

MICROPALAEONTOLOGIA DEL PALEOCENO DE GENERAL ROCA
(PROVINCIA DE RIO NEGRO)

POR ALWINE BERTELS ¹

RESUMEN

En este trabajo se analizan dos problemas: 1°) Edad de la Formación Roca y 2°) La microfauna rocanense y sus relaciones.

En los sedimentos de la Formación Roca, provenientes de la localidad original, a unos 10 km al norte de General Roca, se encontraron foraminíferos, ostrácodos, radiolarios, escleritos de ofiuroides, holoturoideos y asteroideos, espinas de equinoideos y restos de megafósiles. Se estudiaron los foraminíferos; se da una lista de foraminíferos bentónicos y planctónicos, en donde entre estos últimos se hallan especies de *Globigerina*, razón por la cual se asigna a la formación edad daniana; se correlacionan estas faunas con las de otras formaciones de igual edad.

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden zwei Fragen erörtert: 1°) das Alter der Roca-Formation, und 2°) die darin enthaltene Mikrofauna und ihre Beziehungen.

Der Fundort der untersuchten Sedimente liegt 10 km nördlich der Ortschaft General Roca in der Provinz Rio Negro. In ihnen wurden Foraminiferen, Ostracoden, Radiolarien, Ophiuroideen-Wirbel, Sklerite von Holothurien, Ambulacrarien von Asteroideen, Stacheln von Echinoideen und Reste von Grossfossilien gefunden. Die Foraminiferen wurden näher untersucht und eine Liste der bentonischen und planktonischen Foraminiferen aufgestellt; unter ihnen befinden sich mehrere Arten von *Globigerina*, weshalb man die Formation ins Dan stellte; diese Vergesellschaftung ist mit anderen gleichen Alters durchaus vergleichbar.

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

INTRODUCCION

La localidad de General Roca, está ubicada en la Provincia de Río Negro, en las márgenes septentrionales del río homónimo y sobre la ruta nacional n° 22, a la altura del meridiano de 67° 32 y paralelo de 39°.

Frente a dicha localidad aflora una sucesión de calizas y arcillas fosilíferas que han sido atribuidas a la Formación Roca.

Estos depósitos corresponden a una transgresión atlántica, que penetró por la depresión del Río Negro entre los macizos brasileño y patagónico, extendiéndose profundamente en Patagonia y llegando hasta las estribaciones de la actual Cordillera Andina.

La Formación Roca se asienta transgresiva y discordantemente sobre la "Formación del Neuquén" o "Estratos con dinosaurios" o según Groeber (1955) sobre la Formación Loncoche (ex Senoniano lacustre de Wichmann) que contiene una fauna de agua dulce y salobre con bivalvos, gastrópodos, dientes de *Ceratodus*, dientes de cocodrilos, placas y huesos de tortugas y ostrácodos.

EDAD DE LA FORMACION ROCA Y DE OTROS DEPOSITOS ASIGNADOS A LA MISMA

La edad de la Formación Roca constituye un tema muy debatido en la bibliografía geológica y según los autores que se han ocupado de ésta, ella ha fluctuado entre el Cenomaniano (Ameghino, 1906) y el Eoceno superior (Schiller, 1922). El motivo fundamental de esta divergencia de opiniones, estriba en que la megafauna asignada a ella presenta caracteres tanto cretácicos como terciarios, y principalmente la mención de Weaver (1931) y otros autores respecto a que ciertos depósitos, atribuidos a esta formación, existentes en Río Negro (El Cuy, El Caín), sur de Mendoza (Malarhue, Loncoche) y Neuquén (flanco W. de la S^a. Huantraicó) contienen *Eobaculites argentinicus* (Weaver), ha hecho predominar la opinión de que estos sedimentos corresponden a una transgresión supracretácica.

De ahí que toma interés este estudio micropaleontológico por cuanto el material proviene de la localidad original.

El primero que ha citado la presencia de estos estratos, aún sin definirlos ni denominarlos, fue Roth en 1899, afirmando que la fauna recogida se parece algo a la del Terciario inferior.

Posteriormente Burckhardt describió algunos fósiles que fueron revisados por Ihering en 1903, quien a su vez, en base a estos estudios denominó "stage Rocanien" a estos estratos, expresando lo siguiente: "Por lo tanto, como la correlación de las diferentes capas no es una cuestión tan simple y visto que estos pisos marinos no han recibido todavía nombre, ya creo útil, para mayor claridad, de designarlos bajo un nombre especial".

"Por esta razón, yo doy el nombre de Piso Rocanense a las capas marinas cretácicas de Roca".

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud en primer lugar al Dr. Horacio H. Camacho, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Buenos Aires, el haber sugerido y guiado este trabajo.

Doy mi agradecimiento al Dr. Juan Pablo Kaasschieter, micropaleontólogo de Shell Argentina, quien puso a mi alcance sus conocimientos sobre el tema.

Al Dr. Esteban Boltovskoy, micropaleontólogo del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", quien ha puesto a mi disposición sus conocimientos, bibliografía y colecciones micropaleontológicas, mi agradecimiento.

A la Dra. Hildebranda A. Castellaro, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Buenos Aires, mi reconocimiento por haberme sugerido amplia información bibliográfica y bioestratigráfica.

A la Dra. Elsa Weber de Bachmann, Geóloga de la Dirección Nacional de Geología y Minería, mi reconocimiento por haberme facilitado el mapa geológico, perfiles y muestras de la zona estudiada en este trabajo.

Al Sr. Juan Carlos Rodríguez, quien ha fotografiado los dibujos realizados por la autora de este trabajo, mi agradecimiento.

PROCEDENCIA Y NATURALEZA DEL MATERIAL ESTUDIADO

El material utilizado procede de la localidad original de la Formación Roca, es decir, 10 km al norte del pueblo General Roca.

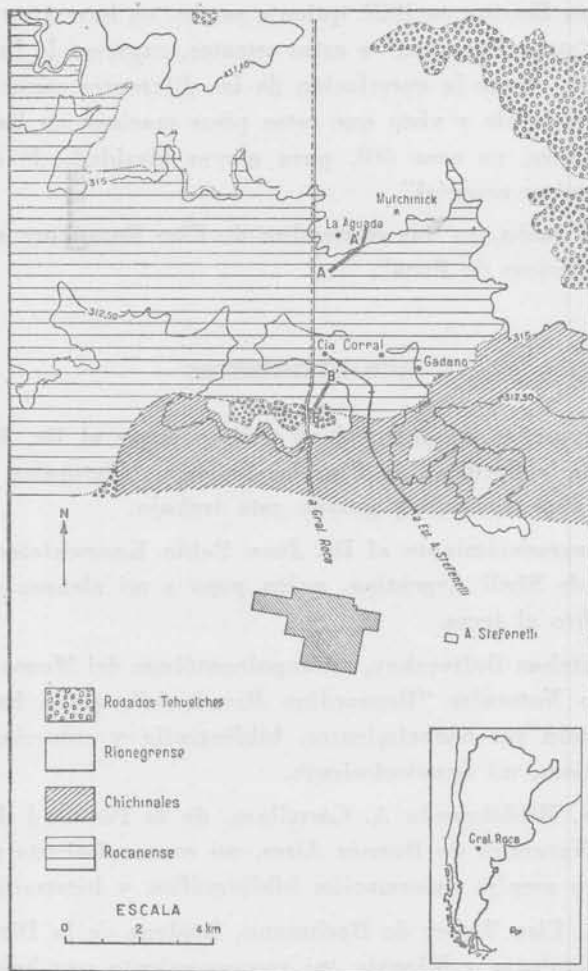


Figura 1

El mapa geológico (pág. 128, fig. 1) y los perfiles, fueron confeccionados por la Dra. Elsa Weber de Bachmann, quien también recolectó el material correspondiente a los perfiles AA' (pág. 129, fig. 2) y BB' (pág. 129, fig. 3).

PERFIL AA' NR (NORTE ROCA)

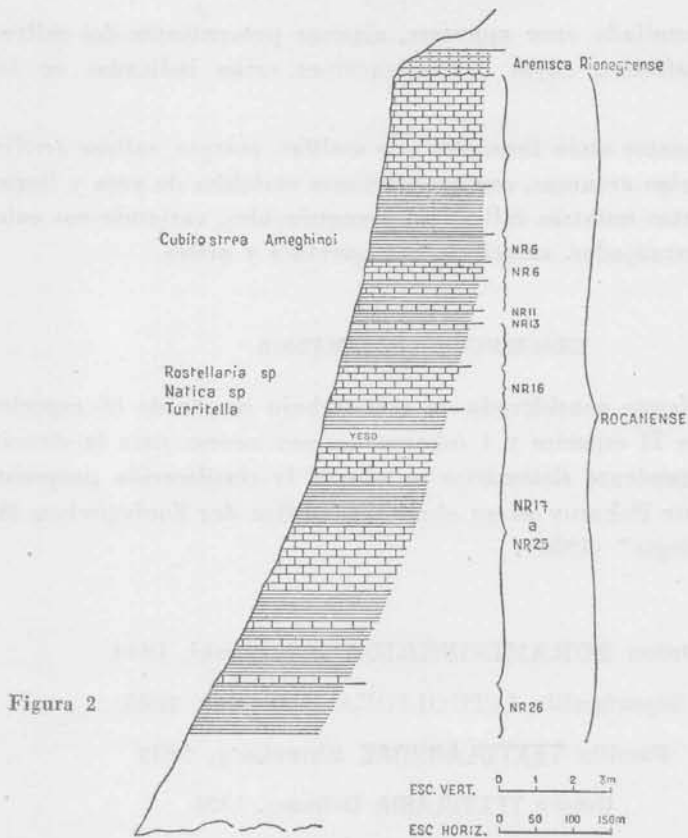


Figura 2

PERFIL BB' NCW (NORTE CUCHILLA W.)

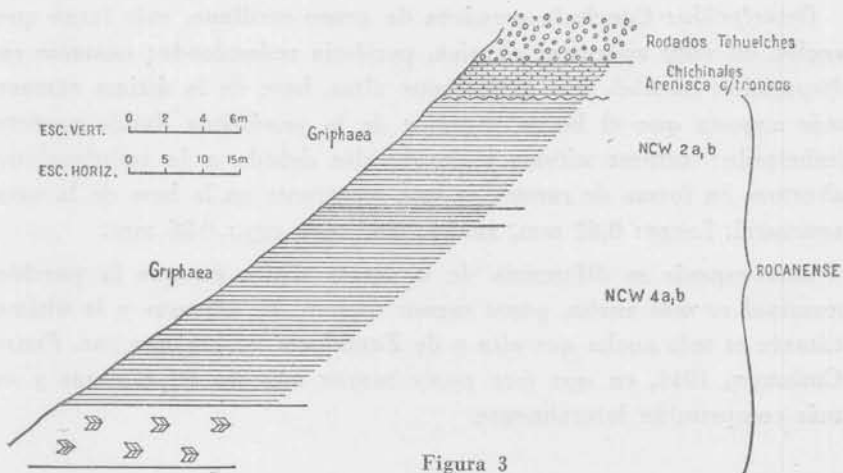


Figura 3

Se han estudiado once muestras, algunas provenientes del relleno de los megafósiles, cuyas determinaciones están indicadas en los perfiles.

Los sedimentos están formados por arcillas, margas, calizas arcillosas, a veces algo arenosas, con proporciones variables de yeso y llegan a ser en ciertas nuestras calizas microcoquinoides, variando sus colores entre anaranjados, amarillos, blanquecinos y grises.

DESCRIPCION SISTEMATICA

La microfauna considerada en este trabajo consta de 86 especies, de las cuales 11 especies y 4 subespecies, son nuevas para la ciencia, y en su tratamiento sistemático se adoptó la clasificación propuesta por Wladimir Pokorny en su obra "Grundzüge der Zoologischen Micropaläontologie" (1958).

Orden FORAMINIFERIDA Zborzewski, 1834

Superfamilia LITUOLIDEA Glaessner, 1945

Familia **TEXTULARIIDAE** Ehrenberg, 1839

Género **TEXTULARIA** DeFrance, 1824

Textularia midwayana Lalicker **rocanense**, subesp. n.

(Lámina I, fig. 1)

Descripción: Cónchula arenácea de grano mediano, más larga que ancha, en vista apertural elíptica, periferia redondeada; cámaras en disposición biserial, más anchas que altas, base de la última cámara más angosta que el borde superior de la penúltima dando aspecto imbricado; suturas nítidas y deprimidas debido a la imbricación; abertura en forma de ranura en una reentrante en la base de la cara apertural. Largo: 0,62 mm, ancho: 0,42 mm, esp.: 0,26 mm.

Esta especie se diferencia de la forma típica en que la porción terminal es más ancha, posee menor número de cámaras y la última cámara es más ancha que alta y de *Textularia midwayana* var. *Pansa* Cushman, 1944, en que ésta posee mayor número de cámaras y es más comprimida lateralmente.

Horizonte: Muestra NCW2b - 12 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 1.

