

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA

(NUEVA SERIE)

TOMO IX

1987

Paleontología, Nº 53

FORAMINIFEROS Y OSTRACODOS
DEL JURASICO INFERIOR DE ARGENTINASARA CRISTINA BALLENT¹

RESUMEN

Por primera vez se describen e ilustran microfaunas del Jurásico inferior de Argentina. Se reconocen 31 especies de foraminíferos, en su mayoría nodosariáceos y 21 especies de ostrácodos bentónicos. Las microfaunas de foraminíferos incluyen taxa cosmopolitas y reflejan condiciones de plataforma marina normal. Sobre la base de la asociación con amonitas las microfaunas son asignadas al Pliensbaquiano superior y al Toarciano superior. Se describe una nueva especie de ostrácodos *Eucytherura*² *isabelensis* sp. nov.

Foraminifera. Ostracoda. Jurásico inferior. Argentina.

ABSTRACT

LOWER JURASSIC FORAMINIFERA AND OSTRACODA OF ARGENTINA. — Microfaunas from the Lower Jurassic are described and illustrated for the first time in Argentina. Foraminifers, mostly nodosariids, are represented by 31 species and benthic ostracods by 21 species. Most of the foraminiferal taxa are pandemic and from an open-marine environment. Ammonites found in the same levels indicate a Late Pliensbachian and Late Toarcian age. A new species of ostracod is described: *Eucytherura*² *isabelensis* sp. nov.

Foraminifera. Ostracoda. Lower Jurassic. Argentina

INTRODUCCION

El presente trabajo constituye la primera contribución integral referida a microfaunas liásicas en la República Argentina, comenzándose a suplir así el déficit de información micropaleontológica que existe

¹ Div. Paleozool. Invert. Museo de Ciencias Naturales de La Plata, CONICET, Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina.

sobre una gran parte de las unidades litoestratigráficas jurásicas. El mismo corresponde, en parte, a la Tesis Doctoral presentada en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata en 1985.

REPOSITORIO: El material estudiado se halla depositado en la División Paleozoología Invertebrados del Museo de Ciencias Naturales de La Plata bajo la numeración MLP-Mi 501 al 545, 548, 549, 551 al 582, 584 al 591, 594 al 608 y 613 al 615.

DIMENSIONES: Las medidas y abreviaturas utilizadas en las descripciones sistemáticas son las siguientes: L = largo; a = ancho; a máx. = ancho máximo; E = espesor; DM = diámetro mayor; Dm = diámetro menor para los foraminíferos. VI = valva izquierda; VD = valva derecha; L = largo; A = alto; a = ancho para los ostrácodos.

ANTECEDENTES

Hasta el momento, las referencias sobre microfaunas del Liásico son muy escasas en la Argentina. Malumián y Masiuk (1973), al reseñar el panorama foraminiferológico argentino, mencionaron por primera vez foraminíferos calcáreos en el Lías y Dogger inferior en la Cuenca Neuquina. Musacchio (1981) ha citado foraminíferos nodosariáceos en el Lías del Cerro Bayo (Sierra de Pampa de Agnia) en la provincia de Chubut y Pando *et al.* (1982) comunicaron la presencia de foraminíferos y ostrácodos de edad toarciense recuperados en perforaciones en la provincia del Neuquén.

PROCEDENCIA DE LAS MICROFAUNAS

Los microfósiles calcáreos recuperados provienen de 6 localidades situadas en la provincia del Neuquén (Fig. 1).

1. CERRO GRANITO. La geología y estratigrafía del Cerro Granito y alrededores, distante aproximadamente 30 km al sudeste de Zapala, fueron estudiadas y mapeadas por Suero (1951). Este autor distinguió un basamento preliásico aflorante en el Cerro Granito, por encima el Liásico de reducido espesor, representado solamente por los términos superiores y hacia arriba capas del Aaleniano, Bayociano y Caloviano aflorantes en los alrededores del Cerro Granito, Rincón del Aguila, Cerro Lotena, Loma α y Paso del Carro Quebrado.

La muestra que proveyó los foraminíferos proviene de una localidad ubicada 3000 metros al norte del Cerro Granito propiamente dicho; se trata de una arenisca color castaño de grano grueso asociada con amonitas del Toarciense superior.

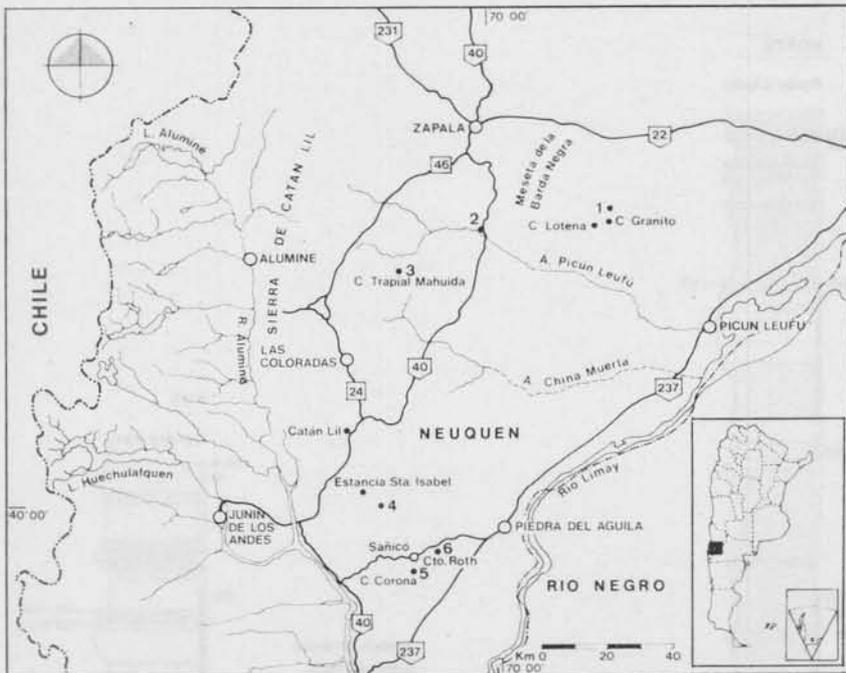


FIG. 1. — Mapa de ubicación de las localidades de proveniencia de las microfau-
nas. 1. 3000 metros al norte del Cerro Granito; 2. Picún Leufú; 3.
Faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida; 4. 8 km al sur de Estancia Santa
Isabel; 5. Faldeo oriental del Cerro Corona; 6. Cerrito Roth sur.

2. PICÚN LEUFÚ. Groeber *et al.* (1953) se han referido a la estratigrafía del Jurásico en el área donde la Ruta Nacional 40 cruza el Valle del Arroyo Picún Leufú detallando un perfil cuyos términos basales corresponden al Liásico. Dellapé *et al.* (1979) han dividido la sección jurásica aflorante en el área del "codo del Picún Leufú" en 6 unidades estratigráficas, correspondiéndose la sección liásica con la parte inferior de la unidad A-B. Asimismo, esta sección liásica correspondería en parte a la Litofacies de Lutitas Negras y a la Litofacies de Areniscas Grises descritas por Di Persia *et al.* (1984) en ocasión de realizar estos autores un análisis estratigráfico y paleoambiental del Cuyano en el sector sur de la Cuenca Neuquina.

A continuación se describe el perfil que abarca sedimentos del Liásico aflorantes en las quebradas tributarias de la margen norte del Arroyo Picún Leufú paralelas a la ruta 40 en las inmediaciones del cruce de dicha ruta y el arroyo mencionado. Se trata de una espesa sección pelítica con algunas intercalaciones arenosas (véase Fig. 2):

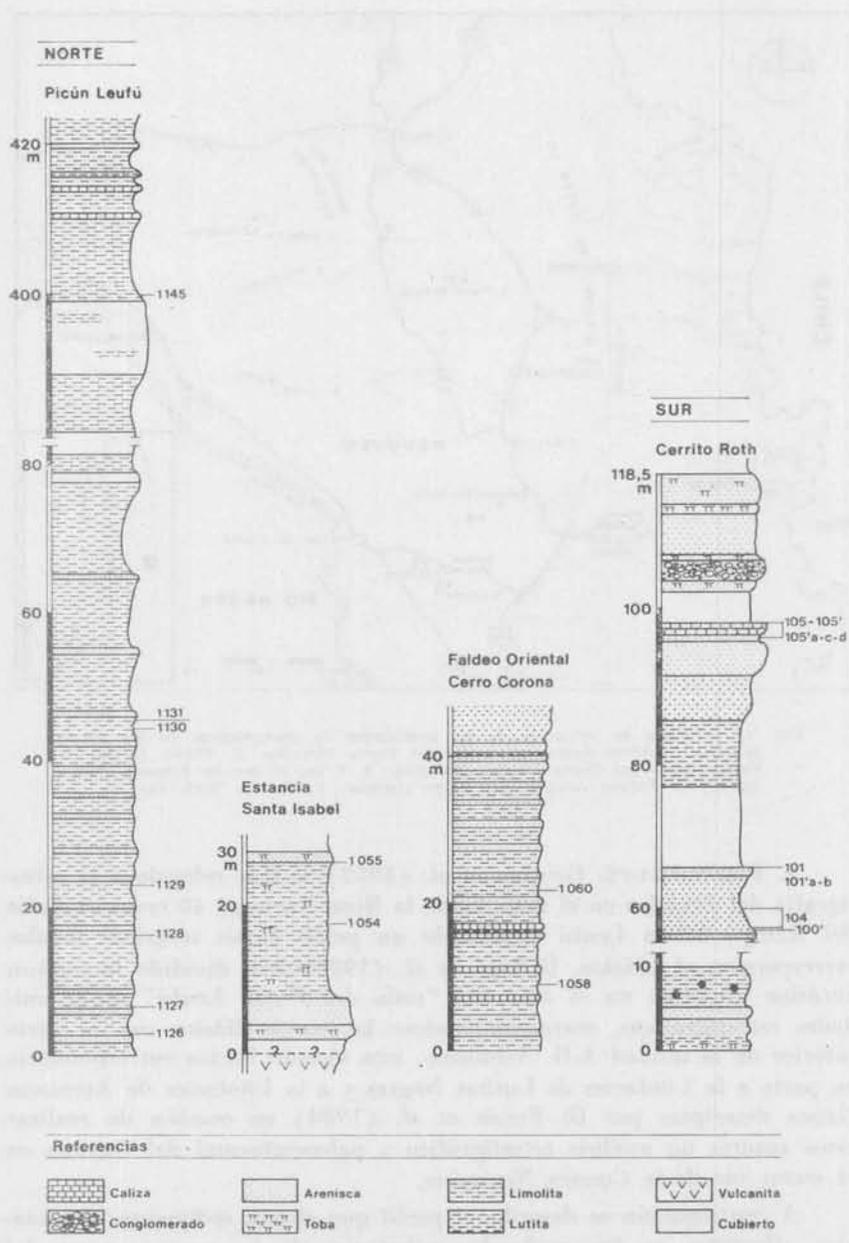


FIG. 2. — Perfiles estratigráficos y muestras con microfósiles.

<i>Formación</i>	<i>Edad</i>	<i>Muestras con micro- fósiles</i>	<i>Espesor y litología</i>
Los Molles	?		Continúan limolitas color gris oscuro con delgadas intercalaciones de areniscas de grano fino.
	Pliensb. sup.	1145	70m Limolitas color verdoso, ocráceas por alteración, en parte lajasas. Intercalan delgados niveles de areniscas calcáreas. En parte cubierto.
			170m En la base limolitas grisáceas semejantes a las infrayacentes. Continúan areniscas de grano grueso a mediano color gris claro y amarillento en bancos de hasta 50 cm de espesor. Hacia arriba las areniscas se tornan calcáreas y disminuye el tamaño de grano y el espesor de los bancos. Aparecen intercalaciones pelíticas de colores verdosos.
			60m Limolitas y lutitas color gris verdoso con impregnaciones asfálticas, con intercalaciones de areniscas de grano fino
			50m En la base alternancia de limolitas grises y castañas y delgados niveles de areniscas amarillentas de grano fino a mediano. Continúan limolitas verdosas y castañas.
		1131	
		1130	
		1129	30,5m Alternancia de limolitas color gris a gris castaño y delgados niveles de areniscas amarillentas de grano mediano
		1128	
		1127	13,5m Alternancia de limolitas castañas y delgados niveles de areniscas de grano mediano, color amarillo
	1126		
			Base cubierta.

3. FALDEO NORTE DEL CERRO TRAPIAL MAHUIDA. La microfauna proviene de una limolita color gris castaño perteneciente a la Formación Los Molles extraída en un cañadón sobre el faldeo norte del propio Cerro Trapial Mahuida, inmediatamente por encima del conglomerado basal con que debuta el Liásico en esta área (véase García Vizcarra 1943 : 25).

4. 8 KM AL SUR DE ESTANCIA SANTA ISABEL. Parker (1973 : 286) asigna a la "Serie Cuyano" las limolitas tobáceas, areniscas y conglomerados liásicos de la región de Estancia Santa Isabel y alrededores, distante aproximadamente 20 km al sudeste de Catán Lil. Por su parte, Leanza y Leanza (1979) refieren estos sedimentos a la Formación Piedra Pintada (Stipanovic y Bonetti, 1970) con dos miembros: uno

inferior, pelítico con intercalaciones arenosas, de coloraciones amarillentas y grisáceas y otro superior arenoso-conglomerádico, de coloraciones rojizas, distribuidos en un pequeño afloramiento triangular de menos de 5 km² de superficie, en el borde austral de la hoja geológica Catán Lil.

Los microfósiles calcáreos provienen de afloramientos saltuarios con deficiente exposición situados aproximadamente 8 km al sur de la Estancia Santa Isabel, cuyo perfil se describe a continuación (véase Fig. 2).

Formación	Edad	Muestras con microfósiles	Espesor y litología
Piedra Pintada	Pliensb. sup.		20m Limolitas tobáceas color gris castaño amarillento, muy aptas para la búsqueda de microfósiles calcáreos. Muy ricas en braquiópodos y bivalvos.
		1054a-b 1055a-b	6m Semicubierto. Areniscas de grano fino, lajas, muy compactas.
			1,5m Arenisca volcánica, de aspecto porfirico, color castaño claro que altera a ocre, muy fosilifera, con braquiópodos, bivalvos, gastrópodos y amonitas
Grupo Choiyoy?	?		Aparente concordancia. Rocas porfiricas grises, moradas y verdosas

Las otras dos localidades que proveyeron microfósiles calcáreos —Faldeo oriental del Cerro Corona y Cerrito Roth sur— forman parte de los depósitos marinos de Piedra Pintada, área clásica del Lías en nuestro país, distante aproximadamente 15 km al sudoeste de Piedra del Aguila. Desde su descubrimiento por parte de Roth (1899, 1902) la misma ha sido objeto de estudio por Jaworski (1925), Groeber (1925), Groeber *et al.* (1953); Leanza (1942a, 1942b), Frenguelli (1948), Galli (1954, 1969), Parker (1973), Stipanovic *et al.* (1968), Stipanovic y Bonetti (1970), Damborenea *et al.* (1975) entre otros. Ultimamente, Gulisano y Pando (1981) realizaron un análisis litofacial de los depósitos jurásicos entre Piedra del Aguila y Sañicó. Sobre la base de varios perfiles estratigráficos diferenciaron 7 facies vinculadas a dos episodios sedimentarios principales: uno inferior integrado por depósitos epi y piroclásticos (Formación Piedra del Aguila + Formación Sañicó) y otro superior (Ciclo Cuyano) integrado por sedimentos marinos (Formación Los Molles + Formación Lajas), separados por una discordancia de carácter regional.

5. FALDEO ORIENTAL DEL CERRO CORONA. Sobre el faldeo oriental del Cerro Corona, los depósitos liásicos se desarrollan en una facies

mayormente pelítica de colores oscuros y verde oliva. Estos depósitos figuran carteados como "Guyano" por Galli (1969) y según el esquema litofacial de Gulisano y Pando (1981) corresponderían a una interestratificación de la Facies de Pelitas Oscuras y de Calizas.

A continuación se describe el perfil levantado en el primer cañadón que baja del Cerro Corona paralelamente el Cañadón La Pintada y que desagua en un tributario de la margen derecha de aquél (véase Fig. 2).

<i>Formación</i>	<i>Edad</i>	<i>Muestras con microfósiles</i>	<i>Espesor y litología</i>
Piedra Pintada s/Stip. y Bon. (1970) Los Molles s/Gul. y Pando (1981)	Pliensb. sup.	1060	Continúan areniscas amarillentas con restos vegetales con impregnaciones ferruginosas. 33m Alternancia de limolitas color castaño, castaño verdoso y verde oliva y areniscas de grano fino a mediano color gris. Hacia el techo se advierte un predominio de paquetes arenosos de grano mediano a grueso. En los niveles pelíticos abundan los conchóstracos y restos vegetales.
		1058	1m Dos bancos de 50cm de espesor de calizas silicificadas, de color gris oscuro, con superficies limitantes onduladas. 16m Limolitas color gris oscuro a negro masivas en la sección inferior y laminadas hacia arriba. Intercalan niveles calcáreos masivos, muy compactos, color gris azulado con estructuras estromatolíticas. Abundantes conchóstracos, restos vegetales y carbón. Base cubierta.

6. CERRITO ROTH SUR. Esta localidad está alineada directamente al sur y distante aproximadamente 500 metros del Cerrito Roth propiamente dicho. Los sedimentos liásicos aflorantes corresponderían a la Facies de Pelitas Oscuras y a la Facies de Areniscas, Limolitas y Tobas Claras según el esquema litofacial de Gulisano y Pando (1981).

A continuación se indica el perfil y las muestras que proveyeron microfósiles calcáreos (véase Fig. 2).

<i>Formación</i>	<i>Edad</i>	<i>Muestras con microfósiles</i>	<i>Espesor y litología</i>	
Piedra Pinta- da s/Stip. y Bon. (1970) Lajas s/Gul. y Pando (1981)			12m Areniscas tobáceas de color blanco, castaño y rojizo por alteración, de grano mediano, laminadas, con intercalaciones de tobas grises finas. En el techo banco fosilífero con bivalvos y braquiópodos.	
			5m Conglomerado fino, blanco, rojizo por alteración, muy bien consolidado. En la base arenisca tobácea de grano mediano.	
			5m Cubierto	
			1m Roca formada casi exclusivamente por una masa de corales solitarios y coloniales, con abundantes bivalvos, braquiópodos y gastrópodos.	
			12m Areniscas de color blanco, de grano mediano a grueso, consolidadas.	
			8,5m Lutitas color gris claro, gris verdoso por alteración, con abundantes restos vegetales y materia orgánica.	
			11m Cubierto.	
			44m Areniscas de grano fino y mediano, color gris amarillento, rojizas por alteración, con estratificación gruesa, Abundantes bivalvos, braquiópodos, corales, gastrópodos y restos vegetales	
			101	
			101'a-b 104-100'	
Piedra Pinta- da s/Stip. y Bon. (1970) Los Molles s/Gul. y Pando (1981)			10m Cubierto	
			10m Intercalaciones de limolitas grises, nodulares, con areniscas de grano fino color gris claro, amarillentas por alteración, en parte tobáceas. Presencia de restos vegetales.	

COMPOSICION DE LAS MICROFAUNAS

Las microfaunas son variadas, regularmente conservadas y están compuestas por abundantes foraminíferos con ostrácodos asociados, siendo frecuentes además microbivalvos, microgastrópodos, microbraquiópodos, restos de equinodermos, radiolarios y espículas de esponjas.

Las faúnnulas de foraminíferos, en su totalidad bentónicas y de pared calcárea, están integradas casi exclusivamente por nodosariáceos, de los cuales el 97% pertenecen a la Familia Nodosariidae y el 3% restante a Polymorphinidae. Escasamente representados están los Spirillidae y los miliólidos y epistominidos están ausentes.

Los ostrácodos están proporcionalmente distribuidos entre Bairdiacea, Cypridacea y Cytheracea. Los primeros representados por Bairdiidae, los segundos por Cyprididae y Pontocyprididae y los últimos por Bythocytheridae y Cytheruridae. Minoritariamente están presentes los

Cytherellidae, Darwinulidae (Darwinulacea) y Healdiidae (Healdia-
cea).

En la Tabla 1 se indica la abundancia relativa de los microfósiles
en las distintas localidades estudiadas.

TABLA 1. — ABUNDANCIA RELATIVA DE MICROFOSILES RECUPERADOS
APROXIMADAMENTE EN 200 GRAMOS DE MUESTRA PROCESADA

	Pliensbaquiano superior						Toarc. sup.
	Picún Leufú	Cº Trapal Mahuida	Ea. Santa Isabel	Cº Corona	Cto Roth sur		Cº Granito
FORAMINIFEROS							
<i>Nodosaria</i> cf. <i>apheilocula</i> Tappan							R
<i>N.</i> cf. <i>crispata</i> Terquem		R					
<i>N.</i> <i>kuhni</i> Franke	R						
<i>Nodosaria</i> sp. A	R						
<i>Nodosaria</i> sp. B	R						
<i>Nodosaria</i> sp. C	R						
<i>Astacolus matutinus</i> (d'Orbigny)	R						
<i>A. quadricostatus</i> (Terquem)	R						
<i>Dentalina pseudocom-</i> <i>munis</i> Franke	C	C					
<i>D.</i> cf. <i>terquemi</i> d'Orbigny	R						
<i>Frondicularia brizae-</i> <i>formis</i> Bornemann				C			
<i>F. terquemi bicostata</i> d'Orbigny		R					
<i>F. terquemi sulcata</i> Bornemann	R	C					
<i>Frondicularia</i> sp. C	R						
<i>Lenticulina gottingen-</i> <i>sis</i> (Bornemann)	A	A					
<i>L. polygonata</i> (Franke)	R						
<i>L. varians</i> (Bornemann)	R	R					
<i>L. varians suturalis-</i> <i>cata</i> (Franke)	C					C	C
<i>Marginulina prima</i> <i>prima</i> d'Orbigny	C	R				R	
<i>Marginulina</i> sp. A	C						
<i>Planularia protracta</i> (Bornemann)	C						
<i>Planukaria</i> sp. A						R	
<i>Pseudonodosaria ovifor-</i> <i>mis</i> (Terquem)	R						
<i>P. vulgata</i> (Bornemann)			C				
<i>Pseudonodosaria</i> sp.	R						
<i>Vaginulinopsis</i> sp.	R						
<i>Lingulina tenera tenera</i> Bornemann	R					R	

TABLA I. (Continuación).

	Pliensbaquiano superior					Toarc. sup.
	Picún Leufú	Cº Trapial Mahuida	Ea. Santa Isabel	Cº Corona	Cto. Roth sur	C Granito
FORAMINIFEROS						
<i>Eoguttulina liassica</i> (Strickland)						C
<i>Eoguttulina?</i> sp.	C					
<i>Spirillina</i> sp.			R			
<i>Conicospirillina trochoides</i> (Berthelin)			C			
OSTRACODOS						
<i>Cytherella</i> sp. A						C
<i>Cytherella</i> sp. B						C
<i>Cytherelloidea</i> sp. C						R
<i>Bairdia</i> sp.	R					
<i>Bythocypris?</i> sp. A	C		C			
<i>Bythocypris?</i> sp. B		R				
<i>Isobythocypris</i> sp.	C					
<i>Paracypris</i> sp. A			A		C	
<i>Paracypris</i> sp. B					C	
<i>Paracypris?</i> sp.			C			
<i>Liasina?</i> sp.	C					R
<i>Darwinula</i> sp.				A		
<i>Monoceratina</i> sp. B		R				
<i>Monoceratina?</i> sp. C			R			
<i>Monoceratina?</i> sp. D		R				
<i>Eucytherura?</i> <i>isabelensis</i> sp. nov.			C			
<i>Procytherura?</i> sp.			C			
<i>Rutlandella?</i> sp. A	R					
<i>Rutlandella?</i> sp. B						C
<i>Cytheracea</i> indet.						R
<i>Ogmoconcha</i> sp.	C	C				

R = raro (<5 esp.) C = común (5-25 esp.) A = abundante (>25 esp.)

CONSIDERACIONES PALEOECOLOGICAS Y DE EDAD

Las microfaunas liásicas estudiadas corresponden a ambiente marino de plataforma, debido a la abundancia de los Nodosariidae respecto de otros grupos de foraminíferos (Gordon, 1970 : 1697).

Las variaciones composicionales que exhiben las faunas del Pliensbaquiano superior se deben a la posición que ocupan, dentro de la cuenca neuquina, las localidades de procedencia. Así, mientras que en Picún Leufú y en el faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida las asociaciones corresponderían a un ambiente marino costa afuera caracterizado por

la abundancia y diversidad de los Nodosariidae, asociado a ostrácodos netamente marinos, en Cerrito Roth sur, posición más cercana al borde austral de la cuenca, la faúna indicaría un ambiente costero evidenciado por una alta relación ostrácodos/foraminíferos, menor diversidad de los nodosariáceos y abundancia de polimorfínidos.

La microfauna recuperada en el faldeo oriental del Cerro Corona, caracterizada por ostrácodos del género *Darwinula* Brady & Norman asociado a conchóstracos y abundantes restos vegetales indicaría un ambiente transicional, de aguas someras, de baja energía, muy cercano a la línea de costa, lo que condice perfectamente con las conclusiones de Gulisano y Pando (1981 : 564) referidas al paleoambiente de las facies presentes en base a un estudio litogenético.

Las faúna de foraminíferos del Jurásico inferior de Argentina exhiben una alta proporción de taxa cosmopolitas, tales *Nodosaria kuhni* Franke, *Astacolus matutinus* (d'Orbigny), *Astacolus quadricostatus* (Terquem), *Dentalina pseudocommunis* Franke, *Frondicularia brizaeformis* Bornemann, *Frondicularia terquemi bicostata* d'Orbigny, *Frondicularia terquemi sulcata* Bornemann, *Lenticulina gottingensis* (Bornemann), *Lenticulina polygonata* (Franke), *Lenticulina varians* (Bornemann), *Lenticulina varians suturaliscostata* (Franke), *Marginulina prima prima* d'Orbigny, *Planularia protracta* (Bornemann), *Pseudonodosaria oviformis* (Terquem), *Pseudonodosaria vulgata* (Bornemann), *Lingulina tenera tenera* (Bornemann), *Eoguttulina liassica* (Strickland) y *Conicospirillina trochoides* (Berthelin).

Con respecto a la edad, entre los foraminíferos no aparecen especies con rangos estratigráficos restringidos que aporten elementos de juicio concretos al respecto, aunque se destaca que *Astacolus quadricostatus* (Terquem), *Frondicularia terquemi bicostata* d'Orbigny, *Lenticulina gottingensis* (Bornemann), *Lenticulina polygonata* (Franke) y *Marginulina prima prima* d'Orbigny son taxa mayormente representados en el Pliensbaquiano. Entre los ostrácodos, *Ogmoconcha* Triebel es un género típico del Lías inferior y medio, representado hasta principios del Toarciense (Lord, 1971) e *Isobythocypris* Apostolescu y *Liasina* Gramann son característicos del Liásico.

