prácticamente triangular.
- Beudanticeras ("Uhlinsella") rebouli, porque éste es menos involuto y presenta sólo cuatro constricciones radiales y estrías intermedias en diámetros mucho menores.
- Beudanticeras revoili, por tener éste la sección de la espira más alta y los flancos prácticamente planos, y no presentar ornamentación.

Vistes estas diferencias, y el hecho de no haber podido consultar toda la bibliografía citada por diversos autores, dejo estos individuos en nomenclatura abierta, insistiendo en la necesidad de un estudio que permita especificar estos individuos.

#### FAMILIA SILESITIDAE HYATT 1900

Evoluto, con la sección de la espira oval o comprimida, crecimiento de la espira lento, concha con constricciones y en algunos casos con estrías intermedias, marcadas incluso en el molde interno, ombligo ancho. Línea de sutura presentando lóbulos y sillas débilmente partidas disminuyendo gradualmente hacia el ombligo.

#### Género Silesites UHLIG

Concha discoidal, sección ovalada, con constricciones distribuidas regularmente y estrías radiales entre ellas. Lea constriccio—

nas pueden ser algo flexuosas y proyectadas hacia adelante formando "chevron" en la zona ventral.

Silesites douvillei FALLOT y TERMIER

(Lam. VI fig.1 a,b y fig. 32 del texto)

1923. Silesites douvillei; FALLOT y TERMIER, p.35 Lam.III, fig.10

1947. Silesites douvillei; BATALLER, p.371

MATERIAL

nº 7070. Un individuo completo en molde interno piritizado, procedente del yacimiento de margas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7070 | 6,5      | 2,4(0,36)     | 3,0(0,46)     | 2,5(0,38)     | (1,04)       |

FALLOT y TERMIER dan las siguientes medidas:

20,0    6,0(0,30)    9,0(0,45)    8,0(0,40)

DIAGNOSIS

Según FALLOT y TERMIER son Ammonitas de vueltas subcilíndricas, enrollamiento poco involuto que recuerda el de los Lytoceras. Sutura del tipo normal de Silesites, con elevación de los elementos - accesorios hacia la apertura, perceptible desde pequeños diámetros. Vueltas con cuatro constricciones profundas, anulares, de dirección radial, distribuidas en cruz, sin dibujar "chevron" al pasar la línea sifonal. Puede presentar costillas finas que, al igual que las

constricciones, atraviesan el canal sifonsal sin formar "chevron".

#### DESCRIPCION

Concha discoidal, poco involuta, que cubre menos de la mitad de la vuelta anterior. Espira de sección redondeada, siendo ligeramente mayor la anchura que la altura de la misma. Caras redondeadas, vientre ancho y redondeado. El ombligo es casi la mitad del diámetro total lo que permite ver bien las vueltas anteriores. La pared umbilical es ligeramente abierta y el borde umbilical redondeado.

Ornamentación consistente en cuatro ornamentaciones por vuelta en disposición radial inclinadas adaperturalmente sin formar "chevron" al atravesar la línea sifonal. No presentes costillas ni estrías.

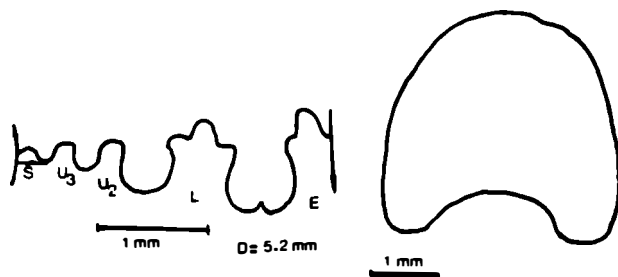


Fig. 32.- Sutura y sección del ejemplar 7070.

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923) lo atribuyen al Barremiense de la Cala del Junc, Eivissa.

Silesites ebusitanus FALLOT y TERMIER

(Lam.VI fig.2 a,b y fig. 33 del texto)

1923. Silesites ebusitanus; FALLOT y TERMIER, p.37 Lam.III fig.7 y fig.11 del texto.

1947. Silesites ebusitanus; BATALLER, p.372.

MATERIAL

nº 7069. Un ejemplar piritizado procedente del yacimiento de Punta Pentinat.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7069 | 7,0      | 2,6(0,37)     | 2,5(0,35)     | 2,4(0,34)     | (0,92)       |

FALLOT y TERMIER (1923) dan las siguientes medidas:

|     |           |           |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 8,0 | 2,7(0,34) | 3,4(0,43) | 2,8(0,35) |
|-----|-----------|-----------|-----------|

DIAGNOSIS

Según FALLOT y TERMIER, sin Ammonites de forma muy evoluta, de espira subcuadrangular, ornamentación consistente en siete u ocho constricciones por vuelta, inclinadas hacia adelante. No presentan otra ornamentación.

DESCRIPCION

Concha discoidal, evoluta, cubriendo aproximadamente una cuarta parte de la vuelta anterior. Espira de sección cuadrangular, - siendo ligeramente mayor la altura que el espesor de la misma.



Caras aplanadas dando un borde umbilical redondeado. Vientre ancho y redondeado. El ombligo es  $1/3$  del diámetro total y en el individuo en cuestión se ven tres vueltas anteriores. La pared umbilical es ligeramente abierta y el borde umbilical redondeado.

Presenta 7 constricciones por vuelta, inclinadas hacia adelante atravesando la línea sifonal con una ligera inflexión adapertural. No se distinguen otros elementos ornamentales.

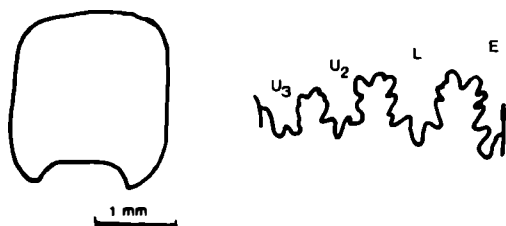


Fig. 33.- Sección del ejemplar 7069 y suture según FALLOT y TERMIER (1923) fig. 11.

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923) lo dan como del Barremiense de Yondal y Llibrell (Eivissa).

#### Silesites imparecostatus (COQUAND)

(Lam. VI fig. 3 a,b y fig 34 del texto)

1880. Ammonites imparecostatus; COQUAND, p. 371.

1890. Silesites sp. ind. (aff. Silesites seranonis); SAYN, p. 49  
Lam. II fig. 1 a,b;

1957. Silesites imparecostatus; BUSNARDO, p. 49, 50, 53.

1975. Silesites imparecostatus; LILLO, p. 689, Lam. v. fig. 12-13.

MATERIAL

nº 7071. Un individuo en molde interno piritizado procedente del yacimiento de margas de Ses Olles.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7071 | 11,0     | 4,0(0,36)     | 4,0(0,36)     | 3,7(0,33)     | (0,92)       |

LILLO(1975) de las siguientes dimensiones

|  | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|--|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|  | 12,5     | 5,4(0,43)     | 4,7(0,37)     | 4,3(0,34)     | (0,87)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, evoluta, cubriendo aproximadamente 1/4 partes de la vuelta anterior. Espira de sección redondeada, algo mas alta que ancha. Caras redondeadas y vientre ancho y redondeado. Pared umbilical abierta y redonda no apreciándose claramente el borde umbilical.

Presenta cuatro constricciones por vuelta, dispuestas en cruz, inclinadas hacia adelante formando un "chevron" de unos 110-120º al atravesar la región sifonal. No se distinguen otros elementos ornamentales.

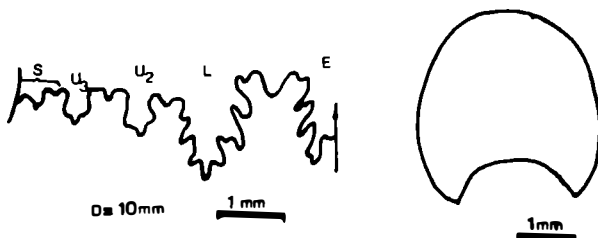


Fig.34.- Sutura y sección del ejemplar 7071.

DISTRIBUCION

BUSNARDD (1957), lo da como del Barremiense de la región de Constantine (Argelia).

LILLO (1975), lo cita en el Barremiense de La Alcoreya, e indica que "BUSNARDD y otros autores lo dan en los niveles superiores del Barremiense de Djebel Ouach".

## SUPERFAMILIA PERISPHINCTACEAE STEINMANN 1890

Esta superfamilia se caracteriza por tener de fórmula genética para la línea de sutura:

$$E \quad L \quad U_2 \quad U_3 \quad (U_4 = S) \quad U_{1v} \quad U_{1d} \quad (U_1) \quad I$$

De las familias que comprende tengo representadas BERRIASSELLIDAE y OLCOSTEPHANIDAE.

## FAMILIA BERRIASSELLIDAE SPATH 1922

Concha planispiral, caracterizados por tener costillas perisphinctoides, costillas dicotomizadas en la mitad del flanco, interrumpidas o no en el vientre. Pueden presentar nódulos o espinas. Suturas variables, más o menos perisphinctoides, poco desarrolladas, con el segundo lóbulo dispuesto oblicuamente, con uno o tres lóbulos secundarios.

De las subfamilias que comprende tengo representada NEOCOMITINAE.

## SUBFAMILIA NEOCOMITINAE

Derivados de *Berriasellinae*, generalmente con el vientre plano o surcado y bordes angulares, sección de la espira comprimida o elevada, algunas veces con tubérculos alargados o espinas puntiagudas. La sección de la espira y la ornamentación difiere con los géneros, así como su distribución estratigráfica.

Género Kilianella UHLIG 1905

Evoluto, sección de la espira más o menos globosa, vientre con un surco leve, costillas muy marcadas, generalmente flaxuosss, simples o bifurcadas en la mitad del flanco o en el borde umbilical. Pueden presentar tubérculos en el borde umbilical o en engrosamiento de les costillas en la mitad del flanco. Generalmente presenta constricciones.

Kilianella cameline (D'ORBIGNY)

(Lam. VI fig. 4 a,b,c y fig. 35 del texto)

1850. Ammonites cameline; D'ORBIGNY, p. 197, Lam. VIII fig. 1-4

1907-1910. Holcodiscus camelinus; KILIAN, p. 226 y 266.

1923. Kilianella cameline; FALLOT y TERMIER, p. 44-46, Lam V fig. 1

MATERIAL

nº 7083. Un ejemplar entero procedente del yacimiento de marges de Ses Ollas.

nº 7082. Dos fragmentos procedentes del yacimiento de Punta Perinat.

Todos ellos en molde piritizado.

DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7083 | 11,0     | 4,4(0,40)     | 3,4(0,30)     | 6,2(0,56)     | (1,40)       |
| nº 7082 | 8,4      | 3,6(0,42)     | 2,4(0,28)     | 4,7(0,55)     | (1,30)       |
|         | 10,6     | 4,3(0,40)     | 3,0(0,28)     | 5,5(0,51)     | (1,27)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, arrollamiento prácticamente evolutivo, cubriendo sólo la parte ventral de la vuelta anterior, flancos redondeados, el espesor máximo de la espira se encuentra en la mitad del flanco, vientre ancho y redondeado con un surco en la línea sifonal, ombligo muy abierto, dejando ver con claridad las vueltas anteriores, pared umbilical muy poco acusada.

Ornamentación consistente en costillas muy marcadas por surcos muy profundos, sinuosas; generalmente rectilíneas hasta la mitad del flanco, o ligeramente sinuosas, punto en el cual la mayoría de ellas se dicotomizan o tricotomizan. Excepcionalmente la dicotomización se da dos veces en el flanco, por lo que, de una costilla en la zona umbilical se obtienen cuatro en la ventral. Algunas de estas costillas a los lados del sifón sufren un engrosamiento dando lugar a espinas, contándose 17 por hilera y vuelta irregularmente distribuidos. En el punto en que se dicotomizan las costillas, puede haber un pequeño tubérculo, que en el ejemplar 7083 sólo se encuentran cinco en un diámetro de 11 mm, hallándose situados en la mitad del flanco.

Las costillas no atraviesan en ningún caso la línea sifonal, por lo que aparentemente tiene un surco en dicha posición. Los tubérculos de cada lado del sifón no tienen por qué coincidir, pero sí

coinciden perfectamente las dicotomizaciones y tricotomizaciones en ambos flancos.

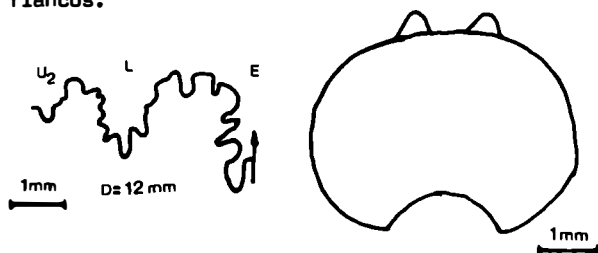


Fig. 35.- Sutura según FALLOT y TERMIER (1923) fig. 18 y sección del ejemplar 7083.

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923), dan esta especie del Barremiense de Librell (Eivissa), e indican que también ha sido hallado en el Sur de Francia.