Textularia subconica Franke

(Lám. I, fig. 3)

1928. *Textularia trochus* d'Orbigny var. *subconica* Franke, Preuss. Geol. Landesanstalt Abh. new serv., vol. 111, p. 131, pl. 12, fig. 1.
1932. *Textularia subconica* Cushman, Cushman Lab. For. Res. Contrib. vol. 8, p. 95, pl. 11, figs. 11a, b.
1946. *Textularia subconica* Franke, Cushman, Prof. Pap. 206, pág. 30, Pl. 6, fig. 21, 22.
1947. — Contrib. Cushman Lab. For. Res. Vol. 8. Pt. 4, Pl. 11, fig. 2.

Descripción: Cónchula arenácea de grano mediano, casi tan larga como ancha, subovoide en vista apertural, periferia redondeada y lobulada; cámaras en disposición biserial que aumentan rápidamente de tamaño, globosas, más anchas que altas; suturas nítidas y deprimidas, cóncavas hacia la cara apertural; abertura en forma de ranura en una reentrante en la base de la cara apertural. Largo: 0,45 mm, ancho: 0,39 mm, espesor: 0,27 mm.

Horizonte: NCW4b - 3 ejemplares.

Distribución: Cretácico superior y Terciario en la región Costera del Golfo de EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 2.

Género **SPIROPLECTAMMINA** Cushman, 1927

Spiroplectamina laevis (Roemer), 1840

(Lám. I, fig. 2)

1840. *Textularia laevis* Roemer, Versteiner. d. norddeutschen Kreide, p. 97, Pl. 15, fig. 17.
1932. *Spiroplectamina laevis* (Roemer), Contrib. Cushman Lab. For. Res. Vol. 8, Pt. 4, Pl. 11, fig. 2.
1948. *Spiroplectamina* cf. *laevis* (Roemer), Brotzen, The Swedish Paleocene and its foraminiferal fauna, p. 33, fig. 6, I.

Descripción: Cónchula finamente arenácea, generalmente más larga que ancha, comprimida, en vista apertural subromboidal, periferia aguda; primeras cámaras planoespirales, luego biseriales más anchas que altas; suturas nítidas al nivel de la superficie, siendo característico un engrosamiento en el margen de la cara apertural y formando una línea zig-zag sobresaliente en el centro de la cónchula; abertura pequeña en una reentrante en el margen interno de la cara apertural. Largo: 0,45 mm, ancho: 0,39 mm, espesor: 0,23 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 93 ejemplares.
 ,, NCW2b - 6 ,,

Distribución: Cretácico superior y Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 3.

Spiroplectammina aff. paleocenica Cushman, 1947

(Lám. I, fig. 4)

1947. *Spiroplectammina paleocenica* Cushman, Contrib. Cush. Lab. Foram. Res. Vol. 23, part. 4, pág. 81.

Descripción: Cónchula finamente arenácea, más larga que ancha, comprimida, en vista apertural subromboidal, borde periférico agudo, lobulado y levemente espinoso; primeras cámaras planoespirales, luego biseriales, más anchas que altas; suturas nítidas, al ras o ligeramente deprimidas sobre todo en las últimas cámaras, formando un ángulo de 10 a 15° con la horizontal; abertura en una reentrante en el margen interno de la cara apertural. Largo: 0,52 mm, ancho: 0,32 mm, espesor: 0,18 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 2 ej.
 ,, NCW2b - 3 ej.

Distribución: Paleoceno, EE. UU.

Observaciones: El ejemplar descrito e ilustrado no coincide en toda su amplitud con la descripción original, ya que éste carece de las pequeñas prolongaciones espinosas; no obstante se coloca en esta especie por considerar mínimas las diferencias como para crear una subespecie.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 4.

Superfamilia LITUOLIDEA Glaessner, 1945

Familia VFRNEUILINIDAE Cushman, 1927

Subfamilia Verneuilininae Cushman, 1911

Género GUADRYINA d'Orbigny, 1839

Gaudryina (Gaudryina) boltovskoyi sp. n.¹

(Lám. I, figs. 5 y 6)

Descripción: Cónchula arenácea, de granos de distinto tamaño y sin selección, el doble más larga que ancha, subovoide en vista apertural, periferia redondeada y lobulada, primera porción muy pequeña triserial, luego biserial con 5 cámaras de cada lado, más anchas que altas, excepto las 2 últimas, cuyo alto es un poco mayor que el ancho, algo globosas las primeras, netamente las últimas; suturas nítidas y deprimidas, levemente oblicuas; abertura en forma de ranura en una reentrante en la base de la cara apertural. Largo: 0.85 mm, ancho: 0.43 mm, espesor: 0.33 mm.

Esta especie muestra semejanzas con *Gaudryina elegantissima* Said and Kenawy, pero difiere de ella en su tamaño que es mayor, sus suturas casi horizontales y en la abertura más elongada, mientras que en *G. elegantissima* es circular. Según la ilustración (Contrib. Cush, Lab. For. Res., Vol. 11, P. 2, Pl. 7, fig. 3), muestra semejanzas con *Textularia lontesis*, pero en nuestro caso, si bien la parte inicial es muy reducida, se trata del género *Gaudryina*.

Horizonte: Muestra NCW4b - 29 ejemplares.

Repositorio: Holotipo - FCEN-IM-NCW4b n° 5.

Gaudryina (Pseudogaudryina) jacksonensis Cushman, 1926

(Lám. I, fig. 7)

1926. *Gaudryina jacksonensis* Cushman, Contr. Cush. Lab. For. Res.
Vol. 2, pt. 2, p. 33, pl. 5, fig. 1.
1932. — Nuttall, Journ. Pal. Vol. 6, p. 7, pl. 2, fig. 5.
1935. — Cushman, U. S. Geol. Survey Prof. Paper 181, p. 9,
pl. 2, figs. 4-6.

¹ El nombre de esta especie ha sido dado en honor del Dr. Esteban Boltovskoy, micropaleontólogo del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

1936. — Palmer and Bermúdez, Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. Vol. 10, p. 243.
1937. — Cushman, Sp. Publ. 7. Cush. Lab. For. Res. p. 89, pl. 13, figs. 2-4.
1937. — Hedberg, Journ. Pal. Vol. 11, p. 667, pl. 90, fig. 7.
1938. — Bermúdez, Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. Vol. 13, p. 9.
1941. — van Bellen, de Witt Puyt, Rutgers and van Soest, Proc. Ned. Akad. Wetenschappen, Vol. 44, p. 1141.
1942. — Renz, Proc. 8th. Amer. Sci. Congress, p. 541.
1943. — Martin, Stanford Univ. Publ. Univ. Ser. Geol. Sci. Vol. 3, n° 3, p. 10.
1944. — Franklin, Journ. Pal. Vol. 18, p. 307, pl. 44, fig. 26.
1945. — Herrick, Contr. Cush. Lab. For. Res., Vol. 21, p. 57.
1946. *Gaudryina* (*Pseudogaudryina*) *jacksonensis* Cushman, Cush. Lab. For. Res. Sp. Publ. n° 16, pág. 4, pl. 1, fig. 5.

Descripción: Cónchula arenácea de grano mediano, el doble más alta que ancha, primera porción que abarca el tercio inicial triserial, en sección transversal triangular, con aristas agudas y lados fuertemente cóncavos, cámaras en número de 3 a 4 vueltas, suturas nítidas y al ras, rectas y formando un ángulo de 45° con el eje de la cónchula; a partir del tercio inferior una de las caras se va estrechando hasta truncarse aproximadamente en la mitad de la cónchula o un poco más arriba, comenzando la porción biserial, formada por 5 a 6 cámaras más anchas que altas, comprimidas, en vista apertural de contorno elíptico a rectangular, suturas nítidas y deprimidas, curvadas hacia la parte inicial; abertura en una reentrante en el margen interno de la última cámara formada. Largo: 1,31 mm, ancho: 0,77 mm, espesor: 0,42 mm.

Horizonte: Muestra NCW2d - 5 ejemplares.

Distribución: Eoceno EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 6.

Gaudryina (*Siphogaudryina*) *austinana* Cushman, 1936

(Lám. I, fig. 8)

1936. *Gaudryina* (*Siphogaudryina*) *austinana* Cushman, Cush. Lab. For. Res. Sp. Pub. 6, p. 10, pl. 2, fig. 6 a, b.
1937. — Sp. Pub. 7, p. 74, pl. 11, figs. 1-3.
1942. — Cushman and Deaderick, Contr. Vol. 18, p. 53, pl. 9, figs. 15, 16.
1944. — Cushman, Contr., Vol. 20, p. 84, pl. 13, fig. 2.
1946. — Cushman, Prof. Paper 206, pág. 35, pl. 8, fig. 5.

Descripción: Cónchula arenácea de grano mediano, el doble más alta que ancha, primera porción que abarca los 2/3 de la cónchula triserial, en sección transversal triangular, con aristas fuertemente agudas y lados levemente cóncavos, cámaras en número de 4 a 5 vueltas, suturas nítidas, al ras o ligeramente sobreelevadas, rectas o levemente curvadas hacia la parte inicial formando un ángulo de 40 a 45° con el eje de la cónchula; porción biserial originada en la bifurcación de una de las aristas, ocupando el tercio superior de la cónchula y formada por las 2 ó 4 últimas cámaras, levemente globosas, en sección transversal irregularmente rectangulares; procesos fistulosos visibles solamente en algunos ejemplares; abertura en una reentrante en el margen interno de la última cámara formada. Largo: 0,90 mm, ancho: 0,55 mm, espesor: 0,44 mm.

Horizonte: Muestra NCW2d - 26 ejemplares.

Distribución: Cretácico superior costa del Golfo EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 7.

Subfamilia **Valvulininae** Berthelin, 1880

Género **DOROTHIA** Plummer, 1931

Dorothia monmouthensis Olsson, **rocanense** subesp. n.

(Lám. I, figs. 9 y 10)

Descripción: Cónchula finamente arenácea, cilíndrica, circular tanto en vista apertural como apical, primeras cámaras en número de 4 ó 5, luego triserial y terminando en biserial, ocupando este último desarrollo la mayor parte de la cónchula, cámaras casi tan altas como anchas, aumentando la altura hasta sobrepasar el ancho en las últimas cámaras; suturas al nivel de la superficie en las primeras cámaras de desarrollo multiserial, luego nítidas y deprimidas; abertura en forma de ranura elongada en la base de la última cámara formada. Largo: 1,32 mm, ancho: 0,65 mm.

Esta nueva subespecie se diferencia de la forma típica en que las cámaras aumentan en ancho, mientras que en *D. monmouthensis* tienden a hacerse sus lados paralelos, y en las suturas que en esta subespecie son nítidas y deprimidas.

Horizonte: Muestra NCW4b - 7 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 8.

Superfamilia MILIOLIDEA Glaessner, 1945

Familia MILIOLIDAE Ehrenberg, 1839

Género QUINQUELOCULINA d'Orbigny, 1826

Quinqueloculina sp.

(Lám. II, fig. 1)

En el material estudiado figuran ejemplares de este género, representado por moldes internos, razón por la cual no se ha podido efectuar una determinación específica adecuada. No obstante, dado que estas formas se presentan en diversas muestras se las incluye en la tabla de distribución y se las ha ilustrado.

Horizonte: Muestra NR5f - 1 ejemplar

„ NR6 - 6 „

„ NR13 - 2 „

„ NCW2d - 1 „

„ NCW4b - 7 „

Repositorio: FCEN-LM-NR6 n° 9

Género SPIROLOCULINA d'Orbigny, 1896

Spiroloculina cretacea Reuss, 1854

(Lám. II, fig. 2)

Sinonimia: ver Cushman, Prof. Paper 206, pág. 49, pl. 14, fig. 19-23.

Descripción: Cónchula calcácea porcelanácea, elíptica, más alta que ancha, comprimida, periferia truncada o ligeramente cóncava, cámaras visibles, aumentando de tamaño a medida que se agregan, porción central hundida y los ángulos periféricos ligeramente agudos; suturas nítidas; abertura no visible.

Horizonte: Muestra NR6 - 1 ejemplar

„ NCW2b - 1 „

Distribución: Cretácico superior costa del Golfo.

Repositorio: FCEN-LM-NR6 n° 10

Superfamilia NODOSARIIDEA Norvang, 1957

Familia NODOSARIIDAE Ehrenberg, 1839

Género NODOSARIA Lamarck, 1812

Nodosaria affinis Reuss

(Lám. II, fig. 3)

1942. *Nodosaria affinis* Reuss, Contrib. Cush. Lab. Res. Vol. 18, p. 53.
1946. — Contrib. Cush. Lab. Res. Vol. 22, pt. 2, pág. 52,
pl. 8, fig. 21-24.
1954. — Camacho, Contrib. Cush. Found. For. Res. Vol. V,
p. I, pág. 33, pl. 5, fig. 5.

Descripción: Fragmentos de cóncula, calcácea, de paredes gruesas, compuestos de 4 cámaras globosas muy constrictas en las suturas; 12-14 costillas longitudinales fuertes y afiladas que pasan sin interrupción de una cámara a la otra y con un ancho de la mitad de los espacios intercostales en su base, constituyen la ornamentación. Largo: 2,25 mm, ancho: 0,7 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 4 ejemplares

Distribución: Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 11.