En Cerrito Roth sur, Estancia Santa Isabel, Faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, Picún Leufú y Faldeo oriental del Cerro Corona los microfósiles calcáreos se encuentran en los niveles fosilíferos que contienen a la Asociación de *Fanninoceras* ubicada en el Pliensbaquiano superior (Riccardi, 1984 : 563).

En Cerro Granito los foraminíferos están asociados estratigráficamente a la Faúna de *Dumortieria* ubicada en el Toarciense superior (Riccardi, 1984 : 565).

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

- Orden **FORAMINIFERIDA** Eichwald, 1830
 Suborden **ROTAIINA** Delage & Herouald, 1896
 Superfamilia **NODOSARIACEA** Ehrenberg, 1838
 Familia **NODOSARIIDAE** Ehrenberg, 1838
 Género **Nodosaria** Lamarck, 1812

ESPECIE TIPO: *Nautilus radícula* Linné, 1758.

Nodosaria cf. **apheillocula** Tappan, 1955
 (Lám. 1, fig. 1)

- cf. 1875. *Nodosaria incerta* Terquem & Berthelin; en Ellis & Messina, 1940, fig. 15 (non *Nodosaria incerta* Neugeboren, 1856 ni *Nodosaria incerta* Silvestri, 1872).
 cf. 1937. *Nodosaria hirsuta* d'Orbigny; Bartenstein & Brand: 145, lám. 4, fig. 39a-b; lám. 5, fig. 26.
 cf. 1955. *Nodosaria apheillocula* Tappan: 68, lám. 24, figs. 6-7.

REPOSITORIO: MLP-Mi 501.

MATERIAL: 7 fragmentos de cónculas preservadas como moldes internos.

DESCRIPCIÓN: El material estudiado consiste en cámaras aisladas de forma globosa alargada, con cuellos o tubos delgados en la parte inicial y terminal de cada una. Evidentemente se trata de una cóncula elongada compuesta por varias cámaras globosas alargadas, conectadas entre sí por cuellos o tubos delgados, los cuales corresponderían a puntos de fragilidad por donde la cóncula normalmente se fragmenta. La abertura, ubicada en la parte final de un cuello, es redondeada. Sobre la superficie externa no se observa ornamentación alguna.

DIMENSIONES: (en mm): MLP-Mi 501: L = 0,360; a máx. = 0,180.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie de referencia es conocida del Pliensbaquiano del centro-oeste de Europa, de Alaska y costa afuera de Marruecos (Riegraf *et al.*, 1984); del Rético de Austria (Kristan-Tollmann, 1964) y de Nueva Zelanda (Strong, 1984). Asimismo es frecuente en el Bayociano de Irán (Kalantari, 1969).

OBSERVACIONES: Como puntualizara Tappan (1955 : 69), *Nodosaria apheilolocula* es el nuevo nombre que esta autora propone para *Nodosaria incerta* Terquem & Berthelin, 1875 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 15). Este último nombre estaba preocupado con doble homonimia, por *Nodosaria incerta* Neugeboren, 1856 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 10-11) y por *Nodosaria incerta* Silvestri, 1872 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 264-266-267). Con relación a los hipotipos ilustrados por Tappan (1955, lám. 24, fig. 6-7) el material argentino posee las cámaras algo más alargadas y los cuellos que las conectan son algo más delgados. Sin embargo, la diferencia fundamental radica que en la especie de referencia la superficie externa de la cóncula es finamente hispida. Esta característica no se observa en el material argentino estudiado en esta oportunidad, ausencia que quizá podría deberse al regular estado de conservación del mismo.

El material que Bartenstein & Brand (1937) refieren a *N. hirsuta* d'Orbigny se corresponde muy bien con *N. apheilolocula* Tappan, diferenciándose de la especie Reciente (en Ellis & Messina, 1940, fig. 45) por ser más finamente hispida, con espinas más redondeadas y cuellos entre las cámaras algo más anchos y lisos.

***Nodosaria* cf. *crispata* Terquem, 1866**

(Lám. 1, fig. 2)

cf. 1866. *Nodosaria crispata* Terquem, en Ellis & Messina, 1940, figs. 9f, 9g, 10c, 10d, 10e, 11a, 11b.

REPOSITORIO: MLP-Mi 502.

MATERIAL: una cóncula incompleta.

DESCRIPCIÓN: Se trata de un fragmento de cóncula con la última cámara piriforme con abertura terminal, central y radiada. Las cámaras tienen constricciones a la altura de las suturas, las que son horizontales.

DIMENSIONES: (en mm): MLP-Mi 502: L = 0,500; a máx. = 0,170.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie de referencia está presente en el Pliensbaquiano del centro-oeste de Europa.

OBSERVACIONES: El fragmento estudiado concuerda con las características de *N. crispata* Terquem, según surge de la comparación con las citas de los diferentes autores, en lo que se refiere a la porción ter-

minal de la cóncula, pero, lamentablemente debido a lo escaso del material se desconoce cómo es la misma en su totalidad.

Nodosaria kuhni Franke, 1936

(Lám. 1, fig. 3)

1936. *Nodosaria kuhni* Franke: 46; en Ellis & Messina, 1940, fig. 13.

1981. *Nodosaria kuhni* Franke; Mira & Martínez Gallego: 327, lám. 1, fig. 13.

REPOSITORIO: MLP-Mi 503.

MATERIAL: 4 cónculas completas y 1 fragmento.

DESCRIPCIÓN: Cóncula robusta, rectilínea o ligeramente arqueada. Las cámaras, en número de 6 en el material disponible, son aproximadamente iguales en ancho y crecen muy gradualmente en alto a medida que se agregan, a excepción de la última que es considerablemente más alta que las restantes. Prolóculo redondeado. Suturas horizontales y muy deprimidas. Ornamentación constituida por costillas longitudinales y paralelas —11 en el material disponible— que recorren la cóncula desde la parte superior de la primera cámara hasta la base de la última. Abertura radiada, central o excéntrica sobre un corto y ancho cuello.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 503: L = 1,220; a = 0,210.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue originalmente descrita del Pliensbaquiano inferior de Nürtingen (oeste de Alemania) y se menciona además en el Domeriano medio de las Cordilleras Béticas (España).

Nodosaria sp. A

(Lám. 1, fig. 4)

REPOSITORIO: MLP-Mi 504.

MATERIAL: una cóncula.

DESCRIPCIÓN: Cóncula elongada y rectilínea, ornamentada por costillas longitudinales paralelas. Abertura radiada sobre la prolongación de la última cámara que no llega a ser un verdadero cuello. El número de cámaras es difícil de contar porque las suturas, que están a nivel de la superficie, están oscurecidas por la ornamentación.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 504: L = 0,800; a = 0,200.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente es similar a *Nodosaria novemcostata* Bornemann (en Ellis & Messina, 1940, fig. 12 a-b-c) del Lías inferior de Gottingen (Alemania). La nomenclatura abierta se debe al escaso material disponible.

Nodosaria sp. B

(Lám. 1, fig. 5)

REPOSITORIO: MLP-Mi 505.

MATERIAL: una cóncula.

DESCRIPCIÓN: Cóncula de tamaño mediano, aplastada según vista lateral, compuesta por 5 cámaras que crecen irregularmente a medida que se agregan. Última cámara grande, piriforme y globosa. Prolóculo grande, elongado y apiculado. Suturas deprimidas, horizontales. Abertura terminal, central, radiada sobre un corto cuello.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 505: L = 0,680; a última cámara = 0,180.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se diferencia de *N. setulosa* Tappan (1955, p. 73, lám. 24, fig. 1-5) del Pliensbaquiano de Alaska por poseer menor talla, la superficie lisa y la abertura radiada.

Nodosaria sp. C

(Lám. 2, fig. 10)

REPOSITORIO: MLP-Mi 526.

MATERIAL: 1 cóncula.

DESCRIPCIÓN: Cóncula de tamaño pequeño, correspondiente a la generación megalosférica, compuesta por aproximadamente 5 cámaras redondeadas. Suturas horizontales y deprimidas. Ornamentación constituida por 5 costillas longitudinales sobresalientes que nacen en el ápice y llegan hasta la abertura; una sexta costilla aparece a partir de la segunda o tercera cámara llegando hasta la abertura. En sección la cóncula es hexagonal. Abertura terminal, central, radiada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 526: L = 0,445; a = 0,170.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se ha optado por mantener nomenclatura abierta debido a que, si bien la disposición de las cámaras iniciales pareciera ser enroscada, tal carácter no se observa claramente. La presente especie recuerda en su aspecto general a *Nodosaria mitis* (Terquem & Berthelin, 1875) del Pliensbaquiano superior al este de Nancy (Francia) (en Ellis & Messina, 1940 fig. 9 a-b-c) aunque en la especie de referencia las costillas se interrumpen en las suturas.

Género *Astacolus* de Montfort, 1808

ESPECIE TIPO: *Astacolus crepidulatus* de Montfort, 1808.

Astacolus matutinus (d'Orbigny, 1849)

(Lám. 1, fig. 6)

1849. *Cristellaria matutina* d'Orbigny: 242, Nº 264 (reproducido en Macfadyen, 1936, fig. 264).
1908. *Cristellaria matutina* d'Orbigny; Issler: 83, lám. 6, figs. 275 a 288.
1936. *Cristellaria matutina* d'Orbigny; Macfadyen: 151, fig. 264.
1936. *Cristellaria antiquata* d'Orbigny; Macfadyen: 151, fig. 265.
1936. *Cristellaria vetusta* d'Orbigny; Macfadyen: 151, fig. 267.
1936. *Cristellaria (Astacolus) matutina* d'Orbigny; Franke: 106, lám. 10, figs. 11-12.
1936. *Cristellaria (Astacolus) vetusta* d'Orbigny; Franke: 105, lám. 10, fig. 13.
1936. *Cristellaria (Astacolus) antiquata* d'Orbigny; Franke, p. 105, lám. 10, fig. 14.
1937. *Cristellaria (Astacolus) matutina* d'Orbigny; Bartenstein & Brand: 172, lám. 28, fig. 33; lám. 3, fig. 45; lám. 4, fig. 79; lám. 5, fig. 53; lám. 6, fig. 33.
1937. *Cristellaria (Astacolus) vetusta* d'Orbigny; Bartenstein & Brand: 172, lám. 3, fig. 43a-b; lám. 6, fig. 31a-b; lám. 10, fig. 35; lám. 11B, fig. 17a-b; lám. 12A, fig. 14a-b; lám. 13, fig. 32a-b.
1941. *Cristellaria matutina* d'Orbigny; Macfadyen: 30, lám. 2, fig. 22.
- 1950b. *Lenticulina matutina* (d'Orbigny); Barsard: 7, lám. 2, fig. 2.
1953. *Lenticulina (Astacolus) matutina* (d'Orbigny); Seibold & Seibold: 55, lám. 4, fig. 10.
1955. *Lenticulina (Astacolus) matutina* (d'Orbigny); Seibold & Seibold: 108, fig. 4k-1.
1960. *Cristellaria (Astacolus) matutina* (d'Orbigny); Espitalié & Sigal: 56, lám. 2, fig. 11.

REPOSITARIOS MLP-Mi 506.

MATERIAL: 3 cónchulas.

DESCRIPCIÓN: Cóncula de tamaño mediano, compuesta por aproximadamente 8 o 9 cámaras dispuestas en una porción inicial, enroscada, involuta, ligeramente comprimida y una porción desenroscada casi rectilínea. Carena muy fina sobre el borde externo, apenas destacada. Las suturas en la porción inicial están a nivel de las cámaras; en la porción rectilínea son deprimidas, paralelas e inclinadas hacia el mar-

gen interno, presentando todas las cámaras aproximadamente las mismas dimensiones en ancho y alto. Abertura terminal, sobre el margen externo. En sección la cóncula posee contorno ovalado.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 506: L = 0,625; a porción espiral = 0,225; a porción rectilínea = 0,170; E = 0,120.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie tipo fue definida para el Pliensbaquiano inferior (Zona de *davoei*) de la región de Metz (Francia). Es de amplia distribución en Europa durante el Sinemuriano-Pliensbaquiano.

OBSERVACIONES: El presente material posee menores dimensiones y menor número de cámaras que el citado para el Jurásico de Europa. Macfadyen (1936) afirma que no aprecia caracteres suficientemente distintos que sugieran la separación específica de *A. matutinus*, *A. antiquatus* y *A. vetustus*. Ciertamente, excepto diferencias en el tamaño, no existe ningún criterio de valor específico que justifique la separación. Bartenstein & Brand (1937) ilustran varios especímenes de *A. matutinus* (d'Orbigny) de cóncula algo más ancha, comparadas con las formas más delgadas que estos autores incluyen en *A. vetustus* (d'Orbigny). Los especímenes ilustrados por Seibold & Seibold (1953) poseen apertura terminal, radiada, muy grande y la última cámara de mayores dimensiones y algo más sobresaliente que las restantes.

***Astacolus quadricostatus* (Terquem, 1863)**

(Lám. 1, fig. 7)

1863. *Marginulina quadricostata* Terquem: 190, en Ellis & Messina, 1940, fig. 12a-b.
 1875. *Cristellaria nexa* Terquem & Berthelin: 49, en Ellis & Messina, 1940, fig. 11a-b.
 1936. *Cristellaria (Astacolus) quadricosta* (Terquem); Franke: 109, lám. 11, fig. 4.
 1937. *Cristellaria (Astacolus) quadricostata* (Terquem); Bartenstein & Brand: 173, lám. 3, fig. 47; lám. 4, fig. 71; lám. 5, fig. 57.
 1941. *Cristellaria quadricostata* (Terquem); Macfadyen: 33, lám. 2, fig. 25a-b.
 1955. *Marginulina quadricostata* Terquem; Tappan: 62, lám. 20, fig. 14.
 1957. *Marginulinopsis quadricostata* (Terquem); Nørvang: 372, figs. 108-113.
 1960. *Marginulinopsis speciosa* (Terquem); Bizón, G.: 8, lám. 2, fig. 2a-b; lám. 4, fig. 11.
 1969. *Astacolus quadricostata* (Terquem); Brouwer: 30, lám. 6, fig. 10.
 1970. *Marginulinopsis quadricostata* (Terquem); Ruget & Sigal: 82, lám. 1, figs. 7-8.
 1972. *Astacolus quadricostata* (Terquem); Norling: 56, fig. 26 A-C.

REPOSITORIO: MLP-Mi 507.

MATERIAL: 2 cónculas.

DESCRIPCIÓN: Cónchula de tamaño mediano, comprimida lateralmente sobre todo en la porción inicial. La porción desenroscada es arqueada y está compuesta por 6 cámaras todas iguales en alto y ancho. La ornamentación está constituida por 3 costillas sobre cada lado de la cónchula, muy nítidas, que recorren sólo la porción desenroscada, desapareciendo antes de la abertura. Presencia de una carena afilada que recorre la periferia de la cónchula, a excepción de la última cámara. Abertura terminal, radiada, en el ángulo dorsal.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 507: L = 0,610; a porción enroscada = 0,300; a porción desenroscada = 0,220; E porción desenroscada = 0,190.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1131, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue originalmente definida del Lías francés; es conocida del Hettangiano al Toarciano del noroeste de Europa y del Sinemuriano del nordeste de Alaska. Está mayormente representada en el Pliensbaquiano.

OBSERVACIONES: NΦrvang (1957) en su estudio sobre los foraminíferos del Lías danés reconoce que *A. quadricostatus* (Terquem) es una forma intermedia entre *A. radiatus* (Terquem) que posee carena periférica poco destacada y mayor número de costillas irregulares, y *A. breoni* (Terquem), sin carena ventral y ornamentada por varias costillas finas, e indica que estas dos últimas podrían considerarse variedades o subespecies de *A. quadricostatus* (Terquem). *Marginulinopsis speciosa* (Terquem) en Bizón (1960) del Pliensbaquiano de la cuenca de París se asemeja mucho a la presente.

Género *Dentalina* Risso, 1826

ESPECIE TIPO: *Nodosaria (Dentalina) cuvieri* d'Orbigny, 1826.

Dentalina pseudocommunis Franke, 1936

(Lám. 1, figs. 8-9)

1876. *Dentalina communis* d'Orbigny; Blake: 457; en Ellis & Messina, 1940, fig. 19.
 1891. *Dentalina communis* d'Orbigny; Crick & Sherborn: 211, en Ellis & Messina, 1940, fig. 13.
 1936. *Dentalina pseudocommunis* Franke: 30; en Ellis & Messina, 1940, fig. 20a-b.
 1937. *Dentalina communis* d'Orbigny; Bartenstein & Brand: 136, lám. 1A, fig. 6; lám. 1B, figs. 14, 15; lám. 2A, fig. 5; lám. 2B, figs. 9, 10; lám. 3, fig. 8; lám. 4, fig. 23a-b; lám. 5, fig. 13; lám. 6, fig. 10.

1941. *Dentalina communis* d'Orbigny; Macfadyen: 39, lám. 2, fig. 34.
1950a. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Barnard: 364, fig. 5k.
1950b. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Barnard: 19, lám. 3, figs. 6-7, fig. tex. 11.
1953. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Seibold & Seibold: 61, lám. 5, fig. 16.
1955. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Tappan: 66, lám. 21, figs. 29-33.
1958. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Said & Barakat: 252, lám. 3, fig. 29; lám. 5, fig. 5.
1959. *Dentalina communis* d'Orbigny; Cifelli: 306, lám. 4, fig. 11.
1964. *Dentalina communis* d'Orbigny; Barbieri: 752, lám. 57, fig. 6a-b.
1965. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Farinacci: 247, fig. 37.
1966. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Del Sere: 162, lám. 12, figs. 1-5, 10.
1970. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Ruget & Sigal: 98, lám. 5, figs. 11, 12, 13-14, 15-16.
1981. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Barnard & Shipp: 10, lám. 2, figs. 16-17.
1981. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Barnard *et al.*, lám. 2, fig. 2.
1983. *Dentalina pseudocommunis* Franke; Basha, lám. 2, fig. 20.

REPOSITORIO: MLP-Mi 508 y 509.

MATERIAL: 14 cónchulas completas, numerosas incompletas faltando la porción inicial.

DESCRIPCIÓN: Cóncula lisa, variablemente robusta, elongada, ligeramente arqueada, compuesta por 5 a 9 cámaras. Las cámaras iniciales crecen uniformemente en alto y ancho; las restantes crecen rápidamente en altura pero lentamente en ancho, siendo entonces más altas que anchas, de ahí el aspecto general elongado de la cóncula. Suturas levemente inclinadas, deprimidas, formando constricciones sobre el borde ventral entre las 3 o 4 últimas cámaras. La última cámara es globosa. Abertura terminal, radiada, excéntrica, a veces sobre un corto cuello.

Entre los especímenes estudiados no se aprecia alternancia de generaciones, debido quizá, a que hay numerosas cónculas incompletas donde faltan las cámaras de la porción inicial. Barnard (1950b: 19) encuentra en su material de *D. pseudocommunis* Franke del Toarciano de Byfield (Gran Bretaña) que prácticamente no hay diferencias entre los especímenes de ambas generaciones, con la sola excepción de que las formas microséricas poseen cónculas de mayores dimensiones.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 508: L = 0,950; a máx. = 0,150. MLP-Mi 509: L = 1,310; a máx. = 0,190.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1126, 1127, 1128, 1145; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue originalmente definida del Pliensbaquiano de Alemania. Tiene amplia distribución en el Jurásico del Hemisferio Norte. Asimismo, Copestake (1981) cita la especie en el Rético de Inglaterra.

OBSERVACIONES: Se incluyen en la lista sinonímica algunas formas asignadas a *D. communis* d'Orbigny, 1826 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 46 y 4) descripta para sedimentos recientes del Mar Adriático, que por sus características morfológicas pueden ser incluidas en *D. pseudocommunis* Franke, 1936 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 20 a-b).

Autores tales como Macfadyen (1941) y Cifelli (1959) asignan su material del Liásico de Dorset (Inglaterra) el primero y del Bathoniano inglés el segundo, a *D. communis* sosteniendo que ambas especies son idénticas, dándole validez a la primeramente descripta.

Por su parte, Barnard (1950b) al comparar su material liásico de Byfield (Inglaterra) con material reciente de *D. communis* d'Orbigny del Mar Adriático no encuentra diferencias morfológicas entre ambas, pero refiere los especímenes liásicos a *D. pseudocommunis* Franke por considerar improbable que la especie mencionada en primer término abarque un rango tan largo en tiempo.

Comparando las descripciones e ilustraciones en Ellis & Messina, 1940 del holotipo en *D. pseudocommunis* y de dos especímenes —ya que no hay dibujo del material tipo de *D. communis*— se observa que *D. communis* d'Orbigny posee la cóncula más arqueada y las constricciones entre las cámaras a la altura de las suturas son más marcadas que en *D. pseudocommunis* Franke.

Dentalina cf. terquemi d'Orbigny, 1849

(Lám. 1, fig. 10)

cf. 1849. *Dentalina terquemi* d'Orbigny: 242, Nº 257 (reproducido en Macfadyen, 1936).

REPOSITORIO: MLP-Mi 510.

MATERIAL: 3 cónculas completas y algunos fragmentos donde faltan las cámaras iniciales.

DESCRIPCIÓN: Cóncula robusta, ligeramente arqueada. Porción inicial de forma cónica con cámaras más anchas que altas, suturas oblicuas y a nivel. Prolóculo a veces apiculado. Las cámaras siguientes crecen rápidamente en altura llegando a ser más altas que anchas, separadas por suturas horizontales, a nivel o muy ligeramente deprimidas. A pesar de que la conservación no es buena en el material disponible la abertura parece ser terminal, redondeada, no observándose cuello. En general las suturas no son claramente visibles, lo cual imposibilita contar el número de cámaras. En sección la cóncula posee forma circular.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 510: L = 1,150; a porción inicial = 0,090; a porción terminal = 0,220.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiense superior, Picún Leufú, nivel 1127, 1129, 1131, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie de referencia es común en microfaunas del Jurásico inferior del Hemisferio Norte.

OBSERVACIONES: El material argentino se compara muy bien con el descrito e ilustrado por los diferentes autores en lo que se refiere a la porción inicial de la cóncava, ya que posee la forma cónica típica, con cámaras más anchas que altas y suturas ligeramente oblicuas y a nivel de las cámaras (véase Macfadyen, 1936 : 149; Bartenstein & Brand, 1937 : 138; Barnard, 1950a : 363; Barnard, 1950b : 22; Tappan, 1955 : 68; Martin, 1960 : 120; Espitalié & Sigal, 1963 : 54; Barbieri, 1964 : 753; Mira y Martínez Gallego, 1981 : 328).

La porción final de la cóncava, a pesar del escaso material, parece poseer las suturas sólo apenas deprimidas y las cámaras menos globosas que en el material de referencia.

Género *Frondicularia* Defrance, 1824, en d'Orbigny, 1826

ESPECIE TIPO: *Renulina complanata* Defrance, 1824.

***Frondicularia brizaeformis* Bornemann, 1854**

(Lám. 1, fig. 13)

1854. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann: 36; en Ellis & Messina, 1940, figs. 17a-d, 18a-c, 20a.b.
1854. *Frondicularia intumescens* Bornemann: 36, en Ellis & Messina, 1940, fig. 19a-c.
1854. *Frondicularia major* Bornemann: 36; en Ellis & Messina, 1940, fig. 21a-c.
1858. *Frondicularia nitida* Terquem: 32; en Ellis & Messina, 1940, fig. 9a-c.
1866. *Frondicularia sacculus* Terquem: 482; en Ellis & Messina, 1940, fig. 20a-b.
1908. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann; Issler: 57, lám. 3, figs. 119-124.
1908. *Frondicularia lata* Burbach; Issler: 58, lám. 3, figs. 125-126.
1937. *Frondicularia nitida* Terquem; Bartenstein & Brand: 155, lám. 2B, fig. 19; lám. 4, fig. 58; lám. 5, fig. 35.
1937. *Frondicularia major* Bornemann; Bartenstein & Brand: 155, lám. 5, fig. 68.
- 1950a. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann; Barnard: 369, fig. 7h.
1957. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann; Barnard: 171, fig. text. 1A-F; 2 A-F.
1958. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann; Drexler: 496, lám. 20, fig. 17.
1963. *Plectofrondicularia brizaeformis* (Bornemann); Rabitz: 215, lám. 17, figs. 26-27.
1963. *Frondicularia major major* Bornemann; Rabitz: 209, lám. 17, fig. 18.
1963. *Frondicularia major lata* Burbach; Rabitz: 209, lám. 17, fig. 20.
1963. *Frondicularia intumescens* Bornemann; Rabitz: 207, lám. 17, fig. 21.
1969. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann; Brouwer: 35, lám. 4, fig. 42; lám. 5, fig. 1.
1981. *Frondicularia brizaeformis* Bornemann; Mira & Martínez Gallego: 329, lám. 1, fig. 9.

1981. *Fron dicularia intumescens* Bornemann; Mira & Martínez Gallego: 329, lám. 1, fig. 11.
1981. *Fron dicularia major* Bornemann; Mira & Martínez Gallego: 330, lám. 1, fig. 15.
1981. *Fron dicularia nitida* Terquem; Mira & Martínez Gallego: 329, lám. 1, fig. 16a-b.

REPOSITORIO: MLP-Mi 513, 543, 544, 545.

MATERIAL: 9 cónculas correspondientes a la generación megalosférica y numerosos fragmentos. El material está conservado como moldes internos.

DESCRIPCIÓN: Cóncula lisa y robusta, ligeramente inflada en sección, con cámaras en "chevron", en número variable de 3 a 5, aunque algunos especímenes incompletos presentan más de 6. Prolóculo grande y redondeado, seguido de 2 o 3 cámaras que crecen rápidamente en ancho a medida que se agregan resultando la cóncula con márgenes divergentes en su porción inicial; las cámaras siguientes son prácticamente iguales en ancho resultando la cóncula con márgenes paralelos en la porción final. Abertura terminal y central, elongada, lisa o crenulada.

La variabilidad del material estudiado está ligada principalmente al número de cámaras, de 3 a más de 6; aparecen también cónculas con crecimiento irregular donde se intercala una cámara más pequeña entre otras de mayores dimensiones. En el espécimen MLP-Mi 544 el prolóculo está seguido aparentemente por una o dos cámaras con disposición biserial como en el género *Berthelinella* Loeblich & Tappan.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 513: L = 0,500; a máx. = 0,340. MLP-Mi 543: L = 0,740; a máx. = 0,490. MLP-Mi 544: L = 0,620; a máx. = 0,350. MLP-Mi 545: L = 0,760; a máx. = 0,460.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue definida originalmente del Lías inferior de Gottingen (Alemania). Es conocida del Hettangiano al Toarciano del centro-oeste de Europa.