#### FAMILIA OLCOSTEPHANIDAE HAUG 1910

Derivados de los perisphinctidos, con tubérculos umbilicales y costillas abultadas, normalmente con constricciones profundas en algunos estadios. Sección de la espira redondeada con diferentes grados de involución. Sutura compuesta de pocos elementos y relativamente poco partidos. Lóbulo externo tan profundo como el primer lateral.

De las subfamilias que comprende tengo representada OLCOSTEPHANINAE.

#### SUBFAMILIA OLCOSTEPHANINAE HAUG 1910

Espira de crecimiento rápido, ombligo pequeño, costillas rec-

tas o sinuosas, inclinadas, más o menos radiales que cruzan el vientre.

Género Saynoceras MUNIER-CHALMAS y DE LAPPARENT 1893

Ammonites pequeños, hinchados, con la sección de la espira subtrapezoidal, tubérculos laterales variablemente agudos, dando lugar a una o dos ténues costillas dirigidas hacia los tubérculos ventrolaterales, opuestas o alternadas sobre el vientre, costillas generalmente subordinadas a los tubérculos en la última vuelta, y pueden ser agudas en algunos estadios. Sutura de elementos anchos y cortos. Probablemente es una rama de Olcostephanus cercanamente parecidos a algunos Berriasellidae hinchados. La especie tipo es Ammonites verrucosum D'ORBIGNY.

Saynoceras verrucosum (D'ORBIGNY)

(Lam VI fig. 5 a,b,c y fig. 36 del texto)

- 1840. Ammonites verrucosum; D'ORBIGNY, p. 191, Lam. LVIII fig. 1 y 3
- 1888. Cosmoceras verrucosum; KILIAN, p. 201.
- 1893. Saynoceras verrucosum; MUNIER-CHALMAS y DE LAPPARENT, p. 464  
nota infrapágina.
- 1902. Coemoceras (Saynoceras) verrucosum; VON KOENEN, p. 408  
Lam. XV fig. 2.
- 1910. Saynoceras verrucosum; KILIAN, p. 199, Lam. III fig. 7.
- 1923. Saynoceras verrucosum; FALLOT y TERMIER, p. 40 Lam II fig. 11,  
12, 13 y fig. 14 del texto.

MATERIAL

nº 7084. Un individuo en molde interno piritizado procedente del

yacimiento de Punta Pentinat.

#### DIMENSIONES

|         | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7084 | 7,5      | 2,8(0,37)     | 2,2(0,29)     | 5,0(0,66)     | (1,78)       |

#### DIAGNOSIS

Según FALLOT y TERRIER (1923), son Ammonites de vueltas abrazadoras, anchamente redondeadas, recordando por su sección a Astieria del grupo A. drumensis SAYN y marcados hasta cierto estado de finas costillas análogas a las de la misma Astieria. A partir del diámetro de 8-11 mm, se ven aparecer cuatro hileras de tubérculos, a saber: de cada lado, una hilera en el límite entre el vientre y el flanco (borde ventral) y la otra a poca distancia del sifón. La hilera periumbilical aparece un poco de lente de la otra.

Desde que están individualizados, los tubérculos internos se prolongan hacia el ombligo por una costilla sinuosa. A menudo, al molde o la concha aparece completamente lisa entre las diverses hileras de tubérculos. Admite un margen de variación muy ancho, en lo que respecta a la precocidad de la ornamentación, al número y disposición de las espinas y al trazado de las costillas que aparecen sobre ciertos individuos.

#### DESCRIPCION

Concha discoidal, de crecimiento muy rápido, poco involuta cubriendo sólo la parte sifonal de la vuelta anterior, sección subrectangular, vientre muy ancho y redondeado. El espesor máximo de la espira se encuentra junto al borde ventral. El om-



bligo es ancho y profundo, dejando ver los tubérculos del borde ventral de la vuelta anterior. La pared umbilical es recta y ligeramente inclinada hacia afuera y el borde umbilical es redondeado y casi imperceptible.

La ornamentación consiste en cuatro hileras de tubérculos, dos situadas a ambos lados del sifón y dos en los bordes ventrales. Los tubérculos periumbilicales están ligeramente adelantados respecto a los bordo—ventrales y se encuentran en grupos de cuatro, dos a cada lado del sifón, habiendo entre los grupos de tubérculos una distancia aproximada a la que ocupa un grupo de cuatro. Los bordoventrales también están agrupados de dos en dos, pero, al estar más juntos, casi no se distingue este agrupamiento. Desde estos tubérculos hasta el borde umbilical hay unas pequeñas costillas inclinadas adaperturalmente.

La sutura presenta una primera silla lateral imperfectamente simétrica y los otros elementos, y todos en general, deformados y atenuados.

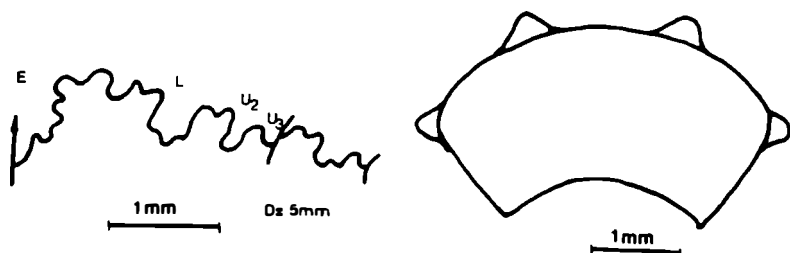


Fig. 36.— Sutura y sección del ejemplar 7084.

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923) lo datan como Velanginiense medio e indican que individuos de la misma especie se han hallado en Cheiron

de Castellane, St. Julien de Bochaine, Agriselles, Valle de G  oux (H.A.), alrededores de Sisteron, Mont  a de Lure, Vaynes, Chateau-neuf de Chabres (B.A.); que KOENEN la hall   en Hoheneggelsen (Norte de Alemania) y que ha sido hallado en Alcoy(Alicante).

#### SUBORDEN LYTOCERATINA HYATT 1889

Tienen la "Prim  rsutur" cuinquelobada y el lóbulo interno con "Septallobus".

Según WIEDMANN (1968) se separaron en el Triásico superior de su reiz común con los filocer  tidos. Contrariamente a la opinión de ARKEL y WRIGHT (1957), las Trachyphyllidae del Triásico superior ya representan verdaderos Lytocer  tidos, como lo demostró un estudio del material t  pico del género Trachyphyllites ARTHABER. En el Cretácico inferior se separ   de la superfamilia t  pica el grupo de los Tetragon  tidos, que se desarrolló en dirección a los Ammonitina sin llegar a la importancia de estos últimos. No obstante, por la presencia de un "Septallobus" distinto, prefiere considerar a los tetragon  tidos como una superfamilia separada del suborden LYTOCERATINA.

De las superfamilias que comprende, tengo representada LYTOCERATACEAE.

#### SUPERFAMILIA LYTOCERATACEAE NEUMAYR 1975

Esta superfamilia se caracteriza por tener de fórmula genética para la línea de sutura:

$$E \quad L \quad U_2 \quad U_1 \quad (U_{1v} : U_{1d}) \quad I_s$$

De las familias que comprende tengo representada LYTOCERATIDAE

FAMILIA LYTOCERATIDAE NEUMAYR 1875

Vueltas muy evolutas, engrosando rápidamente, teniendo las vueltas en contacto pero normalmente solapando sólo una estrecha franja de la vuelta anterior, concha ornada de variadas combinaciones de rectas o sinuosas líneas de crecimiento, con constricciones y más raramente, con repliegues. Suturas altamente complicadas.

De las subfamilias que comprende tengo representada LYTOCERATINAE.

SUBFAMILIA LYTOCERATINAE NEUMAYR 1875

Vueltas con líneas de crecimiento o ensanchamientos lamelarea o ambos, correspondiendo comunmente a constricciones del molde interno. Sutura externa con dos lóbulos laterales, el primero de ellos mucho más profundo. Sutura interna con "Septallobus".

Lytoceratinae indet.

(fig. 37 del texto)

MATERIAL

nº 7156. Un fragmento en molde interno piritizado procedente del yacimiento de Ses Olles (M-5).

DIMENSIONES

|         | D   | H    | O    | E    | (E/H)  |
|---------|-----|------|------|------|--------|
| nº 7156 | 35? | 12,0 | 16 ? | 10,7 | (0,90) |

D y O han sido obtenidas a partir de una reconstrucción teórica del individuo. Por esta razón pongo las medidas como dudosas y no obtengo las relaciones de ellos con respecto a D.

### DESCRIPCION

Concha discoidal, evoluta, tocando apenas la espira la vuelta anterior, sección oval, ligeramente más ancha en el tercio interno del flanco, caras redondeadas, vientre ancho y redondeado, ombligo muy ancho y poco profundo, pared umbilical abierta y redondeada, no pudiendo precisarse la posición de los bordes umbilical y ventral.

En el fragmento que presento no se aprecia ornamentación.

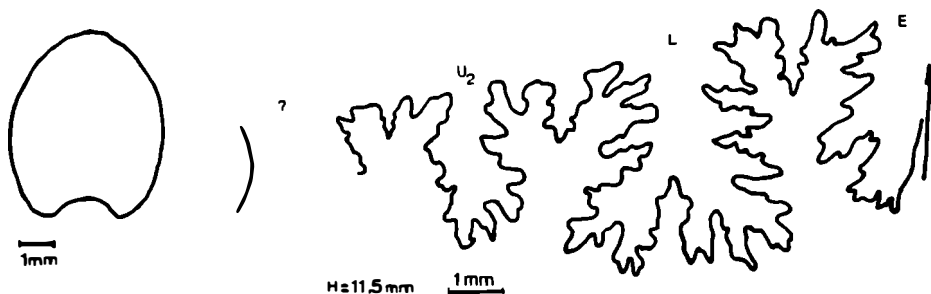


Fig. 37.-Sección y sutura del ejemplar 7156.

### DISCUSION

Dado el deficiente estado de conservación del individuo, no puede apreciarse bien su forma ni se ve la ornamentación. Esto no implica que no pudiese tenerla, pues está rodado y enmascarado por ganca piritosa.

Con esta descripción podría atribuirse a los géneros Lytoceras

y Ptarolytoceras, y con muchas reservas a Eulytoceras. No obstante y al no poderlo atribuir con certeza a ninguno de ellos, prefiero dejarlo en Lytoceratinae indet.

### DISTRIBUCION

Según ARKELL Y WRIGHT (1957) esta subfamilia es comprensiva desde el Pliensbachense al Cenomaniense.

### SUBORDEN ANCYLOCERATINA WIEDMANN 1966

Tienen la "Primærsutur" cuatrilobada y el lóbulo interno normal.

De las superfamilias que comprende tengo representada DOUVILLEICERATAEAE

### SUPERFAMILIA DOUVILLEICERATAEAE PARONA y BONARELLI 1897

Esta superfamilia tiene de fórmula genética para la línea de sutura:

$$E \quad L_v \quad L_d \quad U_v \quad U_d \quad I$$

De esta superfamilia tengo representada la familia PARAOPLITIDAE.

### FAMILIA PARAOPLITIDAE SPATH 1924

Concha planispiral, siendo moderada, o más raramente, poco involuta, con el vientre aplanado o redondeado. Costillas generalmente poco inclinadas, con tres hileras de tubérculos o sin éstos, cruzando el vientre. Línea de sutura moderadamente partida con sillitas anchas y lóbulos estrechos. El primer lóbulo lateral

es más profundo que el externo y el segundo lateral es muy pequeño. Tiene un pequeño lóbulo secundario.

Género Parahoplites ANTHULA

Sección de la espira oval o subcuadrada, ombligo muy ancho, costillas ligeramente sinuosas alternadas con pequeñas intermedias que raramente se agrupan, inclinadas hacia adelante en el vientre el cual atraviesan sin interrumpirse. La especie tipo es Parahoplites mechioris ANTHULA

Parahoplites soulieri (MATHERON)

(Lam. VI fig. 6 a,b y fig. 38 del texto)

1878. Ammonites soulieri; MATHERON

1907. Parahoplites soulieri; KILIAN, p. 208.

1923. Parahoplites soulieri; FALLOT y TERMIER, p. 67, Lam. VI fig. 1 y fig. 29 del texto.

MATERIAL

nº 7107. Dos fragmentos procedentes del yacimiento de margas de Ses Ullas.

nº 7109. Un individuo completo y un fragmento procedentes del yacimiento de S'Albuferata (M-7).

nº 7111. Dos fragmentos procedentes del yacimiento de S'Albuferata (M-4).

Todos ellos en molde piritizado.