Nodosaria latejugata Gumbell, 1868

(Lám. II, fig. 4)

1859. *Nodosaria latejugata* Gumbel, K. Akad. Wiss. München, C. 2,
Abh. Vol. 10, p. 619, pl. 1, fig. 32.
1875. — Hantken, Magy. Kir. foldt. int. evkonyva, Vol. 4,
p. 21, pl. 2, fig. 6.
1925. — Cushman, Contrib. Cush. Lab. Foram. Res. Vol. 1,
p. 66, pl. 10, fig. 7.
1935. — U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 171, p. 21.
1936. — Cushman and Mc. Masters, Jour. Pal. Vol. 10, p.
512, pl. 75, figs. 11, 12.

1941. — Toulmin, Jour. Pal. Vol. 15, n° 6, p. 588, pl. 79, figs. 26,27.
1942. — Bergquist, Mississippi State Geol. Survey, Bull. 49, pág. 45, pl. IV, figs. 12, 13.

Descripción: Fragmentos de cóncula y un ejemplar juvenil, calcárea, elongada; cámaras levemente globosas, cámara inicial con espina simple; superficie ornamentada con 10-12 costillas longitudinales que pasan sin interrupción de una cámara a otra y con un ancho de aproximadamente 1/4 de los espacios intercostales en su base. Largo: 0.68 mm, ancho: 0.23 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b 3 ejemplares.

Distribución: Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 12.

Nodosaria sp.

(Lám. II, fig. 5)

Descripción: Fragmento de cáncula, compuesto por la cámara terminal; cámara globosa, recorrida por 18 costillas longitudinales bajas y con un ancho igual a los espacios intercostales; abertura terminal radiada. Largo: 0,30 mm, ancho: 0,20 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 1 ejemplar.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 13.

Nodosaria consobrina (d'Orbigny)

(Lám. II, fig. 6)

1927. *Nodosaria (Dentalina) consobrina* d'Orbigny, Cushman and G. D. Hanna, p. 214, pl. 13, figs. 12-13; pág. 52, pl. 4, fig. 7-8.
1930. *Dentalina consobrina* d'Orbigny, Cushman and Barksdale, p. 64, pl. 11, fig. 9-10.
1935. — Cushman and Dusenbury, p. 55, pl. 7, fig. 13-15.
1946. *Dentalina* cf. *consobrina* d'Orbigny, Cushman, p. 69, pl. 24, figs. 23-27.
1957. *Nodosaria consobrina* (d'Orbigny) Smith, Univ. Calif. Vol. 32, n° 3, pág. 166, pl. 22, fig. 16, 17.

Descripción: Fragmento de cóncula, compuesto de 3 cámaras cilíndricas, elongadas y lisas; extremo inicial con espina; suturas nítidas, al ras de la superficie. Largo: 0,48 mm, ancho: 0,10 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 3 ejemplares.

Distribución: Terciario inferior, California.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 14.

Género **DENTALINA** d'Orbigny, 1826

Dentalina gardenerae (Plummer)

(Lám. II, fig. 7)

1926. *Marginulina gardnerae* Plummer, Univ. Texas Bull. 2644, pág. 106, pl. V, fig. 11.
1940. *Dentalina gardnerae* (Plummer), Cushman, Contr. Cush. Lab. For. Res. Vol. 16, p. 57, pl. 10, fig. 10-12.
1941. — Toulmin, Journ. Pal. Vol. 15, p. 585, pl. 79, fig. 15.
1942. — Cushman and Todd, Contr. Cush. Lab. For. Res. Vol. 18, p. 29, pl. 5, fig. 11-12.
1946. — Cushman and Todd, Contr. Cush. Lab. For. Res. Vol. 22, pt. 2, pág. 49, pl. 8, fig. 1.

Descripción: Fragmento de cóncula, elongada, compuesto de 5 cámaras subcilíndricas más anchas que altas; suturas nítidas, oscuras y al ras de la superficie.

Horizonte: Muestra NCW4b - 1 ejemplar.

Distribución: Paleoceno de Arkansas y Texas.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 15.

Género **LENTICULINA (LENTICULINA)** Lamarck, 1804

Lenticulina sp.

(Lám. II, fig. 8)

Descripción: Cóncula calcárea, biconvexa e involuta; margen periférico agudo, carenado; 7 cámaras en la última vuelta; suturas nítidas, transparentes, al ras de la superficie y curvadas hacia la parte inicial; abertura terminal radiada. Diámetro mayor: 0,55 mm, espesor: 0,28 mm.

Esta especie tiene cierta semejanza con *Lenticulina convergens* (Bornemann), diferenciándose por la ausencia en ésta de carena; así mismo tiene semejanza con *Robulus discrepans* (Reuss) careciendo, también éste de carena.

Horizonte: Muestra NCW4b - 3 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 16.

Género **LENTICULINA (ROBULUS)** Montfort, 1808

Lenticulina (Robulus) spisso-costatus Cushman

(Lám. II, fig. 9)

1937. *Cristellaria pseudomamilligerus* Plummer, Albriton y Phleger, JP.,
11 : 351 (not of Plummer).
1938. — Cushman Lab. For. Res. C. 14 (2) : 32, pl. 5, f. 2.
1943. *Robulus spisso-costatus* Cushman, Contrib. Cush. Lab. Foram. Res.
Vol. 19, p. 3, pl. 9, fig. 16.
1954. — Handbook of Cretaceous Foram. Tex. Rep. Invest.
22, pl. 8, fig. 9.

Descripción: Cónchula calcárea, involuta, muy comprimida, periferia carenada; última vuelta con 11-12 cámaras; suturas fuertemente limbadas y sobreelevadas; abertura terminal, radiada. Diámetro mayor: 1,2 mm, espesor: 0,4 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 5 ejemplares.

Distribución: Cretácico superior y Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 17.

Lenticulina (Robulus) rotulata (Lamarck)

(Lám. II, fig. 10)

1926. *Cristellaria rotulata* (Lamarck), Plummer, Univ. Texas Bull. 2644,
pág. 91, p. VII, fig. 8.
1946. *Lenticulina rotulata* Lamarck, Cushman, U. S. Prof. Paper 206,
pág. 56, pl. 18, fig. 19, pl. 19, fig. 1-7.

Descripción: Cónchula calcárea, circular, biconvexa e involuta; margen periférico fuertemente agudo, pero no carenado; 8 cámaras por vuelta; suturas nítidas, limbadas, al ras de la superficie o sobre-

elevadas que irradian en ángulo agudo del área umbonal; abertura terminal, radiada. Diámetro mayor: 0,75 mm, espesor: 0,40 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 1 ejemplar

„ NCW4b - 2 „

Distribución: Cretácico superior y Terciario EE. UU.; Formación Midway.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 18.

Lenticulina (Robulus) cf. inornatus (d'Orbigny)

(Lám. 11, fig. 11)

Descripción: Cónchula calcárea, biconvexa e involuta; margen periférico subagudo, 9 cámaras por vuelta; suturas poco nítidas; abertura terminal radiada. Diámetro mayor: 0,90 mm, espesor: 0,55 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 1 ejemplar.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 19.

Lenticulina (Robulus) sp.

(Lám. II, fig. 12)

Descripción: Cónchula calcárea, biconvexa e involuta; margen periférico agudo, suavemente carenado; 9 cámaras por vuelta; suturas nítidas, limbadas y sobreelevadas; abertura terminal, radiada. Diámetro mayor: 1 mm, espesor: 0,41 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 1 ejemplar

„ NCW2d - 1 „

Observaciones: El ejemplar descrito presenta todas las características de *Lenticulina kansasensis* Morrow, 1934, del Cretácico superior de Kansas, pero por carecer de material suficiente, se opta por la indeterminación específica.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 20.

Subgénero **LENTICULINA (ASTACOLUS)** Montfort, 1808

Lenticulina (Astacolus) sp.

(Lám. II, fig. 13)

Descripción: Cónchula calcárea, elongada, biconvexa, tendiendo a evoluta; margen periférico subagudo, pero no carenado; 5 cámaras visibles; suturas nítidas, al ras de la superficie; abertura terminal, radiada. Largo: 1,35 mm, ancho: 0,80 mm, espesor: 0,275 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 1 ejemplar

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 21.

Lenticulina (Astacolus) paleocenicus Brotzen, 1948

(Lám. III, fig. 1)

1948. *Astacolus paleocenicus* Brotzen, Sver. Geol. Undersökning, Serie C, n° 493, Arsbok 42, N : o 2, pág. 32, pl. 7, fig. 7.

Descripción: Cónchula calcárea, elongada, estado inicial espiral biconvexo, luego desenroscado y comprimido; margen interno truncado y bicarenado, margen periférico truncado y tricarenado; suturas nítidas, sobreelevadas en la mitad interna, luego al ras; la ornamentación de la porción inicial consiste en costillas afiladas, seguida por tubérculos elongados sobre las suturas (sobreelevadas y al ras) menos sobre la última cámara que es lisa; abertura terminal, radiada. Largo: 1,70 mm, ancho: 0,85 mm.

Horizonte: Muestra NCW2d - 2 ejemplares.

Distribución: Paleoceno de Suecia.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 22.

Subgénero **LENTICULINA (PLANULARIA)** DeFrance, 1824

Lenticulina (Planularia) sp.

(Lám. III, fig. 2)

Descripción: Cónchula calcárea, muy comprimida; margen periférico redondeado; suturas nítidas, transparentes y al ras de la superficie. Largo: 0,45 mm, ancho: 0,21 mm.

Horizonte: NCW4a - 1 ejemplar

Repositorio: FCEN-LM-NCW4a n° 23.

Género **VAGINULINA** d'Orbigny

Vaginulina sp.

(Lám. III, fig. 3)

Descripción: Cónchula calcárea, aplanada; borde dorsal levemente convexo y truncado, carenado, borde ventral algo cóncavo y carenado; cámaras muy bajas y anchas; suturas nítidas, transparentes, al ras de la superficie de la cónchula y muy inclinadas; ornamentación consistente en costillas que parten desde el comienzo de la cónchula adelgazándose hacia la zona terminal, con espina inicial; abertura terminal, radiada. Largo: 0,85 mm, ancho: 0,22 mm.

Observaciones: El ejemplar tiene mucha semejanza con *Vaginulina plana* Franke, 1925, pero por contar con un solo ejemplar se opta por dejar la determinación específica hasta contar con más material.

Horizonte: Muestra NCW4a - 1 ejemplar

Repositorio: FCEN-LM-NCW4a n° 24.

Género **RECTOGLANDULINA** Loeblich y Tappan

Rectoglandulina cf. *Glandulina pygmaea* Terquem, 1866

(Lám. III, fig. 4)

1866. *Glandulina pygmaea* Terquem, Sixième mémoire sur les foraminifères du Lias des Dep. de l'Indre et de la Moselle, Metz, France, p. 478, pl. 19, fig. 6.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, más alta que ancha, circular en sección transversal, extremo inicial sub-redondeado; cámaras en número de 3 a 4 muy superpuestas las últimas a las primeras, aumentando rápidamente de tamaño; suturas poco visibles, al ras; abertura terminal, central, radiada, con cuello. Largo: 0,50 mm, diámetro: 0,36 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 2 ejemplares

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 25.

Género **LAGENA** Walter y Boys, 1784

Lagena globosa (Montagu)

(Lám. III, fig. 5)

1941. *Lagena globosa* (Montagu), Cushman and Hedberg, Contr. Cush. Lab. For. Res. Vol. 17, p. 4, pl. 22, fig. 11-13.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, globosa, ovoide; circular en sección transversal; base redondeada; cuello corto y angosto; abertura terminal, simple. Largo: 0,25 mm, ancho: 0,20 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 2 ejemplares.

Distribución: Eoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 26.

Lagena apiculata Reuss

(Lám. III, fig. 6)

1946. *Lagena apiculata* Reuss, Cushman and Todd, Contr. Cush. Lab. For. Res. pág. 56, pl. 9, fig. 25.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, elipsoidal, en sección transversal circular; base terminando en una pequeña espina; cuello corto; abertura terminal, simple. Largo: 0,26 mm, ancho: 0,19 milímetros.

Horizonte: Muestra NCW4b - 1 ejemplar.

Distribución: Cretácico superior y Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 27.

Lagena hispida Reuss, 1863

(Lám. III, fig. 7)

1858. *Lagena hispida* Reuss, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. p. 434.
1944. — Cushman and Deaderick, Journ. Pal. Vol. 18, n° 4, pág. 336, pl. 52, fig. 16.

Descripción: Cónchula calcárea, de forma variable, desde subsférica a ovoide alargada; circular en sección transversal; base redon-

deada; cuello corto el que en su parte terminal presenta la abertura, simple. La ornamentación consistente en finas espinas recubre toda la conchilla, exceptuando el cuello que es liso. Largo: 0,30 mm, ancho: 0,20 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 3 ejemplares.

Distribución: Cretácico superior y Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 28.

Lagena squamosa (Montagu)

(Lám. III, fig. 8)

1923. *Entosolenia squamosa* Montagu, Cushman, Bull. 104, U. S. Nat. Mus. pt. 4, p. 51.

1947. *Entosolenia squamosa* (Montagu), Cushman and Todd, Contrib. Cush. Lab. Foram. Res. Vol. 23, part. 3, pág. 66, pl. 15, fig. 27.