OBSERVACIONES: Barnard (1957, 1963) al realizar un detallado estudio de las *Fron dicularia* lisas del Lías inferior inglés define a *F. brizaeformis* Bornemann con cinco variantes morfológicas mayores las que, según el autor, carecen de valor estratigráfico. De esta manera,

se considera a *F. major* Bornemann, *F. nitida* Terquem, *F. intumescens* Bornemann y *F. sacculus* Terquem como variantes de *F. brizaeformis* Bornemann.

***Frondicularia terquemi bicostata* d'Orbigny, 1849**

(Lám. 1, figs. 11-12)

1849. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny (reproducido en Macfadyen, 1936, fig. 256).
 1866. *Frondicularia Heerii* Zwingli & Kübler: 6; en Ellis & Messina, 1940, fig. 4.
 1908. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Issler: 60, lám. 3, figs. 138-139.
 1936. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Macfadyen: 149, lám. 1, fig. 256.
 1937. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Bartenstein & Brand: 158, lám. 28, fig. 23; lám. 3, fig. 35; lám. 4, fig. 48; lám. 5, fig. 40.
 1941. *Frondicularia terquemi* var. *bicostata* d'Orbigny; Macfadyen: 61, lám. 4, fig. 62 a-b.
 1950a. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Barnard: 370, fig. 7c.
 1951. *Frondicularia lustrata* Tappan: 2, lám. 1, figs. 3-4.
 1955. *Frondicularia lustrata* Tappan: 80, lám. 27, fig. 11-19.
 1957. *Frondicularia sulcata* Bornemann forma H Barnard: 175, 177, lám. 1; lám. 2, figs. 11-12.
 1957. *Spandolina bicostata* (d'Orbigny) subsp. *bicostata* (d'Orbigny); Nørvang: 347, figs. 62-64, 67, 68.
 1961. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Pietrzenuk: 82, lám. 6, fig. 7.
 1966. *Ichthyolaria bicostata* (d'Orbigny); Norling: 12, lám. 1, figs. 1-3; lám. 3, figs. 1-2; lám. 4, figs. 1-4.
 1967. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny grupo 2 Ruget: 24, lám. 1, figs. 15-16, 17-18.
 1969. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Brouwer: 35, lám. 5, figs. 16, 18, 19.
 1970. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny grupo 2 Ruget & Sigal: 89, fig. text. 2.
 1971. *Ichthyolaria bicostata* (d'Orbigny); Banner *et al.*: 237-238, lám. 8, figs. D-E-F.
 1979. *Frondicularia bicostata* d'Orbigny; Haig: 210, lám. 2, figs. 11-13.
 1980. *Ichthyolaria terquemi* (d'Orbigny); Hohenegger: 98, lám. 3, figs. 1-3.
 1984. *Frondicularia terquemi* d'Orbigny. Extón & Gradstein, lám. 1, fig. 6.

REPOSITORIO: MLP-Mi 511, 512.

MATERIAL: 2 cónculas.

DESCRIPCIÓN: Cóncula alargada, comprimida lateralmente, compuesta por aproximadamente 9 o 10 cámaras en "chevron" y carena periférica afilada y transparente, excepto en la última cámara. La ornamentación es variable: en uno de los especímenes (MLP-Mi 511, lám. 1, fig. 11) se observan 3 costillas longitudinales muy tenues, centrales, rectilíneas y paralelas que recorren la cóncula en toda su extensión; el otro (MLP-Mi 512, lám. 1, fig. 12) posee 4 costillas longitudinales: 2 en posición media y 2 laterales más cortas. La abertura es terminal, central y radiada. No se observa la depresión longitudinal media que es característica para la especie.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 511: L = 0,500 a máx. = 0,160.
 MLP-Mi 512: L = 0,580 a máx. = 0,170.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La subespecie fue definida para el Pliensbaquiano inferior (Zona de *davoei*) de la región de Metz (Francia). Es conocida del Hettangiano-Toarciano del centroeste de Europa y de Papua (Nueva Guinea) y del Sinemuriano-Toarciano inferior del norte de Alaska.

OBSERVACIONES: Según surge del análisis de numerosos trabajos sobre foraminíferos del Jurásico inferior de Europa, a través del Lías inferior se ha ido produciendo una gradual reducción del número de costillas en las especies de *Frondicularia*, desde *F. sulcata* Bornemann con numerosas costillas, pasando por formas intermedias tales como *F. bicostata* d'Orbigny, siendo *F. terquemi* d'Orbigny el último miembro con la cóncula lisa o con algunas estriaciones discontinuas. Actualmente la tendencia general, principalmente de los autores ingleses (véase Copestake & Johnson, 1981, 1984) es considerar las distintas formas como variedades de *F. terquemi*, criterio que se mantiene en este trabajo.

La descripción original de esta subespecie (reproducida en Macfadyen 1936 : 149) es muy escueta; se mencionan sólo 2 costillas longitudinales en cada lado de la cóncula con una depresión en el medio. Macfadyen (1936 : 149) en ocasión de realizar la revisión de la colección de d'Orbigny amplía la descripción original indicando 9 cámaras poco visibles en la porción inicial de la cóncula y ornamentación constituida en cada lado por 2 costillas longitudinales centrales y un número variable de costillas irregulares y cortas, indicando además que la depresión central es difícilmente observable.

El mismo autor (1941 : 60) en ocasión de describir los foraminíferos del Lías de Dorset (Gran Bretaña) menciona una variabilidad en la ornamentación desde formas casi lisas hasta ornamentadas por 6 u 8 costillas longitudinales considerando a *F. bicostata* d'Orbigny una forma intermedia entre *F. terquemi* d'Orbigny (= extremo liso) y *F. sulcata* Bornemann (= extremo ornamentado).

F. lustrata Tappan del Sinemuriano-Toarciano inferior de Alaska posee costillas y surco longitudinal medio más destacados que en la subespecie argentina.

F. bicostata bicostata (d'Orbigny) descrita e ilustrada por Nørvang (1957) del Lías danés posee un surco medio destacado.

En la zonación de Barnard (1957) en la que se refleja la tendencia general a la reducción del número de costillas de las *Frondicularia* del Lías inferior inglés, los especímenes de Argentina se asimilan a la forma H (p. 177) del Sinemuriano superior y probable Pliensbaquiano inferior. Ruget (1967) realiza una revisión sistemática de esta subespecie encontrando una alta variabilidad ligada a la elongación de la

cónchula y al diseño y número de las costillas y divide a los especímenes del Lotharinginiano de Lorraine (Francia) en 5 grupos, asemejándose el material de Argentina al grupo 2 (lám. 1, fig. 15-16; 17-18).

Banner *et al.* (1971) ilustran *F. bicostata* d'Orbigny ornamentada por costillas fuertes y gruesas provenientes de niveles del Sinemuriano medio de testigos del Canal de Bristol (SW de Gran Bretaña). El material ilustrado por Haig (1979) del Sinemuriano-Pliensbaquiano de Papua (Nueva Guinea) posee la cónchula más corta y más ancha que el de nuestro país.

Los especímenes del Jurásico inferior de Argentina se corresponden muy bien con el material descrito e ilustrado por Hohenegger (1980).

***Frondicularia terquemi sulcata* Bornemann, 1854**

(Lám. 1, fig. 14)

1854. *Frondicularia sulcata* Bornemann: 37; en Ellis & Messina, 1940, fig. 22a-c.
 1858. *Frondicularia pulchra* Terquem: 33; en Ellis & Messina, 1940, fig. 10a-c.
 1893. *Frondicularia quadricosta* Terquem: 169; en Ellis & Messina, 1940, fig. 19a-b.
 1875. *Frondicularia venusta* Terquem & Berthelin: 37; en Ellis & Messina, 1940, fig. 2a-b.
 1886. *Frondicularia octocostata* Burbach: 50; en Ellis & Messina, 1940, fig. 44.
 1891. *Frondicularia rugosa* Crick & Sherborn: 213; en Ellis & Messina, 1940, fig. 34.
 1908. *Frondicularia pulchra* Terquem; Issler: 59, lám. 3, figs. 130-136.
 1908. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Issler: 61, lám. 3, figs. 140-142.
 1936. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Franke: 71, lám. 7, fig. 8.
 1937. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Bartenstein & Brand: 158, lám. 1A, fig. 12; lám. 2A, fig. 19; lám. 2B, fig. 20; lám. 4, fig. 50.
 1941. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Macfadyen: 58, lám. 4, fig. 60a-b.
 1950a. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Barnard: 369, fig. 7a-e-f.
 1957. *Spandolina bicostata* subs. *sulcata* (Bornemann); Norvang: 341, fig. 56-59.
 1957. *Frondicularia sulcata* Bornemann forma F Barnard: 175, lám. 1; lám. 2, fig. 10.
 1958. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Drexler: 497, lám. 20, fig. 22.
 1961. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Pietrzenuk: 81, lám. 6, figs. 5-6.
 1963. *Frondicularia bicostata sulcata* Bornemann; Rabitz: 213, lám. 17, fig. 22.
 1967. *Frondicularia gr. sulcata* Bornemann; Ruget, lám. 2, figs. 25-29; lám. 3, figs. 1-16.
 1970. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Ruget & Sigal: 91, lám. 3, figs. 7-8, 13-14, 15-16, 17-18.
 1971. *Ichthyolaria sulcata lanceolata* Banner *et al.*: 237, lám. 8, fig. B; lám. 10, figs. F-L.
 1981. *Frondicularia sulcata* Bornemann; Mira & Martínez Gallego: 330, lám. 1, fig. 17.

REPOSITORIO: MLP-Mi 514.

MATERIAL: 6 cónchulas, algunas incompletas.

DESCRIPCIÓN: Cónchula alargada, angosta, comprimida lateralmente, ornamentada en cada cara por 6 o 7 costillas longitudinales, paralelas y rectilíneas que desaparecen antes de llegar a la abertura. Carena periférica poco destacada observada sólo en las cámaras iniciales hasta la mitad de la cónchula. Abertura terminal, central, radiada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 514: L = 0,500; a máx. = 0,120.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La subespecie fue originalmente definida para el Pliensbachiano inferior (Zona de *davoei*) de Göttingen, Alemania Occidental. Forma parte de las microfaunas del Lías inferior y medio del centro-oeste de Europa.

OBSERVACIONES: Esta subespecie muestra un amplio rango de variación en el contorno general de la cónchula, en el número y prominencia de las costillas, en el desarrollo de la carena periférica, la cual también puede estar ausente, y en el surco medio más o menos destacado. Por tal razón no resulta llamativo que estas variaciones hayan sido consideradas bajo nombres específicos diferentes por los distintos autores.

F. pulchra según fue originalmente definida por Terquem (1858) sólo se diferencia de *F. sulcata* Bornemann en la presencia de carena periférica y porque las costillas cubren también la última cámara.

F. quadricosta Terquem posee cónchula de contorno romboidal ornamentado por 4 costillas; *F. venusta* Terquem & Berthelin con 4 costillas ligeramente convergentes hacia el prolóculo y que cubren totalmente la cónchula; *F. octocostata* Burbach caracterizada por la presencia de 8 costillas y *F. rugosa* Crick & Sherborn caracterizada por fuertes costillas irregulares son variantes de la subespecie de referencia.

Otras especies semejantes, tales como *F. dubia* Bornemann (en Ellis & Messina, 1940, fig. 23 a-c) y *F. delirata* Crick & Sherborn (en Ellis & Messina, 1940, fig. 37) poseen las costillas generalmente convergentes hacia la abertura; *F. baueri* Burbach (en Ellis & Messina, 1940, fig. 48-52) y *F. procera* Burbach (en Ellis & Messina, 1940, fig. 54-55) que evidentemente es la forma microsérica de la anterior poseen en general costillas divergentes hacia la abertura, por tales razones no se incluyen en la sinonimia. Franke (1936) describe la subespecie con 6 a 10 costillas y sin surco medio. Los especímenes ilustrados por Bartenstein & Brand (1937) poseen costillas de trazado irregular, algo divergentes en comparación con el material argentino que posee costillas rectas y paralelas. Macfadyen (1941) describe el taxón del Lías inferior inglés con más de 12 cámaras, ornamentadas por 12 a 16

costillas fuertes, con la cámara final parcialmente lisa y con carena periférica apenas desarrollada o ausente. Barnard (1950a, fig. 7a) ilustra un espécimen con 16 costillas y reconoce para el taxón una amplia variación en tamaño y una tendencia de las costillas a desaparecer en la última cámara. Nørvang (1957) describe e ilustra *S. bicostata* subsp. *sulcata* (Bornemann) del Liás danés con más de 10 cámaras ornamentadas generalmente por 6-8 costillas y con ausencia de surco medio, muy semejante al material del Liásico de Argentina. En la zonación de Barnard (1957) el material argentino se asimila a la forma F (Zona de *bucklandi-semicostatum*). La subespecie del Jurásico inferior de Argentina se corresponde muy bien con las descripciones e ilustraciones de Drexler (1958) y Rabitz (1963) del Liás alemán. El presente material se asimila al descrito por Ruget (1967) del Sinemuriano de Lorraine (Francia) y por Ruget & Sigal (1970) del Pliensbaquiano superior de São Pedro de Muel (Portugal). Algunos especímenes de *F. laneuvevillensis* Ruget (1967 : 25) son semejantes en la forma de la cónchula pero poseen 4 costillas gruesas ornamentando la misma. *F. sulcata* var. *lanceolata* Banner *et al.* del Sinemuriano inferior de testigos del Canal de Bristol (SW de Gran Bretaña) posee mayor número de costillas que el material estudiado en el presente trabajo. Haciendo referencia a Mira & Martínez Gallego (1981) los especímenes de Argentina poseen cónchula más elongada y más angosta. Ouilty (1981 : 990-991) menciona formas similares pero con distinto diseño en las costillas.

Frondicularia sp. C

(Lám. 1, fig. 15)

REPOSITORIO: MLP-Mi 515.

MATERIAL: una cónchula.

DESCRIPCIÓN: Cónchula delgada y muy alargada, de forma lanceolada y ovalada en sección, compuesta por aproximadamente 12 cámaras que crecen rápidamente en alto a medida que se agregan. Sutures en "chevron", a nivel de la superficie de la cónchula entre las cámaras iniciales y deprimidas en la porción terminal. La última cámara es piriforme y más pequeña que la precedente. La abertura es terminal, central y radiada. La superficie externa es lisa.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 515: L = 1,200; a máx. = 0,150.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: El aspecto general de la cónchula recuerda *Frondicularia mesoliassica* Brand (en Bartenstein & Brand, 1937, p. 158,

lám. 4, fig. 66; fig. tex. 16) del Pliensbaquiano del noroeste alemán, en la que, empero, las cámaras son algo más bajas y la superficie lateral está ornamentada por costillas que se interrumpen en las suturas.

Género *Lenticulina* Lamarck, 1804

ESPECIE TIPO: *Lenticulina rotulata* Lamarck, 1804.

Lenticulina gottingensis (Bornemann, 1854)

(Lám. 2, figs. 1-2)

1854. *Robulina gottingensis* Bornemann: 43, en Ellis & Messina, 1940, figs. 40, 41a-b.
 1864. *Robulina acutiangulata* Terquem: 220; en Ellis & Messina, 1940, fig. 20.
 1936. *Cristellaria (Lenticulina) gottingensis* Bornemann; Franke: 116, lám. 11, fig. 22.
 1937. *Cristellaria (Lenticulina) münsteri* Roemer; Bartenstein & Brand: 174, sólo lám. 3, fig. 30a-b; lám. 4, fig. 69a-c.
 1937. *Cristellaria (Lenticulina) acutiangulata* (Terquem); Bartenstein & Brand: 175, lám. 5, fig. 52a-d.
 1941. *Lenticulina münsteri* Roemer; Macfadyen: 31, lám. 2, fig. 23.
 1950. *Lenticulina münsteri* Roemer; Barnard: 7, lám. 2, fig. 1.
 1957. *Lenticulina gottingensis* Bornemann; Nørvang: 382, figs. 153-170.
 1961. *Lenticulina (Lenticulina) münsteri* Roemer; Pietrzenuk: 67, lám. 5, fig. 3.
 1961. *Lenticulina (Lenticulina) acutiangulata* Terquem; Pietrzenuk: 67, lám. 5, fig. 1a-b.
 1963. *Lenticulina (Lenticulina) gottingensis gottingensis* Bornemann; Rabitz: 202, lám. 16, fig. 4.
 1964. *Lenticulina* sp. Barbieri, lám. 57, figs. 9-12; lám. 58, figs. 3, 6, 8.
 1975. *Lenticulina gottingensis* (Bornemann); Jendryka-Fuglewicz: 129, lám. 1; lám. 2, fig. 3; lám. 17, figs. 1-4.
 1981. *Lenticulina gottingensis* (Bornemann); Mira & Martínez Gallego: 331, lám. 2, fig. 11.
 1981. *Lenticulina acutiangulata* (Terquem); Mira & Martínez Gallego: 330, lám. 2, fig. 15.
 1984. *Lenticulina gottingensis* (Bornemann); Strong: 24, lám. 3, figs. 67-70; lám. 9, fig. 201; lám. 10, fig. 202.
 1984. *Lenticulina gottingensis* (Bornemann); Riegraf *et al.*: 684, lám. 6, fig. 159.
 1985. *Lenticulina gottingensis* (Bornemann); Riegraf: 122, lám. 8, figs. 29-30.

REPOSITORIO: MLP-Mi 517, 518, 519, 525, 591, 594, 595, 601.

MATERIAL: 15 cónchulas completas y abundantes donde faltan las cámaras finales.

DESCRIPCIÓN: Cónchula planospiral involuta, ocasionalmente evoluta, biconvexa, biumbonada, con cámaras triangulares que crecen gradualmente a medida que se agregan, generalmente 9 o 10 en la última vuelta. Contorno en vista lateral redondeado, subredondeado a subpoligonal. Periferia subangular a carenada. La carena es transparente, rela-

tivamente afilada y no está presente en las cámaras finales. Suturas a nivel, radiales, ligeramente arqueadas a rectas entre las cámaras finales; se ven por transparencia de la cónchula. Algunos especímenes, sobre todo los de contorno subpoligonal presentan suturas deprimidas entre las 2 o 3 últimas cámaras. Umbo central, grande, redondeado, a nivel de las cámaras o prominente. Abertura terminal, radiada, a veces sobre una pequeña prolongación de la última cámara a modo de un cuello muy corto. Cara apertural de contorno triangular o con forma de corazón, plana o débilmente convexa. El material estudiado presenta variabilidad ligada principalmente al contorno en vista lateral, desde redondeado a subpoligonal, al grado de enroscamiento —la mayoría de las cónchulas son enroscadas, sólo en algunas se observa un desenroscamiento de una o dos cámaras—; a diferencias en la periferia, desde subangular sin carena hasta netamente carenada; a la prominencia del umbo, desde a nivel de las cámaras hasta claramente sobresaliente y a diferencias en el tamaño de la cónchula. En algunos casos la sutura entre las dos últimas cámaras es deprimida con la cámara final algo globosa y la cara apertural convexa.

DIMENSIONES (en mm):

	DM	Dm	E	Diám. umbo	Nº cám. ult. vta.
MLP-Mi 517	0,490	0,460	0,250	~ 0,100	9
MLP-Mi 518	0,570	0,500	0,290	0,200	11
MLP-Mi 519	0,530	0,470	0,290		10
MLP-Mi 525	0,680	0,580	0,200	0,150	
MLP-Mi 591	0,690	0,460	0,280	0,150	
MLP-Mi 594	0,500	0,380	0,200		12
MLP-Mi 595	0,700	0,600	0,320	0,200	10
MLP-Mi 601	1,000	0,780	0,450	~ 0,200	

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1126, 1127, 1129, 1130, 1131, 1145; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue definida del Lías de Gottingen (Alemania). Es característica del Jurásico inferior del centro-oeste de Europa, aunque mayormente representada en el Pliensbaquiano-Toarciano inferior. Está mencionada además del Rético de Nueva Zelandia y del Sinemuriano-Pliensbaquiano costa afuera de Marruecos.

OBSERVACIONES: El material original descrito por Bornemann carece de carena periférica. Los ejemplares del Jurásico inferior de Ar-

gentina se asimilan muy bien al material descrito y detalladamente ilustrado por Nørvang (1957) del Liásico de Dinamarca.

Algunos especímenes con carena periférica serían formas transicionales a *L. acutiangulata* (Terquem, 1864) (en Ellis & Messina, 1940, fig. 20 a-b). Los especímenes con contorno poligonal tienen similitud con *L. bocharði* (Terquem) (en Bizón, G, 1960, lám. 1, fig. 4 a-b; lám. 4, fig. 15 y Barbieri, 1964, lám. 57, fig. 10b) del Liás superior y Dogger de Francia, Alemania e Italia; sin embargo el material argentino posee suturas no sobresalientes y el umbo menos prominente.

Riegraf *et al.* (1984) ilustran la especie con suturas indistintas y sin carena periférica.

Lenticulina polygonata (Franke, 1936)

(Lám. 2, fig. 4)

1936. *Cristellaria (Lenticulina) polygonata* Franke: 169; en Ellis & Messina, 1940, fig. 1a-b, 2a-b.
 1957. *Lenticulina polygonata* Franke; Norvang: 383, fig. 179.
 1960. *Lenticulina* forma D Barnard; lám. 1, fig. 14.
 1960. *Lenticulina "polygonata"* Franke; Martin en (Hoffmann & Martin), lám. 11, fig. 17.
 1963. *Lenticulina (Lenticulina) gotttingensis polygonata* Franke; Rabitz: 218, lám. 16, fig. 5.
 1964. *Lenticulina polygonata* Franke; Barbieri: 758, lám. 57, fig. 13.
 1975. *Lenticulina polygonata* Franke; Jendryka-Fuglewicz: 136, lám. 2, figs. 7-8.
 1981. *Lenticulina polygonata* Franke; Mira & Martínez Gallego: 331, lám. 3, figs. 1-2.
 1984. *Lenticulina polygonata* Franke; Riegraf *et al.*: 685, lám. 1, fig. 23.

REPOSITORIO: MLP-Mi 588, 589, 590.

MATERIAL: 3 cónchulas completas y algunas rotas.

DESCRIPCIÓN: Cónchula robusta, planospiral involuta, biconvexa, biumbonada, de contorno subpoligonal en vista lateral. Cámaras triangulares que crecen gradualmente a medida que se agregan; se cuentan 10 u 11 en la última vuelta. Suturas arqueadas y sobresalientes entre las primeras cámaras a ligeramente rectas y a nivel entre las últimas, llegando a ser deprimidas entre la anteúltima y última cámara. Umbo sobresaliente. La periferia es subaguda y puede presentar una carena poco destacada. La posición de las suturas está marcada por angulosidades sobre la periferia. Cara apertural triangular. La abertura, aparentemente redondeada, está ubicada sobre una prolongación de la última cámara, sin formar, no obstante, un verdadero cuello.

DIMENSIONES (en mm):

	DM	Dm	E	D umbo
MLP-Mi 588	0,900	0,800	0,400	0,150
MLP-Mi 589	0,700	0,550	0,300	0,120
MLP-Mi 590	0,540	0,380	0,120	—

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1131, 1145, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue originalmente descrita del Pliensbaquiano superior (Zona de *P. spinatum*) de Alemania. Es conocida del Pliensbaquiano superior-Toarciario del centro-oeste de Europa y del Pliensbaquiano costa afuera de Marruecos (sitio 547 del DSDP).

OBSERVACIONES: El espécimen MLP-Mi 590 presenta contorno en vista lateral poligonal, periferia subaguda sin carena, suturas a nivel algo elevadas hacia la periferia y umbo apenas destacado. Se lo incluye en *L. polygonata* (Franke) considerando fundamentalmente su contorno poligonal y las angulosidades que marcan la posición de las suturas en la periferia de la cóncula. El mismo es muy similar a *Lenticulina* forma D de Barnard (1960) del Sinemuriano superior inglés.

El material de Argentina se corresponde muy bien con el descrito e ilustrado por Nørvang (1957), Martin (1960), Rabitz (1963), Barbieri (1964), Jendryka-Fuglewicz (1975) y Mira & Martínez Gallego (1981) del Pliensbaquiano - Toarciario del centro - oeste de Europa y por Riegraf *et al.* (1984) del Pliensbaquiano costa afuera de Marruecos.

***Lenticulina varians* (Bornemann, 1854)**

(Lám. 2, fig. 3)

1854. *Cristellaria varians* Bornemann: 41; en Ellis & Messina, 1940, sólo fig. 33a-b.
 1908. *Cristellaria varians* Bornemann, Issler: 86, láms. 6-7, figs. 306-310.
 1937. *Cristellaria (Lenticulina) varians* Bornemann; Bartenstein & Brand, lám. 1A, fig. 18; lám. 2A, figs. 16-20; lám. 3, fig. 31; lám. 5, fig. 60.
 1941. *Cristellaria varians* Bornemann; Macfadyen: 35, lám. 2, fig. 28.
 1955. *Lenticulina varians* (Bornemann); Tappan: 53, lám. 18, fig. 1.
 1957. *Astacolus varians* (Bornemann); Norvang: 377, figs. 123-134.
 1958. *Lenticulina (Lenticulina) varians* (Bornemann); Drexler, lám. 20, fig. 16e.
 1958. *Lenticulina varians* (Bornemann); Said & Barakat: 250, lám. 1, fig. 9a-b; lám. 2, fig. 10; lám. 3, fig. 33a-b.
 1960. *Lenticulina* forma A Barnard; lám. 1, sólo figs. 1-2.

1963. *Lenticulina (Astacolus) varians* (Bornemann); Rabitz: 203, lám. 16, fig. 1-2361.
 1966. *Lenticulina varians* (Bornemann); Del Sere: 168, lám. 15, figs. 6-7.
 1969. *Lenticulina varians* (Bornemann); Kalantari: 43, lám. 2, figs. 11-16a.
 1975. *Lenticulina varians* (Bornemann); Jendryka-Fuglewicz: 137, lám. 2, figs. 1-2.
 1981. *Lenticulina varians* (Bornemann); Mira & Martínez Callego: 331, lám. 2, fig. 10-12.

REPOSITORIO: MLP-Mi 520, 596.

MATERIAL: 2 cónchulas y algunos fragmentos.