DIMENSIONES

|          | <u>D</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>D(D/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7107a | 30,7     | 11,5(0,34)    | 11,5(0,34)    | 10,9(0,32)    | (0,86)       |
| b        | 37,0     | 12,2(0,32)    | 12,0(0,33)    | 11,8(0,32)    | (0,96)       |
| nº 7109  | 27,0     | 10,6(0,39)    | 10,0(0,37)    | 9,7(0,35)     | (0,91)       |
|          | 48,0     | 14,3(0,30)    | 15,0(0,33)    | 15,5(0,32)    | (1,08)       |
| nº 7111  | 28,7     | 8,5(0,30)     | 9,4(0,34)     | 9,5(0,33)     | (1,18)       |
|          | 25,0     | 9,2(0,36)     | 8,7(0,35)     | 8,5(0,34)     | (0,92)       |

DESCRIPCION

Concha discoidal, evoluta, sección de la espina cuadrangular suboctogonal, el espesor máximo de la espira está junto al borde umbilical, el vientre es ancho, el borde umbilical es redondeado y marcado por un engrosamiento de las costillas, la pared umbilical es redondeada, los flancos son ligeramente redondeados y limitados por los tubérculos de los bordes ventrales y sifonales.

La ornamentación consiste en costillas muy gruesas sinuosas, que nacen en el ombligo, atraviesan el flanco con una sinuosidad muy débil en forma de S, que en algunos casos se agrupan de dos en dos junto al ombligo, y en estos casos una de las costillas se atenúa hasta desaparecer entre las dos, anterior y posterior inmediatas, antes del borde umbilical, pasando la línea sifonal sin interrumpirse y curvándose hacia adelante.

Sobre las costillas, en el borde ventral hay un engrosamiento que da lugar a tubérculos más o menos redondeados. En el borde umbilical también sufren un engrosamiento, pero en este caso forman tubérculos alargados transversalmente.

También sobre las costillas y en el tercio externo del flanco hay un engrosamiento de acuellas, menos prominente que los citados anteriormente, pero que hace que pueda considerarse como una tercera hilera de tubérculos.

Estas tres hileras de tubérculos por lado es lo que le da el aspecto suboctogonal a la espira.

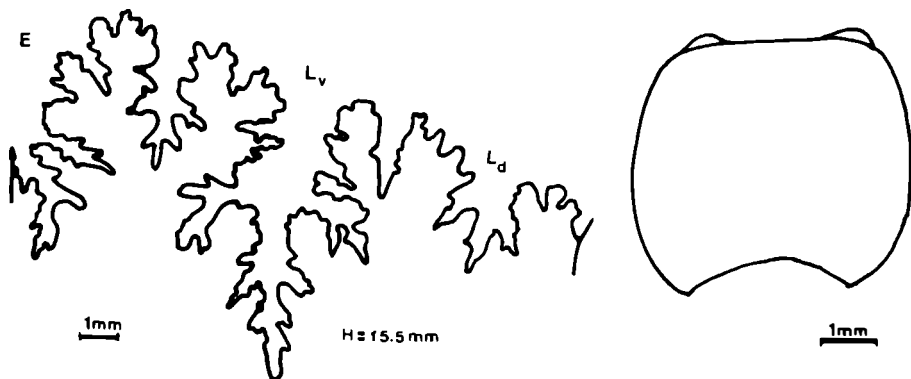


Fig. 38.- Sutura y sección del ejemplar 7107 a.

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923) indican que es una especie muy conocida en las margocalizas del SE de Francia, y que lo han hallado en el yacimiento de S'Albufereta.

#### Parahoplites astarte FALLOT y TERMIER

(Lam. VI fig.7 a,b, fig. 8 y fig. 39 del texto)

1923. Parahoplites astarte;FALLOT y TERMIER, p. 70, Lam. VI fig. 2-5 y fig. 30 del texto.



1947. Parahoplites astarte; BATALLER, p. 349.

#### MATERIAL

nº 7106. Cinco fragmentos procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

nº 7108. Dos fragmentos procedentes del yacimiento de S'Albufereta(M-7).

nº 7110. Cuatro fragmentos procedentes de S'Albufereta(M-4).  
Todos ellos en molde piritizado.

#### DIMENSIONES

|          | <u>O</u> | <u>H(H/D)</u> | <u>O(O/D)</u> | <u>E(E/D)</u> | <u>(E/H)</u> |
|----------|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| nº 7106a | 44,0     | 14,6(0,33)    | 17,0(0,39)    | 10,5(0,23)    | (0,72)       |
|          | 31,0     | 10,8(0,34)    | 11,5(0,37)    | 10,3(0,33)    | (0,95)       |
|          | 49,0     | 17,8(0,36)    | 18,1(0,37)    | 14,8(0,30)    | (0,83)       |
|          | 38,0     | 13,5(0,35)    | 15,5(0,41)    | 11,0(0,28)    | (0,81)       |
| nº 7108  | 37,0     | 13,0(0,35)    | 14,8(0,40)    | 12,2(0,42)    | (0,93)       |
| nº 7110  | 36,0     | 12,5(0,34)    | 15,0(0,41)    | 10,5(0,29)    | (0,84)       |
|          | 29,0     | 10,2(0,35)    | 11,6(0,40)    | 10,8(0,37)    | (1,05)       |
|          | 21,0     | 7,3(0,34)     | 7,7(0,37)     | 7,5(0,35)     | (1,02)       |
|          | 39,0     | 14,0(0,36)    | 16,0(0,41)    | 11,0(0,28)    | (0,78)       |

#### DIAGNOSIS

Según FALLOT y TERMIER (1923) son similares a P. soulieri, pero con los flancos planos, costillas más regularmente distribuidas y que no se reúnen más que excepcionalmente en dos cerca de la región dorsal. Las costillas tienen alrededor del ombligo una ligera nodosidad. Después, en el cuarto externo, marcan un

ángulo al cual sigue un corto trozo de relieve acentuado y ligeramente inclinado hacia adelante.

Las costillas pasan la parte ventral sin atenuarse, perpendicularmente al trazado del sifón. Una ligera espina marca el codo de las costillas. Una segunda marca el punto donde el pedazo inflexionado hacia adelante se enlaza con la parte ventral de la costilla. Esta ornamentación da a la espira una sección subrectangular con los ángulos superiores cortados en bisel. Hacia los 40 mm. de diámetro, pueden observarse irregularidades en la importancia de las costillas al pasar el sifón, algunas dando gruesos tubérculos y otras atenuándose. En los flancos, las costillas tienen un trazado muy ligeramente, pero regularmente concavo hacia adelante.

La suture es del mismo tipo que la de P. soulieri y el grado de enrollamiento también.

#### DESCRIPCION

Concha discoidal, enrollamiento evolutivo, sección subrectangular, flancos planos, vientre planoconvexo, ombligo muy ancho, bordes umbilical y ventral marcados por hileras de tubérculos, el espesor máximo de la espira se encuentra en el borde umbilical. Pared umbilical redondeada.

La ornamentación consiste en costillas muy marcadas, ligeramente inflexionadas hacia adelante, en ningún caso se unen, teniendo un tubérculo en el borde ventral, uno en el borde umbilical y un tercero en el tercio externo del flanco. En la zona ventral, las costillas de los individuos jóvenes pasan sin interrumpirse y en los de mayor talla se atenúan y se unen en el sifón

con les anteriores, formando un resalte en la línea sifonel.

La sutura es idéntica a la figurada por FALLOT y TERMIER (1923) pero no la he podido dibujar entera, por lo que reproduzco la de aquellos.

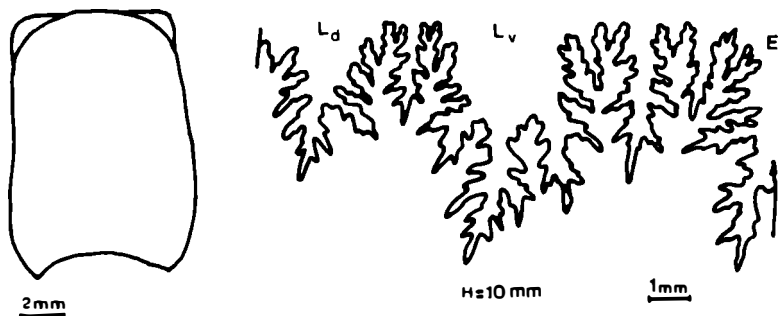


Fig.39.- Sección del ejemplar 7106 a y sutura según  
FALLOT y TERMIER (1923 fig. 30)

#### DISTRIBUCION

FALLOT y TERMIER (1923) citan esta especie de las margas Neocomienses-Barremienses de Eivissa.

Estos dos autores la citan en S'Albufereta (Menorca).

FALLOT (1923), lo cita procedente de S'Albufereta.

## ORDEN NAUTILIDA AGASSIZ 1847

## SUPERFAMILIA NAUTILACEAE BLAINVILLE 1825

Se han recogido

nº 7039. Dos individuos fragmentados procedentes del yacimiento de S'Albufereta(M-4).

nº 7144. Un individuo completo(deformado) y dos fragmentos, procedentes del yacimiento de margas de Ses Olles.

Todos ellos en molde interno piritizado.

Por su estado de conservación,sólo se ha podido llegar a la determinación de superfamilia.

Según ARKELL y WRIGHT (1957), Ésta es comprensiva del Triásico superior hasta la actualidad.

## ORDEN COLEOIDEA

Se han recogido:

nº 7044.-Un fragmento de fragmocono silicificado procedente del yacimiento de Punta Pentinat.

nº 7048.-Tres fragmentos de rostros calcáreos procedentes del yacimiento de Punta Pentinat.

nº 7158.-Nueve fragmentos de rostros calcáreos procedentes del yacimiento de Ses Ollas (M-5).

nº 7163.-Un fragmento de fragmocono piritizado procedente del yacimiento de S'Albufereta(M-4).

nº 7164.-Unfragmento de fragmocono piritizado que conserva parte

del rostro calcáreo, procedente del yacimiento de margas de Ses Olles.

En ningún caso ha podido llegarse a determinaciones más precisas que la de Orden.

TIPO ECHINODERMATA  
 SUBPHYLLUM ECHINOZOA  
 CLASE ECHINOIDEA  
 SUBCLASE EUECHINOIDEA  
 SUPERORDEN GNATHOSTOMATA  
 ORDEN MOLECTYPOIDA  
 SUBORDEN MOLECTYPINA OUNCAN 1889

Ha sido hallado un individuo incompleto, en molde calcáreo, conservando parte de la concha, procedente del yacimiento de margas de Ses Olles, nº 7006.

Dadas las deficientes condiciones de conservación no puede llegarse a taxones inferiores al de Suborden.

Este suborden es comprensivo desde el Pliensbachense hasta el Senoniense.

Otros ECHINOIDEA indeterminados han sido hallados en S'Albufereta (M-7) nº 7116, en el yacimiento de Punta Pentinat nº 7050, y en Ses Olles (M-5) nº 7159.

TIPO MOLLUSCA  
 CLASE GASTEROPODA  
 SUBCLASE PROSOBRANCHIA

## ORDEN ARCHAEOGASTEROPODA

Se han recolectado gran cantidad de individuos, todos ellos en molde piritizado y muchos de ellos recubiertos por ganga piritosa lo cual hace que, en este estado de conservación, no ha sido posible llegar a determinaciones específicas, pero en algunos casos he podido llegar a nivel de género.

SUBORDEN PLEUROTOMARIINA COX y KNIGHT 1960

SUPERFAMILIA PLEUROTOMARIACEA SWAINSON 1840

FAMILIA PLEUROTOMARIIDAE SWAINSON 1840

Género Pleurotomaria

Ha sido hallado en los yacimientos:

-Margas de Ses Olles, nº 7008.

-Ses Olles (M-5), nº 7027.

-S'Albufereta (M-4), nº 7034.

-Ses Olles (M-3), nº 7042.

-Punta Pentinat, nº 7057.

SUBORDEN TROCHINA

SUPERFAMILIA TROCHACEA RAFISENGUE 1815

FAMILIA TROCHIDAE RAFISENGUE 1815

SUBFAMILIA TROCHINAE RAFISENGUE 1815

Género Trochus

Ha sido hallado en los yacimientos:

-Margas de Ses Olles, nº 7010.

-Ses Olles (M-5), nº 7030.

-Punta Pentinat, nº 7058

FAMILIA TURBINIDAE RAFISENGUE 1815

SUBFAMILIA TURBININAE RAFISENGUE 1815

Turbo sp.

Ha sido hallado en los yacimientos:

- Margas de Ses Olles, nº 7009.
- Ses Olles (M-5), nº 7029.

## ORDEN MESOGASTROPODA

## SUPERFAMILIA CERITHIACEA FLEMING 1822

## FAMILIA TURRITELLIDAE WOODWARD 1851

Turritella sp

Ha sido hallado en los yacimientos:

- Margas de Ses Olles, nº 7011 y 7018.
- Ses Olles (M-5), nº 7028.
- Punta Pentinst, nº 7046.

## ORDEN NEOGASTROPODA

## SUPERFAMILIA CONACEA

## FAMILIA CONIDAE

Conus sp.

Ha sido hallado en los yacimientos:

- Ses Olles (M-5), nº 7031.
- S'Albuferete (M-4), nº 7038.

Otros Gasteropodos no han sido determinados y han sido hallados en los yacimientos de:

- Margas de Ses Olles, nº 7012, 7013, 7014, 7015, 7016, 7017, 7019.
- Arenal de S'Olle (M-6), nº 7003, 7004.
- Punta Pentinet, nº 7051, 7052, 7053, 7054, 7055, 7056, 7059.
- S'Albuferete (M-4), nº 7036, 7037, 7074.
- S'Albuferete (M-7), nº 7114.