Descripción: Cónchula calcárea, piriforme; base redondeada; cuello corto, liso, el que en su parte terminal presenta la abertura, simple. La escultura consiste en 12-15 costillas longitudinales, más delgadas que los espacios intercostales, las cuales a 1/5 de la extremidad apertural envuelven a la cónchula en espiral, estando cruzadas estas costillas por segmentos transversales alternos, rectos o arqueados. Largo: 0,35 mm, ancho: 0,25 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 6 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 29.

Lagena hexagona (Williamson)

(Lám. III, fig. 9)

1948. *Entosolenia squamosa* var. *hexagona* Williamson, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 12, Vol. 1, p. 20, pl. 2, fig. 23.

1897. *Lagena reticulata*, Burrows and Holland, Proc. Geol. Assoc., Vol. 15, p. 33.

1929. *Lagena hexagona* (Williamson) Cushman, Contr. Cush. Lab. Foram. Res. Vol. 5, pt. 3, p. 72, pl. 11, fig. 8.

1935. — Cushman, U. S. Geol. Surv. Prof. Paper 181, p. 23, pl. 9, fig. 10.

1944. — Ten Dam, Med. Geol. Sticht. Ser. Cv. n° 3, p. 103.
1946. — Cushman, U| S| Geol. Surv. Prof. Paper 206, p. 95,
pl. 39, fig. 16.
1951. — Marks, Contr. Cush. Found. Foram. Res. Vol. 2,
p. 46.
1958. — Haynes, Contr. Cush. Found. Foram. Res. Vol. IX,
p. 3, pág. 72, pl. 17, fig. 8.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, ovoide, base redondeada; cuello largo, anillado, el cual en su parte terminal presenta la abertura, simple. Toda la cónchula está ornamentada por elevaciones hexagonales dispuestas irregularmente. Largo: 0,35 mm, ancho: 0,25 mm.

Horizonte: NCW4b - 6 ejemplares.

Distribución: Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 30.

Lagena atilai sp. n.

(Lám. III, fig. 10)

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, esférica; base redondeada; cuello largo, angosto y liso, con abertura terminal simple; la ornamentación consiste en elevaciones sinuosas continuas dando a la superficie aspecto de encaje. Largo: 0,28 mm, diámetro: 0,21 mm.

Esta nueva especie presenta afinidades con *Lagena ampullodistoma* Rymer-Jones, pero difiere de ella en la ausencia de la espina basal y la presencia de cuello más largo.

Horizonte: Muestra NCW2b - 3 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 31.

Lagena acuticostata Reuss

(Lám. III, fig. 11)

Sinonimia: Ver: U. S. National Museum, Bull. 161, pág. 34.

Descripción: Cónchula calcárea, de forma variable, circular en sección transversal; base redondeada; cuello corto, con labio y aber-

tura terminal simple; ornamentación consistente en 16-18 costillas longitudinales, redondeadas y con un ancho casi igual a los espacios intercostales. Largo: 0,28 mm, diámetro: 0,11 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 5 ejemplares.

Distribución: Cretácico superior y Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 32.

Género **PALMULA** Lea, 1833

Palmula budensis (Hantken) **rocanense** subesp. n.

(Lám. III, figs. 12, 13 y 14)

Descripción: Cónchula calcárea, elongada y comprimida; extremo inicial redondeado, planoespiral, abarcando este desarrollo de 7 a 8 cámaras, desarrollo posterior como Frondicularia; suturas nítidas, transparentes y sobreelevadas; ornamentación consistente en finas costillas a lo largo de la cónchula; abertura terminal, radiada. Tamaño máximo: largo: 0,70 mm, ancho: 0,41 mm.

Esta nueva variedad se diferencia de la forma típica en que, en todos los casos el extremo inicial es redondeado, y en la ornamentación costulosa que se observa en todos los individuos, mientras que en la forma típica son lisos.

Horizonte: Muestra NR16 - 9 ejemplares

„ NR26 - 1 „

„ NCW2d - 1 „

Distribución: La forma típica ha sido citada para la formación Midway de edad Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d y NR16 n° 33.

Palmula sp.

(Lám. III, fig. 15)

Descripción: Cónchula calcárea, comprimida; primeras cámaras enroscadas planoespirales, luego como en Frondicularia; suturas nítidas, transparentes y levemente sobreelevadas; ornamentación con-

sistente en finas costillas que recorren toda la cónchula; abertura terminal, radiada. Largo: 0,51 mm, ancho: 0,32 mm.

Horizonte: Muestra NR11 - 1 ejemplar

„ NR16 - 2 „

Repositorio: FCEN-LM-NRIG n° 34

Palmula toulmini ten Dam and Sigal, 1950

(Lám. III, fig. 16)

1950. *Palmula toulmini* ten Dam and Sigal, Contrib. Cush. Found. For. Res. Vol. 1, part. 1 y 2, pág. 35, pl. 2, fig. 18, 19.

Descripción: Cónchula calcárea, comprimida; primeras cámaras enroscadas, luego como frondicularia; suturas nítidas, anchas, transparentes y levemente sobreelevadas; parte inicial con una pequeña prolongación espinosa; ornamentación consistente en finas costillas en la parte inicial; abertura terminal, radiada. Largo: 0,76 mm, ancho: 0,40 mm.

Horizonte: NR5f - 1 ejemplar

Distribución: Daniano de Argelia

Repositorio: FCEN-LM-NR5f n° 35

Género **FRONDICULARIA** Defrance, 1824

Frondicularia sp.

(Lám. III, fig. 18)

Descripción: Cónchula calcárea, dos veces más alta que ancha, elíptica, muy comprimida, periferia truncada, levemente ondulada; cámaras planas; suturas gruesas y deprimidas. Largo: 0,54 mm, ancho: 0,28 mm.

Observaciones: Esta especie recuerda a *Frondicularia* sp. de N° Jersey, ilustrada por Olsson (Journal of Palaeont. Vol. 34, n° 1, 1960, Lám. 3, fig. 19); pero por carecer de material suficiente sólo se hace la determinación genérica.

Horizonte: Muestra NCW2d - 1 ejemplar.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 36

Frondicularia archiaciana d'Orbigny **rocanense** subesp. n.

(Lám. III, fig. 19)

Descripción: Cónchula calcárea, lanceólada, comprimida, periferia fuertemente truncada y lobulada; cámaras en forma de V invertida, aumentando gradualmente de tamaño a medida que se agregan, última cámara extendiéndose hacia atrás aproximadamente 1/3 del largo; suturas nítidas, gruesas y ligeramente deprimidas; ornamentación consistente en una costilla media que llega hasta la mitad de la cónchula, y que bien puede ser reflejo de las sucesivas aberturas, y finas costillitas laterales; abertura terminal, radiada, en el extremo de un cuello delgado. Largo: 1,63 mm, ancho: 0,50 mm.

Esta subespecie se diferencia de la forma típica en su menor número de cámaras, mayor longitud de la última cámara y en la ornamentación que falta en *F. archiaciana*.

Horizonte: Muestra NCW2b - 1 ejemplar.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 37

Familia **POLYMORPHINIDAE** d'Orbigny, 1839

Género **GUTTULINA** d'Orbigny, 1826

Guttulina problema d'Orbigny, 1826

(Lám. IV, figs. 1, 2 y 3)

Sinonimia: Ver Cushman y Ozawa, "A monograph of the foraminiferal family Polymorphinidae, Recent and Fossil, Proc. Nat. Mus. U. S. Wash. 1931, Vol. 77, pág. 19.

Descripción: Cónchula calcárea, gruesa, finamente perforada, de forma muy variable, tendiendo a fusiforme, extremo basal redondeado, apical agudo; cámaras elongadas, globosas, dispuestas en series tipo Quinqueloculina en donde cada cámara sucesiva se aleja gradualmente de la base; suturas nítidas, deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo máximo: 0,60 mm, ancho: 0,40 mm.

<i>Horizonte:</i>	Muestra NR13	- 1	ejemplar
	„ NR16	- 1	„
	„ NR26	- 1	„
	„ NCW2b	- 2	„
	„ NCW4b	- 9	„

Distribución: Cretácico superior a Reciente.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b y NR16 n° 38.

Guttulina luisae sp. n.

(Lám. IV, fig. 4)

Descripción: Cónchula calcárea, gruesa, ornamentada por finas estrías que recorren toda la cónchula, fusiforme, lateralmente aplanada, extremo basal redondeado, apical agudo; cámaras elongadas, levemente globosas, dispuestas en series tipo Quinqueloculina, en donde cada cámara sucesiva se aleja de la base; suturas nítidas, muy poco deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo: 0,60 mm, ancho: 0,40 mm, espesor: 0,27 mm.

Esta especie es semejante a *Guttulina problema* d'Orbigny, pero difiere de ella en su forma más estilizada, su aplanamiento lateral, sus suturas poco deprimidas y en su ornamentación.

Horizonte: Muestra NCW4b - 2 ejemplares.

Repositorio: Holotipo FCEN-LM-NCW4b n° 39.

Guttulina lactea (Walter and Jacob)

(Lám. IV, fig. 5)

Sinonimia: ver Cushman y Ozawa, "A monograph of the foram. family Polymorphinidae, Recent and Fossil, Proceed. U. S. Nat. Mus. Wash. 1931, vol. 77, pág. 43.

Descripción: Cónchula calcárea, pequeña, traslúcida, finamente perforada, en sección transversal triangular redondeada; cámaras elongadas y alejándose muy poco de la base; suturas nítidas y deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo: 0,29 mm, ancho: 0,20 mm, espesor: 0,16 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 2 ejemplares.

Distribución: Paleoceno a Reciente.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 40.

Género **SIGMOMORPHINA** Cushman y Ozawa, 1928

Sigmomorphina semitecta (Reuss) var. **terquemiana** (Fornasino)

(Lám. IV, fig. 6)

Sinonimia: ver Cushman y Ozawa "A monograph of the foram. fam. Polymorphinidae, Recent and Fossil, Proc. U. S. Nat. Museum, Wash., 1931, Vol. 77, pág. 129.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, de forma muy variable, comprimada, sección transversal sigmoidal, periferia redondeada; cámaras elongadas, que parten todas muy cerca de la base; suturas nítidas y deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo: 0,39 mm, ancho: 0,23 mm, espesor: 0,10 mm.

Horizonte: Muestra NR16 - 4 ejemplares.

Distribución: Paleoceno a Reciente.

Repositorio: FCEN-LM-NR16 n° 41

Género **POLYMORPHINA** d'Orbigny, 1826

Polymorphina subrhombica Reuss

(Lám. IV, fig. 7)

1861. *Polymorphina subrhombica* Reuss, Sitz. Akad. Wiss. Wien. Vol. 44, pt. 1, p. 339, pl. 7, fig. 3.

1931. — Cushman and Ozawa, Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 77, pág. 144, pt. 30, figs. 1-3.

Descripción: Cónchula calcárea, subromboide, comprimida; margen periférico adelgazado y redondeado; cámaras dispuestas en serie completamente biserial, no globosas; suturas nítidas, levemente deprimidas, formando un ángulo de aproximadamente 45° con el eje de la cónchula; abertura terminal, radiada. Largo: 0,91 mm, ancho: 0,45 mm.

Horizonte: Muestra NR13 - 2 ejemplares
 " NR16 - 1 "
 " NCW2b - 1 "

Distribución: Paleoceno a Eoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NR13 n° 42.

***Polymorphina beckeræ* sp. n.¹**

(Lám. IV, fig. 8)

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, globosa; margen periférico redondeado; cámaras dispuestas en serie biserial y globosas; suturas nítidas, deprimidas; abertura terminal radiada. Largo: 0,75 mm, ancho: 0,54 mm.

Esta especie tiene cierta similitud en su aspecto general con *Sig-morphina soldadoensis* Cushman and Renz, pero en nuestro caso la cónchula es más corta y globosa y las cámaras desde el comienzo son biseriales.

Horizonte: Muestra NR11 - 1 ejemplar
 " NCW2d - 1 "

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 43

***Polymorphina frondea* (Cushman)**

(Lám. IV, fig. 9)

1922. *Bolivina frondea* Cushman, p. 126, pl. 29, fig. 3.
1929. *Polymorphina frondea* Cushman, p. 41.
1943. — Kline, p. 41, pl. 4, fig. 7. ..
1953. — McLean, pl. 8, figs. 11, 12, 25.
1960. — Olsson, Journ. of Palaeont. Vol. 34, n° 1, pág. 26,
pl. 3, fig. 28.

Descripción: Cónchula calcárea, elongada, muy aplanada; cámaras más altas que anchas dispuestas en series biseriales; suturas poco nítidas, al ras de la superficie; finas costillas ornamentan la cónchula de algunos ejemplares; abertura terminal, radiada.

¹ Especie dedicada a la Srta. Delia Becker.

<i>Horizonte:</i>	Muestra NR11	- 17 ejemplares
	„ NR13	- 5 „
	„ NR16	- 2 „
	„ NR26	- 4 „

Repositorio: FCEN-LM-NR13 n° 44.