DESCRIPCIÓN: Cónchula involuta, elongada, comprimida lateralmente y biconvexa, con carena periférica afilada, más destacada en la porción inicial. Las 2 o 3 últimas cámaras tienden al desenroscamiento y se inclinan hacia la porción planispiral. Por transparencia se cuentan aproximadamente 10 cámaras en la última vuelta. Las suturas, sólo visibles por transparencia, están a nivel de la superficie de la cónchula; sólo la sutura entre las dos últimas cámaras es apenas deprimida. Cara apertural elongada, ligeramente convexa, limitada por carenas. Abertura terminal, radiada.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 520	DM = 0,720	Dm = 0,450	E = 0,320
MLP-Mi 596	DM = 0,650	Dm = 0,380	E = 0,300

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127 y 1129; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue definida por Bornemann para el Lías de Göttingen (norte de Alemania). Es muy frecuente en el Jurásico inferior de Europa, en el Pliensbaquiano superior del norte de Alaska, en el Jurásico medio de Irán y en el Jurásico medio y superior de Sinaí.

OBSERVACIONES: La descripción original de *L. varians* (Bornemann) está acompañada por las ilustraciones de 3 especímenes que presentan variaciones en el desarrollo de la cónchula. El material de Argentina se asimila sólo a la fig. 33 a-b, aunque presenta la cara apertural más alargada y limitada por carenas.

L. minuta (Bornemann); *L. convoluta* (Bornemann) y *L. major* (Bornemann) son tres especies muy próximas a *L. varians* (Bornemann) y que frecuentemente son consideradas sinónimos por los diferentes autores. Sin embargo, dado que el material del Jurásico inferior de Argentina es muy escaso y no presenta variaciones, las especies mencionadas no se han incluido en la lista sinonímica.

Esta especie descrita e ilustrada por Tappan (1955) del Pliens-

baquiano superior del norte de Alaska posee carena periférica redondeada, es claramente umbonada y la carena periférica es más destacada que en el material del Jurásico inferior de Argentina.

L. varians (Born.) descrita por Said & Barakat (1958) del Jurásico medio y superior del Sinaí (Egipto) posee cóncula triangular en sección tipo *Saracenaria* y menor número de cámaras que en el presente material.

L. varians (Born.) del Jurásico medio de Irán carece de carena periférica. Los especímenes del Jurásico inferior del centro-oeste de Argentina se corresponden muy bien con el descrito e ilustrado por Jendryka-Fuglewicz (1975) del Lías de Polonia.

***Lenticulina varians suturaliscostata* (Franke, 1936)**

(Lám. 2, figs. 5, 8)

1936. *Cristellaria (Lenticulina) varians* Bornemann forma *suturaliscostata* Franke: 113; en Ellis & Messina, 1940, fig. 13.
 1937. *Cristellaria (Lenticulina) varians* Bornemann forma b, Bartenstein & Brand: 176, lám. 2B, fig. 32; lám. 3, fig. 32.
 1950b. *Lenticulina varians* Bornemann formas A y B, Barnard: 8, lám. 2, figs. 3, 4, 5, 6., fig. text. 2.
 1958. *Lenticulina (Astacolus) matutina* d'Orbigny; Drexler: 495, lám. 20, fig. 16c.
 1958. *Lenticulina (Astacolus) prima* d'Orbigny; Drexler: 495, lám. 20, fig. 16d.
 1960. *Lenticulina (Astacolus) varians* Bornemann; Martin: 126, lám. 11, figs. 11, 13, 16, 20, 22.
 1960. *Lenticulina (Lenticulina) varians* Bornemann forma B, Lutze: 450, lám. 28, fig. 10.
 1966. *Lenticulina varians-suturalis-costata* Franke; Del Sere: 169, lám. 15, fig. 5.
 1984. *Astacolus varians* Bornemann; Riegraf *et al.*: 683, lám. 6, fig. 149.

REPOSITORIO: MLP-Mi 516, 521, 542, 548, 549, 597, 598, 599, 600.

MATERIAL: 20 cónculas, algunas incompletas donde faltan las cámaras finales.

DESCRIPCIÓN: Cóncula de tamaño mediano, elongada, enroscada pero no completamente involuta, comprimida lateralmente, con cámaras que crecen gradualmente a medida que se agregan; generalmente 9 a 12 en la última vuelta. Las suturas son gruesas y curvadas; entre las cámaras iniciales son positivas y limbadas e irradian del área umbonal, hasta a nivel de la superficie conchular o deprimidas entre las últimas cámaras. Carena periférica delgada y transparente, que desaparece hacia la porción terminal de la cóncula. La última cámara es a menudo prominente hacia la abertura y a veces se desvía del eje de crecimiento agregándose en forma asimétrica. La abertura es periférica, terminal y radiada. La cara apertural es alargada y delgada, débilmente convexa o plana limitada a ambos lados por finísimas carenas.

La variabilidad del taxón está ligada principalmente al desarrollo

de las suturas, desde moderada a claramente sobresalientes entre las primeras cámaras constituyendo verdaderas costillas suturales hasta a nivel de la superficie o deprimidas entre las cámaras finales y al grado de enroscamiento ya que hay una tendencia al desenroscamiento con cónculas tipo *Astacolus*.

Se incluyen además algunos especímenes incompletos (MLP-Mi 521, lám. 2, fig. 5), con cóncula planospiral involuta, umbonada, de contorno en vista lateral redondeado, con cámaras numerosas —más de 12 en la última vuelta—, con carena periférica ancha y afilada y suturas limbadas; ornamentada por costillas fuertemente curvadas en el área umbonal, pero lamentablemente el mal estado de preservación no permite observar su diseño, incluso si las mismas están presentes en toda la superficie o sólo ornamentando la zona umbilical de la cóncula. Probablemente se trate de otra variedad de *L. varians* (Bornemann), pero hasta tanto no se cuente con material mejor conservado se lo incluye en *L. varians suturaliscostata* (Franke).

DIMENSIONES (en mm):

	DM	Dm	E	Nº cám. últ. vta.
MLP-Mi 516	0,640	0,420	0,150	—
MLP-Mi 521	0,640	0,530	0,320	—
MLP-Mi 542	~ 0,950	0,750	0,320	13
MLP-Mi 548 (roto)	0,700	0,530	0,200	—
MLP-Mi 549	0,540	0,310	0,250	9

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, 1128, 1129; Cerrito Roth sur, nivel 101' b, 105; 3000 metros al norte del Cerro Granito, muestra G 187, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La variedad fue descrita por Franke del Pliensbaquiano inferior de Nürtingen (Alemania). Es frecuente del Jurásico inferior y medio del centro-oeste de Europa y del Sinemuriano-Pliensbaquiano costa afuera de Marruecos. En Argentina está presente también en el Bayociano inferior de las localidades Paso del Carro Quebrado y Charahuilla, en la provincia del Neuquén.

OBSERVACIONES: En el material original de Franke (1936) del Pliensbaquiano inferior de Nürtingen (Alemania) la cóncula posee las suturas sobresalientes, mientras que en el del Jurásico de Argentina las mismas son algo deprimidas entre las últimas cámaras.

El espécimen ilustrado por Bartenstein & Brand (1937, en lám.

28, fig. 32) posee carena periférica más destacada que el material de Argentina. Barnard (1950b) describe *L. varians* (Bornemann) del Toarciano de Byfield (Inglaterra) con suturas claramente elevadas irradiando de un "pseudo boss", observándose además una amplia variación en la disposición de las cámaras, desde individuos completamente enroscados planospiral involuto —como en *Lenticulina*— o con tendencia al desenroscamiento en las cámaras finales —tipo *Astacolus*— hasta una bien desarrollada disposición flabelliforme. Esta última no se observa entre los especímenes del Jurásico inferior de Argentina.

El material del Hettangiano de Alemania ilustrado por Drexler (1958) bajo la designación de *Lenticulina (Astacolus) matutina* (d'Orbigny) y *Lenticulina (Astacolus) prima* (d'Orbigny) tienen suturas elevadas y curvadas muy semejantes al material de Argentina.

Pietrzenuk (1961) menciona del Lías de Alemania oriental, aunque sin ilustrar, especímenes de *L. varians* (Bornemann) con verdaderas costillas suturales que según la autora podrían asignarse a la variedad *suturaliscostata* (Franke).

Los especímenes descriptos por Del Sere (1966) del Pliensbaquiano de Albenza (Italia) poseen menor número de cámaras y carecen de carena periférica.

Género *Marginulina* d'Orbigny, 1826

ESPECIE TIPO: *Marginulina raphanus* d'Orbigny, 1826.

Marginulina prima prima d'Orbigny, 1849

(Lám. 2, figs. 6-7)

1849. *Marginulina prima* d'Orbigny: 242 (reproducido en Macfadyen, 1936, fig. 262).
1858. *Marginulina prima* var. *acuta* Terquem: 54; en Ellis & Messina, 1940, fig. 7.
1858. *Marginulina prima* var. *gibbosa* Terquem: 53; en Ellis & Messina, 1940, fig. 5a-b.
1858. *Marginulina prima* var. *recta* Terquem: 54; en Ellis & Messina, 1940, fig. 6.
1858. *Marginulina alata* Terquem: 56; en Ellis & Messina, 1940, fig. 9a-b.
1858. *Marginulina ornata* Terquem: 57; en Ellis & Messina, 1940, fig. 10a-b.
1937. *Marginulina prima* d'Orbigny; Bartenstein & Brandl: 161, sólo lám. 4, fig. 60a-b; lám. 5, figs. 46 a-b.
1957. *Marginula prima* d'Orbigny subsp. *prima* d'Orbigny; Nørvang: 367, figs. 98, 99, 103, 104.
1960. *Marginulina prima* d'Orbigny; Espitalié & Sigal, lám. 1, fig. 2.
1961. *Marginulina prima* d'Orbigny variante d; Pietrzenuk: 73, lám. 7, figs. 7-8.
1969. *Marginulina prima* d'Orbigny; Brouwer: 39, lám. 4, fig. 14 solamente.
1972. *Marginulina prima* d'Orbigny subsp. *prima* d'Orbigny; Norling: 77, fig. 38B, 38E, 41A-B; 43F.
1977. *Marginulina prima* d'Orbigny; Maupin, lám. 1, fig. 8.

1981. *Marginulina prima prima* d'Orbigny; Mira & Martínez Gallego: 332, lám. 4, fig. 13a-b.

1985. *Marginulina prima* d'Orbigny; Riegraf: 133, lám. 9, fig. 23-25.

REPOSITORIO: MLP-Mi 522, 523.

MATERIAL: 8 cónchulas, en algunas falta la porción inicial.

DESCRIPCIÓN: Cónchula de tamaño pequeño, corta, con cámaras que crecen rápidamente en ancho a medida que se agregan. Suturas nítidas y horizontales. Ornamentación constituida por costillas longitudinales sobresalientes, en número aproximado de 8, que se juntan en forma de arcos en las suturas. La cara apertural es globosa y lisa y en su base las costillas se reúnen en forma de arco. La abertura es radiada, protruyente y ligeramente excéntrica. En sección la cónchula posee forma circular.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 522	L = 0,560	a últ. cám. = 0,220
MLP-Mi 523	L = 0,500	a últ. cám. = 0,220

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186; Cerrito Roth sur, nivel 101' b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La subespecie fue definida del Pliensbaquiano inferior (Zona de *davoiei*) de Metz (Francia). Está representada del Pliensbaquiano-Toarciano inferior del centro-oeste de Europa, aunque mas abundantemente del Pliensbaquiano superior. Maupin (1977) la menciona del Pliensbaquiano superior de Argelia.

OBSERVACIONES: La diagnosis de d'Orbigny (1849) (reproducida en Macfadyen, 1936: 151, fig. 262) es incompleta y deficientemente ilustrada. En cambio, las descripciones de Terquem (1858) son más detalladas y hacen referencia a dos características del taxón: los arcos suturales que forman las costillas y la cara apertural lisa y globosa rodeada en su base por un arco formado por la unión de las costillas longitudinales.

De acuerdo con Terquem (1858), *M. alata* difiere de *M. prima* en la nitidez de las suturas y *M. ornata* posee la cónchula más comprimida; considerándose a esas diferencias de escaso valor taxonómico y coincidiendo en esto con numerosos autores se incluye a las dos especies de referencia en la sinonimia de *M. prima* d'Orbigny.

El material del Pliensbaquiano superior de Argentina se asemeja mucho al descrito por Nørvang (1957) del Pliensbaquiano-Toarciano

inferior de Dinamarca, diferenciándose sólo por el menor número de cámaras. Este autor describe sólo la generación megalosférica ya que considera a *M. prima* forma *burgundiae* Terquem la forma microsferica de *M. prima* d'Orbigny. Entre los especímenes de Argentina no se ha distinguido dimorfismo debido a que en general las cónchulas están deterioradas o incompletas en su porción inicial.

Marginulina sp. A

(Lám. 2, fig. 9)

REPOSITORIO: MLP-Mi 524, 613, 614, 615.

MATERIAL: 10 cónchulas, en algunas falta la porción inicial.

DESCRIPCIÓN: Generación microsferica con cónchula alargada, de pequeño tamaño, con el estado inicial ligeramente espiralado, no pudiéndose contar cuantas cámaras lo conforman. Siguen 4 o 5 cámaras con disposición uniserial que van creciendo gradualmente en alto y ancho a medida que se agregan, a excepción de la última cámara que posee una altura igual a dos veces o dos veces y media la altura de la precedente. Suturas horizontales y ligeramente deprimidas. Ornamentación constituida por aproximadamente 12 costillas longitudinales, finas, continuas que se juntan en forma de arcos en las suturas y que se reúnen en arco en la base de la cara apertural. La abertura es terminal, radiada, protuyente, levemente excéntrica. La cónchula es circular en sección.

La generación megalosférica, algo más robusta, posee las mismas características.

DIMENSIONES (en mm):

	L	A últ. cám.	a últ. cám.
MLP-Mi 524	0,620	0,240	0,120
MLP-Mi 613	0,470	0,150	0,090
MLP-Mi 614	0,510	0,130	0,100
MLP-Mi 615 (roto)	0,870	0,260	0,200

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se diferencia de *M. prima prima* d'Orbigny porque las costillas son más finas y delicadas y la cara apertural es más elongada, menos globosa y más alta en relación al largo total de la cóncula. Se ha mantenido la nomenclatura abierta debido fundamentalmente al escaso material disponible.

Género *Planularia* Defrance, en de Blainville, 1826

ESPECIE TIPO: *Peneroplis auris* Defrance, en de Blainville, 1824.

Planularia protracta (Bornemann), 1854

(Lám. 2, fig. 11)

1854. *Cristellaria protracta* Bornemann: 39; en Ellis & Messina, 1940, fig. 27a-b.
 1908. *Cristellaria protracta* Bornemann; Issler: 79, lám. 5, figs. 239-243.
 1950a. *Planularia protracta* (Bornemann); Barnard: 376, fig. text. 8h.
 1953. *Lenticulina (Astacolus) protracta* (Bornemann); Seibold & Seibold: 57, lám. 5, fig. 10.
 1957. *Planularia pseudocrepidula* Adams: 208, fig. text. 1-5.

REPOSITORIO: MLP-Mi 527, 528, 602 al 606.

MATERIAL: 18 cónculas, algunas incompletas.

DESCRIPCIÓN: Cóncula delicada, transparente, comprimida lateralmente y con los márgenes dorsal y ventral casi paralelos o ligeramente divergentes hacia la abertura. Prolóculo elíptico. La porción enroscada, más comprimida aún que el resto de la cóncula, está compuesta por 3 o 4 cámaras triangulares con suturas a nivel de la superficie concular que se observan muy bien por transparencia. La porción desenroscada está compuesta generalmente por 5 cámaras extendidas hacia el borde ventral que van creciendo gradualmente en alto y muy lentamente en ancho, de ahí que la cóncula presente márgenes laterales casi paralelos. Las suturas son deprimidas y están marcadamente inclinadas hacia el margen ventral. Presencia de una carena delgada y transparente en la periferia de la porción espiralada y en las primeras cámaras de la porción uniserial. La abertura es terminal, radiada.

La variabilidad en el material estudiado está ligada principalmente a la forma de la cóncula, desde alargada con márgenes casi paralelos hasta con márgenes ligeramente divergentes hacia la abertura en cuyo caso la misma presenta contorno triangular, y a la porción inicial de la cóncula, desde enroscada compuesta por 3 o 4 cámaras hasta no enroscada. En algunos casos las últimas cámaras se disponen en forma equitante como en *Falsopalmula*.

DIMENSIONES (en mm):

	L	a máx.
MLP-Mi 527	0,500	0,120
MLP-Mi 528	0,530	0,120
MLP-Mi 602	0,490	0,210
MLP-Mi 603	0,610	0,220
MLP-Mi 604	0,800	0,250
MLP-Mi 605	0,580	0,220
MLP-Mi 606	0,800	0,300

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue definida originalmente del Pliensbaquiano inferior de Göttingen (Alemania). Está presente en el Liásico superior de Inglaterra.

OBSERVACIONES: El material del Jurásico inferior de Argentina posee las cámaras más alargadas y las suturas más inclinadas hacia el margen ventral que en la especie tipo.

Los especímenes de Argentina, que muestran una alta variabilidad, se corresponden muy bien con *P. pseudocrepidula* Adams del Liás superior inglés, sobre todo las cónchulas de contorno triangular, aunque no aparecen ejemplares con el margen dorsal fuertemente curvado como en el material extranjero.

Planularia sp. A

(Lám. 2, fig. 12)

REPOSITORIO: MLP-Mi 529.

MATERIAL: 1 cónchula.

DESCRIPCIÓN: Cónchula robusta, alargada y moderadamente comprimida lateralmente, ornamentada por costillas onduladas continuas a través de las suturas, que cubren completamente la superficie lateral y que se disponen paralelamente a los bordes. Las suturas son apenas visibles, inclinadas. La abertura es terminal, radiada. Aparentemente la última cámara se dispone en forma equitante.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 529: L = 0,800; a máx. = 0,300.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105', Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente especie se asemeja en su aspecto general a *Planularia inaequistriata* (Terquem, 1863) (en Ruget, 1976, p. 73, lám. 8 y fig. 1) definida para el Lías inferior del área de Metz (Francia). La nomenclatura abierta se mantiene debido al escaso material recuperado.

Género *Pseudonodosaria* Boomgaard, 1949

ESPECIE TIPO: *Glandulina discreta* Reuss, 1949.

Pseudonodoraria oviformis (Terquem, 1863)

(Lám. 3, fig. 1)

1863. *Glandulina oviformis* Terquem: 378; en Ellis & Messina, 1940, fig. 4a-b.
 1936. *Glandulina oviformis* Terquem; Franke: 55, lám. 5, fig. 11.
 1937. *Pseudonodosaria oviformis* (Terquem); Bartenstein & Brand: 149, lám. 4, fig. 40.
 1941. *Pseudoglandulina oviformis* (Terquem); Macfadyen: 47, lám. 3, fig. 47.
 1950a. *Pseudoglandulina oviformis* (Terquem); Barnard: 365, fig. 6h.
 1950b. *Pseudoglandulina oviformis* (Terquem); Barnard: 24, lám. 1, fig. 6.
 1955. *Rectoglandulina oviformis* (Terquem); Tappan: 74, lám. 26, fig. 13.
 1959. *Pseudonodosaria oviformis* (Terquem); Cifelli: 319, lám. 5, figs. 1-2.
 1964. *Rectoglandulina oviformis* (Terquem); Barbieri: 770, lám. 59, fig. 13 a-d.
 1969. *Nodosaria oviformis* (Terquem); Brouwer: 28, lám. 4, fig. 3.

REPOSITORIO: MLP-Mi 530.

MATERIAL: 2 cónchulas.

DESCRIPCIÓN: Cóncula de tamaño pequeño, de superficie lisa, ligeramente fusiforme, compuesta por 3 cámaras, la primera muy pequeña y las otras dos algo mayores, de similares dimensiones. Apice redondeado. Suturas horizontales, a nivel de la superficie de la cóncula. Abertura terminal, central, redondeada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 530: L = 0,390; a = 0,160.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: Esta especie, descrita originalmente del Lías de la Mosele (Francia), está presente en el Jurásico de Europa y en el Liásico de Alaska.

OBSERVACIONES: El material argentino se asimila muy bien al ilustrado por Cifelli (1959) y Brouwer (1969) diferenciándose solamente por la abertura que es radiada en la especie del Bathoniano inglés.

***Pseudonodosaria vulgata* (Bornemann, 1854)**

(Lám. 3, figs. 2-3)

1854. *Glandulina vulgata* Bornemann: 31; en Ellis & Messina, 1940, figs. 1a-b, 2.
 1854. *Glandulina tenuis* Bornemann: 31; en Ellis & Messina, 1940, fig. 3a-b.
 1854. *Glandulina major* Bornemann: 31; en Ellis & Messina, 1940, fig. 4a-b.
 1936. *Glandulina vulgata* Bornemann; Franke: 54, lám. 5, fig. 9a-b.
 1936. *Glandulina pygmaea* Terquem; Franke: 58, lám. 5, fig. 10a-c.
 1936. *Glandulina tenuis* Bornemann; Franke: 55, lám. 5, fig. 13a-b.
 1936. *Glandulian pupoides* (Bornemann); Franke: 56, lám. 5, fig. 14a-b.
 1937. *Pseudoglandulina tenuis* (Bornemann); Bartenstein & Brand: 150, lám. 4, fig. 41; lám. 6, fig. 16; lám. 8, fig. 19; lám. 15A, fig. 15.
 1941. *Pseudoglandulina tenuis* (Bornemann); Macfadyen: 48, lám. 3, fig. 49.
 1941. *Pseudoglandulina vulgata* (Bornemann); Macfadyen: 49, lám. 3, fig. 50.
 1950a. *Pseudoglandulina vulgata* (Bornemann); Barnard: 365, fig. 4c.
 1950b. *Pseudoglandulina vulgata* (Bornemann); Barnard: 24, lám. 1, fig. 7, fig. text. 15.
 1957. *Pseudoglandulina vulgata* (Bornemann); Nørvang: 358, fig. 85.
 1958. *Rectoglandulina vulgata* (Bornemann); Said & Barakat: 258, lám. 5, fig. 28.
 1960. *Rectoglandulina vulgata* (Bornemann); Lutze: 480, lám. 29, figs. 4a-b, 5a-b, 6, 7.
 1963. *Rectoglandulina tenuis* (Bornemann); Rabitz, lám. 17, fig. 37.
 1963. *Rectoglandulina pupoides* (Bornemann); Rabitz, lám. 17, fig. 39.
 1967. *Pseudonodosaria vulgata* (Bornemann); Gordon: 454, lám. 4, fig. 7-8.
 1972. *Pseudonodosaria ex gr. vulgata* (Bornemann); Norling: 86-87, fig. 46 A-C.
 1981. *Rectoglandulina vulgata* (Bornemann); Mira & Martínez: 333, lám. 4, figs. 1-2.
 1984. *Pseudonodosaria vulgata* (Bornemann); Riegraf *et al.*: 687, lám. 1, fig. 35.

REPOSITORIO: MLP-Mi 531, 532, 607.

MATERIAL: 15 cónchulas, preservadas como moldes internos.

DESCRIPCIÓN: Cónchula lisa, redondeada en sección, de forma ligeramente fusiforme alargada, compuesta por 4 o 5 cámaras que crecen muy lentamente en ancho a medida que se agregan. Las 2 o 3 primeras son más anchas que altas —generalmente el alto es la mitad del ancho—; las últimas, algo más anchas, en algunos casos crecen rápidamente en altura llegando a ser dos o tres veces más altas que las primeras y en otros son redondeadas y globosas. Suturas horizontales y deprimidas. Abertura terminal, central, aparentemente redondeada.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 531	L = 0,440	a máx. = 0,150
MLP-Mi 532	L = 0,250	a máx. = 0,150
MLP-Mi 607	L = 0,600	a máx. = 0,202

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie ha sido descrita del Lías de Göttingen (Alemania). Está ampliamente distribuida en todo el Jurásico de Europa; está mencionada además del Sinemuriano-Pliensbaquiano costa afuera de Marruecos y del Malm de Sinaí (Egipto).

OBSERVACIONES: En el estudio de los foraminíferos del Toarciano de Byfield (Inglaterra) Barnard (1950b, p. 25-27 y fig. text. 15) ha demostrado claramente el amplio rango de variación en el desarrollo de la cóncula que presenta esta especie.

El material del Jurásico inferior de Argentina es variable en lo que se refiere a la forma de la cóncula —más o menos alargada—, hay cónculas cortas (MLP-Mi 532, lám. 3, fig. 3) de forma fusiforme con la última cámara muy alta y ancha respecto de las anteriores que recuerdan *P. oviformis* (Terquem). No se observa el crecimiento irregular de cámaras con intercalación de una cámara pequeña entre otras de mayores dimensiones como en *P. vulgata* (Born.) var. *irregularis* (Franke) (en Ellis & Messina, 1940, fig. 15 a-b), aunque si aparecen cónculas con la última cámara más pequeña que las anteriores (MLP-Mi 607).

Pseudonodosaria sp.

(Lám. 3, fig. 4)

REPOSITORIO: MLP-Mi 533.

MATERIAL: 1 cóncula.

DESCRIPCIÓN: Cóncula lisa, alargada, compuesta por aparentemente 4 cámaras, con suturas ligeramente inclinadas, apenas visibles. Última cámara piriforme. Abertura central, terminal, radiada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 533: L = 1,210; a máx. = 0,280.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente especie recuerda *Pseudonodosaria tenuis* (Bornemann) (en Bielecka, 1975, p. 348, lám. 9, sólo fig. 17) del Jurásico superior y Cretácico inferior de Polonia, la que, empero, posee la cónchula aproximadamente 3 veces menor, suturas horizontales y las cámaras algo más globosas.

Género *Vaginulinopsis* Silvestri, 1904

ESPECIE TIPO: *Vaginulina soluta* var. *carinata* Silvestri, 1898.

Vaginulinopsis sp.

(Lám. 3, fig. 5)

REPOSITORIO: MLP-Mi 534.

MATERIAL: 4 cónchulas.

DESCRIPCIÓN: Cónchula elongada, rectilínea y ligeramente comprimida lateralmente. Cámaras numerosas, 4 o 5 de forma triangular dispuestas en una espira cerrada, continuando 6-7 o más cámaras que aumentan apenas su ancho y gradualmente su alto a medida que se agregan conformando la porción uniserial y rectilínea de la cónchula. La periferia dorsal es recta, subaguda y con una carena muy delgada en las primeras cámaras; la periferia ventral es redondeada, ondulada con constricciones en las suturas en la porción terminal. Las suturas son oblicuas, algo deprimidas entre las últimas cámaras. La abertura es terminal, radiada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 534: L = 0,685; a máx. = 0,130.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145, Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente recuerda en su aspecto general a *Cristellaria filosa* Terquem, 1864 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 8 a-b) diferenciándose por la presencia de una carena muy delgada sobre la periferia dorsal.