## CLASE LAMELIBRANCHIA

Son individuos poco abundantes conservados en molde pirítico. Sólo en dos casos se ha podido llegar a nivel genérico.

SUBCLASE PTERIOMORPHIA BEURLÉN 1944

ORDEN PTERIOIDA NEWELL 1965

SUBORDEN PTERIINA NEWELL 1965

SUPERFAMILIA PECTINACEA RAFIENQUE 1815

FAMILIA PLICATULIDAE

Plicatula sp.

Ha sido hallado en los yacimientos:

- Margas de Ses Olles, nº 7007.
- Ses Olles (M-5), nº 7026.

SUBCLASE HETERODONTA NEUMAYR 1884

ORDEN VENERIOIDA ADAMS y ADAMS 1856

SUPERFAMILIA VENERACEA RAFIENQUE 1815

FAMILIA VENERIOIDE RAFIENQUE 1815

SUBFAMILIA VENERINAE RAFIENQUE 1815

Venus sp.

Ha sido hallado en los yacimientos:

- Margas de Ses Olles, nº 7022.
- Punta Bentinat, nº 7060 y 7061.

Otros Lamelibranquios no han podido ser determinados y se han hallado en los yacimientos:

- Margas de Ses Olles, nº 7023.
- Ses Olles (M-5), nº 7025.



- Punta Pentinat, nº 7063.
- S'Albufereta (M-7), nº 7115.

#### TIPO BRACHIOPODA

#### CLASE ARTICULATA

Existen pocos ejemplares, la mayor parte de ellos en molde piritizado y algunos de ellos en molde calcáreo y conservando la concha en casos excepcionales.

Han sido clasificados a nivel de Superfamilia siendo:

#### ORDEN TEREBRATULIDA

#### SUBORDEN TEREBRATULIDINA

#### SUPERFAMILIA TEREBRATULACEAE GRAY 1840

Individuos pertenecientes a esta superfamilia han sido hallados en los yacimientos:

- Arenal de S'Olla (M-6), nº 7001, en molde piritizado.
- Margas de Ses Olles, nº 7020 y 7021, en molde piritizado.
- Ses Olles (M-5), nº 7024, en molde piritizado.
- Punta Pentinat, nº 7045 en molde calcáreo y conservando la concha, y nº 7047 en molde piritizado.

#### ORDEN RHYNCHONELLIDA KHUN 1949

#### SUPERFAMILIA RHYNCHONELLACEA GRAS 1848

Dos individuos pertenecientes a esta superfamilia han sido hallados en el yacimiento de Ses Olles (M-5), en molde calcáreo y conservando la concha.

TIPO COELENTERATA  
CLASE ANTHOZOA  
ORDEN SCLERACTINIA BOURNE 1900  
SUBORDEN FUNGIINA VERRILL 1865  
SUPERFAMILIA FUNGIICAE CANA 1846  
FAMILIA FUNGIIOAE

Cycloseris sp.

Ha sido hallado en los yacimientos:

- Arenal de S'Olla (M-6), nº 7002.
- Margas de Ses Olles, nº 7005.
- S'Albufereta(M-4) nº 7033.
- Punta Pentinat, nº 7049.

Todos los individuos hallados están conservados en molde piritizado, lo que en este caso ha imposibilitado su clasificación a nivel específico, por lo que lo dejo a nivel genérico.

## CONCLUSIONES

=====

En el Cretácico de la Isla de Menorca he encontrado representados, aunque desigualmente, los cuatro subórdenes que componen el Orden AMMONOIDEA.

El mejor representado es el suborden AMMONITINA con 29 especies agrupadas en 13 géneros. Le sigue el suborden PHYLLOCERATINA con 6 especies agrupadas en dos géneros. Del suborden ANCYLOCERATINA he encontrado dos especies pertenecientes ambas al mismo género. El suborden LYTOCERATINA se encuentra representado, aunque sólo he encontrado un ejemplar que no me permite más que decir que pertenece a la subfamilia LYTOCERATINAE.

Como puede observarse en el cuadro I, la repartición de especies por yacimientos es muy irregular, siendo los que he denominado "Margas de Ses Olles" y "Punta Pentinat" los más ricos, con gran diferencia sobre los demás.

En el mismo cuadro, presento la distribución estratigráfica de las especies encontradas, donde queda claramente manifiesta la edad atribuible a los distintos yacimientos por su contenido en fauna de Ammonitidos.

Los yacimientos "Punta Pentinat", "Ses Olles (M-3)", "Arenal de S'Olla (M-6)" y "S'Albufereta (M-7)" pueden quedar perfectamente encuadrados dentro del Barremiense. Los yacimientos de "S'Albufereta (M-4)" y "Ses Ollas (M-5)", aunque incluyen el Barremiense, tienen representado por lo menos parte del Aptiense.

## CUADRO I

## DISTRIBUCION ESTRATIGRAFICA

## Y POR YACIMIENTOS

## DE LA FAUNA ESTUDIADA

|  | Yacimiento          |                |                 |                    |                 |                         |                    | Distribución Estratigráfica |         |         |             |         |          |
|--|---------------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------|---------|---------|-------------|---------|----------|
|  | Margas de Ses Ollas | Punta Pentinat | Ses Ollas (M-3) | S'Albufereta (M-4) | Ses Ollas (M-5) | Arrenal de S'Olla (M-6) | S'Albufereta (M-7) | Neocenoense                 |         |         | Barramiense |         | Albiense |
|  |                     |                |                 |                    |                 |                         |                    | Barrist.                    | Voleng. | Heuler. | Barrist.    | Voleng. | Albiense |
| <i>Partechiceras baborenses</i>          |                     | ●              |                 | ●                  |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Partechiceras segne</i>               | ●                   |                |                 | ●                  |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Phylloceras kiliani</i>               | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Ph. (H) optianes optianes</i>         | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Ph. (H) cypris cypris</i>             | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Ph. (H) thaya saorianae</i>           |                     |                |                 |                    | ●               |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Pulchellia nicklesi</i>               |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Pulchellia pulchella</i>              |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Nicklesia alcantarensis</i>           |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Heinzia sp.</i>                       | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Leymeriella tardifurcata</i>          |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Helicodiscus evolutus</i>             |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>H. gestaldi</i>                       |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>H. sp. gr. H. parisi</i>              |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>H. sophonisbe</i>                     |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>H. geronima</i>                       | ●                   | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Metahoplites cardones</i>             | ●                   | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Metahoplites sp.</i>                  | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Puzosia sp. gr. P. mayoriana</i>      | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Puzosia problematica</i>              | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>P. communis</i>                       | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>P. angledai</i>                       | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Permallesites aff. kilianiiformis</i> | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Barramites (B) strettostoma</i>       | ●                   | ●              | ●               | ●                  | ●               | ●                       |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>B.(B.) difficilis</i>                 | ●                   |                | ●               |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>B.(B.) sp.</i>                        | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>B. (Aspailiceras) conica</i>          | ●                   | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>B. (A.) cassida</i>                   | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Seudanticeras revelli</i>             | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Seudanticeras sp.</i>                 | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Silesites douvillei</i>               | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>S. subcistatus</i>                    |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>S. impercistatus</i>                  | ●                   |                |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Kilianella caselina</i>               | ●                   | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Seyrunceras verrucosum</i>            |                     | ●              |                 |                    |                 |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Lytocerasina indet.</i>               |                     |                |                 |                    | ●               |                         |                    |                             |         |         |             |         |          |
| <i>Perahoplites scouleri</i>             | ●                   |                |                 | ●                  |                 | ●                       |                    |                             |         | ?       |             | ?       |          |
| <i>Perahoplites estarte.</i>             | ●                   |                |                 | ●                  |                 | ●                       |                    |                             |         |         |             |         |          |

## CUADRO II

ESQUEMA COMPARATIVO  
DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS  
Y LAS CITADAS DE ELLAS  
EN SALEARES

|  | Citadas en Menorca | FALLOT y TERMIER(1923), FALLOT(1923), WIEGMANN(1963) |                       |         |               |         |        |         |
|--|--------------------|--|-----------------------|---------|---------------|---------|--------|---------|
|  |                    | Mallorca   |                       |         | Eivissa       |         |        |         |
|  |                    | Andraitx   | Alrededores de Ciutat | Lloseta | Cala del Junc | Librell | Vandel | Cubells |
| <i>Partechiceras baborenses</i>        |                    | •  | •                     |         | •             | •       |        | •       |
| <i>Partechiceras segne</i>             |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Phylloceras kiliani</i>             |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Ph. (H) optianae optianae</i>       |                    | •  |                       |         |               |         | •      |         |
| <i>Ph. (H) cypris cypris</i>           |                    | •  | •                     |         |               |         |        | •       |
| <i>Ph. (H) thetya majorianae</i>       | •                  | •  | •                     | •       |               | •       | •      |         |
| <i>Pulchellia nicklesi</i>             | •                  |  |                       |         |               | •       |        |         |
| <i>Pulchellia pulchella</i>            |                    |  |                       |         |               | •       |        | •       |
| <i>Nicklesia elicantensis</i>          |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Heinzia sp.</i>                     |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Leymeriella tardifurcata</i>        |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Malcodiscus evolutus</i>            | •                  |  |                       |         |               |         | •      |         |
| <i>H. gestaldi</i>                     |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>H. sp. gr. H. pereri</i>            |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>H. saphonisba</i>                   | •                  |  |                       |         | •             |         |        |         |
| <i>H. geronimes</i>                    | •                  |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Metahoplites cardones</i>           | •                  |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Metahoplites sp.</i>                |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Puzosia sp. gr. P. mayoriana</i>    |                    | •  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Puzosia problematica</i>            |                    |  |                       |         | •             |         |        |         |
| <i>P. communis</i>                     |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>P. angledae</i>                     |                    | •  |                       |         | •             |         | •      |         |
| <i>Parailesites aff. kilianiformis</i> |                    | •  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Barremites (B) strettostoma</i>     | •                  | •  |                       |         | •             | •       | •      |         |
| <i>B. (B.) difficilis</i>              | •                  |  |                       |         | •             |         | •      |         |
| <i>B. (B.) sp.</i>                     | •                  | •  |                       |         | •             | •       | •      | •       |
| <i>B. (Respaliceras) edonae</i>        | •                  | •  |                       |         |               |         | •      |         |
| <i>B. (R.) casside</i>                 |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Beudanticeras revoulli</i>          |                    | •  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Beudanticeras sp.</i>               |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Silesites douvillei</i>             |                    |  |                       |         | •             |         |        |         |
| <i>S. abusitanus</i>                   |                    |  |                       |         |               | •       | •      |         |
| <i>S. imperatoctius</i>                |                    |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Kilianella cameline</i>             |                    |  |                       |         |               | •       |        |         |
| <i>Saynoceras verrucosum</i>           | •                  |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Lytocaretinae indet.</i>            | •                  | •  | •                     | •       | •             | •       | •      | •       |
| <i>Parahoplites soulieri</i>           | •                  |  |                       |         |               |         |        |         |
| <i>Parahoplites setarte</i>            | •                  |  |                       |         | •             | •       | •      | •       |

El yacimiento de "Margas de Ses Olles" abarca desde el Barremiense hasta el Albiense.

Como puede observarse en el cuadro II, de las 37 especies que he encontrado y que describo en este trabajo, 24 han sido citadas por primera vez de Menorca, y de estas, 12 lo son por primera vez del Cretácico de las Islas Baleares.

## BIBLIOGRAFIA

\*\*\*\*\*

- ALMELA, A. y DE LA HEVILLA, J., 1957.- Fósiles piritosos del Cretácico de la Sierra de Ricote. (Murcia). Bol. Inst. Geol. Min.de España. t.68, pp.45-83, Lám.I-XI. Madrid.
- ANTHULA, J., 1899.- Ueber die Kreide Fossilien des Kaukasus. Beitr. Paläont. Geol. Oesterr.- Ung.Orienta. XII, liv. 2-3, pp.53-159, Lám.2-14. Viena.
- ARNOULD SAGET, S., 1951.- Les ammonites Pyritenses du tithonique superieur et du Berriasien de Tunisie Centrale. Ann. Min. et Géol. n° 10 127 p., 61 fig. 11 Lam. Túnez.
- ARKELL, W.J. & Wright, C.W., 1957.- Mesozoic Ammonoidea. In Treatise on invertebrate Paleontology, Part L, mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. C.R. Moore ed. Geol. Soc. Am. Univ. Kansas Press. pp. 80-490, fig. 124-558. Lawrence.
- ASTRE, G. 1934.- Sur deux Ammonites à affinités alpines ou orientales dans le terrain aptien de Catalogne. Bull. Inst. Cat. Hist. Nat. t.XXXIV, pg. 221. Barcelona.
- BATALLER, J.R., 1933.- Reunió extraordinària a l'illa de Menorca. Inst. Cat. Hist. Nat., 57 p. 1 mapa. Barcelona.
- BATALLER, J.R., 1943.- Los estudios paleontológicos sobre el Cretácico español. Mém. R. Ac. CC y AA. 3ª E(26), pp. 519-548. Barcelona.