Género **PSEUDOPOLYMORPHINA**

Pseudopolymorphina aff. **ligua** (Roemer)

(Lám. IV, fig. 10)

Sinonimia: Ver Cushman and Ozawa: "A monograph of the foram. fam. Polymorphinidae, Recent and Fossil, Proceed. U. St. Nat. Mus., Vol. 77, pág. 89.

Descripción: Cónchula calcárea, elongada, comprimida; cámaras mucho más altas que anchas, comienzo no visible, luego biseriales; suturas nítidas, muy inclinadas y sigmoides, ligeramente deprimidas; ornamentación consistente en finas costillas longitudinales que recorren la cónchula.

Horizonte: Muestra NR26 - 2 ejemplares

Distribución: Cretácico superior y Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NR26 n° 45.

Género **GLOBULINA** d'Orbigny, 1826

Globulina gibba d'Orbigny, 1826

(Lám. IV, fig. 11)

Sinonimia: ver Cushman and Ozawa "A monograph of the foraminiferal fam. Polymorphinidae, Recent and Fossil, Proceed, U. St. Nat. Museum, Vol. 77, Wash., 1931, pág. 60.

Descripción: Cónchula calcárea, globular, elíptica a circular en sección transversal; cámaras en número reducido, globosas, ordenadas en series cercanamente triseriales; suturas no deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo: 0,37 mm, ancho: 0,28 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 1 ejemplar
 ,, NCW2d - 1 ,,
 ,, NCW4b - 4 ,,

Distribución: Terciario a Reciente.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 46

Globulina inaequalis Reuss

(Lám. IV, fig. 12)

Sinonimia: Ver Cushman and Ozawa "A monograph of the foram. fam. Polymorphinidae, Recent and Fossil, Proceed. U. St. Nat. Mus. Vol. 77, Wash., 1931, pág. 73.

Descripción: Cónchula calcárea, ovalada, levemente comprimida, base redondeada, ápice agudo; cámaras en escaso número, globosas, dispuestas en serie triserial; suturas levemente deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo: 0,45 mm, ancho: 0,37 mm, espesor: 0.30 milímetros.

Observaciones: Se cuentan con pocos ejemplares de *Globulina inaequalis*, como así también de *Globulina gibba*. Posiblemente contando con más material, se encuentre la transición entre estas dos formas y se concluya que ambas son *Globulina gibba*.

Horizonte: Muestra NR16 - 1 ejemplar
 ,, NCW2b - 1 ,,
 ,, NCW2d - 2 ,,
 ,, NCW4b - 4 ,,

Distribución: Paleoceno a Reciente.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 47.

Globulina gravida (Terquem)

(Lám. IV, fig. 13)

1878. *Guttulina gravida* Terquem, Mém. Soc. Geol. France, Ser. 3, Vol. 1, p. 47, pl. 4, f. 23-32.
1882. — Mém. Soc. Geol. France, Ser. 3, Vol. 2, p. 135, pl. 14, f. 20-21.

1950. *Globulina gravida* (Terquem), Y. le Calvez, Mém. Expl. Carte
Géol. det. France, pt. 3, p. 20, pl. 1, f. 16-18.
1961. — Kaasschieter, Foram. Eoc. Belg. Inst. Royal d. Sc.
Nat. Belg., Mem. n° 147, pág. 184, pl. VIII, f. 11.

Descripción: Cónchula calcárea, ovoide, elíptica en sección transversal; cámaras en número reducido, ordenadas en series triseriales, suturas no deprimidas; abertura terminal, grande, radiada.

Horizonte: Muestra NCW4a - 1 ejemplar.

Distribución: Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4a n° 48

Género **GLANDULINA** d'Orbigny, 1826

Glandulina laevigata d'Orbigny

(Lám. IV, figs. 14 y 15)

1826. *Nodosaria (Glandulina) laevigata* d'Orbigny, Ann. Sci. Nat. Vol.
7, p. 252, n° 1, pl. 10, figs. 1-3.
1846. *Glandulina laevigata* d'Orbigny, Foram. Foss. Bas. Tert. Vienne,
p. 29, pl. 1, figs. 4,5.
1931. — Cushman and Ozawa, Proc. Nat. Mus. Wash. Vol. 77,
pág. 143, pl. 40, figs. 1 a, b.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, de ancho variable, pero siempre fusiforme, extremo inicial muy agudo, circular en sección transversal; cámaras globosas, la primera porción, muy reducida, en disposición biserial, luego uniserial con cámaras muy superpuestas; suturas rectas, no deprimidas; abertura terminal, radiada. Largo: 0,31 - 0,45 mm, diámetro: 0,18 - 0,39 mm.

Horizonte: Muestra NCW4a - 25 ejemplares

„ NCW4b - 6 „

Distribución: Terciario - Reciente.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 49

Género **RAMULINA** Jones, 1875

Ramulina sp.

(Lám. IV, fig. 16)

Descripción: Cónchula calcárea, consistente de una cámara central más o menos globosa, de la cual irradian 4 proyecciones tubulares que se extienden en distintas direcciones. En los sedimentos examinados se han encontrado algunos fragmentos, pero un sólo espécimen completo.

Horizonte: Muestra NCW4b - 7 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 50.

Superfamilia **BULIMINIDEA** Glaessner, 1945

Familia **BULIMINIDAE** Eimer y Fickert, 1899

Subfamilia **Turrilinae** Cushman, 1927

Género **BULIMINELLA** Cushman, 1911

Buliminella pulchra (Terquem)

(Lám. IV, figs. 17, 18 y 19)

1882. *Bulimina pulchra* Terquem, Mem. Soc. Geol. France, Ser. 3, Vol. 2, p. 114, pl. 12 (20), fig. 8.

1937. *Buliminella pulchra* (Terquem), Cushman and Parker, Contrib. Cush. Lab. For. Res. Vol. 18, p. 3, pág. 69, pl. 10, figs. 1, 2.

Descripción: Cónchula calcárea, 2 1/2 veces más larga que ancha, compuesta de 3 a 4 vueltas, la última ocupando los 2/3 de la cónchula; cámaras globosas, en número de 5 a 6 en la última vuelta, aumentando lentamente de tamaño a medida que se agregan; suturas espirales nítidas y deprimidas, camerales al ras o muy levemente deprimidas en unos pocos casos; abertura elongada en forma de coma en una depresión en el margen interno de la última cámara formada. Largo: 0,61 mm, ancho: 0,24 mm.

Horizonte: Muestra NR11 - 118 ejemplares

„ NR13 - 25 „
„ NR26 - 20 „
„ NCW2b - 4 „

Distribución: Eoceno de Europa y EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NR13 n° 51.

Subfamilia **Bulimininae** Brady, 1881

Género **BULIMINA** d'Orbigny, 1826

Bulimina aff. *ovata* d'Orbigny

(Lám. IV, fig. 20)

1927. *Bulimina pupoides* - *Bulimina affinis*, Franke, Denmark geolog. unders. II. Raekke, n° 46, p. II, pl. I, figs. 8, 9.
1932. *Bulimina ovata* d'Orbigny, Cushman and Ponton, C. C. L. Vol. 8, pág. 67, pl. 9, figs. 1, 2.
1941. — Toulmin, Journ. Pal. Vol. 15, p. 597, pl. 80, figs. 25, 26.
1944. — Ten Dam, Med. Geol. Stichting. Ser. C. V. 3, p. XXX, pl. 3, figs. 10, 11.
1944. — Cushman C. C. L. Vol. 20, p. 24, pl. 4, figs. 21, 22.
- Bulimina* aff. *ovata* d'Orbigny, Brotzen, Sveriges Geologiska Unders. Ser. C. n° 493, pág. 59, pl. 10, figs. 9, 10.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, elongada, 2 1/2 veces más larga que ancha, periferia redondeada; cámaras levemente globosas, más altas que anchas, dispuestas en espiral elongada, triserial, ordenada la primera porción, luego irregularmente triserial; suturas nítidas, deprimidas y oblicuas; abertura elongada en forma de coma extendiéndose desde el extremo terminal hasta la base de la última cámara formada. Largo: 0,50 mm, ancho: 0,20 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 6 ejemplares.

Distribución: Paleoceno a Mioceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 52.

Bulimina paleocenica Brotzen, 1948

(Lám. IV, fig. 21.)

1948. *Bulimina (Reusella) paleocenica* Brotzen, Sver. Geol. Under. Ser. C. n° 493, Arsbok 42 n : o 2, pág. 61, pl. 6, figs. 5, 6.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada; extremo inicial agudo, aumentando lentamente de ancho a medida que se agregan las cámaras, en sección transversal triangular, con ángulos redondeados y caras cóncavas; cámaras numerosas, tan anchas como altas; suturas nítidas, al ras en la parte inicial, levemente deprimidas en las últimas cámaras; abertura en forma de coma que se extiende hasta la base de la última cámara. Largo: 0,40 mm, ancho: 0,18 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 1 ejemplar.

Distribución: Paleoceno de Suecia e Inglaterra.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 53.

Género **FISSURINA** Reuss, 1850

Fissurina orbignyana Seguenza

(Lám. IV, fig. 22)

1862. *Fissurina orbignyana* Seguenza, Foram. mon. mioc. Messina, p. 66, pl. 2, figs. 25, 26.
1884. *Lagena orbignyana* Seguenza, H. B. Brady, Rep. Voy. Challenger, Zoölogy, Vol. 9, p. 484, pl. 59, figs. I, 18, 24-26.
1926. — Cushman, Bull. Am. Assoc. Petrol. Geol. Vol. X, n° 6.
1946. *Entosolenia orbignyana* (Seguenza), Cushman, U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 206, pág. 126, pl. 52, fig. 16-19.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, circular, lateralmente comprimida, periferia fuertemente aguda, carenada y prolongándose ésta en su extremo basal en una espina; abertura pequeña, elíptica, en el extremo de un cuello corto. Largo: 0,20 mm, ancho: 0,175 mm, espesor: 0,125 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 1 ejemplar

„ NCW4b - 1 „

Distribución: Cretácico superior y Terciario.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 54

Subfamilia **Uvigerininae** Cushman, 1913

Género **ANGULOGERINA** Cushman, 1927

Angulogerina wilcoxensis (Cushman y Ponton)

(Lám. IV, fig. 23)

1932. *Pseudouvigerina wilcoxensis* Cushman y Ponton, p. 66, pl. 8, fig. 18.

1948. *Angulogerina wilcoxensis* (Cushman y Ponton), Brotzen, Sver. Geol. Und. Ser. C. N : o 493, Arsbok 42, N : o 2, pág. 63, pl. 6, fig. 7.

1958. — Haynes, Contrib. Cushman Found. For. Res. Vol. IX, Part. 3, pág. 76, pl. 16, fig. 19.

1960. — Olsson, Journ. Pal. Vol. 34, pág. 34, pl. 5, fig. 12.

Descripción: Cónchula calcárea, gruesamente perforada, más alta que ancha, periferia lobulada y carenada, en sección transversal triangular, con ángulos agudos y caras planas; cámaras levemente globosas; suturas nítidas, curvadas y deprimidas; abertura terminal, con un cuello corto. Largo: 0,26 mm, ancho: 0,125 mm.

Horizonte: NCW2b - 1 ejemplar.

Distribución: Paleoceno de EE. UU., Suecia e Inglaterra.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 55.

Género **SIPHOGENERINOIDES**

Siphogenerinoides eleganta (Plummer), 1926

(Lám. IV, fig. 24)

1926. *Siphogenerina eleganta* Plummer, Univ. Texas Bull. n° 2644.

Descripción: Cónchula elongada; primeras cámaras dispuestas en forma biserial, luego tendiendo a la disposición uniserial; suturas

deprimidas; la primera porción de la cóncula —y en algunos casos hasta la penúltima cámara— está recorrida por finas estrías, observándose además pequeñas proyecciones espinosas; pared gruesamente perforada; abertura terminal, elíptica, bordeada por una lámina a modo de anillo o cuello. Largo: 0,51 mm, ancho: 0,125 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 24 ejemplares
 ,, NCW4b - 3 ,,

Distribución: Paleoceno de EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b nº 56.

Familia **NONIONIDAE** Schultze, 1854

Género **NONIONELLA** Cushman, 1926

Nonionella *cretacea* Cushman

(Lám. V, fig. 1)

1931. *Nonionella* *cretacea* Cushman, Tennessee, Div. Geol. Bull. 41, p. 42, pl. 7, fig. 2 *a-c*.
1936. — Geol. Soc. American Bull., Vol. 47, p. 418.
1936. — Jennings, Bull. Am. Pal. Vol. 23, nº 78, p. 25, pl. 3, fig. 3 *2-b*.
1939. — Cushman, U. S. Geol. Survey Prof. Paper 191, p. 28, pl. 7, fig. 5 *a-c*.
1946. — Cushman, U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 206, pág. 101, pl. 43 fig. 24.
1956. — Haynes, Contrib. Cushman Found. For. Res. Vol. VII, Part. 3, pág. 83, pl. 16, fig. 1-1i.