Subfamilia LINGULININAE Loeblich & Tappan, 1961

Género *Lingulina* d'Orbigny, 1826

ESPECIE TIPO: *L. carinata* d'Orbigny, 1826.

Lingulina tenera tenera Bornemann, 1854

(Lám. 3, figs. 8-9-10)

1854. *Lingulina tenera* Bornemann: 38; en Ellis & Messina, 1940, fig. 24 a-c.
 1858. *Frondicularia hexagona* Terquem: 35; en Ellis & Messina, 1940, fig. 13a-c.
 1858. *Frondicularia tenera* Terquem: 35; en Ellis & Messina, 1940, fig. 14a-c.
 1936. *Lingulina tenera* Bornemann; Franke: 64, lám. 6, fig. 18.
 1937. *Frondicularia tenera tenera* Bornemann; Bartenstein & Brand: 156, lám. 1A, figs. 11-19; lám. 2A, fig. 10b-c; lám. 2B, fig. 18b; lám. 3, figs. 25, 26; lám. 5, fig. 67a-b.
 1937. *Frondicularia tenera octocosta* Brand (en Bartenstein & Brand): 157, fig. 15, lám. 3, fig. 27.
 1941. *Lingulina tenera* Bornemann; Macfadyen: 51, lám. 3, fig. 52a-b.
 1950a. *Lingulina tenera* Bornemann; Barnard: 365, fig. 6a-c-f-g.
 1950a. *Lingulina tenera* var. *octocostata* Brand; Barnard: 365, fig. 6e.
 1952. *Lingulina tenera* Bornemann; Usbeck: 393, lám. 16, figs. 41-42.
 1956. *Lingulina tenera* Bornemann; Barnard: 274, lám. 1, figs. 1-2, 9a-b, 10a-b.
 1957. *Geinitzinita tenera* subsp. *tenera* (Bornemann); Nørvang: 336, figs. 18-23.
 1958. *Lingulina tenera tenera* Bornemann; Drexler: 497, lám. 20, fig. 23.
 1960. *Lingulina* gr. *tenera* Bornemann; Espitalié & Sigal: 53, lám. 1, fig. 11.
 1961. *Lingulina tenera tenera* Bornemann; Pietrzenuk: 77, lám. 8, figs. 1-2.
 1961. *Lingulina tenera octocostata* (Brand); Pietrzenuk: 77, lám. 8, fig. 3a-b.
 1963. *Lingulina tenera tenera* Bornemann; Rabitz: 218, lám. 17, fig. 30.
 1964. *Lingulina tenera* Bornemann; Barbieri: 775, lám. 60, fig. 8a-b.
 1966. *Lingulina tenera tenera* Bornemann; Del Sere: 170, lám. 13, figs. 1-5.
 1969. *Lingulina tenera* Bornemann; Brouwer: 40, lám. 4, figs. 20-41.
 1970. *Lingulina tenera* Bornemann; Ruget & Sigal: 93, lám. 4, figs. 7-8-, 9-10, 11-12.
 1970. *Lingulina pygmaea* Franke; Ruget & Sigal: 94, lám. 4, figs. 15-16.
 1971. *Lingulina tenera* Bornemann s.s.; Banner *et al.*: 240, lám. 9A-B.
 1972. *Geinitzinita tenera* (Bornemann); Norling: 96-98, sólo fig. 51D,G.
 1976. *Lingulina tenera* Bornemann; Gradstein, lám. 6, fig. 7.
 1978. *Lingulina tenera* Bornemann; Gradstein, lám. 4, fig. 6.
 1979. *Lingulina tenera* Bornemann; Haig, fig. 2, Nº 1-2.
 1981. *Geinitzinita tenera* (Bornemann); Quilty: 990, lám. 2, figs. 1-5.
 1981. *Lingulina tenera* Bornemann; Mira & Martínez Gallego: 338, lám. 4, fig. 24.
 1984. *Lingulina tenera tenera* Bornemann; Strong: 30, lám. 5, figs. 116-119; lám. 12, figs. 243-247.
 1984. *Lingulina tenera* Bornemann; Exton & Gradstein, lám. 1, fig. 2.
 1984. *Lingulina tenera tenera* Bornemann; Riegraf *et al.*: 688, lám. 7, figs. 174-175.

REPOSITORIO: MLP-Mi 535, 536, 537.

MATERIAL: 4 cónchulas.

DESCRIPCIÓN: Cónchula de tamaño pequeño, corta, ligeramente comprimida lateralmente, de márgenes divergentes, compuesta por una

serie de cámaras que crecen rápidamente en ancho a medida que se agregan. Ornamentación constituida por 4 costillas longitudinales —2 sobre cada cara— que recorren la cóncula desde el prolóculo hasta la última cámara, desapareciendo antes de alcanzar la abertura. Área central, limitada por las dos costillas, deprimida. Carena periférica no muy destacada, quizá debido al regular estado de preservación. Las suturas entre las primeras cámaras son ligeramente arqueadas, aumentando este arqueamiento entre las últimas cámaras. Abertura terminal, central, ojaliforme. En sección la cóncula posee forma hexagonal redondeada. Se incluye además un ejemplar (MLP-Mi 537, lám. 3, fig. 10) con cóncula pequeña, comprimida lateralmente, ornamentada por 8 costillas longitudinales —4 sobre cada lado— de las cuales dos recorren la cóncula desde el prolóculo y las otras dos son bifurcaciones de las anteriores a la altura de la tercera cámara aproximadamente. Aparecen también costulaciones menores no bien visibles debido al estado de preservación. Carena periférica poco destacada. La misma es muy similar a *L. tenera octocosta* (Brand, 1937) (en Bartenstein & Brand, 1937, p. 157, fig. 15, lám. 3, fig. 27) del Sinemuriano-Pliensbaquiano del centro-oeste de Europa.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 535	L = 0,320	a máx. = 0,150	E = 0,120
MLP-Mi 536	L = 0,300	a máx. = 0,145	E = 0,110
MLP-Mi 537	L = 0,380	a máx. = 0,140	

PROCEDENCIA, ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127; Cerrito Roth sur, nivel 101' b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: *Lingulina tenera tenera* Bornemann fue descrita del Pliensbaquiano inferior (Zona de *davoei* de Göttingen, Alemania occidental). Es frecuente del Triásico superior y del Jurásico inferior europeo. Strong (1984) la menciona del Triásico superior de Nueva Zelandia; Gradstein (1976, 1978) del Pliensbaquiano de Grand Banks (Nueva Escocia, sudeste de Canadá); Haig (1979) del Sinemuriano-Pliensbaquiano de Nueva Guinea y Riegraf *et al.* (1984) la citan costa afuera de Marruecos para el Hettangiano?-Toarciano inferior.

OBSERVACIONES: En la descripción original de Bornemann se mencionan sólo 2 costillas sobre cada lado de la cóncula y no se hace referencia a costillas adicionales. Sin embargo, Terquem (1858) adopta la definición original pero ilustra especímenes con 8 costillas de *Fron-dicularia tenera* y con 6 costillas en el caso de *Fron-dicularia hexagona*.

Algunos de los especímenes ilustrados por Bartenstein & Brand (1937) del Hettangiano-Pliensbaquiano del noroeste de Alemania poseen una costilla adicional central. Brand (1937) y Barnard (1950a) reconocen las formas con 8 costillas como *L. tenera octocosta* (Brand).

Barnard (1956) estudió en detalle "*Lingulina tenera plexus*" del Lías inglés describiendo formas variables en el contorno de la cóncula y en el diseño y número de costillas.

Nørvang (1957) describe *L. tenera tenera* Bornemann del Lías danés con dos costillas medias sobre cada lado de la cóncula y dos costillas laterales, ocasionalmente menos desarrolladas; y costillas adicionales frecuentemente aparecen sobre uno o ambos lados de la cóncula. Este autor crea las subespecies *L. tenera substriata* y *L. tenera tenuistriata* para aquellas formas ornamentadas con mayor número de costillas.

El material ilustrado por Del Sere (1966) del Sinemuriano y Toarciano de Bérgamo (Italia) posee sólo 4 costillas sin carena periférica mientras que el descrito e ilustrado por Strong (1984) del Triásico superior de Nueva Zelandia está ornamentado por 4 a 8 costillas y carena periférica.

Familia **POLYMORPHINIDAE** d'Orbigny, 1839

Subfamilia **POLYMORPHININAE** d'Orbigny, 1839

Género **Eoguttulina** Cushman & Ozawa, 1930

ESPECIE TIPO: *E. anglica* Cushman & Ozawa, 1930.

Eoguttulina liassica (Strickland, 1846)

(Lám. 3, fig. 7)

1846. *Polymorphina liassica* Strickland: 30; en Ellis & Messina, 1940, fig. b.
 1936. *Polymorphina liassica* Strickland; Franke: 120, lám. 12, figs. 8-10.
 1937. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Bartenstein & Brand: 178, lám. 1A, fig. 24a-b; lám. 2A, fig. 23; lám. 2B, fig. 35; lám. 3, fig. 49; lám. 4, fig. 74a-b; lám. 5, fig. 69a-b.
 1937. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Cushman & Ozawa: 17, lám. 1, fig. 2a-c.
 1941. *Polymorphina (Eoguttulina) liassica* Strickland; Macfadyen: 65, lám. 4, fig. 66.
 1950a. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Barnard: 376, fig. 8b-f.
 1955. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Tappan: 83, lám. 28, figs. 17-19.
 1957. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Nørvang: 385, figs. 180-181.
 1959. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Cifelli: 333, lám. 7, figs. 9-11.
 1961. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Pietrzenuk: 83, lám. 9, figs. 10-11.
 1962. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Lloyd: 370, lám. 1, figs. 1a-d; 2a-c; 3a-c; fig. text 2A-E.
 1966. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Del Sere: 163, lám. 13, figs. 17-18.
 1967. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Gordon: 456, lám. 4, fig. 26.
 1969. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Brouwer: 41, lám. 7, figs. 18-19.
 1975. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Bieltcka: 352, lám. 10, figs. 10-11.
 1980. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Penn *et al.*, lám. 6, fig. 10.
 1981. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Quilty: 993, lám. 2, fig. 20.
 1981. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Mira & Martínez Gallego: 326, lám. I, fig. 10.
 1984. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Riegraf *et al.*: 688 lám. 1, fig. 51.
 1985. *Eoguttulina liassica* (Strickland); Riegraf: 152, lám. 11, figs. 29-30.

REPOSITORIO: MLP-Mi 538, 539.

MATERIAL: 15 cónchulas mal conservadas.

DESCRIPCIÓN: Cónchula redondeada, más o menos elongada, frecuentemente comprimida lateralmente. En los especímenes mejor conservados se cuentan 3 cámaras envolventes desde la base, dispuestas en una serie espiral. Suturas frecuentemente oblicuas, a nivel de las cámaras. Abertura terminal, radiada.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 538	L = 0,320	a máx. = 0,200
MLP-Mi 539	L = 0,490	a máx. = 0,320

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue descrita originalmente del Hettangiano inferior del área de Cleeve Bank (Inglaterra). Está ampliamente distribuida durante el Jurásico en Europa. Se cita además del Pliensbaquiano superior-Toarciense inferior de Alaska y Sinemuriano superior de Australia. Riegraf *et al.* (1984) la mencionan como una especie muy frecuente en el Jurásico costa afuera de Marruecos. Copestake (1981) incluye el registro de *E. liassica* (Strickland) del Rético de varias áreas de Inglaterra.

OBSERVACIONES: Los ejemplares más elongados se asimilan muy bien al material descrito e ilustrado por Nørvang (1957) del Lías de Dinamarca y Tappan (1955) del Lías de Alaska, aunque este último presenta disposición biserial de las cámaras.

Eoguttulina? sp.
(Lám. 3, fig. 6)

REPOSITORIO: MLP-Mi 608.

MATERIAL: 7 cónchulas completas y numerosos fragmentos.

DESCRIPCIÓN: Cónchula robusta, elongada y fusiforme; algunos especímenes son aplastados lateralmente. Cámaras alargadas, aparentemente las últimas con disposición biserial. Suturas poco nítidas, inclinadas, a nivel de la superficie de la cónchula. Superficie externa lisa. Abertura terminal, radiada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 608: L = 0,850; a máx. = 0,260.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente se asemeja en su aspecto general a *Eoguttulina metensis* (Terquem), 1864 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 1 a-j) del Pliensbaquiano superior al este de Nancy (Francia) aunque la asignación genérica se mantiene con nomenclatura abierta debido a que no se observa claramente la disposición de las cámaras, sobre todo en la porción inicial de la cóncula.

Superfamilia **SPIRILLINACEA** Reuss, 1862

Familia **SPIRILLINIDAE** Reuss, 1862

Subfamilia **SPIRILLININAE** Reuss, 1862

Género **Spirillina** Ehrenberg, 1843

ESPECIE TIPO: *S. vivipara* Ehrenberg, 1843.

Spirillina sp.

REPOSITORIO: MLP-Mi 551.

MATERIAL: 4 cónculas mal preservadas.

DESCRIPCIÓN: Cóncula pequeña, transparente, planospiral evoluta, que reúne las siguientes características: prolóculo redondeado, sigue una segunda cámara tubular dispuesta en una espiral de 4 vueltas. Las primeras vueltas tienen igual diámetro, la última en cambio llega a tener un diámetro hasta tres veces mayor que las anteriores. La sutura espiral es a nivel de las cámaras. La abertura es terminal, periférica, en la parte final de la cámara tubular.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 551: D = 0,300; E = 0,050.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

OBSERVACIONES: *Spirillina* sp. recuerda en su aspecto general a *S. polygyrata* Gümbel, 1862 (en Ellis & Messina, 1940, fig. 11 a-b) pero el mal estado de preservación impide la comparación detallada entre ambas.

Género *Conicospirillina* Cushman, 1927ESPECIE TIPO: *Spirillina trochoides* Berthelin, 1879.***Conicospirillina trochoides* (Berthelin, 1879)**

(Lám. 3, fig. 11a-b).

1879. *Spirillina trochoides* Berthelin; en Ellis & Messina, 1940, figs. 20, 21, 22.
 1981. *Conicospirillina trochoides* (Berthelin); Copestake & Johnson: 100, lám. 6.1.5, figs. 5-6.

REPOSITORIO: MLP-Mi 540, 541.

MATERIAL: 15 cónchulas, algunas incompletas; el material está recristalizado.

DESCRIPCIÓN: Cónchula cónica, con el lado cónico espiral con todas las vueltas visibles —aproximadamente 4 a 6—y suturas a nivel de la superficie conchular. En el lado opuesto, ligeramente convexo, se observa la última vuelta y en el centro la región umbilical completamente cubierta por material recristalizado. Otros caracteres no se han observado.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 540	D = 0,540	A = ~ 0,200
MLP-Mi 541	D = 0,410	A = 0,150

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: La especie fue descrita originalmente del Pliensbaquiano superior (Zona de *Margaritatus*) del Departamento de la Vendée (Cuenca de París, Francia). Copestake & Johnson (1981, 1984) la mencionan del Pliensbaquiano al Aaleniano de Gran Bretaña. Said & Barakat (1958, p. 266, lám. 4, fig. 27) figuran *Conicospirillina* cf. *trochoides* (Berthelin) del Kimmeridgiano del norte de Sinaí (Egipto).

OBSERVACIONES: Coincidiendo con Copestake & Johnson (1981, p. 100) la presente especie probablemente sea coespecífica con *Conicospirillina pictonica* (Berthelin) sensu Brouwer (1969, lám. 7, fig. 29-30) del Toarciano-Aaleniano de Francia la que lamentablemente no está descrita ni claramente ilustrada.

Clase **OSTRACODA** Latreille, 1806
 Orden **PODOCOPIDA** Müller, 1894
 Suborden **PLATYCOPINA** Sars, 1866
 Familia **CYTHERELLIDAE** Sars, 1866
 Género **Cytherella** Jones, 1849

ESPECIE TIPO: *Cytherina ovata* Roemer, 1840.

Cytherella sp. A
 (Lám. 3, fig. 13)

REPOSITORIO: MLP-Mi 552.

MATERIAL: 10 caparazones, adultos y juveniles.

DESCRIPCIÓN: Caparazón robusto, de contorno subrectangular redondeado en vista lateral. Bordes anterior y posterior regularmente redondeados; borde dorsal subrecto, ligeramente cóncavo en la parte media; borde ventral, paralelo al dorsal, cóncavo en la parte media. Mayor altura del caparazón en posición media posterior. En vista dorsal contorno triangular, comprimido anteriormente e inflado en la región posterior. Área media dorsal deprimida. Presencia de una foseta circular pequeña, poco profunda, en la parte media de las valvas que correspondería internamente a la inserción de los músculos aductores.

La superficie externa está ornamentada por un retículo concéntrico. Presencia de una protuberancia en la parte media posterior. Los especímenes juveniles tienden al contorno subrectangular redondeado con el borde póstero-dorsal marcadamente dirigido hacia atrás. Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm): MLP-MI 552: L = 0,860; A = 0,485; a = 0,350.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105, 105' c, Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente es estrechamente afín a *C. concentrica* Field (1966, p. 97, lám. 13, fig. 23-27) del Lías más bajo de Europa. Ambas se diferencian porque la especie europea posee menores dimensiones, borde póstero-dorsal marcadamente dirigido hacia atrás, borde posterior asimétricamente redondeado y posee un surco dorsal medio profundo. *C. inflata* (Drexler) (en Field 1966, lám. 13, fig. 19-22) del Hettangiano y Sinemuriano de Europa es similar en el contorno del caparazón en vista lateral pero posee la superficie externa

completamente lisa. Una especie con similar diseño ornamental es *Cytherelloidea besrineensis* Bischoff (1964, p. 15, lám. 3, fig. 21-22) del Cretácico inferior del Líbano. Se diferencia de la presente porque posee menores dimensiones y el caparazón menos inflado posteriormente.

Con respecto a *Cytherella* sp. (Musacchio, 1979a, lámina 2, fig. 22) del Caloviano medio de Picún Leufú (Neuquén), la especie liásica parece ser más robusta, posee menor recubrimiento de las valvas, sobre todo a lo largo del borde dorsal, presenta la superficie lateral ornamentada y la protuberancia ocupa la zona posterior media, mientras que en la especie caloviana la misma se ubica en posición pótero-ventral.

Cytherella sp. B
(Lám. 3, fig. 14)

REPOSITORIO: MLP-Mi 553, 554.

MATERIAL: 11 caparazones, adultos y juveniles, presentando mala preservación.

DESCRIPCIÓN: Caparazón fuertemente inequivalvo, de contorno ovalado en vista lateral. Valva izquierda con borde anterior regularmente redondeado y posterior en punta en la parte media; borde dorsal recto en su parte media y borde ventral recto. Valva derecha con borde anterior regularmente redondeado, posterior en punta en la parte media; borde dorsal recto a ligeramente convexo en su parte media, ventral recto a ligeramente convexo. En ambas valvas el borde pótero-dorsal inclina fuertemente hacia atrás prolongándose directamente en el borde posterior. Valva derecha mucho mayor que valva izquierda, sobresaliendo a lo largo del borde dorsal y ventral.

En vista dorsal el caparazón posee contorno subtriangular con los extremos anterior y posterior comprimidos. En algunos especímenes se observa una foseta circular pequeña en la región media de las valvas correspondiente a la inserción de los músculos aductores.

La superficie externa está cubierta por un puncteado concéntrico. Dimorfismo sexual: aparentemente las hembras son más cortas y más infladas en vista dorsal.

Morfología interna: desconocida.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 553	L = 0,800	A = 0,450	a = 0,350 ♂?
MLP-Mi 554	L = 0,720	A = 0,450	a = 0,350 ♀? roto

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 101' a, 101' b, 100', 101, 104, 105, Neuquén.

OBSERVACIONES: *C. toarcensis* Bizón J. J. (1960, p. 203, lám. 1, fig. 4, a-c; lám. 2, fig. 2 a-c) del Toarciano de Europa es una especie afín, pero posee el contorno del caparazón más redondeado y menores dimensiones que la presente.

Género *Cytherelloidea* Alexander, 1929

ESPECIE TIPO: *Cytherella williamsoniana* Jones, 1849.

Cytherelloidea sp. C

(Lám. 4, fig. 1)

REPOSITORIO: MLP-Mi 555.

MATERIAL: 2 caparazones y 3 fragmentos de valvas.

DESCRIPCIÓN: Contorno en vista lateral subrectangular, con borde anterior regularmente redondeado y borde posterior truncado. Borde dorsal recto; borde ventral, paralelo al dorsal, muy ligeramente cóncavo en la parte media. Valva derecha mayor que valva izquierda, sobresaliendo claramente a lo largo del borde dorsal.

En vista dorsal el caparazón posee contorno triangular, con el ancho máximo en la mitad posterior.

Superficie externa ornamentada por costillas: una costilla marginal anterior muy destacada; otra costilla que nace a la altura de la mitad del borde dorsal y que luego de un corto recorrido subvertical se bifurca en dos ramas horizontales poco destacadas. La rama posterior se continúa en una costilla marginal muy prominente, que corre paralela a los bordes posterior y ventral y que se une en el ángulo ántero-ventral de la valva con la costilla marginal anterior. Entre estos elementos positivos aparecen depresiones amplias.

La superficie externa, incluyendo las costillas, está cubierta por un punteado denso y grosero. Se observan denticulaciones marginales anteriores en ambas valvas en número aproximado de 20. En el borde posterior sólo se observan escasas denticulaciones en el ángulo pósterodorsal. Otros caracteres no se han observado.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 555: L = 0,750; A = 0,410; a = 0,320.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 101' a, 104, 105' a, Neuquén.

OBSERVACIONES: Presenta semejanzas con *C. btatarensis* Bischoff (1964, p. 17, lám. 2, fig. 16-17 y lám. 3, fig. 18-19) del Cretácico

inferior del Líbano en lo que se refiere al contorno en vista lateral del caparazón y al diseño de las costillas, diferenciándose porque la especie extranjera posee una costilla muy fina ubicada por debajo de una foseta circular de posición dorsal media y carece de denticulaciones marginales.

Suborden **PODOCOPINA** Sars, 1866

Superfamilia **BAIRDIACEA** Sars, 1888

Familia **BAIRDIIDAE** Sars, 1888

Género **Bairdia** Mc Coy, 1844

ESPECIE TIPO: *Bairdia curtus* Mc Coy, 1844.

Bairdia sp.

(Lám. 4, fig. 2)

REPOSITORIO: MLP-Mi 556.

MATERIAL: 1 caparazón.

DESCRIPCIÓN: Caparazón con forma típicamente "bairdiode". Contorno del caparazón en vista lateral subtrapezoidal. Borde dorsal con una sección anterior ligeramente convexa inclinada hacia adelante, una sección media, recta, ligeramente inclinada hacia atrás que delimita la zona ocupada por la charnela y una sección posterior fuertemente inclinada hacia atrás, ligeramente cóncava. Borde ventral recto a ligeramente convexo. Borde anterior ampliamente redondeado, borde posterior acuminado.

Caparazón fuertemente inequivalvo, con fuerte recubrimiento de valva izquierda sobre valva derecha a lo largo de todo el contorno del caparazón, a excepción de la sección media dorsal donde las valvas son subiguales. La mayor altura del caparazón está en la parte media anterior.

En vista dorsal posee forma biconvexa con el ancho máximo en la parte media.

Superficie externa de las valvas con puntuaciones apenas visibles, espaciadas.

Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 556: L = 0,600; A = 0,485; a = 0,250.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se compara con *B. molesta* Apostolescu (1959, p. 806, lám. 2, fig. 31) del Sinemuriano y Pliensbaquiano inferior de la cuenca de París. Ambas se diferencian porque en la especie francesa el caparazón es más redondeado, con el borde dorsal convexo y por la presencia de un surco a lo largo del borde anterior y póstero-ventral.

Género **Bythocypris** Brady, 1880

ESPECIE TIPO: *Bythocypris reniformis* Brady, 1880.

Bythocypris? sp. A
(Lám. 3, fig. 12)

REPOSITORIO: MLP-Mi 557.

MATERIAL: 25 caparazones y numerosos fragmentos.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño mediano, de contorno reniforme en vista lateral y comprimido lateralmente. Borde dorsal convexo, en algunos especímenes algo inclinado hacia atrás; borde ventral cóncavo en su parte media. Borde anterior ampliamente redondeado; borde posterior redondeado, levemente truncado en su mitad inferior. Mayor altura en la parte media anterior.

Valva izquierda mayor que valva derecha, sobresaliendo débilmente a lo largo del borde dorsal y fuertemente a lo largo del borde ventral. En vista dorsal el contorno es subelíptico elongado con débil recubrimiento de valva izquierda sobre valva derecha.

Superficie externa de las valvas lisa.

Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 557: L = 0,535; A = 0,240; a = 0,200.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145; 8 km al sur de Estancia Santa Isabel nivel 1054b, Neuquén.

OBSERVACIONES: La morfología externa distingue claramente a esta especie de otras del Liásico europeo citadas por Drexler (1958-p. 515-516) y Barbieri (1964, p. 795). Es similar a *Isobythocypris?* sp. Bate & Coleman (1975, lám. 9, fig. 9) del Toarciano de Gran Bretaña, la cual posee, empero, el contorno del caparazón en vista lateral cuadrangular.

Bythocypris? sp. B

(Lám. 4, fig. 3)

REPOSITORIO: MLP-Mi 558.

MATERIAL: 5 caparazones, aparentemente juveniles.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño mediano, de contorno subtrapezoidal en vista lateral. Borde anterior redondeado; borde dorsal recto, ligeramente cóncavo en la parte media en la valva derecha; borde posterior truncado, más destacado póstero ventralmente.

Valva izquierda mayor que valva derecha, sobresaliendo netamente a lo largo de la periferia dorsal, posterior y ventral. Demás caracteres, no observados.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 558: L = 0,400; A = 0,190; a = 0,160.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

Género **Isobythocypris** Apostolescu, 1959

ESPECIE TIPO: *Isobythocypris unispinata* Apostolescu, 1959.

Isobythocypris sp.

(Lám. 4, fig. 4)

REPOSITORIO: MLP-Mi 559, 560.

MATERIAL: 7 caparazones y 2 valvas derechas, además varios fragmentos.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño mediano, fuertemente inequivalvo, de contorno en vista lateral subreniforme. Valva izquierda mayor que valva derecha, sobresaliendo a lo largo del borde dorsal, posterior y ventral; en la región anterior y ántero-ventral las valvas son subiguales. Borde dorsal recto e inclinado hacia adelante en su parte anterior, convexo e inclinado hacia atrás en su parte posterior. Borde ventral con una fuerte concavidad en la parte media, más acentuada en valva derecha. Borde anterior redondeado, borde posterior truncado en la región póstero ventral. La mayor altura del caparazón se ubica en la parte media. En vista dorsal el caparazón posee forma biconvexa con fuerte recubrimiento de valva izquierda sobre valva derecha.