- BATALLER, J.R., 1945.- Bibliografía del Cretácico de España.  
Est. Geol. (1), pp. 7-108. Madrid.
- BATALLER, J.R., 1945.- Enumeración de las especies nuevas del  
Cretácico de España. Mém. R. Ac. CC y AA. 3<sup>a</sup> E (27),  
pp. 373-441. Barcelona.
- BATALLER, J.R., 1947.- Sinopsis de las especies nuevas del -  
Cretácico de España. Mém. R. Ac. CC. y AA. 3<sup>a</sup> E (28)  
pp. 279-484, 238 fig. Barcelona.
- BATALLER, J.R., 1950.- Sinopsis de las especies nuevas del Cre-  
tácico de España. Pars. VIII, Cephalopoda; IX, Ar-  
tropoda. Ann. Esc. Per Agric. (9), (64-165), pp.  
337-441, 112 fig. Barcelona.
- BATALLER, J.R., 1957.- Primer suplemento a la Bibliografía  
del Cretácico de España. Est. Geol. (13), pp. 85-  
-101, 1 fig. Madrid.
- BATALLER, J.R., 1959.- Primer suplemento a la Sinopsis de  
las especies nuevas del Cretácico de España. Bol.  
Inst. Geol. Min. de España t.70, pp. 1-77. Madrid.
- BATALLER, J.R., 1962.- Los cefalópodos del macizo cretácico  
de Garraf (Barcelona). Mem. R. Ac. Ciencias y Arte  
Barcelona. Tercera época, n<sup>o</sup> 691, vol. XXXIV n<sup>o</sup> 8,  
pp. 177-210, 3 fig., 8 Lem. Barcelona.



- BATALLER, J.R., PALMER, COLUM, 1958.- Nota sobre el hallazgo de depósitos albienses en el extremo NE de la Sierra de Mallorca (Región de Pollensa). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. t.LV (1957), pp. 117-30. Madrid.
- BAUZA RULLAN, J. 1966.- Contribuciones a la Paleontología del Cretácico de Mallorca. Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares 1966, pp. 115-133, 3 Lám. Palma de Mallorca.
- BESAIRIE, H. 1936.- Recherches géologiques à Madagascar. La géologie du Nord-Ouest. Mém. Acad. Malgache t. 21, 259 pg. 23 pl. 3 Lám. Madagascar.
- BREISTROFFER, M. 1940.- Révision des ammonites du Vraconien de Salazac (Gard) et considérations générales sur ce sous étage Albien. Trav. Lab. Géol. Grenoble t.22, pp. 1-101. Grenoble.
- BREISTROFFER, M., 1947.- Sur les zones d'ammonites dans l'Albien de France et l'Angleterre. Trav. Lab. Géol. Grenoble t. 26, pp. 1-88. Grenoble.
- BOURAOUILH, R., 1962.- Note préliminaire sur la tectonique de l'Île de Minorque (Baléares, Espagne). B.S.G.F. 7<sup>e</sup> série, t. IV, fasc. 10, pp. 325-326. Paris.
- BOURAOUILH, R., 1973.- Stratigraphie, sédimentologie et tectonique de l'Île de Minorque et du Nord-Est de Me-

Jorque (Baléares). La terminasion nord-orientale des cordilleres Bétiques en Méditerranée occidentale. Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares. t. XVIII, pp. 133-140. Palma de Mallorca.

BOURROUILH, R., 1974.- Stratigraphie, Sedimentologie et Tectoni- que de l'Ile de Minorque et du Nord-Est de Majorque (Baléares). La terminasion Nord-Orientale des Cordi- lleres Bétiques en Méditerranée Occidentale. Tesis de Doctorado nº de CNRS A.O. 9711, 882 p., 196 figs. - 6 mapas fuera texto. Paris.

BURCKHARDT, G., 1925.- Fauna del Aptiano de Nazas (Durango). - Bol. Inst. Geol. México, nº 45, pp. 1-71, pl. I-X, 2 cuadros. México.

BUSNARDO, R., 1957.- Etude estratigraphique des marnes a Ammonoi- des de la Région de Constantine. Publ. Serv. Carte. Géol. Algerie nº 13, pp. 7-65. Argel.

BUSNARDO, R. y DAVID, L., 1957.- Contribution à l'étude des fau- nea d'ammonoides de Mdjez Sfa (Est Constantine). Carte Géol. Algérie. Bull. nº 13, pp. 67-123, 3 Lam.

CASEY, R., 1954.- New genera and subgenera of lower Cretaceous ammonites. Jour. Washington Acad. Sci., Vol. 44, nº 4 pp. 106-118, fig. 1-10, Washington.

- COLON, G. 1950.- Más allá de la Prehistoria. Una geología elemental de las Baleares. Col. Cauce, 285 p. 67 figs. Madrid.
- COQUAND, H. 1865.- Monographie paléontologique de l'étage aptien de l'Espagne. Mém. de la Soc. d'émulation de la Provence, t.III, pp. 191-411, pls. I-XXVIII. Marseille.
- COLOQUIOS, 1965.- Colloque sur le Crétacé inférieur. Lyon 1963. Mém. Bur. Rech. Geol. Min. 34 XXI, 840 p. Paris.
- COLLIGNON, M. 1932.- Les ammonites pyritenses de l'Albien du mont Raynaud à Madagascar. Ann. Serv. Géol. Madagascar fasc. 2, 36 p. 4 pl. Tananarive.
- COLLIGNON, M., 1937.- Les ammonites pyritenses de l'Aptien d'Antanariva-mirafy. Pal. de Madagascar, Ann. de Paléont. - n° 22, pp. 107-132, pl. 1-3. Madagascar.
- COLLIGNON, M., 1949-1959.- Recherches sur les faunes Albiennes de Madagascar. Ann. Serv. des Mines n° 16, 17 y 19, 363 p. 56 pl. Tananarive.
- COLLIGNON, M., 1961.- Ammonites Neocretacées du Menabe (Madagascar). VII. Les Desmoceratidae. Ann. Géol. Madagascar fasc. XXXI, 115 p., 17 figs., 32. lám. Tananarive.

COLLIGNON, M., 1962.- Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Aptien). Serv. Géol. Tananarive, fasc. IX, 654 p. lams. 215-240. Tananarive.

COLLIGNON, M. 1962.- Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Albien). Serv. Geol. Tananarive, fasc. X, 184 p., pls 242-317. Tananarive.

CHOFFAT, P. 1886.- Recueil d'études Paleontologiques sur la faune cretacieuse du Portugal. Vol. I. Espèces nouvelles ou peu connues. Sect. Trav. Géol. Portugal. pp. 1-40, 18 lam. Lisboa.

CHOFFAT, P., 1898.- Recueil d'études paléontologiques sur - la faune crétacée du Portugal. Les ammonés du Be-llasien, des couches a Neolobites vibreyanus, du turonien et du Sénonien. Sect. Trav. Géol. Portugal. pp. 40-171. lams. 2-22, Lisboa.

DARDE PERICAS, B., 1925.- Estudio geológico de los alrededores de Sineu y del Puig de Sant Mnofre (Región Central de Mallorca). Notas Paleontológicas de M. CHARLES DEPERET y P. FALLOT. Trab. Museo Cienc. Nat. Serie geológica nº 34, 80 p. 22 fig. 4 lam. Madrid.

DARDE, B. 1932.- Introducción a la "Geología de Mallorca" con una carta geológica y bibliografía geológica - acerca delas Islas Baleares. Géol. Medit. Occ. 11 p. 1 mapa. Barcelona.

- DIENER, V., 1925.- Fossilium Catalogus. Animalia pt. 29,  
Ammonoidea Neocretacea. ppl. 244. Berlin.
- DIMITROVA, N. 1967.- Les fossiles de Bulgarie: Céphalopodes  
du Crétacée inférieur (Nautiloidea et Ammonoidea).  
C.R. Acad. Bulg. Sci. vol. IV, 236 pg. 91 text.  
fig., pl. I-XCIII. Sofia.
- DIMITROVA, N., 1970.- Phylogénèse des Ammonites hétéromor-  
phes du Crétacée inférieur. Izv. Geol. Inst. Bulgar.  
Akad. N.S. Paleont., 19, pp 71-110. Sofia.
- DOUVILLE, H., 1928.- Les ammonites de la Craie supérieure en  
Égypte et au Sinaï. Mém. Ac. Scienc. Inst. France.  
t. LX, 41 p., 23 fig. 8 lám. Paris.
- DRUSHCHIC, V. y KOUDRIATSEV, M.P., 1960.- Atlas de la fauna  
du Crétacée inférieur du Caucase et de Crimée. Trav.  
Direct. Ind. de l'URSS. Sci. Techn. edit. 396 pg.,  
153 fig. 15 lám. Moscou.
- ESCANOELL, B., 1968.- Aportación al conocimiento de la Histo-  
ria geológica y tectónica de las Baleares. Bol. Geol.  
y Min. t LXXIX, 3er fasc., pp. 1-36, 29 figs. Barce-  
lona.

ETAYO SERRA, F., 1968.- Apuntaciones acerca de algunas amoniatas interesantes del Mauseriviano y del Barremiano de la región de Villa de Leiva (Boyaca, Colombia). Bol. Geol. Univ. Santander., p. 51, y sts., 4 lám. Bucaramanga, Colombia.

FALLOT, E., 1885.- Etudes géologiques sur les étages moyen et supérieur du terrain crétacé dans le sud-est de la France. Sci. géol., XVII, Paris.

FALLOT, P. 1910.- Sur quelques fossiles pyrénéens du Gault des Baléares. Trav. Lab. Géol. de l'Université de Grenoble, t IX, pp. 1-33, pl. I-III. Grenoble.

FALLOT, P., 1916.- Sur la présence de l'Aptien dans la Sierra de Majorque (Baléares). Comp. Rend. c. Scienc. t. 162, pp. 838-840. Paris.

FALLOT, P. 1917.- Sur la géologie de l'île de Ibiza (Balears) Compt. Rend. Ac. Scienc. t. 164, pp. 103-106. Paris.

FALLOT, P. 1920.- La fauna des marnes aptiennes et albiennes de la région d'Andraitx (Majorque). Trav. Lab. Mus. Nac. de Cienc. Nat. ser. géol. n° 26, 68 pg., 3 lám 25 fig. in text. Madrid.

FALLOT, P., 1920.- Remarques sur le genre Silexites. Mém. Serv. Carte Géol. Fr., pp. 207-226, 8 text fig. Paris.

FALLOT, P., 1923.- Le problème de l'Ile de Minorque. B.S.G.F.,  
4<sup>e</sup> série. t. XXIII, pp. 3 a 44, pl. I a IV. Paris.

FALLOT, P. y TERMIER, H., 1921.- Sur l'extension verticale  
des facies marneux a céphalopodes pyritaux dans  
l'Ile de Ibize. Compt. Rend. Ac. Scienc. t. 173,  
p. 91. Paris.

FALLOT, P. y TERMIER, H.- 1923.- Ammonites nouvelles des fles  
Baléares. Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. (Ser. Geol.)  
83 pg., 6 pl. 32 textfig. Madrid.

GROSSOUVRE, A de., 1894.- Les ammonites de la creie supérieur.  
Mém. carte géol. Fr. 264 pg., 86 fig. 39 pl. Paris.

HAAS, O. 1942.- The Verney collection of Cretaceous (Albien)  
ammonites from Angola. Bull. Am. Mus. of Nat. Hist.,  
vol. LXXXI, 224 pg., textfig. 1-33, tab. I-II. pl.  
I-XLVII. New York.

HEBERT, 1867.- Le terrain crétacée des Pyrénées. Bull. Soc.  
Géol. de France. 2 ser. t. XXIV, pp. 323. Paris.

HEBERT., 1880.- Le terrain crétacée des Pyrénées, deuxième  
partie. Bull. Soc. Géol. Fr. 3<sup>e</sup> ser. t. IX, pp. 62. Paris.

HERMITE, H., 1879.- Etudes geologiques sur les Iles Baléares.

Première partie: Majorque et Minorque. 362 p. 60 -  
figs, 4 lam. Paris.

HYATT, A., 1900.- Cephalopoda in Zittel's Text Book of Paleontology. Eastman Ed. London & New York.

HYATT, A. 1903.- Pseudoceratites of the Cretaceous. U.S. Geol. Survey. Mon. 44, 351 pg. 47 pl. Washington.

IMLAY, R.W., 1959.- New genera of Early Cretaceous (Albian) ammonites from Alaska. Jour. Pal. vol. 33, n° 1, pp. 179-185, pl. 29-30.

IMLAY, R.W., 1960.- Early Cretaceous (Albian) Ammonites from the Chitina Vellys and Talkeetna Mountains, Alaska. U.S. Geol. Sur. Prof. paper 354-D, pp. 87-114, pl. 11-19, fig. 21-29, tab. 1-3.

IMLAY, R.W., 1960.- Ammonites of Early Cretaceous Age (Valanginian and Hauterivian) from the Pacific Coast States. U.S. Geol. Surv. Prof. paper 334-F, p. 167-225, figs. 34-36, tablas 1-4, lams. 24-43, 1 mapa. Washington.