Descripción: Cóncula calcárea, comprimida, periferia subredondeada, lado dorsal evoluta, lado ventral parcialmente involuta; 9-10 cámaras en la última vuelta que crecen rápidamente en altura, y que cubren en el lado ventral parcialmente el ombligo; suturas poco pronunciadas y no deprimidas, radiales rectas, aunque en algunos individuos se curvan ligeramente hacia atrás próximas a la periferia; abertura en la base de la cara apertural, extendiéndose en forma de angosta ranura desde la periferia hacia el lado ventral. Altura: 0,40 mm, ancho: 0,30 mm, espesor: 0,12 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 5 ejemplares.

„ NCW2d - 2 „

Distribución: Cretácico superior y Terciario inferior de EE. UU. y Europa.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 57.

***Nonionella turgida* (Williamson)**

(Lám. V, fig. 2)

1858. *Rotalina turgida* Williamson, Rec. Foram. Gt. Brit. p. 50, pl. 4, fig. 95-97.

1884. *Nonionina turgida* (Williamson), H. B. Brady, 1884, Challenger, Vol. 9 (Zool.), p. 73, pl. 109, fig. 17-19.

1914. — Cushman, U. S. Nat. Mus. Bull. 71, pt. 4, p. 29, pl. 15, fig. 3.

1926. — Plummer, Univ. Tex. Bull. n° 2644, pág. 159, pl. XII, fig. 6-7.

Descripción: Cónchula calcárea, asimétrica, más alta que ancha, periferia subaguda en las primeras cámaras, redondeada y levemente lobulada en las últimas; lado dorsal evolutivo, ventral involuto; 8-9 cámaras por vuelta que aumentan rápidamente de tamaño; última cámara en vista apertural subtriangular, en vista ventral cubriendo el ombligo; suturas nítidas, al ras las primeras y levemente deprimidas las dos últimas, rectas; abertura en forma de ranura en la base de la cara apertural, extendiéndose desde la periferia hacia el lado ventral. Altura: 0,23 mm, ancho: 0,20 mm, espesor: 0,125 mm.

Horizonte: Muestra NCW2d - 2 ejemplares.

Distribución: Paleoceno EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 58.

***Nonionella* sp. A**

(Lám. V, fig. 3)

Descripción: Cónchula calcárea, más larga que ancha, periferia redondeada, levemente lobulada en las tres últimas cámaras; lado dorsal evolutivo, lado ventral parcialmente involuto; 9-10 cámaras por

vuelta que aumentan rápidamente de tamaño y muestran en el estado adulto una ligera tendencia a desenroscarse de tal modo que la última cámara cubre sólo parcialmente el ombligo; suturas nítidas, al ras las primeras, deprimidas las 5 ó 6 últimas, curvadas hacia atrás; abertura en forma de pequeña ranura en la base de la cara apertural extendiéndose desde la periferia hacia el lado ventral. Diámetro: 0,33 mm, espesor: 0,25 mm.

Horizonte: Muestra NR26 - 1 ejemplar

„ NCW2d - 1 „

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 59.

Nonionella sp. B

(Lám. V, fig. 4)

Descripción: Cónchula calcárea, más alta que ancha, periferia redondeada y levemente lobulada; lado dorsal evolutivo, ventral involutivo; 9 cámaras por vuelta que aumentan regularmente de tamaño; ombligo cubierto por una prolongación de la última cámara; suturas nítidas, deprimidas y levemente curvadas las 3 últimas; abertura en forma de ranura en la base de la cara apertural extendiéndose desde la periferia hacia el lado ventral. Diámetro: 0,32 mm, altura: 0,15 milímetros.

Horizonte: Muestra NR26 - 1 ejemplar

„ NCW2d - 3 „

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 60.

Nonionella jacksonensis Cushman

(Lám. V, fig. 5)

1933. *Nonionella jacksonensis* Cushman, Cushman, Contrib. Lab. For. Res. Vol. 9, Part. 1, pág. 10, pl. 1, fig. 23.
1939. — Howe, Geol. Bull. n° 14, pág. 59, pl. 8, fig. 5-7.
1942. — Bergquist, Mississippi St. Geol. Survey, Bull. 49, pág. 62, pl. VI, fig. 23.
1946. — Cushman, Lab. For. Res. Spec. Publ. n° 16, pág. 22, pl. 4, fig. 26.
1947. — Cushman, Roscoe and Stewart, St. Oregon, Dep. Geol. and Min. Ind. Bull. n° 36, pág. 61, pl. 8, fig. 1.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, pequeña, más alta que ancha, periferia redondeada, lado dorsal parcialmente evoluta, lado ventral involuta; 6-7 cámaras en la última vuelta que aumentan rápidamente de tamaño; ombligo cubierto por una prolongación de la última cámara; suturas nítidas y deprimidas, rectas las del lado ventral, suavemente curvadas las del lado dorsal; abertura en forma de ranura en la base de la cara apertural, extendiéndose desde la periferia hacia el lado ventral. Diámetro: 0,20 mm, altura: 0,11 mm.

Horizonte: Muestra NR26 - 1 ejemplar
 ,, NCW2d - 6 ,,

Distribución: Terciario inferior de EE. UU.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 61

Género **NONION** Montfort, 1808

Nonion sp.

(Lám. V, fig. 6)

Descripción: Cónchula calcárea, simétrica, más alta que ancha, periferia redondeada, región umbilical deprimida; cámaras en número de 10-11 en la última vuelta de forma uniforme, aumentando gradualmente de tamaño, algo infladas; suturas nítidas, deprimidas y curvadas; abertura en forma de ranura en la base de la cara apertural. Diámetro: 0,94 mm, altura: 0,23 mm.

Observaciones: Esta especie presenta identidad con *Nonion pizarrense* Berry; (A monograph of the Foram. Fam. Nonionidae, Geol. Survey Prof. Paper 191, pág. 77, pl. 6, fig. 27); no obstante, hasta contar con más material se opta por denominar al espécimen *Nonion* sp.

Horizonte: Muestra NCW2d - 1 ejemplar.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2d n° 62.

Superfamilia ROTALIIDEA Glaessner, 1945

Familia **DISCORBIDAE** Cushman, 1927

Subfamilia **Discorbinae** Cushman, 1927

Género **DISCORBIS** Lamarek, 1904

Discorbis aff. **Discorbis (Rosalina) midwayensis** Cushman

(Lám. V, fig. 7)

1944. *Discorbis midwayensis* Cushman, Contrib. Cush. Lab. Foram. Res. Vol. 16, p. 70, pl. 12, fig. 6.

1956. *Discorbis (Rosalina) aff. D. (R) midwayensis* Cushman, Haynes, Contrib. Cush. Found. Foram. Res. Vol. VII, Part. 3, pág. 92, pl. 16, fig. 15.

Descripción: Cónchula calcárea, superficie papilosa, convexo-cóncava; periferia subaguda, no carenada, lobulada; lado dorsal convexo, con 2 a 2 1/2 vueltas y 7 cámaras visibles en la última vuelta, levemente globosas, suturas fuertemente curvadas hacia atrás y deprimidas las 3 ó 4 últimas; lado ventral cóncavo, con 7 cámaras visibles, suturas deprimidas entre las 4 últimas cámaras y ombligo presente; abertura ventral, que se extiende a lo largo de la base de la última cámara, desde la periferia hasta el ombligo, con labio. Diámetro: 0,50 mm, altura: 0,13 mm.

Horizonte: Muestra NR26 - 195 ejemplares

„ NCW2b - 7 „

Distribución: Paleoceno de Inglaterra.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 63.

Género **ROSALINA** d'Orbigny, 1826

Rosalina cf. **ystadiensis** Brotzen, 1948

(Lám. V, fig. 8)

1948. *Rosalina ystadiensis* Brotzen, Sver. Geol. Undersökning, Ser. C. N : o 493, Arsbok 42 N : o 2, pág. 72, pl. 9, fig. 9.

Descripción: Cónchula calcárea, convexo-cóncava; periferia aguda, levemente lobulada, ápice redondeado; cara dorsal convexa con

3 vueltas visibles y 5-6 cámaras en la última vuelta, suturas al ras de la superficie; cara ventral cóncava, con 5-6 cámaras, suturas y ombligo levemente deprimidas, el último cubierto por material calcáreo irregularmente dispuesto en algunos ejemplares, mientras que en otros se dispone en forma de botón central; abertura ventral, en la base de la última cámara. Diámetro: 0,40 mm, altura: 0,20 mm.

Observaciones: Si bien los ejemplares son abundantes, su estado de conservación es deficiente; es por ello aconsejable obtener material en buen estado antes de dar una determinación específica segura.

Horizonte: Muestra NR5f - 13 ejemplares

„ NR6 - 6 „

„ NR11 - 51 „

„ NR13 - 22 „

Distribución: Paleoceno de Suecia.

Repositorio: FCEN-LM-NR5f n^o 64.

Género **VALVULINERIA** Cushman, 1926

Valvulineria lenae sp. n.¹

(Lám. V, fig. 9)

Descripción: Cónchula calcárea, perforada, biconvexa; margen periférico redondeado; lado espiral evolutivo, plano a levemente convexo, con 1 1/2 a 2 vueltas, cámaras globosas que aumentan gradualmente de tamaño, suturas nítidas, curvadas y deprimidas las 4 últimas; lado umbilical involutivo, convexo, con 7 cámaras globosas, suturas rectas o suavemente curvadas, deprimidas las 4 últimas, las primeras al ras de la superficie; abertura elongada en la base de la última cámara que se extiende desde la periferia hacia el ombligo, con labio, consistente en un reborde ensanchado que se extiende dentro del ombligo tapándolo. Esta especie muestra mayor asimetría en el estado adulto, ya que a medida que se agregan las cámaras, éstas se van inclinando cada vez más hacia el lado ventral. Diámetro: 0,45 mm, altura: 0,20 mm.

¹ Especie que se dedica a la Srta. Haydée Lena, del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

Esta nueva especie muestra cierta afinidad con *Valvulineria peruviana* Cushman and Stone, pero difiere de ella en que su lado dorsal es más evolutivo, y su asimetría es mucho mayor.

Horizonte: Muestra NCW4b - 60 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 65.

Género **GYROIDINA** d'Orbigny, 1826

Gyroidina octocamerata Cushman and Hanna

(Lám. V, fig. 10)

Sinonimia: ver Kaasschieter, Foram. Eoc. Belg. Inst. Royal Sc. Nat. Belg. Memoire n° 147, 1961, pág. 212.

Descripción: Cónchula calcárea, plano convexa, margen periférico redondeado; lado espiral plano con 3 vueltas y 8 cámaras en la última vuelta; lado umbilical con la última vuelta visible, 8 cámaras y ombligo muy abierto; sutura espiral deprimida y camerales de la cara dorsal curvadas, deprimidas las 3 ó 4 últimas y al ras las restantes, suturas de la cara ventral rectas o muy levemente curvadas y deprimidas; abertura elongada que se extiende desde la periferia hacia el ombligo, con un reborde ensanchado a modo de labio que se extiende dentro del ombligo. Diámetro: 0,38 mm, altura: 0,23 mm.

Horizonte: Muestra NR13 - 1 ejemplar

„ NCW2b - 91 „

„ NCW4b - 34 „

Distribución: Paleoceno y Eoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 66.

Género **EPONIDES** Montfort

Eponides lunata Brotzen, 1948

(Lám. V, fig. 11)

1948. *Eponides lunata* Brotzen, Sver. Geol. Undersökning, Serie C., n° 493, Arsbok 42 N : o 2, pág. 77, fig. 18.

Descripción: Cónchula calcárea, medianamente perforada, biconvexa, lado dorsal no tan fuertemente elevado como el ventral, margen periférico fuertemente agudo, carenado y lobulado; 6 cámaras en la vuelta final, aumentando éstas levemente en tamaño; lado dorsal con 16 cámaras, suturas curvadas hacia atrás, transparentes, no deprimidas; lado ventral con cámaras levemente globosas, suturas radiales, rectas y levemente curvadas hacia atrás, deprimidas las 2 ó 3 últimas, con ombligo pequeño; abertura grande, extendiéndose a lo largo de la base de la cara apertural, entre la periferia y el área umbilical, con labio, formado éste por una delgada lámina calcárea. Diámetro: 0,50 mm, altura: 0,15 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 60 ejemplares.

Distribución: Paleoceno de Suecia.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 67.

Género **ALABAMINA** Toulmin, 1941

Alabamina midwayensis Brotzen, 1948

(Lám. V, fig. 12)

1926. *Pulvinulina exigua* Plummer, Univ. Texas Bull. 2644, p. 150, pl. XI, fig. 3.
1926. *Pulvinulina exigua* var. *obtusa* Plummer, Univ. T. Bull. 2644, pág. 151, pl. XI, fig. 2.
1927. *Pulvinulina grata* Franke, Danmarks Geol. Unders. II. Raekke n° 38, pl. IV, fig. 2.
1936. *Pulvinulina exigua* var. *obtusa*, Jennings, Bull. Amer. Paleont. Vol. 23, p. 34, pl. IV, fig. 4.
1940. *Pulvinulina grata*, Staesche y Hilterman, Abh. Reiss. Bodenforsch. N. G. H. 201, pl. 48, fig. 11-12.
1942. *Pulvinulinella obtusa* Cushman y Renz, C. C. L. Vol. 18, p. II, pl. II, fig. 4.
1942. — Cushman y Todd, l. c. Vol. 18, p. 42, pl. 7, figs. 19, 20.
1944. — Cushman, l. c. Vol. 20, p. 46, pl. 7, fig. 29.
1948. *Alabamina midwayensis* Brotzen, Sver. Geol. Und. Serie C. n° 493, Arsbok 42 N : ó 2, pág. 99, pl. 16, figs. 1 y 2.