Superficie externa de las valvas lisa.

Morfología interna imperfectamente conocida. Los caracteres internos están mal conservados en el material disponible.

Charnela constituida en la valva derecha por una barra lisa y recta, la cual posee sus extremos algo engrosados y sobresalientes. Zona marginal anterior bien desarrollada; vestíbulo anterior y posterior presentes. No se han observado otros caracteres.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 559	L = 0,800	A = 0,420	a = 0,310
MLP-Mi 560	L = 0,780	A = 0,390	a = 0,310

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se compara con la especie tipo *I. unispinata* Apostolescu, (1959, p. 807, lám. 2, fig. 26-28) descrita para el Sine-muriano superior y Pliensbaquiano de la cuenca de París, de la cual se diferencia por poseer el borde dorsal menos convexo y porque en vista dorsal el caparazón es algo más delgado. Asimismo carece de la espina en el extremo póstero-ventral en valva derecha que caracteriza a la especie tipo. Es estrechamente afín en la morfología externa a *I. elongata* (Tate & Blake) (véase Herrig, 1969, p. 1076, fig. 3, lám. 2, fig. 1 a-c) citada para el Pliensbaquiano superior de Alemania. En la presente especie el caparazón en vista dorsal es algo más delgado que en la de referencia. La especie argentina se distingue claramente por el contorno del caparazón en vista lateral y en vista dorsal de otras especies del Liásico superior de Inglaterra (véase Bate & Coleman, 1975, p. 5-6).

Superfamilia **CYPRIDACEA** Baird, 1845

Familia **PARACYPRIDIDAE** Sars, 1923

Género **Paracypris** Sars, 1866

ESPECIE TIPO: *Paracypris polita* Sars, 1866.

Paracypris sp. A

(Lám. 4, fig. 6)

REPOSITORIO: MLP-Mi 561.

MATERIAL: 24 moldes de caparazones, algunos rotos y 7 caparazones.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño mediano, de contorno sub-triangular en vista lateral, muy acuminado posteriormente. Borde dor-

sal recto, fuertemente inclinado hacia atrás, sobre todo en valva derecha. Borde ventral cóncavo en la parte media. Borde anterior ampliamente redondeado, más destacado en la zona media; borde posterior recto, inclinado fuerte y continuamente a partir del ángulo cardinal posterior. Ángulo cardinal anterior redondeado, posterior neto. Altura máxima del caparazón coincidente con el ángulo cardinal anterior.

Valva izquierda mayor que valva derecha, sobresaliendo a lo largo del borde anterior, dorsal y ventral. En vista dorsal el contorno del caparazón es biconvexo, con el mayor ancho en la parte media anterior.

Superficie externa de las valvas lisa.

Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 561: L = 0,570; A = 0,265; a = 0,220.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b; Cerrito Roth sur, nivel 105, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se diferencia de *Eucythere?* sp. Drexler (1958, p. 520, lám. 23, fig. 5) del Hettangiano de Alemania por poseer el caparazón más acuminado posteriormente y el borde anterior más destacado en la parte media.

Difiere de *Paracypris?semidisca* Drexler (1958, p. 519, lám. 23, fig. 4 a-d) del Hettangiano de Alemania, porque el caparazón es más acuminado posteriormente tanto en vista lateral como en vista dorsal.

Paracypris?redcarensis (Blake) (en Sivhed, 1980, p. 43, lám. 3, fig. 23, 26, 28, 30) del Liásico de Dinamarca, Suecia, Francia e Inglaterra posee el borde anterior más regularmente redondeado y la extremidad posterior menos acuminada que en la especie argentina.

Paracypris sp. B

(Lám. 4, fig. 5)

REPOSITORIO: MLP-Mi 562.

MATERIAL: 7 caparazones.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño pequeño, de contorno subtriangular elongado en vista lateral con la mayor altura en la zona media anterior. Borde anterior regularmente redondeado, borde posterior subredondeado. Borde dorsal convexo, inclinando hacia atrás a partir del punto donde se ubica la máxima altura; borde ventral convexo en valva izquierda y casi recto en valva derecha.

Valva izquierda mayor que valva derecha sobresaliendo netamente a lo largo de la periferia, a excepción de los bordes ántero y póstero ventral donde las valvas son subiguales.

En vista dorsal el contorno es subvoidal elongado, redondeado anteriormente y acuminado posteriormente, con el máximo ancho en la región media anterior y recubrimiento de valva izquierda sobre valva derecha a lo largo de todo el borde dorsal.

Superficie externa de las valvas lisa.

Demás caracteres no observados.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 562: L = 0,520; A = 0,215; a = 0,210.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105, Neuquén.

Paracypris? sp.

(Lám. 4, fig. 7)

REPOSITORIO: MLP-Mi 563.

MATERIAL: 9 moldes de caparazones mal conservados.

DESCRIPCIÓN: Caparazón con borde dorsal convexo, algo inclinado hacia atrás en su mitad posterior; borde ventral recto, ligeramente cóncavo en la parte media. Bordes anterior y posterior redondeados.

Valva izquierda mayor que valva derecha, sobresaliendo a lo largo del borde dorsal y ventral. La mayor altura del caparazón se ubica en la parte media anterior. En vista dorsal posee forma biconvexa con el ancho máximo en la parte media.

Superficie externa de las valvas lisa.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 563: L = 0,430; A = 0,195; a = 0,165.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

OBSERVACIONES: La asignación se mantiene con reservas debido a que el contorno del caparazón en vista lateral no es el más típico para el género (en Moore, ed., 1961 : 245), a lo que se suma la exigüidad y mala conservación del material.

Familia **PONTOCYPRIDIDAE** G. W. Müller, 1894Género **Liasina** Gramann, 1963ESPECIE TIPO: *Liasina vestibulifera* Gramann, 1963.**Liasina?** sp.

(Lám. 4, figs. 9-10)

REPOSITORIO: MLP-Mi 565, 566, 567.

MATERIAL: 11 caparazones.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de los especímenes femeninos de tamaño pequeño, fuertemente inequivalvo, con contorno subelíptico en vista lateral. Valva izquierda con borde anterior redondeado, borde posterior truncado, borde dorsal ligeramente inclinado hacia atrás, levemente convexo y borde ventral fuertemente convexo. Valva derecha con borde anterior redondeado, borde posterior levemente truncado, borde dorsal ligeramente inclinado hacia atrás y recto en su parte media y borde ventral convexo. Valva izquierda mayor que valva derecha, con recubrimiento a lo largo de toda la periferia del caparazón, más marcado en el borde anterior y ántero y póstero dorsal.

En vista dorsal el caparazón posee contorno subelíptico inflado, con fuerte recubrimiento de valva izquierda sobre valva derecha y con el mayor ancho en la zona media posterior; asimismo se observa que la valva derecha es algo más comprimida anteriormente que la valva izquierda.

Superficie externa de las valvas con puntuaciones grandes y espaciadas. Los especímenes masculinos poseen el caparazón más delgado en vista dorsal.

Los especímenes juveniles tienden al contorno fusiforme en vista lateral. Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 565	L = 0,395	A = 0,225	a = 0,200 juvenil ♂?
MLP-Mi 566	L = 0,390	A = 0,220	a = 0,210 juvenil ♀?
MLP-Mi 567	L = 0,510	A = 0,250	a = 0,320 adulto ♀

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145; Cerrito Roth sur, nivel 105, Neuquén.

OBSERVACIONES: La especie tipo *Liasina vestibulifera* Gramann (1963, p. 67, lám. 3, fig. 1-3) del Pliensbaquiano de Alemania posee el contorno del caparazón en vista lateral fusiforme, la valva izquierda

es menos convexa ventralmente y en vista dorsal posee forma ovalada menos inflada que en la presente especie.

L. lanceolata (Apostolescu) Gramann (1963, p. 68, lám. 3, fig. 4-5) muy frecuente del Sinemuriano superior-Pliensbaquiano inferior de la Cuenca de París y del Pliensbaquiano del noroeste de Alemania, y también presente, aunque menos frecuente del Toarciano inferior de Huntingdonshire (Inglaterra) posee el contorno en vista lateral lanceolado, más elongado que en la presente.

Si bien los caracteres externos acercan esta forma al género *Liasina*, tal asignación se mantiene con reservas debido al desconocimiento de su morfología interna.

Superfamilia **DARWINULACEA** Brady & Norman, 1889

Familia **DARWINULIDAE** Brady & Norman, 1889

Género **Darwinula** Brady & Norman, 1885

ESPECIE TIPO: *Polycheles stevensoni* Brady & Norman, 1870.

Darwinula sp.

(Lám. 4, fig. 11)

REPOSITORIO: MLP-Mi 571, 572.

MATERIAL: 30 caparazones y numerosos fragmentos de valvas.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de contorno en vista lateral subelíptico elongado, inflado posteriormente, con la mayor altura en la parte media, aunque en algunos especímenes la misma se ubica en la parte posterior. Borde dorsal ligeramente convexo, con la parte anterior inclinada hacia adelante. Borde ventral débilmente sinuoso, levemente cóncavo en la parte media. Borde anterior fuertemente redondeado, más destacado en la región ántero-ventral. Borde posterior regularmente redondeado.

Valva izquierda mayor que valva derecha sobresaliendo a lo largo del borde dorsal y anterior.

En vista dorsal el caparazón posee contorno ovalado con el mayor ancho en la parte posterior y adelgazado anteriormente. Contacto entre las valvas sinuoso, con recubrimiento de valva izquierda sobre valva derecha en la región anterior, ántero-dorsal y posterior. En algunos especímenes el cubrimiento es inverso en la región póstero-dorsal. En la parte media las valvas son subiguales.

Superficie externa de las valvas lisa.

Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 571	L = 0,950	A = 0,440	a = 0,480
MLP-Mi 572	L = 0,920	A = 0,430	a = 0,500

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

OBSERVACIONES: *Darwinula* aff. *oblonga* Roemer (en Musacchio 1970, lám. 3, fig. 8-9) del Cretácico inferior de la Formación La Amarga (Neuquén) posee mayores dimensiones, la parte anterior del borde dorsal más suavemente inclinada hacia adelante y el caparazón menos inflado que en la presente. Se diferencia de *D. incurva* Bate (1967, p. 28, lám. 1, fig. 7-12) del Bathoniano de Inglaterra por su talla algo menor; posee el borde dorsal menos curvado y la concavidad en la parte ventral es menos destacada que en la especie de referencia.

Otra especie afín es *D. sarytirmenensis* Sharapova (en Govindan 1975, p. 210, lám. 37, fig. 1-3, fig. tex. 2 a-h) del Jurásico medio de la India la cual posee fuerte recubrimiento ventral de valva izquierda sobre valva derecha.

Darwinula sp. se diferencia de otras especies citadas para el Jurásico superior (Donze, 1960) y Cretácico inferior (Kilenyi & Allen, 1968) por su contorno en vista lateral subelíptico elongado no demasiado curvado y por el inflamamiento posterior del caparazón.

Superfamilia CYTHERACEA Baird, 1850

Familia BYTHOCYTHERIDAE Sars, 1926

Género *Monoceratina* Roth, 1928

ESPECIE TIPO: *Monoceratina ventrale* Roth, 1928.

Monoceratina sp. B

(Lám. 5, fig. 1)

REPOSITORIO: MLP-Mi 573.

MATERIAL: 1 caparazón.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño pequeño, delicado, ornamentado por finas estrias longitudinales, dispuestas concéntricamente y paralelas a la periferia que cubren por completo la superficie lateral de las valvas. Borde dorsal recto, paralelo al borde ventral. Borde anterior simétricamente redondeado y borde posterior acuminado con un proceso caudal corto, subdorsal. Área periférica anterior, ventral y posterior comprimida y afilada.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 573: L = 0,450; A = 0,230; a = 0,165.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente es muy similar a *Monoceratina* sp. A (Musacchio, 1979b, p. 261, lám. 6, fig. 25) del Hauteriviano del Neuquén; en la misma las estriás longitudinales no parecen estar dispuestas concéntricamente. Esta ornamentación de finas estriaciones longitudinales es común en varias especies del Lías europeo. Así en *M. striata* Triebel & Bartenstein (1938, lám. 3, fig. 14-15) son más numerosas y están dispuestas paralelamente a los bordes dorsal y ventral; asimismo la región periférica comprimida del caparazón es más angosta que en la presente.

Monoceratina? multistriata Michelsen (1975, p. 148, lám. 5, fig. 62-63) posee el caparazón más elongado y las estriaciones longitudinales más finas y más numerosas.

Monoceratina? sp. C

(Lám. 5, fig. 3)

REPOSITORIO: MLP-Mi 574.

MATERIAL: 1 caparazón.

DESCRIPCIÓN: Caparazón muy elongado, con borde dorsal recto y paralelo al borde ventral. Borde anterior oblicuamente redondeado. Proceso caudal destacado, subdorsal.

Valvas subiguales. En vista dorsal el caparazón posee contorno biconvexo. Superficie externa lisa. Demás caracteres no observados.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 574: L = 0,385; A = 0,120; a = 0,110.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a, Neuquén.

Monoceratina? sp. D

(Lám. 5, fig. 2)

REPOSITORIO: MLP-Mi 575.

MATERIAL: 1 caparazón.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de contorno subrectangular en vista lateral, con borde anterior truncado y borde dorsal largo, recto en la mitad anterior y recto e inclinado hacia atrás en la mitad posterior. Zona marginal anterior deprimida; región posterior y póstero-ventral ancha, deprimida y afilada. Sobre la superficie lateral de las valvas se observa un surco vertical de posición media y tubérculos o nódulos de variable desarrollo. Un par de ellos, de posición media posterior sobresalen en vista dorsal. Otros caracteres no se han observado.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 575: L = 0,500 (inferido); A = 0,250.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

Familia **CYTHERURIDAE** G. W. Müller, 1894

Género **Eucytherura** G. W. Müller, 1894

ESPECIE TIPO: *Cythere complexa* Brady, 1867.

***Eucytherura? isabelensis* sp. nov.**

(Lám. 5, figs. 4-5-6-7-8)

REPOSITORIO: MLP-Mi 576/1 al 11.

ORIGEN DEL NOMBRE: referente a la localidad de proveniencia del material tipo, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, provincia del Neuquén.

HOLOTIPO: 1 caparazón ♀, MLP-Mi 576/1, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 b, Neuquén, ilustrado en lám. 5, fig. 4.

PARATIPOS: 10 caparazones, que corresponde al material mejor conservado y principalmente estudiado proveniente de la localidad 8 km al sur de la Estancia Santa Isabel, Neuquén. MLP-Mi 576/2, ♂, nivel 1054 b; MLP-Mi 576/3, ♂, nivel, 1054 a; MLP-Mi 576/4, ♂, nivel 1054 a; MLP-Mi 576/5, ♂, nivel 1054,b; MLP-Mi 576/6, ♂, nivel 1054 a; MLP-Mi 576/7, ♀, juvenil, nivel 1054 b; MLP-Mi 576/8, ♂, nivel 1054 a; MLP-Mi 576/9, ♂, nivel 1054 a; MLP-Mi 576/10, ♂, nivel 1054 a; MLP-Mi 576/11, ♂, nivel 1054 a.

LOCALIDAD Y NIVEL TIPO: 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 b, Neuquén.

DIAGNOSIS: Especie con caparazón pequeño, dimórfico, con un surco o depresión vertical media anterior y ornamentación constituida por tu-

bérculos dispuestos en una superficie cubierta por un retículo y por papilas de variable densidad.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de los especímenes femeninos de tamaño pequeño, de contorno subrectangular en vista lateral. Borde anterior sinuoso, regularmente redondeado; borde posterior con un proceso caudal subdorsal, redondeado. Borde dorsal recto e inclinado hacia atrás; borde ventral convexo y ascendente. Angulos cardinales netos. La mayor altura del caparazón es coincidente con el ángulo cardinal anterior. Tubérculo ocular muy destacado. Presencia de un surco o depresión vertical poco profundo en la región media anterior del caparazón.

Valvas subiguales. En vista dorsal el contorno es subromboidal con el mayor ancho en la parte media posterior.

Caparazón de los especímenes masculinos con contorno subrectangular elongado en vista lateral, y proceso caudal más destacado que en los especímenes femeninos.

Ornamentación constituida por 5 tubérculos mayores dispuestos en una superficie cubierta por un retículo regular y por papilas de variable densidad. Un tubérculo en la región ocular sobreimpuesto al tubérculo ocular propiamente dicho o inmediatamente por debajo, otro en posición póstero-dorsal por delante del ángulo cardinal posterior y 3 tubérculos paralelos al borde ventral, generalmente el posterior más destacado; algunas veces estos tubérculos se unen y forman una verdadera costilla ventral. En algunos especímenes aparecen tubérculos menores que delimitan la zona marginal anterior. Ocasionalmente —en el holotipo presente— aparece un tubérculo en posición dorsal media por detrás de la depresión vertical media anterior.

La superficie lateral está cubierta por un retículo regular, a veces enmascarado por la abundancia de papilas pequeñas que cubren también los tubérculos mayores (véase lám. 5, fig. 8).

En unos pocos especímenes se observa sobre la superficie lateral de las valvas una costilla longitudinal media muy fina, aunque igualmente está presente el diseño básico de 5 tubérculos mayores y papilas.

Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm):

	L	A	a
Holotipo, ♀, MLP-Mi 576/1	0,300	0,170	0,170
Paratipo, ♂, MLP-Mi 576/2	0,370	0,180	0,150
Paratipo, ♂, MLP-Mi 576/3	0,320	0,140	0,150
Paratipo, ♂, MLP-Mi 576/4	0,380	0,190	0,150
Paratipo, ♂, MLP-Mi 576/5	0,350	0,180	0,165
Paratipo, ♂, MLP-Mi 576/6	0,360	0,170	0,135
Paratipo, ♀, MLP-Mi 576/7	0,290	0,160	0,140
Promedio para 4 espec. ♂, MLP-Mi 576/8 al 11	0,307	0,150	0,130

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

OBSERVACIONES: La nueva especie se incluye con reservas en *Eucytherura* Müller debido a que el contorno del caparazón no es el más típico para el género, además de no observarse la morfología interna. El aspecto externo, sobre todo en los especímenes masculinos, recuerda *Trachycythere* Triebel & Klingler (1959, p. 343). Sin embargo, la presencia de un surco o depresión vertical en posición media anterior y el contorno subromboidal en vista dorsal no son peculiares para dicho género.

Género *Procytherura* Whatley, 1970

ESPECIE TIPO: *P. tenuicostata* Whatley, 1970.

Procytherura? sp.

(Lám. 5, figs. 9-10)

REPOSITORIO: MLP-Mi 577, 578.

MATERIAL: 6 caparazones.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño pequeño, fuertemente dimórfico. Especímenes femeninos con caparazón más corto, de contorno subcuadrangular en vista lateral, con zona marginal anterior comprimida y borde anterior truncado; borde dorsal recto, muy levemente inclinado hacia atrás; borde ventral recto a ligeramente cóncavo. Proceso caudal subdorsal, corto. Especímenes masculinos con caparazón subrectangular en vista lateral, con zona marginal anterior comprimida y borde anterior ampliamente redondeado; borde dorsal recto inclinado hacia atrás; borde ventral recto anteriormente y dirigido hacia arriba en la mitad posterior. Proceso caudal subdorsal, muy aplastado según vista lateral y más destacado que en los especímenes femeninos.

En ambas formas el caparazón presenta expansiones alares latero-ventrales amplias, las que poseen en la parte media una espina ancha y corta, poco sobresaliente, dirigida hacia atrás. Presencia de un surco poco profundo y tenue en la región media anterior. Valvas subiguales. Tubérculo ocular muy levemente desarrollado.

En vista dorsal el caparazón es de forma lanceolada, inflado, con el máximo ancho en la región media posterior; las espinas látero-ventrales son apenas sobresalientes.

La superficie externa presenta pequeñas papilas regularmente espaciadas. Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 577	L = 0,405	A = 0,195	a = 0,200
MLP-Mi 578	L = 0,310	A = 0,205	a = 0,190

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, 8 km al sur de Estancia Santa Isabel, nivel 1054 a-b, Neuquén.

OBSERVACIONES: Según surge de la descripción original (en Whatley, 1970, p. 325, lám. 6, fig. 1-8; fig. text. 6 a-d) *Procytherura* posee caparazón subrectangular elongado en vista lateral, carena póstero-ventral bien desarrollada y recubrimiento dorsal de valva derecha sobre valva izquierda, caracteres no observados en el material de Argentina, por tal razón se mantiene nomenclatura abierta.

Género *Rutlandella* Bate & Coleman, 1975

ESPECIE TIPO: *R. transversiplicata* Bate & Coleman, 1975.

Rutlandella? sp. A

(Lám. 5, fig. 11; lám. 6, fig. 1)

REPOSITORIO: MLP-Mi 579, 580.

MATERIAL: 5 caparazones.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño pequeño, de contorno subrectangular en vista lateral, con expansiones alares cortas, apenas sobresalientes en vista dorsal. Proceso caudal en la parte media, simétrico y aplastado según vista lateral. Borde dorsal recto, inclinado hacia atrás; borde ventral recto a levemente cóncavo, subparalelo al borde dorsal. Borde anterior subredondeado a truncado y zona póstero-ventral afilada formando una carena. Angulos cardinales netos. Tubérculo ocular destacado. Valvas subiguales. En vista dorsal el caparazón posee forma lanceolada.

La ornamentación está constituida por costillas longitudinales: una inferior, irregular, extendida a lo largo de la expansión alar; una costilla media, muy delicada y sinuosa y probablemente una tercera, dorsal, poco visible, quizá enmascarada por el retículo regular destacado que cubre toda la superficie lateral de las valvas. Del tubérculo ocular se desprende una pequeña rámula subvertical, de corto recorrido.

Poros normales espaciados.

Los especímenes masculinos son más elongados en vista lateral que los femeninos.

Morfología interna desconocida.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 579	L = 0,400	A = 0,175	a = 0,150
MLP-Mi 580	L = 0,440	A = 0,230	a = 0,190

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105; Picún Leufú, nivel 1145, Neuquén.

OBSERVACIONES: En la especie tipo *R. transversiplicata* Bate & Coleman (1975, p. 34, lám. 13, fig. 7 a 12 y fig. text. 14 a-b, 15-16) del Toarciano de Gran Bretaña el caparazón es más elongado en vista lateral, la ornamentación es más destacada y carece del proceso caudal que está presente en la especie de Argentina. Asimismo, la costilla media se dispone transversalmente a la valva, desde la región ántero-ventral a la póstero-dorsal, en cambio en *Rutlandella?* sp. A su recorrido prácticamente coincide con la máxima longitud de las valvas.

La presente especie se diferencia de *Rutlandella?* sp. B también proveniente de estos niveles del Pliensbaquiano superior del Neuquén por la presencia de proceso caudal, carena póstero-ventral y por la ornamentación compuesta por costillas sinuosas y delicadas dispuestas en un retículo denso muy desarrollado.

***Rutlandella?* sp. B**
(Lám. 6, figs. 2-3)

REPOSITORIO: MLP-Mi 581, 582.

MATERIAL: 7 caparazones y algunos fragmentos de valvas.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño pequeño, ligeramente dimórfico. Especímenes femeninos con caparazón de contorno subrectangular en vista lateral, acuminado posteriormente. Borde dorsal ligeramente convexo, subparalelo al borde ventral; borde anterior redondeado, algo más destacado anteroventralmente. Valvas subiguales. En vista dorsal el contorno es ovalado. Tubérculo ocular destacado.

Los especímenes masculinos son más alargados en vista lateral que los femeninos.

La superficie externa está ornamentada básicamente por un retículo regular poco destacado dispuesto entre 3 costillas longitudinales muy nítidas y sobresalientes: una dorsal, convexa, que delimita al borde homónimo, de la cual se separa una rámula anterior que atraviesa la región ocular y sigue paralela al borde anterior por un corto trecho; una costilla media, algo sinuosa, convexa y ligeramente inclinada hacia abajo en su parte anterior cuyo recorrido coincide con la máxima longitud de las valvas; una costilla ventral, convexa hacia arriba que desde

el ángulo póstero-ventral se va separando del borde homónimo terminando hacia el borde anterior sin alcanzar la costilla media.

Se observan pequeñas papilas, preferentemente por debajo de las costillas dorsal y media, aparentemente sin número y disposición definidos.

Poros normales abiertos y espaciados.

Morfología interna: Poros normales abiertos y espaciados. Charnela mal conservada, antimerodonta?. Demás caracteres no observados.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 581	L = 0,320	A = 0,200	a = 0,150
MLP-Mi 582	L = 0,370	A = 0,190	a = 0,150

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 101' b, Neuquén.

DISTRIBUCIÓN: Esta especie también está presente en niveles del límite Aaleniano-Bayociano del área de Picún Leufú, provincia del Neuquén.

OBSERVACIONES: La presente especie posee gran afinidad con la especie tipo *R. transversiplicata* Bate & Coleman (1975, p. 34, lám. 13, fig. 2 al 12 y fig. text. 14 a-b, 15, 16) del Toarciano de Gran Bretaña. Sin embargo, en esta última el caparazón es más acuminado posteriormente y el retículo que ornamenta las valvas es más destacado. Asimismo no aparece la costilla dorsal que está presente en la especie argentina y la costilla media se dispone transversalmente, desde la región ántero-ventral a la póstero-dorsal mientras que en la presente su recorrido es más recto y sólo está ligeramente inclinada hacia adelante en su parte anterior.

En *R. mimica* Bate & Coleman (1975, p. 36, lám. 13, fig. 1 a 6 y 11) del Toarciano de Gran Bretaña el caparazón es más acuminado posteriormente, el retículo está muy bien desarrollado y las 3 costillas que ornamentan las valvas poseen un recorrido algo irregular respecto de la especie argentina. Se diferencia de *Rutlandella?* sp. A presente también en los niveles del Pliensbaquiano superior del Neuquén porque carece de proceso caudal, de carena póstero-ventral y por la ornamentación básicamente constituida por 3 costillas nítidas y sobresalientes dispuestas en un retículo poco destacado.

Cytheracea indet.

(Lám. 4, fig. 8)

REPOSITORIO: MLP-Mi 564.

MATERIAL: 4 caparazones.

DESCRIPCIÓN: Caparazón de tamaño mediano, de contorno subelíptico en vista lateral, con el borde dorsal convexo, borde ventral levemente cóncavo en la parte media, borde anterior regularmente redondeado y borde posterior redondeado, algo más destacado que el anterior. Valva derecha levemente mayor que la izquierda.