JACOB, CH., 1905.- Etude sur les ammonites et sur l'horizon stratigraphique du gisement de Clansayes. B.S.G.F. 4 ser., t.V. pp. 399-432, pl. XII-XIII, 9 textfig. Paris.



- JACOB, CH., 1907.- Etude sur quelques ammonites du crétacé moyen. Mém. Soc. Géol. France Pal. (38) t XV, 61 pg., 44 fig. 9 pl., Paris.
- JACOB, CH, y FALLOT, P.- 1925.- A propos de la géologie du Sud des Pyrénées (Observations de M. Leon Bertrand). C.R. Somm. Soc. Géol. Fr. 4<sup>e</sup> ser., t. XXV, n<sup>o</sup> 6, pp. 80-82. Paris.
- JIMENEZ DE CISNEROS, O., 1935.- Identidad de las faunas del Barremiense de Colombia y del U.C. de España. An. Asoc. Esp. progr. Ciencias, t. II, pp. 365-366, 1 fig. Madrid.
- KARAKASCH, N.I., 1907.- Le Crétacée inférieur de la Crimée et sa fauna. Les ammonites de la Crimée. Trav. Soc. Imp. Nat. St. Péterbourg. Soc. Géol. Min. vol. (32) Livre 5, 482 pg. 28 pl, St. Pétersbourg.
- KARRENBORG, H., 1935.- Ammoniten fauna aus der Nordspanischen Oberkreide. Sonder Abdruck aus Palaont. Bend. LXXXII, pp. 125-161, 5 figs. Lam. XXX-XXXIII. Stuttgart.
- KILIAN, W., 1888.- Oéscription géologique de la montagne du Lure. Thèse de doctorat. Meason. 458 pg., 3 cartas, 59 fig., 8 pl. Paris.

- KILIAN, W., 1888.- Sur quelques fossiles du Crétacée inférieur de la Provence. B.S.G.F., ser. 3, t. 16, pp. 663, Pl. XVII-XXI. Paris.
- KILIAN, W., 1892.- Sur quelques ammonites appartenant au Muséum d'Histoire naturelle de Lyon. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon. t. V, pp. 1-9, 1 Lam. Lyon.
- KILIAN, W., 1899.- Sur les Cephalopodes du Crétacée inférieur des environs de Barcelona. B.S.G.F., 3<sup>e</sup> série, t. XXVI, p. 825. Paris.
- KILIAN, W., 1902.- Sur quelques fossiles remarquables de l'Hauterivien de la région d'Escagnolles. B.S.G.F. Ser. 4<sup>e</sup>, t. II. pp. 864-867. Lam. LVII. Paris.
- KILIAN, W., 1907-1913.- Unterkreide (Palaeocretacium), Lethaea Geognóstica, Mesozoicum, Band 3 (kreide), Lief 1-3, pp. 1-398, pl. 1-14.
- KILIAN, W., REBOUL, P., 1913.- Sur la faune du Valanginien moyen du Col de Freue (Savoie). Ass. Fr. Av. des Scienc. 5 p., 2 lam. Paris.
- KILIAN, W. y REBOUL, P., 1915.- Contribution à l'étude des faunes paléocrétacées du Sud-Est de la France. Mém. Carte. Géol. Fr., 296 pg., 15 pl. 10 fig. Paris.

- KILIAN, W., GIGOUX, M., CHAPUT, E., SAYN, G., FALLOT, P., & REBOUL, E., 1920.- Contribution à l'étude des céphalopodes paléocrétacées du Sud-Est de la France. Mém. carte Géol. Fr. 266 pg., 5 pl., Paris.
- KOENEN, A., 1902.- Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocomien. Geol. Land und Bergakademie, t. XXIV, 451 p. 55 lám. Berlin
- LE HEGARAT, G., 1971.- Le berrisien du Sud-Est de la France. Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté de Scienc. de Lyon, n° 43 (1 y 2) 576 p., 55 pl. 70 fig. 32 tabl. Lyon.
- LEY MERIE, A., 1841-1842.- Memoire sur le terrain Crétacée du departament de L'Aube. Mém. Soc. Géol. France, 1<sup>re</sup> série, 1<sup>re</sup> parte, t. IV, pp. 291-364 (1841); 2<sup>re</sup> parte, t. V., pp. 1-34, lams. 1-17. Paris.
- LILLO, J. 1975.- Sobre algunos Acanthoceratidos del Cretácico medio del Sur de Alicante. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.), 73 pp. 73-79, lám. I. Madrid.
- LILLO, J. 1975.- Sobre algunos Hoplitidos del Cretácico inferior del Sur de Alicante. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.), 73, pp. 81-101, lám. I-V. Madrid.

- LILLO, J. 1975.- Ammonites del Sur de Alicante: 2, *Lytoceratina*.  
 Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.). 73, pp. 103-119,  
 lám. I-III. Madrid.
- LILLO, J. 1975.- Ammonites del Sur de Alicante: 1, *Phylloceratina*. Est. Geol. XXXI, pp. 396-406, lám. I-XIIV. Madrid.
- LILLO, J., 1975.- Sobre algunos Desmocerataceae (Ammonitina)  
 del Sur de Alicante. Est. Geol. XXXI, nº 5-6, pp.  
 681-704, lám. I-IX. Madrid.
- LUPPOV, N.P. y DRUSHCHITS, V.V., 1958.- Fundamentals of Paleontology. In Orlov, A. Ed. Vol. VI. Mollusca-Cephalopoda  
 II. 359 pg., 168 fig., 77 pl., Moscou.
- MALLADA, L., 1887.- Sinópsis de las especies fósiles que se han  
 encontrado en España. Tomo III, Cretácico inferior.  
Bol. Com. Mapa Geol. España, 171 pg., 64 pl. Madrid.
- MALLADA, L., 1892.- Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España. Bol. Com. Mapa Geol. España, t. XVIII,  
 pp. 115-368. Madrid.
- MARMORA, A., 1834.- Observations géologiques sur les deux  
 Iles Baléares, Majorque et Minorque. Mem. Ac. Sc. Torino  
 t. XXXVIII, p. 51-76, 1 mapa fuera texto. Turin.

MARMORA, A., 1834.- Note géologique sur Majorque et Minorque.

B.S.G.F., 1<sup>re</sup> serie, t. IV, p. 352-354. Paris.

MARTINEZ RIBAS, R., 1977.- Macrofauna de la FM. Marges de Lluçà (Apt-Alb.) entre los rios Flamisell y Noguera Pallaresa (Prov. Lérida). Publ. de Geologia U.A.B., n<sup>o</sup> 5, 82 p. 2 figs. 10 lam. Bellaterra.

MARTINEZ RIBAS, R., 1977.- Línea de sutura y clasificación de los ammonites. 9 p. 11 fig. 1 tabla. Inédito. Bellaterra.

MATHERON, P., 1878.- Recherches paleontologiques dans le Midi de la France. 12 p. 41 pl. Marseille.

MEMMI, L., 1965.- Sur quelques Ammonites du Vslanginien de l'"Oued Guelfa" (Tunisie). B.S.G.F., 1<sup>re</sup> serie, t. VII, pp. 833-837. Lám. XXXI. Paris.

MEY, P.H.W., NAGTEGAAL, P.J.C., ROBERTI, J.J. y HARTEVELT, J.J.A., 1968.- Lithostratigraphic subdivision of Post-Hercynian deposits in the south-central Pyrénées, Spain. Leide. Geol. Mededelingen, vol. 41, pp. 221-228, 2 fig., Leiden.

MOULLADE, M., THIENLOY, J.P., 1967.- Les zones d'Ammonites du Valanginien supérieur et de l'Hauterivien vocotians. B.S.G.F., 7<sup>re</sup> serie, t. IX, pp. 228-230. Paris.

MUNIER CHALMAS, DE LAPPARENT, 1893.- Nomenclature des terrains sédimentaires. B.S.G.F., 3<sup>e</sup> serie, t. XXI, p. 464, nota infrapag. Paris.

NAGY, I.Z., 1971.- Lower cretaceous cephalopods from the Mts. Bakony. Hungary. Ann. Hist. Nat. Musei Nation Hung., t. 63, pp. 13-35, 5 lam. Budepest.

NICKLES, R. 1890.- Contribution à la pelesontologie du Sud-Est de l'Espagne. Mém. Soc. Géol. Fr. Pal. (4), t. IV, 29 pg., 42 fig., 5 pl. Paris.

NOLAN, M., 1897.- Rasgos generales de la estructura geológica del Archipiélago Balear. Bol. Com. mapa Geol. de España, t. 22, pp. 101-120, 6 figs. Madrid.

OBRAADOR, A., MERCADAL, B., ROSELL, J., 1971.- Geology of Menorca. Ann. Geol. Inst. Nat. Sc. Fundation, p. 139-148. Washington.

ORBIGNY, A., 1840-1842.- Paleontologie française. Terrains crétacés. Chaphalopodes. T. I, 662 pg., 148 pl., (pp. 1-120 (1840)); pp. 121-430 (1841); pp. 431-662 (1842). Paris.

ORBIGNY, A., 1850.- Prodome de Paleontologie stratigraphique universelle des Animaux mollusques et Rayonnés. T. II. Paris.

- ORBIGNY, A., 1850.- Notes sur quelques nouvelles espèces remarquables d'Ammonites des Etages néocomiens et aptien de la France. Journ. Conchyl. t I, n° 2 p. 196 y sigts., pl. VIII. Paris.
- PARONA, C.F., y BONARELLI, G., 1897.- Fossili albiani d'Escagnolles, del Nizzardo e della Liguria occidentale. Paleont. Italica. Vol. II (1896), pp. 53-112 pl. 10-14. Pisa.
- PASSENDORFER, E., 1930.- Etudes stratigraphiques et paleontologiques du crétacé de la série heuttetrique dans le tertras. Trav. Ser. Géol. Pologne., 2 (4); pp. 509-676, 29 fig. lám. I-VII.
- PERVINQUIERE, L., 1907.- Etudes de Paleontologie tunisienne. I, Céphalopodes des terrains secondaires. Carte Géol. de Tunis. 438 pg., 27 pl. Paris.
- PERVINQUIERE, L., 1910.- Sur quelques Ammonites du crétacée Algerien. Mem. Soc. Geol. France, n° 42, 86 p. 38 fig. 7 lam. Paris.
- PICTET, C.F. et CAMPICHE, G., 1858-1864.- Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte Croix. Mat. pour la Pal. Suisse, 2<sup>e</sup> se. 1 pt., pp. 1-380, pl. 1-43, y pp. 1-752, pl. 44-98. Genève.

PICTET, F.J. y RENEVIER, E., 1858.- Description des fossiles du terrain eptien de la Parte-du-Rhône et des environs de Sainte Croix. Mat. pour la Pal. Suisse. Genève.

PICTET, J.M. y ROUX, W. 1847-1853.- Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès vertes des environs de Genève, Chéphalopodes. Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève., 11, 12 y 13, pp. 257-412, pp. 157-287, pp. 73-173, 489-558; lám. 1-51. Genève.

PRICE, 1874.- Gault of Folkestone. Quart J. Geol. Soc.XXX.

QUENSTEDT, F.A., 1845-1849.- Petrefactenkunde Deutschlands. Cephalopoden. Band I 580 pg., 36 pl. Tübingen.

RANGHEARD, Y., 1965.- Données nouvelles sur la estratigraphie du Crétacé inferieur dans la motié Sud de l'Ille d'Ibiza (Baléares). C.H. Ac. Scien., t. 260, pp. 4005-4007. París.

RASPAIL, F. V., 1831.- Annsles des Sciencies d'Observation. t. III, París.

RENZ, O., 1968.- Die Ammonoides im Stratotyp der Vraconien bei Sainte Croix (Kanton Weadt). Mém.Suisses de Paléont.vol 87, 97 p., 33 figs. en texto, 18 lam. Basel.



- ROCH, M.E., 1926.- Sur quelques ammonites du Revest près de Toulon. Bull. Soc. Géol. de France, 4<sup>e</sup> ser. t. XXVI, pp. 287-294, 4 fig. in text. pl. XVIII. Paris.
- ROCH, M.E., 1927.- Etude stratigraphique et paléontologique de l'Aptien inférieur de la Bedoule. Mem. Soc. Géol. France, nouvelle série, t. IV, Fasc. I hojas 1-5, Mémoire n° 8, pp. 1 a 37, Pl. I a V. Paris.
- ROMAN, F., 1938.- Les ammonites Jurassiques et Crétacées. Masson ed. 554 pp., 53 pl., 496 fig., Paris.
- RUTTEN, M.G., 1953.- Sur la genèse et dépôts à Ammonites pyrénées. B.S.G.F. p. 305-308, Paris.
- SANCHEZ, J., 1975.- La fauna del Cretácico inferior de les Illes. Punta Pentinet. Menorca. 21 p. 24 figs. 11 lam. Inédito. Bellaterra.
- SARASIN, M. CH., 1897.- Quelques considérations sur les genres Hoplites, Sonneratia, Oesmocerat et Puzosia. B.S.G.F. 3<sup>e</sup> série, t. XXV, pp. 760-799. Paris.