Descripción: Cónchula calcárea, biconvexa, margen periférico subagudo, levemente lobulado; lado dorsal levemente convexo con 2 1/2

vueltas visibles y 5-6 cámaras en la última vuelta, suturas tangenciales, rectas, al ras de la superficie; lado ventral con la última vuelta visible con 5-6 cámaras, suturas radiales rectas o muy levemente curvadas, al ras de la superficie o levemente deprimidas las 2 últimas, ombligo muy pequeño y relleno; abertura principal en la base de la última cámara y una falsa abertura formada por la proyección del tecto y la cara apertural, paralela a la periferia. Diámetro: 0,35, altura: 0,17 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 56 ejemplares.

Distribución: Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 68.

Alabamina kaasschieteri sp. n.¹

(Lám. VI, fig. 1)

Descripción: Cónchula calcárea, medianamente perforada, plano convexa a levemente biconvexa, lado dorsal plano a débilmente convexo, lado ventral convexo, margen periférico muy agudo y carenado con lobulación presente en la última cámara y en algunos individuos una débil insinuación de lobulación en las demás; lado dorsal con 2 1/2 a 3 vueltas y 5-6 cámaras en la última vuelta, cámaras no globosas, suturas tangenciales y rectas; lado ventral cónico con la última vuelta visible y 5-6 cámaras, suturas levemente deprimidas, rectas o ligeramente curvadas, con ombligo muy pequeño, relleno o ausente; abertura en la base de la última cámara, ventral y una falsa abertura paralela a la periferia producida por el repliegue de la pared septal, llamado tecto. Diámetro: 0,50 mm, altura: 0,15 mm.

Alabamina kaasschieteri se diferencia de *Alabamina midwayensis* en que la primera tiene el lado dorsal generalmente muy plano, su lado ventral cónico con las suturas ligeramente curvadas y deprimidas, periferia muy aguda y carenada y tecto delgado.

Horizonte: Muestra NCW4b - 85 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 69.

¹ Nombre puesto en honor del Dr. Johannes Paulus Heimen Kaasschieter, micropaleontólogo de Schell.

Género **HANZAWAIA** Asano, 1944

Hanzawaia castellaruae sp. n.¹

(Lám. VI, fig. 2)

Descripción: Cónchula calcárea, gruesamente perforada, cóncavo-convexa, lado ventral convexo, lado dorsal cóncavo, margen periférico subagudo, débilmente lobulado en las 2 últimas cámaras; cara dorsal cóncava, con 8 cámaras que aumentan gradualmente de tamaño, suturas limbadas, transparentes, muy curvadas, al ras de la superficie o sobreelevadas, con lóbulos suplementarios; cara ventral que muestra un desenroscamiento gradual, suturas limbadas, transparentes, curvadas, al ras de la superficie o sobreelevadas en las primeras cámaras y ligeramente deprimidas en las dos últimas; abertura en la base de la última cámara, que se extiende hacia el lado dorsal. Diámetro: 0,37 mm; altura: 0,15 mm.

Esta nueva especie guarda semejanzas con *Discorbis neumanae* Plummer, de la Formación Midway, pero en nuestro caso, es evidente la existencia de lóbulos suplementarios sobre el lado dorsal.

Horizonte: Muestra NCW4b - 91 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 70.

Subfamilia **Siphonininae** Cushman, 1927

Género **PULSIPHONINA**

Pulsiphonina prima (Plummer), 1926

(Lám. VI, fig. 3)

1926. *Siponina prima* Plummer, Bull. Texas Univ. n° 2644, p. 148, pl. 12, fig. 4.
1944. — ten Dam. Meded. Geol. Stichting, Ser. C. Vol. 5, n° 3, pág. 122.
1956 *Pulsiphonina prima* (Plummer), Haynes, Contrib. Cushman Found. For. Res. Vol. 7, p. 96, pl. 17, fig. 9.
1961. — Kaasschieter, Inst. Royal Scienc. Nat. Belg. Mémoire n° 147, pág. 230, pl. XV, fig. 2.

¹ Especie dedicada a la Dra. Hildebranda A. Castellaro, paleontóloga de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, de la Univ. de Bs. Aires.

Descripción: Cónchula calcárea, medianamente perforada, biconvexa, comprimida, margen periférico agudo, lobulado, con carena y poros radiales; cara ventral con la última vuelta que contiene de 4 a 5 cámaras, suturas curvadas y deprimidas, ombligo pequeño; cara dorsal con 3 vueltas y 11 a 12 cámaras, suturas curvadas y levemente deprimidas; abertura en la última cámara paralela a la periferia. Diámetro: 0,34 mm, altura: 0,15 mm.

Horizonte: Muestra NR11 - 1 ejemplar
 " NCW2b - 32 "
 " NCW2d - 1 "
 " NCW4b - 120 "

Distribución: Paleoceno y Eoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 71.

Subfamilia **Anomaliniinae** Cushman, 1927

Género **ANOMALINOIDES** Brotzen, 1942

Anomalinoides acuta (Plummer)

(Lám. IV, fig. 4)

1927. *Anomalina ammonoides* (Reuss) var. *acuta* Plummer, p. 149, pl. 10, fig. 2.
1942. *Anomalina acuta* Toulmin, p. 608, pl. 82, figs. 9, 10.
1942. — Cushman and Renz, p. 12, pl. 3, fig. 6.
1943. — Kline, p. 59, pl. 5, figs. 3, 4.
1944. — Cooper, p. 353, pl. 54, fig. 3-5.
1946. — Cushman and Tood, pág. 64, pl. 11, figs. 13, 14.
1948. *Anomalinoides acuta* (Plummer), Brotzen, p. 87, pl. 14, fig. 2.
1960. — Olsson, Jour. Pal. Vol. 34, n° 1, pág. 51, pl. 11, figs. 4, 5.

Descripción: Cónchula calcárea, perforada, involuta, biconvexa, comprimida, periferia subaguda, no carenada, levemente lobulada en las últimas cámaras; cámaras numerosas, de 11-13 en la vuelta final; suturas limbadas y sobresalientes en las primeras cámaras, levemente deprimidas las últimas; cara ventral con ombligo relleno de material calcáreo dispuesto en espiral o irregularmente; en la cara dorsal relleno en forma de protuberancia central; abertura so-

bre el margen periférico que se extiende hacia el ombligo. Diámetro: 0,46 mm, altura: 0,12 mm.

Horizonte: Muestra NR5f - 2 ejemplares

„ NR26 - 37 „

„ NCW2b - 20 „

„ NCW4b - 53 „

Distribución: Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 72.

Anomalinoides anamariae sp. n.

(Lám. VI, figs. 5, 6 y 7)

Descripción: Cónchula calcárea, perforada, biconvexa, involuta, periferia redondeada; 7-9 cámaras en la última vuelta, globosas en la última porción; suturas deprimidas; ombligo relleno; abertura periférica que se extiende dorsalmente, con prominente labio, extendiéndose éste por la base de la última cámara.

Esta especie presenta variaciones tales como: en algunos ejemplares las primeras cámaras son muy comprimidas, mientras que en otros esa misma porción es globosa; el margen periférico en algunos especímenes es subagudo, mientras que en otros es redondeado y el relleno umbonal a veces se presenta irregularmente y otras en forma homogénea. Diámetro: 0,49 mm, altura: 0,20 mm.

Esta especie tiene ciertas semejanzas con *Anomalinoides midwayensis* (Plummer), pero se diferencia de ella en las suturas, que en nuestro caso, siempre son deprimidas.

Horizonte: Muestra NR13 - 2 ejemplares

„ NCW2b - 57 „

„ NCW4b - 3 „

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 73

Género **CIBICIDES** Montfort, 1808

Cibicides succedens, Brotzen, 1948

(Lám. VI, figs. 8 y 9)

1944. *Cibicides cryptomphalus* (Reuss) var. *hercecowinensis* ten Dam,
Med. Geol. Sticht. Ser. C-V. 3, p. 132, pl. 5, fig. 9.
1948. *Cibicides succedens* Brotzen, Sver. Geol. Unders., Ser. C. N : o.
493, pág. 80, pl. 12, figs. 1, 2; text. fig. 21.
1960. — Olsson, Jour. Pal. Vcl. 34, n° 1, pág. 53, pl. 12,
fig. 10-12.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, plano convexa, margen periférico agudo, a veces carenado, no lobulado o débilmente lobulado en las 2 ó 3 últimas cámaras; cara ventral cónica que muestra solo la última vuelta con 8-11 cámaras que aumentan levemente en tamaño, suturas transparentes, curvadas, al ras las primeras, ligeramente deprimidas las últimas, ombligo con protuberancia de material calcáreo transparente; cara dorsal plana, con relleno central, suturas transparentes, curvadas y no deprimidas; abertura periférica en la base de la última cámara, con labio, extendiéndose hacia el lado dorsal. Diámetro: 0,32 mm, altura: 0,12 mm.

Observaciones: Esta especie es muy variable en cuanto a su tamaño, número de cámaras y altura; los especímenes de menor tamaño presentan identidad con *Cibicides praecursorius* Cushman y Renz. 1942 (C.C.L. Vol. 18, p. 13, pl. 3, fig. 9), mientras que los de mayor tamaño son idénticas a *Cibicides succedens* Brotzen; el material ha provisto abundantes ejemplares, de modo que se encuentra toda la transición de una a otra forma, concluyendo, y tal como también lo expresa Brotzen (The Swedish Paleocene and its foraminiferal fauna, Sver. geol. Und. Ser. C. n° 493, pág. 81) que se trata de una misma especie.

Horizonte: Muestra NCW2b - 24 ejemplares
 ,, NCW2d - 2 ,,
 ,, NCW4b - 275 ,,

Distribución: Paleoceno de EE. UU. y Europa.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 74.

Cibicides rudolfi sp. n.

(Lám. VI, fig. 10)

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, plano convexa, lado dorsal plano, lado ventral fuertemente convexo, margen periférico agudo, a veces carenado, no lobulado; cara ventral involuta con 9 cámaras, suturas transparentes, limbadas, falciformes, no deprimidas y sobreelevadas cerca del ombligo, ombligo relleno con abundante material calcáreo traslúcido; cara dorsal con la última vuelta visible, suturas curvadas hacia atrás, sobreelevadas sobre todo en la primera porción, sutura espiral sobreelevada, determinando una región central saliente; abertura periférica, en la base de la última cámara extendiéndose hacia la cara dorsal, con labio. Diámetro: 0,37 mm, altura: 0,20 mm.

Esta especie presenta ciertas semejanzas con *Cibicides succedens* Brotzen, pero se diferencia de ella por ser mucho más cónica, por tener suturas sinuosas y la abertura con labio. Presenta así mismo afinidades con *Cibicides reprimatus* Cushman y Bermúdez, pero esta última posee paredes gruesamente perforadas y suturas en el lado dorsal deprimidas.

Horizonte: Muestra NCW4b - 18 ejemplares.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n^o 75.

Cibicides reprimatus Cushman y Bermúdez

(Lám. VII, fig. 1)

1948. *Cibicides reprimatus* Cushman and Bermúdez, Contr. Cush. Lab. For. Res. Vol. 24, p. 4, pág. 87, pl. 15, figs. 13, 14.

Descripción: Cónchula calcárea, fuertemente perforada, plano convexa, lado dorsal plano, lado ventral fuertemente convexo, ferifera subaguda, no lobulada, margen ventral ligeramente cóncavo; lado ventral con la última vuelta y 9 cámaras visibles que aumentan gradualmente de tamaño, suturas curvadas, levemente deprimidas, ombligo relleno con abundante material calcáreo traslúcido; cara dorsal con la última vuelta visible, suturas curvadas, al ras o sobreelevadas, paralelas a las cuales hay depresiones camerales; abertura periférica

en la base de la última cámara extendiéndose hacia el lado dorsal, con labio. Diámetro: 0,47 mm, altura: 0,27 mm.

Horizonte: Muestra NCW2d - 2 ejemplares
 ,, NCW4b - 42 ,,

Distribución: Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 76.

Cibicides vulgaris (Plummer)

(Lám. VII, fig. 2)

1926. *Truncatulina vulgaris* Plummer, Univ. Texas Bull. 2644, p. 145, lám. X, fig. 3.

Descripción: Cónchula calcárea, gruesamente perforada, biconvexa, periferia redondeada y lobulada; cámaras en número de 7-9 en la última vuelta, globosas las 2 ó 3 últimas; suturas nítidas, curvadas hacia atrás, muy sobreelevadas las primeras y formadas por material calcáreo transparente que se continúa en la sutura espiral, deprimidas las 2 ó 3 últimas; abertura en la base de la cara apertural, con labio que se extiende desde la periferia hacia el ombligo.

Horizonte: Muestra NR13 - 1 ejemplar
 ,, NCW2b - 486 ,,
 ,, NCW2d - 1 ,,
 ,, NCW4b - 61 ,,

Distribución: Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 77.