Sobre la superficie externa de las valvas se observan puntuaciones.

DIMENSIONES (en mm): MLP-Mi 564: L = 0,500; A = 0,250; a = 0,200.

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105, Neuquén.

OBSERVACIONES: El presente taxón recuerda en su aspecto externo al género *Argilloecia* Sars (en Moore, ed., 1961, p. 247) pero debido al desconocimiento de su morfología interna y a la presencia de puntuaciones sobre la superficie externa que no son típicas para el mismo se ha mantenido la nomenclatura abierta.

Suborden **METACOPINA** Sylvester-Bradley, 1961

Superfamilia **HEALDIACEA** Harlton, 1933

Familia **HEALDIIDAE** Harlton, 1933

Género **Ogmoconcha** Triebel, 1941

ESPECIE TIPO: *O. contractula* Triebel, 1941.

Ogmoconcha sp.

(Lám. 6, figs. 4-5)

REPOSITORIO: MLP-Mi 584, 585, 586, 587.

MATERIAL: 12 caparazones y una valva izquierda.

DESCRIPCIÓN: Caparazón inflado, de contorno subtriangular redondeado con la mayor altura en la parte media. Borde dorsal fuertemente convexo, casi siempre a partir del punto medio. Borde ventral ligeramente convexo. Bordes anterior y posterior redondeados, este último ligeramente truncado en su mitad inferior.

Valva izquierda mayor que valva derecha, con moderado recubrimiento a lo largo de todo el contorno de las valvas.

En vista dorsal el contorno es ovoidal, inflado, con el mayor ancho en la parte media posterior.

Superficie externa de las valvas con puntuaciones regularmente

espaciadas. En dos especímenes —aparentemente juveniles, lám. 6, fig. 4— se observa una pequeña espina póstero-ventral.

Morfología interna imperfectamente conocida. En la valva izquierda, surco de contacto marginal a lo largo de toda la periferia interna de la valva. Este surco es más ancho y profundo en la región media y dorsal posterior, zonas éstas supuestamente ocupadas por la charnela. En la región ventral y anterior dicho surco marginal es poco destacado. La charnela no se observa debido al deficiente estado de preservación del material. Demás caracteres no observados.

DIMENSIONES (en mm):

MLP-Mi 584	L = 0,560	A = 0,300	a = 0,220
MLP-Mi 585	L = 0,440	A = 0,250	a = 0,200
MLP-Mi 586	L = 0,530	A = 0,360	
MLP-Mi 587	L = 0,500	A = 0,390	a = 0,300

PROCEDENCIA ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127; faldeo norte del Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186, Neuquén.

OBSERVACIONES: Se compara con *Ogmoconcha* sp. A Lord (1971, p. 662, lám. 123, fig. 17-18) del Liás inferior de Yorkshire (Inglaterra). Si bien ambas especies poseen marcadas afinidades en sus caracteres externos, la presente tiene menores dimensiones.

La especie tipo *O. contractula* Triebel (1941, p. 378, lám. 14, fig. 156-160) y otras especies del Liásico europeo poseen mayores dimensiones que la presente (véase Apostolescu, 1959; Drexler, 1958; Lord, 1971).

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece muy especialmente al Doctor A. Riccardi bajo cuya dirección se desarrolló este trabajo. A los Doctores S. Damborenea y M. Manceñido se agradecen los comentarios sobre la geología y estratigrafía de las localidades estudiadas así como el apoyo en las tareas de campaña. La Dra. A. Bertels aportó sustanciales sugerencias referidas a las descripciones sistemáticas.

Las fotografías fueron obtenidas en el Servicio de Microscopía Electrónica de Barrido del CONICET.

Finalmente, se agradece a los árbitros de la Revista cuyos comentarios críticos a la versión original del manuscrito sin duda mejoraron el contenido del trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, G. C., 1957. A study of the morphology and variation of some Upper Lias foraminifera. *Micropaleontology* 3 (3): 205-226. New York.
- APOSTOLESCU, V., 1959. Ostracodes du Lias du Bassin de Paris. *Rev. Inst. Fr. Pet.*, 14 (16): 795-826. Paris.
- BALLENT, S. C., 1985. Taxonomía y Bioestratigrafía de los microfósiles calcáreos del Jurásico inferior y medio de la República Argentina. Tesis Doctoral UNLP, N° 443, 272 p., 2 tomos. La Plata (inéd.).
- BANNER, F. T., BROOKS, M. & WILLIAMS, E., 1971. The Geology of the Approaches to Barry, Glamorgan. *Proc. Geol. Assoc.*, 82: 231-247. London.
- BARBIERI, F., 1964. Micropaleontología del Lias e Dogger del Pozzo Ragusa I (Sicilia). *Riv. Ital. Paleont.*, 70 (4): 709-830. Milano.
- BARNARD, T., 1950a. Foraminifera from the Lower Lias of the Dorset Coast. *Q. J. Geol. Soc.*, 105, part 3, n° 419: 347-391. London.
- 1950b. Foraminifera from the Upper Lias of Byfield Northamptonshire. *Q. J. Geol. Soc.*, 106, part 1, n° 421: 1-35. London.
- 1956. Some Lingulinae from the Lias of England. *Micropaleontology*, 2 (3): 281-282. New York.
- 1957. *Fronicularia* from the Lower Lias of England. *Micropaleontology*, 3 (2): 171-181. New York.
- 1960. Some species of *Lenticulina* and associated genera from the Lias of England. *Micropaleontology* 6 (1): 41-55. New York.
- 1963. Evolution in certain biocharacters of selected Jurassic Lagenidae (en von KOENIGSWALD *et al.*, ed.: Evolutionary trends in foraminifera): 79-92. Elsevier.
- BARNARD, T., CORDEY, W. & SHIPP, O., 1981. Foraminifera from the Oxford Clay (Callovian-Oxfordian) of England. *Rev. Esp. Microp.*, 13 (3): 383-462. Madrid.
- BARNARD, T. & SHIPP, D., 1981. Kimmeridgian Foraminifera from the Boulonnais. *Revue Microp.*, 24 (1): 3-26. Paris.
- BARTENSTEIN, H. & BRAND, E., 1937. Mikro-paläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwest deutschen Lias und Doggers. *Abh. senck. naturf. Ges.*, 439: 1-224. Frankfurt.
- BASHA, S. H., 1983. Jurassic foraminifera and microfacies of Jordan. *Rev. Esp. Microp.*, 15 (2): 185-203. Madrid.
- BATE, R., 1967. The Bathonian Upper Estuarine Series of Eastern England, Part 1: Ostracoda. *Bull. Brit. Mus. (N.H.). Geol.*, 14 (2): 23-66. London.
- BATE, R. & COLEMAN, B., 1975. Upper Lias Ostracoda from Rutland and Huntingdonshire. *Bull. Geol. Surv. G. B.*, 55: 1-42. London.
- BIELECKA, W., 1975. Foraminifera and brackish ostracoda from Portlandian of Polish Lowlands. *Acta Palaeont. Pol.*, 20 (3): 295-380. Warszawa.
- BISCHOFF, G., 1964. Dis Gattung *Cytherelloidea* im Oberen Jura and in der Unterkreide. *Senck. Leth.*, 45 (1-4): 1-27. Frankfurt.
- BIZON, G., 1960. Révision de quelques espèces-types de Foraminifères du Lias du Bassin Parisien de la Collection Terquem. *Rev. Microp.* 3 (1): 3-18. Paris.
- 1960. Sur quelques ostracodes du Lias du Bassin parisien. *Rev. Microp.* 2: 203-211. Paris.
- BRAND, E., 1937 (en Bartenstein, H. & Brand, E.). Mikro-paläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwest deutschen Lias und Doggers. *Abh. senck. naturf. Ges.*, 439: 1-224. Frankfurt.
- BROUWER, J., 1969. Foraminiferal assemblages from the Lias of North-Western Europe. *Verh. kon. Ned. Akad. Wet. Afd. Nat.*, 25 (4): 1-48. Amsterdam.
- CIFELLI, R., 1959. Bathonian Foraminifera of England. *Bull. Mus. Comparativ. Zool.*, 121 (7): 265-359. Cambridge. USA.
- COPESTAKE, P., 1981. Stratigraphical Atlas of Fossil Foraminifera: 5. Triassic. (en Jenkins & Murray, ed.): 78-80. London.

- COPESTAKE, P. & JOHNSON, B., 1981. Stratigraphical Atlas of Fossil Foraminifera: 6: the Hettangian to Toarcian (en Jenkins & Murray, ed.): 81-105. London.
- 1984. Lower Jurassic (Hettangian-Toarcian) Foraminifera from the Mochras Borehole, North Wales (UK) and their application to a worldwide biozonation. *Benthos'83*: 153-154. 2nd. *Int. Symp. Benthic foraminifera* (Pau, April/83).
- CUSHMAN, J. A., & OZAWA, Y., 1930. A monograph of the foraminiferal family Polymorphinidae recent and fossil. *U.S. Nat. Mus. Proc.*, 77 (6): 1-185. Washington.
- DAMBORENEA, S. E., MANCECIDO, M. O. & RICCARDI, A. C., 1975. Biofacies y estratigrafía del Liásico de Piedra Pintada, Neuquén, Argentina. *Actas 1º Congr. Arg. Paleont. y Bioestr.*, tomo 2: 173-228. Tucumán.
- DEL SERE, M., 1966. Lagenidea del Lias dell' Albenza (Bergamo). *Riv. Ital. Paleont. Strat.*, 72 (1): 147-188. Milano.
- DELLAPE, D., PANDO, G., ULIANA, M. & MUSACCHIO, E., 1979. Foraminíferos y ostrácodos del Jurásico en las inmediaciones del arroyo Picún Leufú y la ruta 40 (provincia del Neuquén, Argentina) con algunas consideraciones sobre la estratigrafía de la Formación Lotena. *Actas VII Congr. Geol. Arg.*, tomo 2: 489-507. Buenos Aires.
- DI PERSIA, O. LOZA, J. & ARREGUI, C., 1984. Análisis estratigráfico y paleoambiental del Grupo Cuyo en el sector sur de la cuenca neuquina. *Actas IX Congr. Geol. Arg.*, tomo 1: 154-171. Buenos Aires.
- DONZE, P., 1960. Les formations de Jurassique terminal dans la partie nordouest de l' ile d' Olerón (Charente-Maritime). *Ann. Univ. Lyon*, section C, Fasc. 11-12: 5-30. Lyon.
- DREXLER, E., 1958. Foraminiferen und Ostracoden aus dem Lias von Silbeldingen/Pfalz. *Geol. Jb.*, 75: 475-554. Hannover.
- ELLIS, B. & MESSINA, A., 1940. Catalogue of Foraminifera. *Am. Mus. Nat. Hist.* New York.
- ESPITALIE, J. & SIGAL, J., 1960. Microfaunes du Domerien du Jura Meridional et du detroit de Rodez. *Rev. Microp.*, 3 (1): 52-59. Paris.
- 1963. Contribution a l'etude des foraminiferes (micropaleontologie-microstratigraphie) du Jurassique et du Neocomien de Bassin de Majunga (Madagascar). *Ann. Geol. Madagascar*, Fasc. 32: 1-77. Texto y láminas. Tananarive.
- EXTON, J. & GRADSTEIN, F. M., 1984. Early Jurassic Stratigraphy and Micropaleontology of the Grand Banks and Portugal. En Westermann, G. E. G. (ed.). *Jurassic-Cretaceous Biochronology and Paleogeography of North America. Geol. Assoc. Canada, Spec. Pap.* 127: 13-30. Toronto.
- FARINACCI, A., 1965. Foraminiferi di un livello marnoso nei calcari diasprigni del Malm (Monti Martani, Umbria). *Geol. Romana* 4: 229-258. Roma.
- FIELD, R. A., 1966. Species of the family Cytherellidae (Ostracoda) from the Lower Lias of South Dorset, England. *Senck. Leth.*, 47 (1): 87-105. Frankfurt.
- FRANKE, A., 1936. Die Foraminiferen des deutschen Lias. *Abh. preuss. geol. Landesanst.* (n. F.), 169: 1-138. Berlin.
- FRENGUELLI, J., 1948. Estratigrafía y edad del llamado "Rético" en la Argentina. *GAEA VIII*: 159-309. Buenos Aires.
- GALLI, C. A., 1954. Acerca de una nueva interpretación de las Formaciones Rético-Liásicas en la Patagonia septentrional. *Rev. Asoc. Geol. Argent.* 8 (4): 200-235. Buenos Aires.
- 1959. Descripción geológica de la Hoja 38c, Piedra del Aguila, Provincia del Neuquén y Río Negro. Carta geológico económico de la República Argentina, escala 1:200000. *Dir. Nac. Geol. Min. Bol.* 111: 1-67. Buenos Aires.
- GARCÍA VIZCARRA, P., 1943. La Serie Jurásica en la parte septentrional de la sierra de Chacabuco en el Neuquén central y sus relaciones con los

- terrenos que las recubren. Estudio estratigráfico y tectónico. *Tesis del Museo de La Plata*, nº 5: 1-60, La Plata.
- GORDON, W., 1967. Foraminifera from the Callovian (Middle Jurassic) of Brora, Scotland. *Micropaleontology* 13 (4): 445-464. New York.
- 1970. Biogeography of the Jurassic Foraminifera. *Bull. Geol. Soc. Am.*, 81 (6): 1689-1704. Colorado.
- GOVINDAN, A., 1975. Jurassic freshwater ostracods from the Limestone of India. *Palaeontology*, 18 (1): 207-216. London.
- GRADSTEIN, F., 1976. Biostratigraphy and biogeography of Jurassic Grand Banks foraminifera. En *1st Int. Symp. Benthonic foraminifera of Continental Margins*. Part B: Paleocology and Biostratigraphy. *Spec. Publ. maritime Sediments*, 1: 557-583. Halifax.
- 1978. Jurassic Grand Banks foraminifera. *J. Foram. Res.* 8: 97-109. Menasha/Wisconsin.
- GRAMANN, F., 1963. *Liasina* n. gen. (Ostracoda) aus dem deutschen Lias. *Geol. Jb.*, 82: 65-74. Hannover.
- GROEBER, P., 1925. Bemerkungen zur Stratigraphie des Lias von Piedra Pintada (Zaina-Yehua). *Neues Jb. Min. Geol. u. Paläont.* Beil. B LII: 455-463. Stuttgart.
- GROEBER, P., STIPANICIC, P. & MINGRAMM, A., 1953. Jurásico. En Geografía de la República Argentina. II (1ª parte): Mesozoico: 143-347. Buenos Aires.
- GULISANO, C. & PANDO, G., 1981. Estratigrafía y Facies de los depósitos jurásicos entre Piedra del Aguila y Sañicó. Departamento Collón Curá. Provincia del Neuquén. *Actas VIII Congr. Geol. Arg.*, tomo 3: 553-577. Buenos Aires.
- HAIG, D., 1979. Early Jurassic foraminiferids from the Western Highlands of Papua New Guinea. *Neues Jb. Geol. u. Paläont.*, Mh., 4: 208-215. Stuttgart.
- HERRIG, E., 1969. Ostracoden aus dem Ober-Domerien von Grimmen westlich von Greifswald. *Geologie*, 18 (9): 999-1126. Berlin.
- HOHENEGGER, J., 1980. Morphologische und taxonomische Analyse der liassischen herippten Ichthyolarien (Foraminiferen). *Beitr. Paläont. Osterr.*, 7: 17-117. Wien.
- ISSLER, A., 1908. Beiträge zur Stratigraphie und Mikrofauna de Lias in Schwaben. *Palaeontographica*, 55: 1-104. Stuttgart.
- JAWORSKI, E., 1925. Contribución a la Paleontología del Jurásico Sudamericano. *Public. Dir. Gral. Min.*, Sec. Geol. (4): 1-160. Buenos Aires.
- JENDRYKA-FUGLEWICZ, B., 1975. Evolution of the Jurassic and Cretaceous smooth-walled *Lenticulina* (Foraminiferida) of Poland. *Acta Pal. Pol.* 20 (2): 99-197. Warszawa.
- KALANTARI, A., 1969. Foraminifera from the Middle Jurassic-Cretaceous successions of Koppet-Dagh region (NE Iran). *Nat. Ir. Oil. Com. Lab. Geol., Public.*, nº 3, 288 p. Tehran.
- KILENYI, T. & ALLEN, N., 1968. Marine -Brackish bands and their microfauna from the lower part of the Weald Clay of Sussex and Surrey. *Palaeontology*, 11 (1): 141-162. London.
- KRISTAN-TOLLMANN, E., 1964. Die Foraminiferen aus den rhätischen Zlambachmergeln der Fischerwiese bei Aussee im Salzkammergut. *Jb Geol. Bundesans. Sonderband* 10: 1-189.
- LEANZA, A., 1942a. Investigaciones estratigráficas y tectónicas en el Cañadón de Piedra Pintada (Neuquén). *Fac. Cs. Nat. y Mus. Univ. Nac. La Plata*. Tesis nº 200 (inéd.).
- 1942b. Los pelecipodos del Lias de Piedra Pintada, en el Neuquén. *Rev. Mus. La Plata (N. S.) Pal.* 2 (10): 142-206. La Plata.
- LEANZA, A. & LEANZA, H., 1979. Descripción de la Hoja 37c, Catán Lil, Provincia del Neuquén. Carta geológico-económico de la República Argentina, escala 1:200000. *Serv. Nac. Geol. Bol.* 169: 1-65. Buenos Aires.

- LORD, A., 1971. Revision of some Lower Lias Ostracoda from Yorkshire. *Palaeontology* 14 (4): 642-665. London.
- LUTZE, VON G., 1960. Zur Stratigraphie und Paläontologie des Callovien und Oxfordien in Nordwest-Deutschland. *Geol. Jb.* 77: 391-532. Hannover.
- LLOYD, A. J., 1962. Polymorphinid, miliolid and rotaaliform foraminifera from the type Kimmeridgian. *Micropaleontology* 8 (3): 369-383. New York.
- MACFADYEN, W., 1936. D'Orbigny's Lias Foraminifera. *Jour. Roy. Microscop. Soc.* 3 (55): 147-153. London.
- 1941. Foraminifera from the Green Ammonite Beds, Lower Lias of Dorset. *Philosophical Trans. Roy. Soc. London*, s. B, 231 (576): 1-73. London.
- MALUMIAN, N. & MASIUK, V., 1973. Asociaciones foraminiferológicas fósiles de la República Argentina. *Actas V Congr. Geol. Arg.*, tomo 3: 433-453. Buenos Aires.
- MARTIN, G., 1960. Die Zone *Dactylioceras tenuicostatum* (Toarcien, Lias) in NW und SW Deutschland. *Paläont. Z.* 34 (2): 103-149. (En Hoffmann & Martin) Stuttgart.
- MAUPIN, C., 1977. Données Micropaléontologiques Nouvelles et Précisions Stratigraphiques sur le Lias du Kef Ben Chike Bou Rouhou et du Kef Toumienne nord (Chaîne Calcaire Kabyle-Nord du Constantinois-Algérie). *Rev. Microp.*, 20 (2): 91-99.
- MICHELSSEN, O., 1975. Lower Jurassic biostratigraphy and ostracods of the Danish Embayment. *Danmarks Geol. Unders.* II 104: 1-287. Copenhagen.
- MIRA F. & MARTINEZ GALLEG0, J., 1981. Foraminíferos del Lias Margoso (Cariense Superior-Domerense Inferior y Medio) en el sector central de las Cordilleras Béticas. *Rev. Esp. Microp.*, 13 (3): 313-342. Madrid.
- MOORE, R., 1961 (Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q. Arthropoda 3. *Geol. Soc. Am. & Univ. Kansas Press.* Colorado. Reimpresión 1979.
- MUSACCHIO, E., 1970. Ostrácodos de las Superfamilias Cytheracea y Darwinulacea de la Formación La Amarga (Cretácico inferior), provincia del Neuquén, Argentina. *Ameghiniana* 7 (4): 301-316. Buenos Aires.
- 1979a. Foraminíferos y ostrácodos del Jurásico en las inmediaciones del arroyo Picún Leufú y la ruta 40 (provincia del Neuquén, Argentina) con algunas consideraciones sobre la estratigrafía de la Formación Lotena. *Actas VII Congr. Geol. Arg.*, tomo 2: 489-507. (En Dellape, D., Pando, G., Uliana, M. y Musacchio, E.).
- 1979b. Datos paleobiogeográficos de algunas asociaciones de foraminíferos, ostrácodos y carofitas del Jurásico medio y el Cretácico inferior de Argentina. *Ameghiniana*, 14 (3-4): 247-271. Buenos Aires.
- 1981. Estratigrafía de la Sierra Pampa de Agnia en la región extrandina de la provincia de Chubut, Argentina. *Actas VIII Congr. Geol. Arg.*, tomo 3: 343-357. Buenos Aires.
- NÖRLING, E., 1972. Jurassic stratigraphy and Foraminifera of western Scania, southern Sweden. *Sver. Geol. Unders.*, Ca, 47, 120 p. Stockholm.
- NØRVANG, A., 1957. The foraminifera of the Lias serie in Jutland, Denmark. *Bull. Geol. Soc. Denmark* 13: 275-414. Copenhagen.
- PANDO, G., ANGELOZZI, G. & KIELBOWICZ, A., 1982. Estudio bioestratigráfico preliminar del Ciclo Cuyano en la Cuenca Neuquina. *Circ. Inf. Asoc. Pal. Arg.*, 10: 4-5. Buenos Aires.
- PARKER, G., 1973. Serie Vulcanítica mesosilícica del sur del Neuquén, provincia de Neuquén, República Argentina. *Actas V Congr. Geol. Arg.*, tomo 3: 279-291. Buenos Aires.
- PENN, I., DINGWALL, R. & KNOX O'B. R., 1980. The Inferior Oolite (Bajocien) sequence from borehole in Lyme Bay, Dorset. *Inst. Geol. Sc.* 79 (30): 1-27. London.

- PIETRZENUK, E., 1961. Zur Mikrofauna einiger Liasvorkommen in der Deutschen Demokratischen Republic. *Freib. Forsch. C.* 113: 1-129. Berlin.
- QUILTY, P., 1981. Early Jurassic foraminifera from the Exmouth Plateau, Western Australia. *Jour. Paleont.* 55 (5): 985-995. Lawrence.
- RABITZ, G., 1963. Foraminiferen des Göttinger Lias. *Paläont. Z.* 37 (3-4): 198-224. Stuttgart.
- RICCARDI, A., 1984. Las asociaciones de amonitas del Jurásico y Cretácico de la Argentina. *Actas IX Congr. Geol. Arg.*, tomo 4: 559-595. Buenos Aires.
- RIEGRAF, W., 1985. Mikrofauna, Biostratigraphie und Fazies im Unteren Toarcium Südwestdeutschlands und Vergleiche mit benachbarten Gebieten. *Tübinger Mikro-paläontologische Mitteilungen* nº 3, 232 p. Tübingen.
- RIEGRAF, W., LÜTERBACHER, H. & LECKIE, M. R., 1984. Jurassic foraminifera from the Mazagan Plateau, Deep Sea Drilling Project Site 547, Leg 79 off Morocco. *Initial Reports DSDP*, 79: 671-702. Washington.
- ROTH, S., 1899. Reconocimiento de la región andina de la República Argentina. Apuntes sobre la Geología y la Paleontología de los territorios del Río Negro y Neuquén (Diciembre de 1895 a junio de 1896). *Rev. Mus. La Plata*, 9: 141-196. La Plata.
- 1902. Le Lias de la Piedra Pintada (Neuquén). I. La découverte du gisement de la Piedra Pintada, avec un aperçu géologique de la région entre Pichipicum-Leufú et le Collon Curá. *Rev. Mus. La Plata* 10: 227-234. La Plata.
- RUGET, CH., 1967. Variations morphologiques chez quelques espèces de Foraminifères costuleux de Lias de Lorraine (Lotharingian). *Rev. Microp.*, 10: 22-30. Paris.
- 1976. Révision des foraminifères de la Collection Terquem. I. Lias: *Dentalina*, *Marginulina*, *Nodosaria*. *Cahiers de Microp.* 4: 1-119. Paris.
- RUGET, CH & SIGAL, J., 1970. Le Lias moyen de São Pedro de Muel (Deuxième partie: Paléontologie), II: Les Foraminifères. *Com. Serv. Geol. Portugal*, tomo 54: 79-108. Lisboa.
- SAID, R. & BARAKAT, M., 1958. Jurassic microfossils from Gebel Maghara, Sinai, Egypt. *Micropaleontology* 4 (3): 231-272. Kansas.
- SEIBOLD, E. & SEIBOLD, I., 1953. Foraminiferenfauna und Kalkgehalt eines Profils im gebaukten unteren Malm Schwabens. *Neues Jb. Geol. u. Paläont., Abh.*, 98 (1): 28-86. Stuttgart.
- 1955. Revision der Foraminiferen-Bearbeitung C. W. Gümbels (1862) aus den Streithberger Schwamm-Merfeln (Oberfranken, Unterer Malm). *Neues Jb. Geol. u. Paläont., Abh.*, 101 (1): 91-134. Stuttgart.
- SIVHED, U., 1980. Lower Jurassic ostracods and Stratigraphy of Western Skane Southern Sweden. *Sver. Geol. Unders.*, Ser. C. a., 50: 3-85. Uppsala.
- STIPANICIC, P., RODRIGO, F., BAULIES, O. & MARTÍNEZ, C., 1968. Las formaciones presenonianas en el denominado Macizo Nordpatagónico y regiones adyacentes. *Rev. Assoc. Geol. Arg.* 23 (2): 67-98. Buenos Aires.
- STIPANICIC, P. & BONETTI, M., 1970. Posiciones estratigráficas y edades de las principales floras jurásicas argentinas. I. Floras liásicas. *Ameghiniana*, 7 (1): 57-78. Buenos Aires.
- STRONG, C. P., 1984. Triassic Foraminifera from Southland Syncline, New Zealand. *New Zealand Geol. Surv. Pal. Bull.*, 52: 1-37. Wellington.
- SUCERO, T., 1951. Descripción geológica de la Hoja 36c, Cerro Lotena (Neuquén). Carta geológico-económico de la República Argentina, escala 1:200000. *Bol. Dir. Nac. Geol. Min.*, 76: 1-67. Buenos Aires.
- TAPPAN, H., 1951. Northern Alaska index Foraminifera. *Contrib. Cushman Found. Foram. Research.*, 2 (2): 1-8. Washington.
- 1955. Foraminifera from the Arctic Slope of Alaska. Part II: Jurassic foraminifera. *U.S. Geol. Surv. Prof. Paper* 236 B: 19-90. Washington.