SARASIN, C. y SCHONDELMAYER, C., 1901-1902.- Etude monographique des Ammonites du Crétacique inférieur de Chatel Saint Denis. Schwizerische Pal. Abhand. t. 28 y 29., 220 pg., 25 pl., 2 fig. Basel.

SARKAR, S.A., 1955.- Révision des ammonites déroulées du Crétacée inférieur du Sud-Est. de la France. Mém. Soc. Geol. France, nouvelle serie, t. XXXIV, fasc. 1-3, feuilles 1 a 14, mém. 72, pp. 1-76, pls. I-XI, mém 73, pp. 1-48. Pls. I y II. Paris.

STILLE, H., 1933.- Zum Balesrischen Problem. Geol. Médit. Occid., 3 p. 1 fig., 1 lám. Barcelona.

SAYN, G., 1889.- Note sur quelques Ammonites nouvelles ou peu connues du Neocomien inferieur. B.S.G.F. serie 3<sup>e</sup>, tomo 17, p. 679, Pl. XVII. Paris.

SAYN. G., 1890.- Description des Ammonitides du Barrénien du Djebel Duach, près Constantine. Bull.Soc. Agr. et Hist. Nat. Lyon, 78 p. 3 lám. Lyon.

SAYN, G., 1901.- Les Ammonites pyriteuses des marnes Valanginiennes du Sud-Est de la France. Mém. Soc. Géol. de France. Pal. (23), XV, 66 pg., 26 fig., 6 pl., Paris.

- SCHIDENWOLF, O., 1961-1968.- Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten . Akad. Wiss. Lit. Math. Nat. Lief I-VII, 901 pg., 478 figin text, 3 lam. Mainz.
- SCHOELLER, H., 1942.- Considerations sur les Ammonites dites déroulées (l'origine de leurs faunes). B.S.G.F. ser. 5, t. 12, pp. 233-250, 12 figs. Paris.
- SEITZ, M.O., 1930-1932.- Zur morphologie der Ammoniten aus dem Albien. J. Preuss. Geol. Landes I-II, pp. 8-35, 3 fig., lám 2-5 pp. 391-415, 1 fig. lám. 16-17. Berlin.
- SHARPE, O., 1855.- Mollusca found in de Chalk of England. Paleonto. Soc. London, vol. 9, n° 36, pp. 37-68, lama XVII-XXVII. Londres.
- SINZOW, I., 1908.- Untersuchung einiger Ammonitide aus dem unteren Gault Mangyechalks un des kaukasus. Verh. Kais. Rusa. Miner. Gesell, XLV, libro 2 pp.458-510.
- SIMIONESCO, T., 1900.- Synopsis des ammonites neocomiennes-infravalanginiennes-Berriésiennes-Aptiennes. Ann. Univ. Grenoble. t. XII, n° 1, 69 pg. Grenoble.

- SORNAY, J., 1968.- Sur les Ammonites du Barrémien et de l'Aptien d'Ibiza (Balearas). Ann. Scient. Univers. Besançon, 3 ser. fasc. 5, pp. 3-8, 2 fig. 1 lám. Besançon.
- SORNAY, J. y MARIN, PH. 1972.- Sur la faune d'Ammonites aptiennes de la Tejerca de Josa (Teruel). Espagne. Ann. Pal. Invert. t. LVIII, fasc.1, pp. 101-114, 10 fig., 4 pl. Paris.
- SOWERBY, J. y SOWERBY, J. de C. 1812-1846. Mineral Conchology of Great Britain. London.
- SPATH, L.F., 1921.- On Cretaceous Cephalopoda from Zululand. Ann. South. Afr. Museum vol. XII, pt. VII, pp. 217-321. lám 19-26, fig. 5, London-Ciudad del Cabo.
- SPATH, L.F., 1923-1943.- A monograph of the ammonoidea of de Gault. Palae. Soc. 2 vol. 787 pg., 72 pl., 248 figin text., 4 tab. London.
- SPATH, L.F., 1926.- On the zones of the Cenomanian and the Uppermost Albian. Proc. Geol. Asso. 37 pp. 420-432. London.

SPIKER., HAASTRA., 1930.- Geologie von Ibiza. Geol. Méd.  
Occ. III, pt. 5, nº 3, 85 pg., 10 tab.

TERMIER, H. y G., 1958.- Les milieux où ont pu se développer  
des faunes pyriteuses. Congreso Geol. Internac.  
sec. VII, XX sesión, p. 3-10. México.

THOMEL, G., 1964.- Contribution a la connaissance des céphalo-  
podes crétacées du Sud-Est de la France. Mém. Soc  
Geol. France. Nouvelle serie, t. XLIII, fasc. 2,  
feuilles 18 a 22, memoire nº 101, pp. 1-80, lám  
I a XII. Paris.

UHLIG, V., 1883.- Die Cephalopoden der Vernsdorferschichten  
Deutsch. d.k. k. Akd. Wissench. nº 46, pp.127-290.  
Stuttgart.

VASICEK, Z., 1972.- Ammonoidea of the tesin - Hradiste For-  
mation (Lower cretaceous) in the Moravokoslezské  
Beskydy mts. Ustred. Ústavu Geol. t. 38, 103 p., 21 -  
fig., 5 tab., 16 lám. Praga.

WAITZMAN, S., 1960.- Contribución à l'étude des Ammonites  
du Crétacé inférieur d'Espagne. 109 pg. XIII pl.  
Inédito. Paris.

- WIEDMANN, J., 1962.- Unterkreide-Ammoniten von Mallorca 1, lief.: Lytoceratina, Aptychi. Akad. Wiess. Liter n° 1, 149 pgs., 36 fig., 10 lám Wiesbaden.
- WIEDMANN, J., 1962.- Ammoniten aus der Vascogotischen kreide (Nordspanien), Phylloceratina, Lytoceratina. Palaeontolog. 118, pp. 119-237. pl. 8-14, 58 fig. Stuttgart.
- WIEDMANN, J., 1962.- Habitus, Sculptur und Sutura bei Kreide Ammoniten (Notizen zur Systematik der Kreide Ammoniten I). N. Jb. Geol. Pal. Abh. 114, pp. 317-332, 4 fig., lám. 18, Stuttgart.
- WIEDMANN, J., 1963.- Unterkreiden Ammoniten von Mallorca, 2 Phylloceratina. Abh. Akad. Wiss. Lit. Mat. Natur. K. 1 n° 4, pp. 151-256, fig. 37-64, pl. 11-21. Mainz.
- WIEDMANN, J., 1963.- Entwicklungsprinzipien der Kreideammoniten. Paläontol. Z. 37, pp. 103-121, 6 figs. 1 plate. Stuttgart.
- WIEDMANN, J., 1966a.- Stammesgeschichte und System der posttriadischen Ammonoiten. Ein Überblick. N. Jb. Geol. Pal. 125, pp. 49-79, fig. 1-13, pl. 1-2, Stuttgart.
- WIEDMANN, J., 1966b.- Stammesgeschichte und System der posttriadischen ammoniten. Ein Überblick N. Jb. Geol. Pal. 127, pp. 13-47, fig. 14-47, pl. 3-6. Stuttgart.

- WIEDMANN, J., 1968.- Evolución y clasificación de los ammonites del Cretácico. Bol. Geol. Univ. Ind. Santander., nº 24, pp. 23-49, 15 text fig. pl. I-II. Bucaramanga.
- WIEDMANN, J., 1969.- The heteromorphs and Ammonoid extinction. Biol. Rev. 44, pp. 563-602, 22 text fig. 3 pl. Cambridge.
- WIEDMANN, J., 1973.- Ancyloceretine (Ammonoidea) at the Jurassic/Cretaceous Boundary. Atlas of paleobiogeography Elsevier Scient. Publ. pp. 309-316, 2 figs. Amsterdam.
- WIEDMANN, J., y DIENI, J., 1969.- Die Kreide Sardinien und ihre Cephalopoden. Paleontographica Itálica, t. LXIV (n. s. XXXIV) 171 p. 101 text fig, 3 tabl., 18 pl. Pisa.
- WIEDMANN, J., y ARIAS, C. 1977.- Ammoniten und Alter der Utrillas-Schichten (Mittelkreide) in der Ostlinchen Provinz Albacete, S.E. Spanien. N. Jb. Geol. Paläont. Mh. H.1, pp. 1-14, Stuttgart.

# INDICE DE ESPECIES

## TIPO MOLLUSCA

### CLASE CEPHALOPODA

#### ORDEN AMMONOIDEA

##### SUBORDEN PHYLLOCERATINA

##### SUPERFAMILIA PHYLLOCERATACEAE

##### FAMILIA PHYLLOCERATIDAE

##### SUBFAMILIA PHYLLOCERATINAE

##### Género Partschiceras

Partschiceras baborense ..... p. 26

Partschiceras segne ..... p. 28

##### Género Phylloceras

Phylloceras kiliani ..... p. 30

##### Subgénero Hypophylloceras

Ph. (H) aptiense aptiense ..... p. 32

Ph. (H) cypris cypris ..... p. 34

Ph. (H) thetys majoricense ..... p. 36

#### SUBORDEN AMMONITINA

##### SUPERFAMILIA MOPLITACEAE

##### FAMILIA PULCHELLIDAE

##### Género Pulchellia

Pulchellia nicklesi ..... p. 40

Pulchellia pulchella ..... p. 42

##### Género Nicklesia

Nicklesia alisantensis ..... p. 44

##### Género Heinzia

Heinzia sp. .... p. 46

##### FAMILIA LEYMERIELLIDAE

##### Género Leymeriella

Leymeriella tardefurcatus ..... p. 49



## FAMILIA HOLCODISCIDAE

Género Holcodiscus

|   |       |
|---|-------|
| <u>Holcodiscus</u> <u>evolutus</u> .....          | p. 52 |
| <u>Holcodiscus</u> <u>gestaldi</u> .....          | p. 54 |
| <u>Holcodiscus</u> sp. gr. <u>H. perezi</u> ..... | p. 56 |
| <u>Holcodiscus</u> <u>sophonisba</u> .....        | p. 58 |
| <u>Holcodiscus</u> <u>geronimae</u> .....         | p. 60 |

Género Metahoplites

|   |       |
|---|-------|
| <u>Metahoplites</u> <u>cardonae</u> ..... | p. 65 |
| <u>Metahoplites</u> sp. ....              | p. 67 |

## FAMILIA DESMOCERATIOAE

## SUBFAMILIA PUZOSIINAE

Género Puzosia

|  |       |
|--|-------|
| <u>Puzosia</u> sp. gr. <u>P. mayoriana</u> ..... | p. 70 |
| <u>Puzosia</u> <u>problematica</u> .....         | p. 73 |
| <u>Puzosia</u> <u>angladae</u> .....             | p. 75 |
| <u>Puzosia</u> <u>communis</u> .....             | p. 76 |

Género Parasilasites

|  |       |
|--|-------|
| <u>Parasilasites</u> sp. aff. <u>P. kilieniformis</u> .. | p. 78 |
|--|-------|

## SUBFAMILIA EODESMOCERATINAE

Género BarramitesSubgénero Barramites

|   |       |
|---|-------|
| <u>B. (B)</u> <u>strettostoma</u> ..... | p. 82 |
| <u>B. (B)</u> <u>difficilis</u> .....   | p. 85 |
| <u>B. (B)</u> sp. ....                  | p. 87 |

Subgénero Raspelliceras

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <u>B. (R)</u> <u>cassida</u> ..... | p. 89 |
| <u>B. (R)</u> <u>monicae</u> ..... | p. 90 |

## SUBFAMILIA BEUDANTICERATINAE

Género BeudanticerasBeudanticeras revoilli ..... p. 93Beudanticeras sp..... p. 95

## FAMILIA SILESITIDAE

Género SilesitesSilesites douvillei ..... p. 98Silesites abusitanus ..... p.100Silesites imparecostatus ..... p.101

## SUPERFAMILIA PERISPINCTACEAE

## FAMILIA BERRIASSELLIDAE

## SUBFAMILIA NEOCOMITINAE

Género KilianellaKilianella cameline ..... p.104

## FAMILIA OLCOSTEPHANIDAE

## SUBFAMILIA OLCOSTEPHANINAE

Género SaynocerasSaynoceras verrucosum ..... p.107

## SUBORDEN LYTOCERATINA

## SUPERFAMILIA LYTOCERATACEAE

## FAMILIA LYTOCERATIDAE

## SUBFAMILIA LYTOCERATINAE

LYTOCERATINAE indet. .... p.111

## SUBORDEN ANCYLOCERATINA

## SUPERFAMILIA DOUVILLEICERATACEAE

## FAMILIA PARAOPLITIDAE

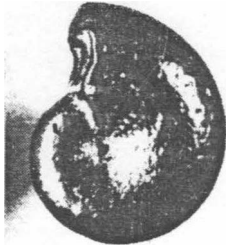
Género ParahoplitesParahoplites soulieri ..... p.114Parahoplites astarte ..... p.116