- TERQUEM, O., 1858. Recherches sur les foraminifères du Lias du Département de la Moselle. *Mém. Acad. imp. Metz* 2 (30): 563-656. Metz.
- TRIEBEL, E., 1941. Zur Morphologie und Oekologie des fossilen Ostracoden mit Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten. *Senck Leth.* 23 (4-6): 249-400. Frankfurt.
- TRIEBEL, E. & BARTENSTEIN, H., 1938. Die Ostracoden des deutschen Juras. I. *Monoceratina*-Arten aus dem Lias und Dogger. *Senck. Leth.* 20 (6): 502-518. Frankfurt.
- TRIEBEL, E. & KLINGLER, W., 1959. Neue Ostracoden-Gattungen aus dem deutschen Lias. *Geol. Jb.*, 76: 335-372. Hannover.
- USBECK, I., 1952. Zur Kenntnis von Mikrofauna und Stratigraphie im unteren Lias alpha Schwabens. *Neues Jb. Geol. Paläont., Abh.*, 95 (3): 371-476. Stuttgart.
- WHATLEY, R. C., 1970. Scottish Callovian and Oxfordian Ostracoda. *Bull. Brit. Mus. (N.H.) Geology*, 19 (6): 299-358. London.

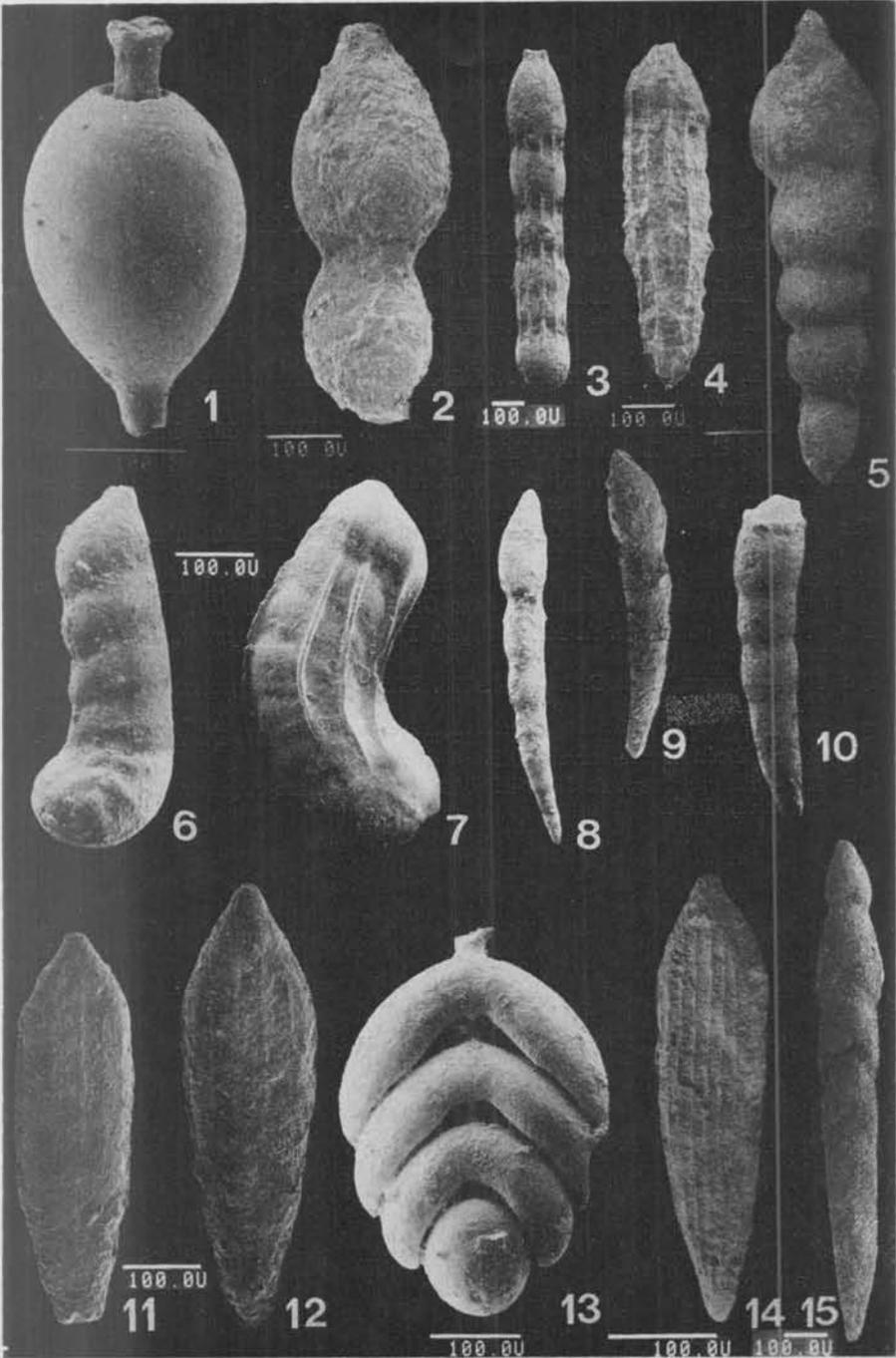
Manuscrito recibido el 9 de diciembre de 1985.

Manuscrito revisado recibido el 2 de octubre de 1986.

L A M I N A S

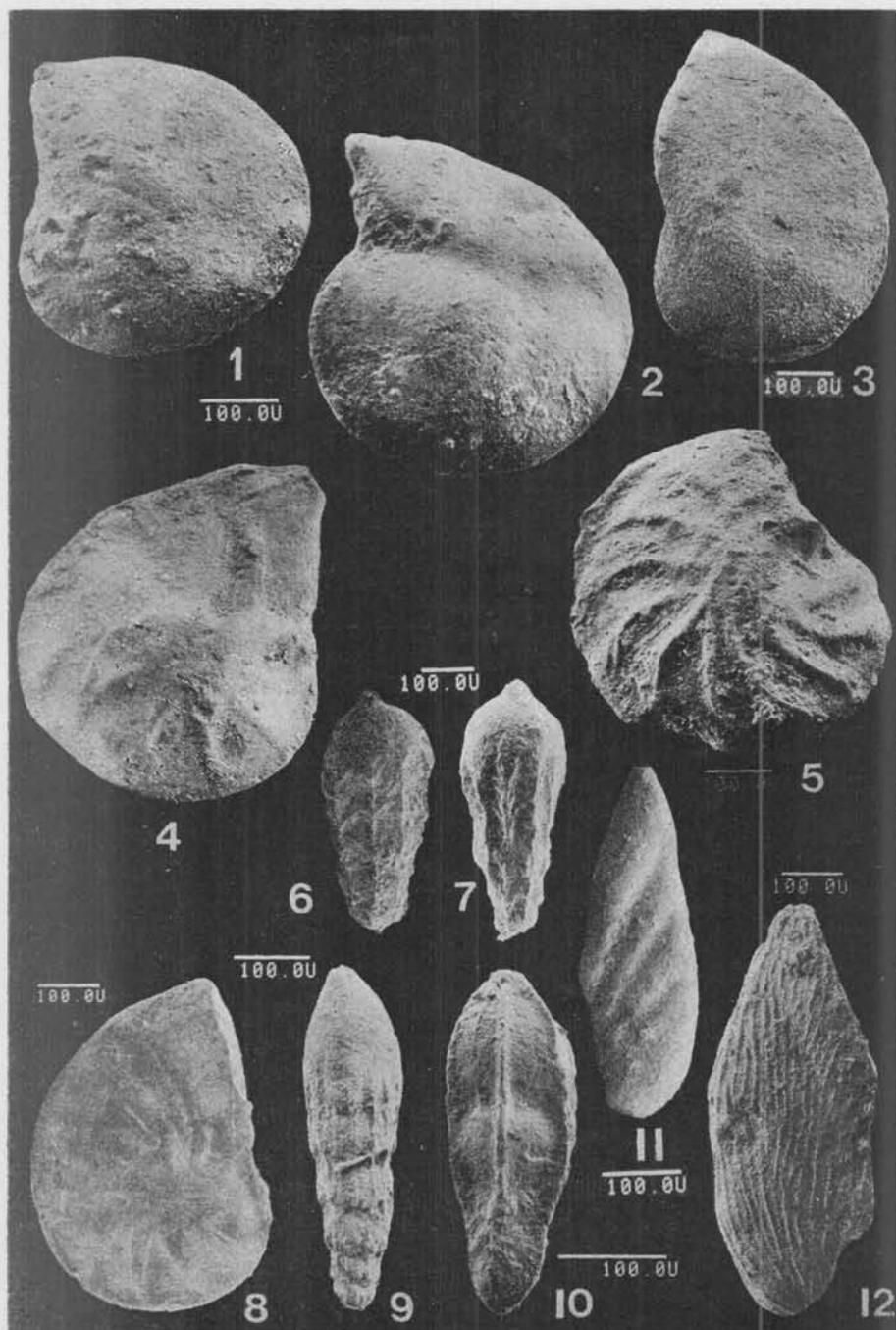
L A M I N A I

- FIG. 1. — *Nodosaria* cf. *apheilolocula* Tappan. MLP-Mi 501. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 2. — *N.* cf. *crispata* Terquem. MLP-Mi 502. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 3. — *N. kuhni* Franke. MLP-Mi 503. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 4. — *Nodosaria* sp. A. MLP-Mi 504. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 5. — *Nodosaria* sp. B. MLP-Mi 505. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 6. — *Astacolus matutinus* (d'Orbigny). MLP-Mi 506. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 7. — *A. quadricostatus* (Terquem) MLP-Mi 507. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1131.
- FIG. 8. — *Dentalina pseudocommunis* Franke. MLP-Mi 509. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 9. — *D. pseudocommunis* Franke. MLP-Mi 508. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 10. — *D.* cf. *terquemi* d'Orbigny. MLP-Mi 510. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 11. — *Fronicularia terquemi bicostata* d'Orbigny. MLP-Mi 511. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 12. — *F. terquemi bicostata* d'Orbigny. MLP-Mi 512. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 13. — *F. brizaeformis* Bornemann. MLP-Mi 513. Molde interno, gen. megalosf. Pliensbaquiano superior. Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 14. — *F. terquemi sulcata* Bornemann. MLP-Mi 514. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 15. — *Fronicularia* sp. C. MLP-Mi 515. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.



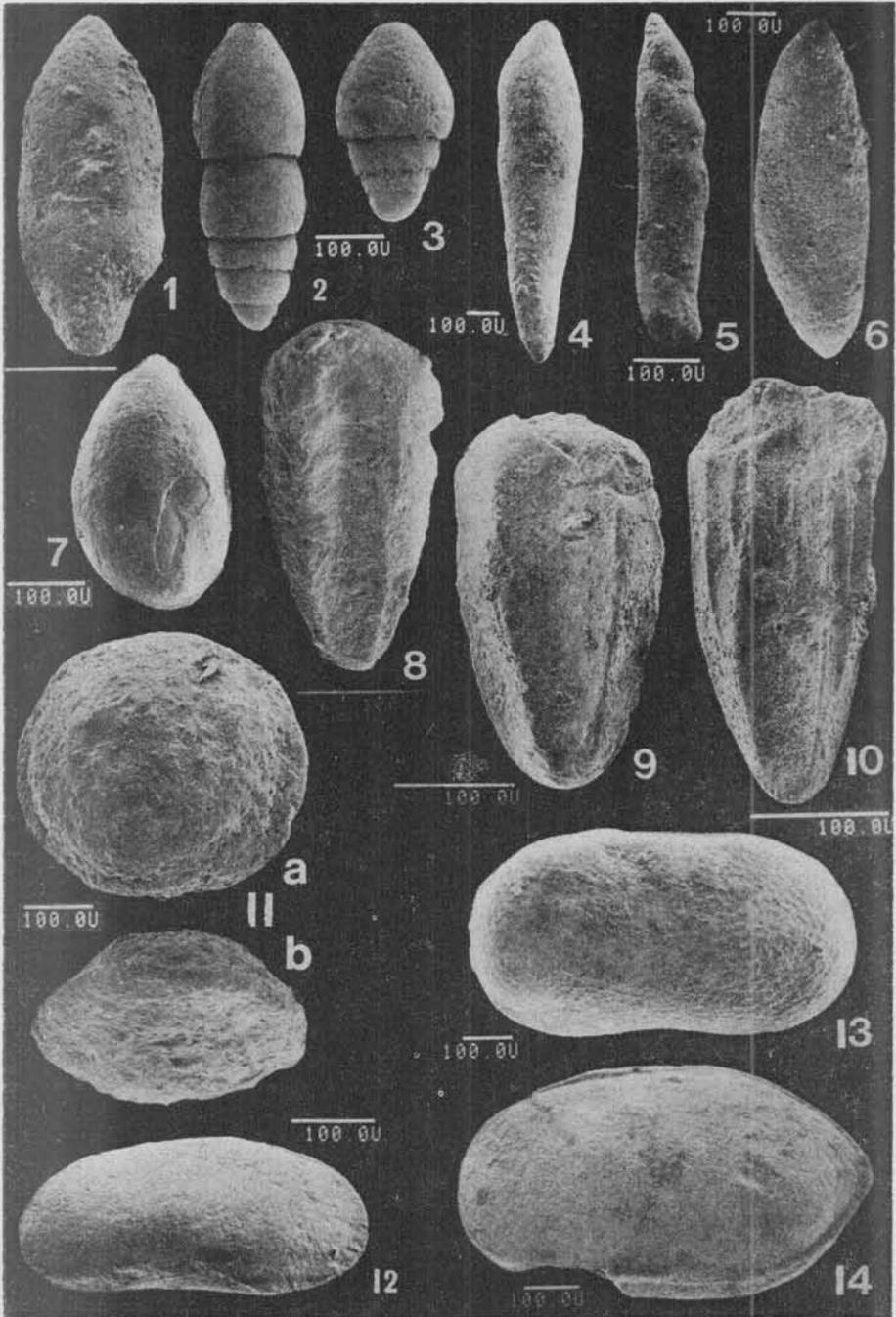
L A M I N A 11

- FIG. 1. — *Lenticulina gottingensis* (Bornemann). MLP-Mi 519. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1126.
- FIG. 2. — *L. gottingensis* (Bornemann). MLP-Mi 518. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 3. — *L. varians* (Bornemann). MLP-Mi 520. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 4. — *L. polygonata* (Franke). MLP-Mi 589. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1131.
- FIG. 5. — *L. varians suturaliscostata* (Franke). MLP-Mi 521. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 6. — *Marginulina prima prima* d'Orbigny. MLP-Mi 523. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 7. — *M. prima prima* d'Orbigny. MLP-Mi 522. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 8. — *Lenticulina varians suturaliscostata* (Franke). MLP-Mi 516. Toarciano superior, 3000 metros al norte Cerro Granito, muestra G 187.
- FIG. 9. — *Marginulina* sp. A. MLP-Mi 524. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 10. — *Noxosaria* sp. C. MLP-Mi 526. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 11. — *Planularia protracta* (Bornemann). MLP-Mi 527. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 12. — *Planularia* sp. A. MLP-Mi 529. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105'.



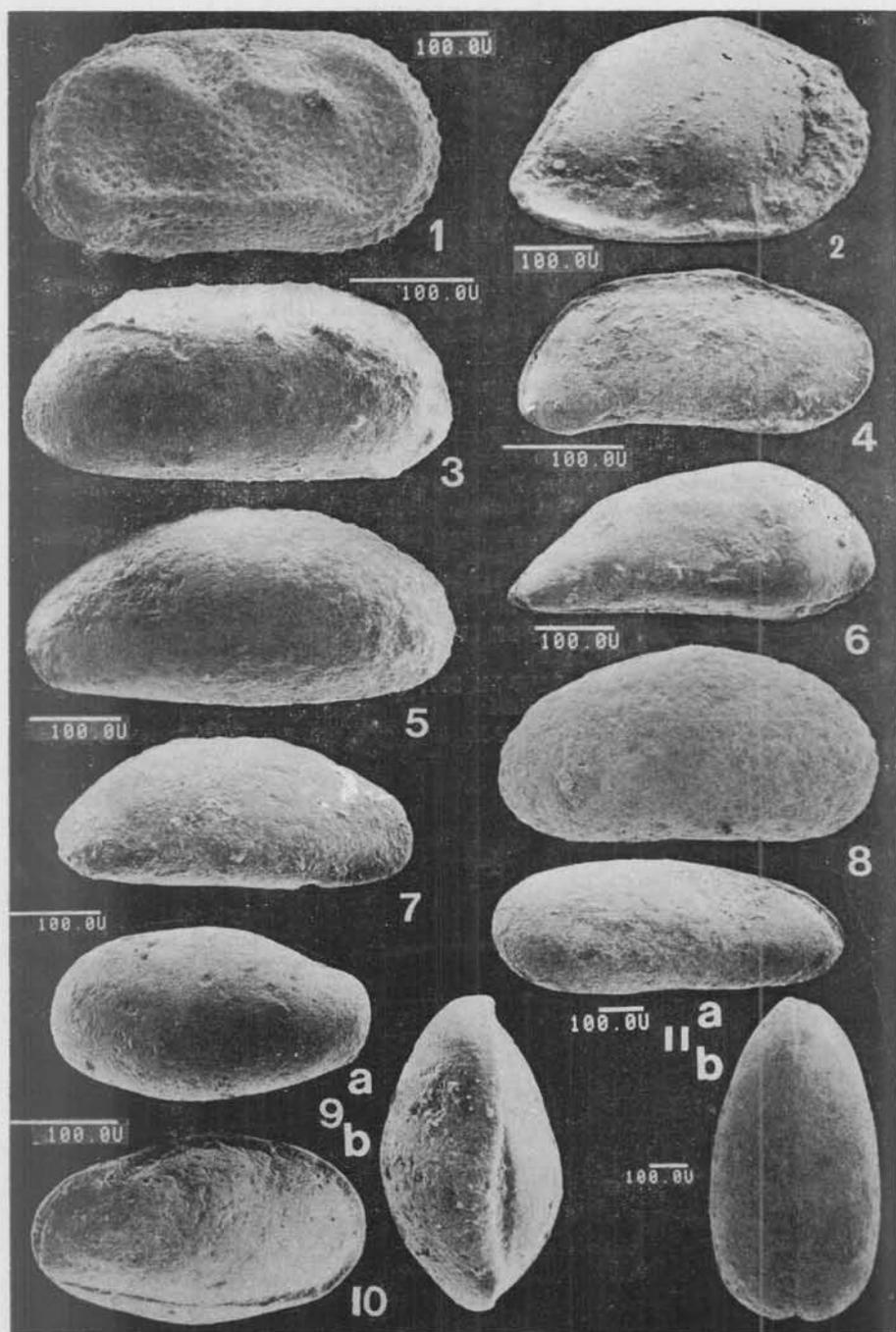
L A M I N A I I I

- FIG. 1. — *Pseudonodosaria oviformis* (Terquem). MLP-Mi 530. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 2. — *P. vulgata* (Bornemann). MLP-Mi 531. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 3. — *P. vulgata* (Bornemann). MLP-Mi 532. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 4. — *Pseudonodosaria* sp. MLP-Mi 533. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 5. — *Vaginulinopsis* sp. MLP-Mi 534. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 6. — *Eoguttulina?* sp. MLP-Mi 539. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 7. — *Eoguttulina liassica* (Strickland). MLP-Mi 608. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105.
- FIG. 8. — *Lingulina tenera tenera* Bornemann. MLP-Mi 536. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 9. — *L. tenera tenera* Bornemann. MLP-Mi 535. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 101'b.
- FIG. 10. — *L. tenera tenera* Bornemann. MLP-Mi 537. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1131.
- FIG. 11. — *Conicospirillina trochoides* (Berthelin). MLP-Mi 541.a:v. lat.,b:v. lat. y ventral. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054a.
- FIG. 12. — *Bythocypris?* sp. MLP-Mi 557, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 13. — *Cytherella* sp. A₁ MLP-Mi 552, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105.
- FIG. 14. — *Cytherella* sp. B. MLP-Mi 553, v. lat. izq., ♀, Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105.



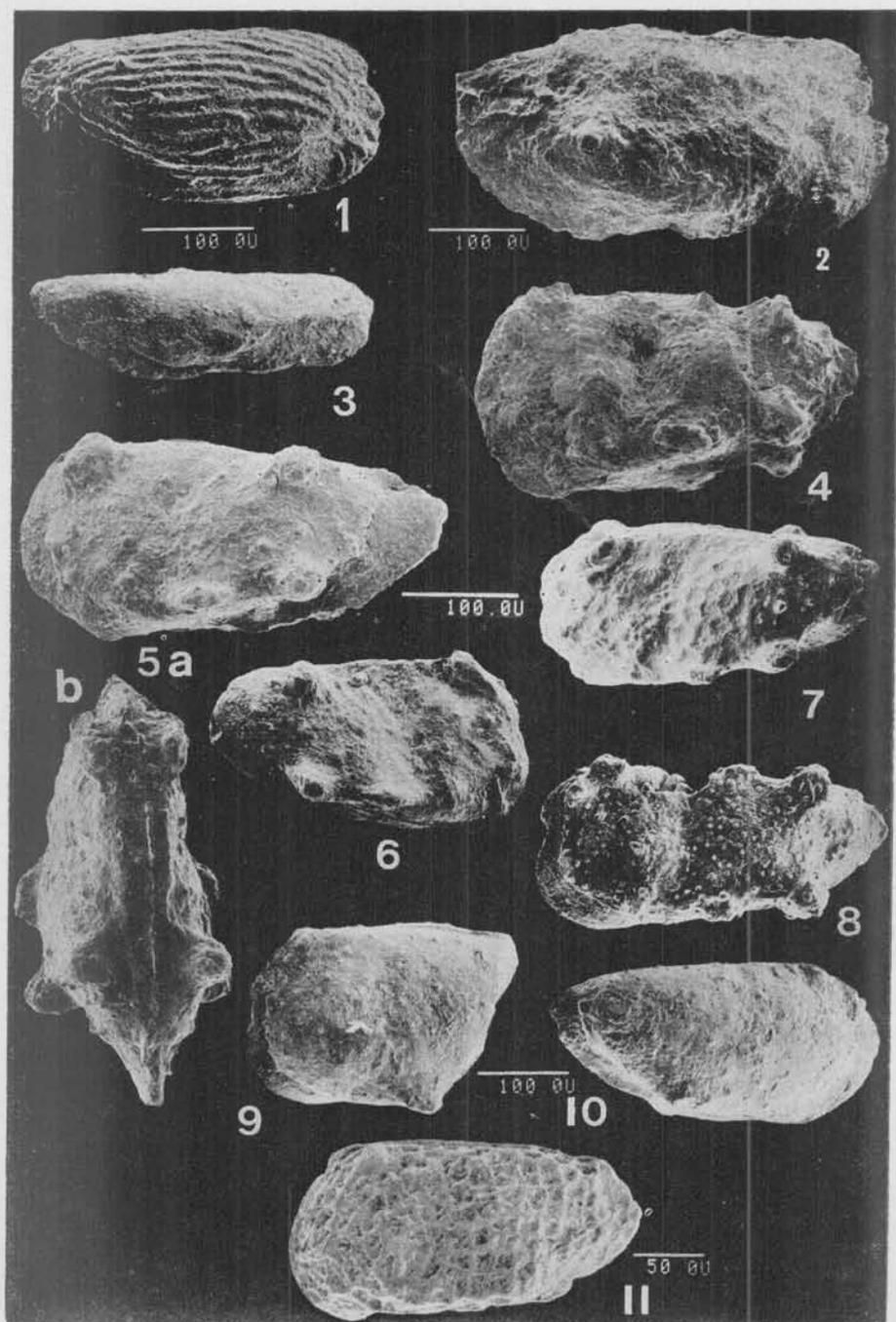
L A M I N A I V

- FIG. 1. — *Cytherelloidea* sp. C. MLP-Mi 555, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105'a.
- FIG. 2. — *Bairdia* sp. MLP-Mi 556, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 3. — *Bythocypris*? sp. B. MLP-Mi 558, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 4. — *Isobythocypris* sp. MLP-Mi 559, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 5. — *Paracypris* sp. B. MLP-Mi 562, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105.
- FIG. 6. — *Paracypris* sp. A. MLP-Mi 561, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054a.
- FIG. 7. — *Paracypris*? sp. MLP-Mi 563, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 8. — Cytheracea indet. MLP-Mi 564 v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 105.
- FIG. 9. — *Liasina*? sp. MLP-Mi 566, ♀?, juv. a: v. lat. izq.; b: v. dorsal. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 10. — *Liasina*? sp. MLP-Mi 565, ♂?, juv. v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 11. — *Darwinula* sp. MLP-Mi 571, a: v. lat. der., b: v. dorsal. Pliensbaquiano superior, Faldeo oriental Cerro Corona, nivel 1058.



L A M I N A V

- FIG. 1. — *Monoceratina* sp. B. MLP-Mi 573, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 2. — *Monoceratina?* sp. D. MLP-Mi 575, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Faldeo norte Cerro Trapial Mahuida, nivel 1186.
- FIG. 3. — *Monoceratina?* sp. C. MLP-Mi 574, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054a.
- FIG. 4. — *Eucytherura?* *isabelensis* sp. nov. Holotipo. MLP-Mi 576/1, ♀, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 5. — *E.?* *isabelensis* sp. nov. Paratipo. MLP-Mi 576/2, ♂, a: v. lat. izq., b: v. dorsal, Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 6. — *E.?* *isabelensis* sp. nov. Paratipo. MLP-Mi 576/3, ♂, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054a.
- FIG. 7. — *E.?* *isabelensis* sp. nov. Paratipo. MLP-Mi 576/5, ♂, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 8. — *E?* *isabelensis* sp. nov. Paratipo. MLP-Mi 576/4, ♂, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054b.
- FIG. 9. — *Procytherura?* sp. MLP-Mi 578, ♀, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054a.
- FIG. 10. — *Procytherura?* sp. MLP-Mi 577, ♂, v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Ea. Sta. Isabel, nivel 1054a.
- FIG. 11. — *Rutlandella?* sp. A. MLP-Mi 579, ♀, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.



L A M I N A V I

- FIG. 1. — *Rutlandella?* sp. A. MLP-Mi 580, ♂, a: v. lat. izq., b: v. dorsal. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1145.
- FIG. 2. — *Rutlandella?* sp. B. MLP-Mi 581, ♀, v. lat. izq. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 101'b.
- FIG. 3. — *Rutlandella?* sp. B. MLP-Mi 582, ♂, a: v. lat. der., b: v. dorsal. Pliensbaquiano superior, Cerrito Roth sur, nivel 101'b.
- FIG. 4. — *Ogmoconcha* sp. MLP-Mi 585, juv. v. lat. der. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.
- FIG. 5. — *Ogmoconcha* sp. MLP-Mi 584, a: v. lat. izq., b: v. dorsal. Pliensbaquiano superior, Picún Leufú, nivel 1127.