L A M I N A    I  
=====

1. Partschiceras baborensse (COQUAND). Ejemplar nº 7065    x 2
2. Partschiceras segne (DRUSHCHIC). Ejemplar nº 7088 b , x 2
3. Phylloceras kiliani SAYN. Ejemplar nº 7085 , x 2
4. Phylloceras (Hypophylloceras) aptiense aptiense SAYN  
Ejemplar nº 7068 a , x 2.
5. Ph. (H.) cypris cypris FALLOT y TERMIER. Ejemplar nº 7086, x 2
6. Ph. (H.) thetys majoricense WIEDMANN. Ejemplar nº 7119 , x 2
7. Pulchellia niklesi HYATT. Ejemplar nº 7092 , x 4
8. Pulchellia pulchella (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7081 a , x 2



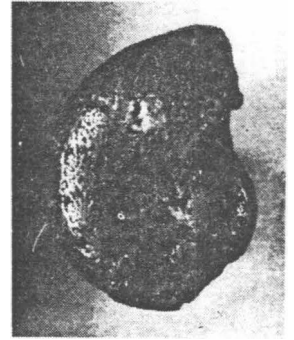
1a



1b



2a



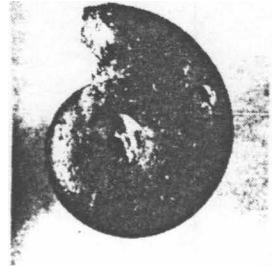
2b



3



4a



4b



5a



5b



6a



6b



7a



7b



8a



8b



8c

L A M I N A    I I  
=====

1. Niklesia alicantensis HYATT    Ejemplar nº 7093 , x 4
2. Heinzia sp.    Ejemplar nº 7124 a , x 2
3. Leymeriella tardefurcatus (LEYMERIE). Ejemplar nº 7090 , x 4
4. Holcodiscus evolutus FALLOT y TERMIER. Ejemplar nº 7080 a , x 2
5. Holcodiscus gastaldi (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7081 a , x 2
6. Holcodiscus sp. gr. H. perezii (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7078 b,x 4
7. Holcodiscus sp. gr. H. perezii (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7078 a,x 4



1a



1b



1c



2a



2b



2c



3a



3b



3c



4a



4b



4c



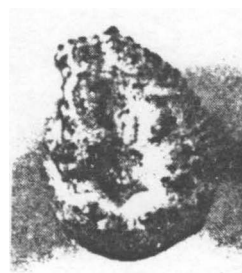
5a



5b



5c



6a



6b



7b



7c

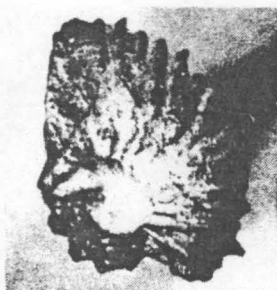
L A M I N A    I I I  
=====

1. Holcodiscus sophonisba (COQUAND). Ejemplar nº 7079 a , x 4
2. Holcodiscus geronimae (HERMITE)    Ejemplar nº 7072 b , x 2
3. Holcodiscus geronimae (HERMITE)    Ejemplar nº 7072 a , x 4
4. Metahoplites cardonae (HERMITE) . Ejemplar nº 7076 a , x 2
5. Metahoplites cardonae (HERMITE)    Ejemplar nº 7076 c , x 2
6. Metahoplites sp. Ejemplar nº 7123 , x 2

# LAMINA · III



1a



1b



1c



2a



2b



2c



4a



4b



4c



3a



3b



3c



5a



5b



5c



6a



6b



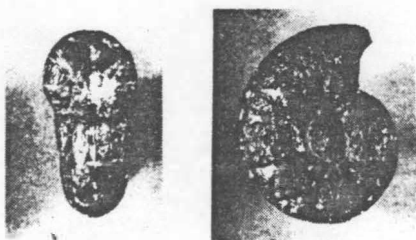
6c



L A M I N A I V  
=====

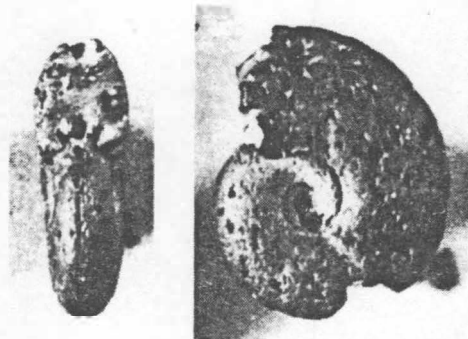
1. Puzosia sp gr. P. mayoriana (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7066 a, x 2
2. Puzosia problematica FALLOT y TERMIER, Ejemplar nº 7094 , x 4
3. Puzosia ancladei (SAYN) . Ejemplar nº 7122, x 2
4. Puzosia communis SPATH . Ejemplar nº 7138 , x 4
5. Parasilesites sp. aff. P. kilianiformis(FALLOT) Ejemplar nº 7120  
x 4
6. Barremites (Barremites) strettostoma (UHLIG). Ejemplar nº 7096e  
x 2
7. B.(B.) strettostoma (UHLIG). Ejemplar nº 7096 d , x 2
8. B.(B.) strettostoma (UHLIG). Ejemplar nº 7096 f , x 2

# LAMINA · IV



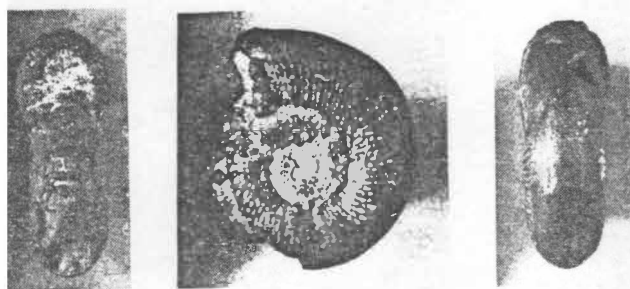
1a

1b



2a

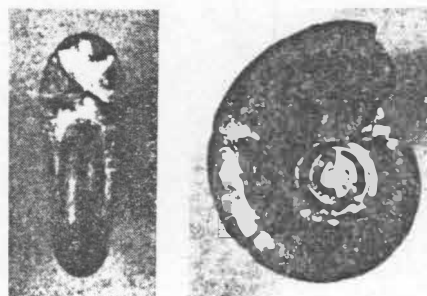
2b



3a

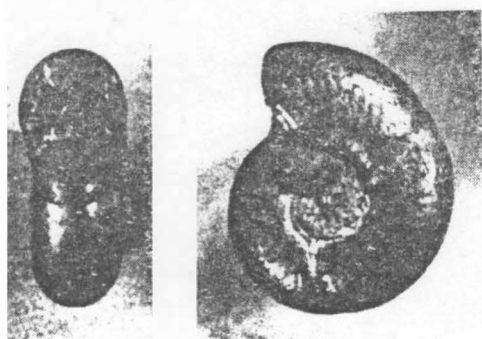
3b

3c



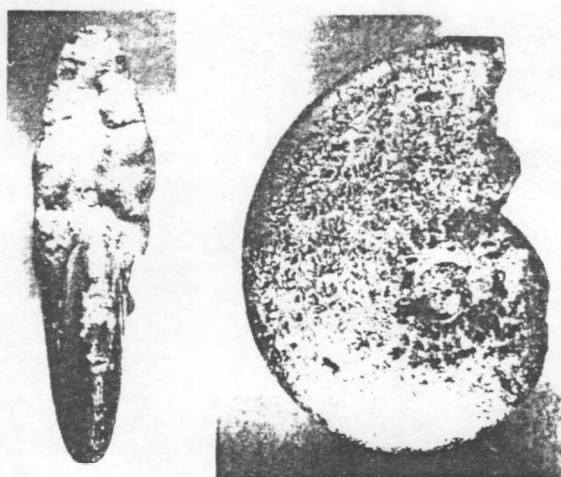
4a

4b



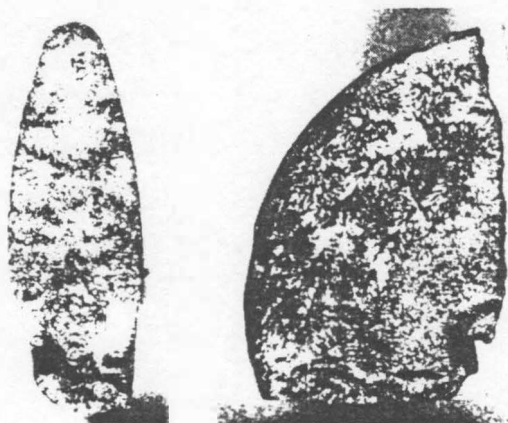
5a

5b



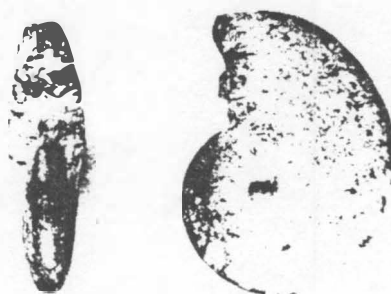
6a

6b



7a

7b

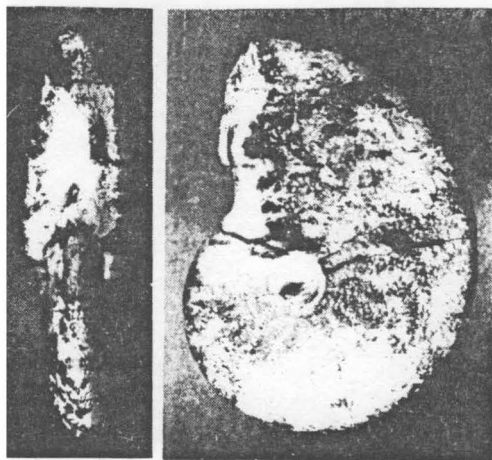


8a

8b

L A M I N A    V  
=====

1. Barremites (Barremites) strettostoma (UHLIG). Ejemplar nº 7096 c  
x 2
2. B. (B.) difficilis (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7102 b, x 2
3. Barremites (Barremites) sp. Ejemplar nº 7141 a , x 2
4. Barremites (Barremites) sp. Ejemplar nº 7141 b , x 2
5. Barremites (Raspailiceras) cassida (RASPAIL).  
Ejemplar nº 7121 a , x 2
6. B. (R.) monicae (COQUAND) + Ejemplar nº 7104 a, x 2
7. Beudanticeras revoili (PERVINQUIERE), Ejemplar nº 7067 b ,  
x 2 .
8. Beudanticeras sp. Ejemplar nº 7148 a , x 2
9. Beudanticeras sp. Ejemplar nº 7148 b , x 2
10. Beudanticeras sp. Ejemplar nº 7148 c , x 2



1a

1b



3a



3b



5a



5b



4a



4b



7a



7b



2a



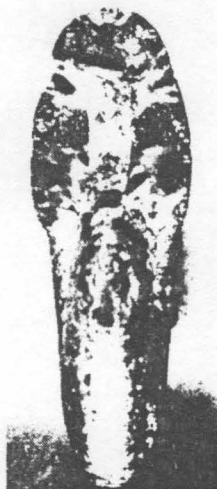
2b



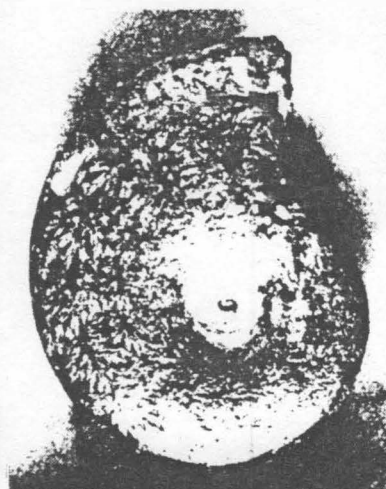
6a



6b



8a



8b



9a



9b



10a



10b

L A M I N A    VI  
=====

1. Silesites douvillei FALLOT y TERMIER. Ejemplar nº 7070, x 4
2. Silesites obusitanus FALLOT y TERMIER. Ejemplar nº 7069, x 4
3. Silesites imparecostatus (COQUAND). Ejemplar nº 7071 , x 2
4. Kilianella camelina (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7083 , x 2
5. Saynoceras verrucosum (D'ORBIGNY). Ejemplar nº 7084 , x 4
6. Parahoplites soulieri (MATHERON). Ejemplar nº 7107 a , x 2
7. Parahoplites astarte FALLOT Y TERMIER. Ejemplar nº 7106 a, x 2
8. Parahoplites astarte FALLOT y TERMIER. Ejemplar nº 7108, x 2



1a



1b



2a



2b



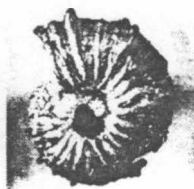
3a



3b



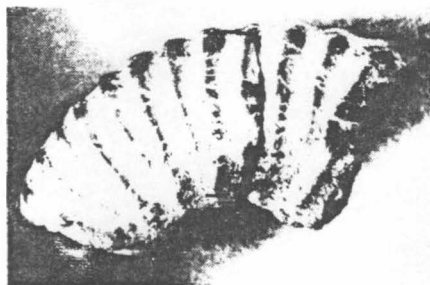
4a



4b



4c



6a



6b



5a



5b



5c



7a



7b



8