Cibicides alleni (Plummer)

(Lám. VII, fig. 3)

1926. *Truncatulina alleni* Plummer, Univ. Texas Bull, 2644, pág. 144, pl. X, fig. 4.

Descripción: Cónchula calcárea, gruesamente perforada, plano convexa, periferia subaguda y bordeada por una banda de material calcáreo, ligeramente lobulada en las últimas cámaras; 10-11 cámaras en

la última vuelta; lado dorsal plano o muy levemente convexo, suturas nítidas, formadas por material calcáreo traslúcido, curvadas hacia atrás y muy sobreelevadas; lado ventral convexo, suturas curvadas y deprimidas entre las últimas cámaras y al ras de la superficie o sobreelevadas entre las primeras, ombligo relleno con material calcáreo traslúcido; abertura en forma de arco que se extiende desde la periferia hacia el lado dorsal, con labio.

Horizonte: Muestra NCW2b - 280 ejemplares

„ NCW2d - 1 „

„ NCW4b - 3 „

Distribución: Paleoceno, Formación Midway.

Repositorio: FCEN-LM-NCW2b n° 78.

Cibicides reinholdi ten Dam

(Lám. VII, fig. 4)

1944. *Cibicides reinholdi* ten Dam, Med. Geol. Stichting Serie C-V 3, p. 135, pl. 5, fig. 6.

1948. — Brotzen, Sver. Geol. Und. Serie C. n° 493, pág. 32, pl. 13, fig. 1.

Descripción: Cónchula calcárea fuertemente perforada, plano-convexa, lado dorsal plano, lado ventral convexo, margen periférico agudo, carenado, lobulado en las últimas cámaras; cara ventral con la última vuelta visible formada por 7 cámaras globosas que gradualmente aumentan de tamaño, suturas transparentes, curvadas y muy deprimidas, ombligo pequeño; cara dorsal con 2 vueltas y 15 cámaras, suturas curvadas, al ras las primeras, deprimidas las 2 últimas; abertura periférica, en la base de la cara apertural, extendiéndose hacia el lado dorsal con labio. Diámetro: 0,47 mm, altura: 0,20 mm.

Horizonte: Muestra NCW4a - 1 ejemplar

„ NCW4b - 37 „

Distribución: Paleoceno de Suecia.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 79.

Género **CIBICIDINA** Bandy, 1949

Cibicidina blanpiedi (Toulmin)

(Lám. VII, fig. 5)

1941. *Cibicides blanpiedi* Toulmin, Jour. Pal. Vol. 15, p. 609, pl. 32, figs. 11-13.
1942. — Cushman and Todd, pág. 46, pl. 8, figs. 13-15.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, planoconvexa, lado dorsal plano o ligeramente cóncavo, lado ventral convexo, margen periférico subagudo, lobulado en las últimas cámaras; lado ventral con la última vuelta visible con 8-9 cámaras, suturas curvadas, deprimidas las últimas, al ras las primeras, ombligo relleno con abundante material calcáreo; cara dorsal con la última vuelta visible, suturas curvadas, deprimidas las últimas, al ras las primeras; abertura en forma de arco que se extiende desde la base de la cara apertural hacia el lado dorsal, con labio. Diámetro: 0,46 mm, altura: 0,18 mm.

Horizonte: Muestra NCW4b - 11 ejemplares.

Distribución: Terciario inferior.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 80.

Género **PLANULINA** d'Orbigny, 1826

Planulina camacho sp. n. ¹

(Lám. VII, fig. 6)

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, biconvexa, periferia aguda, a veces carenada, ligeramente lobulada en las 2 ó 3 últimas cámaras; lado dorsal convexo, con 1 1/2 a 2 vueltas y 12 cámaras, suturas transparentes, limbadas, al ras de la superficie o sobresalientes en la porción inicial, y al ras o ligeramente deprimidas entre las últimas cámaras, sutura espiral generalmente algo deprimida; cara ventral con la última vuelta visible y 6-7 cámaras, levemente globosas, suturas transparentes, al ras las primeras, deprimidas las

¹ Especie dedicada al Dr. Horacio H. Camacho, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

últimas; abertura interiomarginal-umbilical, cubierta por un labio que se extiende hasta el ombligo. Diámetro: 0,40 mm, altura: 0,15 mm.

Esta especie difiere de *Planulina correcta* (Carsey), por ser más globosa, tener periferia aguda y poseer término medio menor número de cámaras. Así mismo difiere de *Planulina limbata* Brotzen por tener el lado umbilical convexo, sutura espiral deprimida, ombligo descubierto y suturas menos sobreelevadas.

Horizonte: Muestra NCW4b - 76 ejemplares.

Repositorio: Holotipo, FCEN-LM-NCW4b n° 81.

Familia **ORBULINIDAE** Galloway, 1933

Género **GLOBIGERINA** d'Orbigny, 1826

Globigerina daubjergensis Bronnimann

(Lám. VII, fig. 7)

1953. *Globigerina daubjergensis* Bronimann, *Eclog. Geol. Helvetiae*, Vol. 45 (1952), n° 2, p. 340-341, fig. 1.

Descripción: Cónchula, calcárea, perforada, fuertemente trocoide, margen periférico redondeado; cara ventral que muestra la última vuelta con 4 cámaras globosas, suturas nítidas y deprimidas; cara dorsal con 2 1/2 vueltas y 10 cámaras muy globosas, suturas netas y deprimidas, abertura ventral. La característica de esta especie es la cónchula fuertemente trocoide y su superficie finamente espinosa. Diámetro: 0,15 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 127 ejemplares

„ NCW4b - 33 „

Distribución: Daniano.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 82.

Globigerina trilocolinoides Plummer, 1926

(Lám. VII, fig. 8)

1926. *Globigerina trilocolinoide*: Plummer, Univ. Texas Bull. 2644, pp. 134-135, pl. 8, fig. 10.
1952. — Bronnimann, Bull. Amer. Pal. Vol. 34, n° 143, p. 24-25, pl. 3, figs. 13-18.

Descripción: Cónchula calcárea perforada, trocoide, globosa, periferia fuertemente redondeada; cara ventral que muestra la última vuelta que contiene de 3 a 3 1/2 cámaras muy globosas, suturas nítidas y deprimidas; cara dorsal generalmente con 2 1/2 vueltas y 8 cámaras globosas que aumentan rápidamente de tamaño, abertura ventral pequeña, cubierta por un labio. La característica de esta especie es la reticulación fina que se observa en la superficie. Diámetro: 0,30 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 195 ejemplares.

„ NCW4b - 29 „

Distribución: Daniano.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 83.

Globigerina pseudobulloides Plummer, 1926

(Lám. VII, fig. 9)

1926. *Globigerina pseudobulloides* Plummer, Univ. Texas Bull. 2644, pp. 133-134, pl. 8, fig. 9.

Descripción: Cónchula calcárea, fuertemente perforada, levemente trocoide, margen periférico fuertemente redondeado; cara ventral con la última vuelta y 4-5 cámaras globosas, aunque generalmente 4, ombligo abierto y regularmente profundo; cara dorsal con 2 a 2 1/2 vueltas y 10 cámaras, suturas nítidas y deprimidas; abertura ventral cubierta por un labio. La característica de esta especie es la cónchula poco trocoide, casi planoespiral. Diámetro: 0,24 mm.

Horizonte: Muestra NCW2b - 120 ejemplares

„ NCW4b - 5 „

Distribución: Daniano.

Repositorio: FCEN-LM-NCW4b n° 84.

Familia **ELPHIDIIDAE**

Género **PROTELPIDIUM** Haynes, 1956

Protelphidium sublaeve (ten Dam)

(Lám. VII, fig. 10)

1944. *Nonion sublaeve* ten Dam. Med. Geol. Sticht. Ser. C-V. n° 3, p. 109, pl. 3, fig. 8.

1956. *Protelphidium sublaeve* (ten Dam), Haynes, Contr. Cush. Found. For. Res. Vol. VII, Part. 3, pág. 87, pl. 16, fig. 2.

Descripción: Cónchula calcárea, biconvexa, periferia redondeada, ligeramente lobulada en las 2 ó 3 últimas cámaras; 8-9 cámaras visibles, suturas curvadas; aberturas en la base de la cara apertural; superficie de la cónchula cubierta por múltiples poros; ombligo relleno con material calcáreo. Diámetro: 0,38 mm, altura: 0,13 mm.

Horizonte: Muestra NR11 - 150 ejemplares

„ NR13 - 11 „

„ NR26 - 54 „

Distribución: Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NR11 n° 85.

Protelphidium cf. hofkeri Haynes, 1956

(Lám. VII, fig. 11)

1956. *Protelphidium hofkeri* Haynes, Contrib. Cush. Found. For. Res. Vol. VII, p. 3, pág. 86, pl. 16, fig. 9, pl. 18, fig. 3.

Descripción: Cónchula calcárea, finamente perforada, biconvexa, periferia redondeada y lobulada; 8-9 cámaras visibles; suturas deprimidas y curvadas hacia atrás; aberturas en la base de la cara apertural; ombligo cubierto por material calcáreo. Diámetro: 0,37 mm, altura: 0,14 mm.

Horizonte: Muestra NR11 - 140 ejemplares

„ NR13 - 16 „

„ NR26 - 30 „

Distribución: Paleoceno.

Repositorio: FCEN-LM-NR13 n° 86.

CONCLUSIONES

La microfauna considerada en este trabajo se halla sintetizada en el cuadro 1, en el cual, además, se ha indicado la abundancia de cada especie en las respectivas muestras. El análisis del mencionado cuadro revelaría, en primer lugar, la existencia de dos conjuntos faunísticos: uno representado por formas predominantemente bentónicas, correspondientes a las muestras del perfil AA', y el otro con abundancia de elementos planctónicos, correspondientes al perfil BB'.

Dado los escasos datos disponibles, es muy difícil poder establecer la posición relativa que guardan estos conjuntos entre sí; pero, teniendo en cuenta que en ambos se encuentra un apreciable porcentaje de formas comunes, resulta factible pensar que nos hallamos en presencia de sedimentos prácticamente coetáneos o, a lo sumo, con muy leve diferencia de edad y que estas diferencias son fundamentalmente faciales.

En el caso de las muestras NR (perfil AA'), la fauna estaría caracterizada por los géneros *Protelphidium* y *Buliminella*, mientras que *Globigerina* y los rotálidos predominan en las NCW (perfil BB').

También se observa la presencia de un conjunto de foraminíferos arenáceos y porcelanáceos, si bien en una proporción muy pequeña como para permitir una adecuada interpretación (cuadro 2, pág. 181).

Desde el punto de vista estratigráfico, resulta de gran interés que la mayoría de las especies halladas en General Roca son también conocidas en otras partes del mundo como ser en las formaciones Midway y Hornestown de Estados Unidos, Lizard Springs de la Isla Trinidad, Klagshamn e Jstad de Suecia y los Thanet beds de Inglaterra, todas ellas de edad paleocena.

Entre los bentónicos la muestra NCW2b contiene una gran abundancia de *Cibicides alleni* y *Cibicides vulgaris* y, en menor cantidad, de *Pulsiphonina prima* que también son conocidos en el Paleoceno del hemisferio norte.

Indudablemente, los foraminíferos planctónicos son los que nos proporcionan la mejor base de correlación intercontinental y las vinculaciones que ya han sido bosquejadas mediante los foraminíferos

		MUESTRAS N		ESPECIES						
NR26	NR16	NR13	NR11	NR6	NR5f	NCW4b	NCW4a	NCW2d	NCW2b	NCW2a
									•	TEXTULARIA MIDWAYANA ROCANENSE
						•				TEXTULARIA SUBCONICA
						○			•	SPIROPLECTAMMINA LAEVIS
						•			•	SPIROPLECTAMMINA CF. PALEOCENICA
						•				GAUDRYINA (GAUDRYINA) BOLTOVSKOYI
								•		GAUDRYINA (PSEUDOGAUDRYINA) JACKSONENSIS
								•		GAUDRYINA (SIPHOGAUDRYINA) AUSTINANA
						•				DOROTHIA NONMOUTHENSIS ROCANENSE
		•		•	•	•		•		QUINQUELOCULINA SP.
				•					•	SPIROLOCULINA CRETACEA
						•				NODOSARIA AFFINIS
									•	" LATEJUGATA
									•	" SP.
									•	" CONSOBRINA
						•				DENTALINA GARDNERAE
						•				LENTICULINA SP
						•				" (ROBULUS) SPISSO-COSTATUS
						•			•	" " ROTULATA
						•				" " CF INORNATUS
						•		•		" " SP
						•				" (ASTACOLUS) SP
								•		" " PALEOCENICUS
							•			" (PLANULARIA) SP.
							•			VAGINULINA SP.
						•				RECTOGLANDULINA CF. GLANDULINA PYGMAEA
						•				LAGENA GLOBOSA
						•				" APICULATA
						•				" HISPIDA
						•				" SQUAMOSA
						•				" HEXAGONA
									•	" ATILAI
									•	" ACUTIGOSTATA
•	•							•		PALMULA BUDENSIS ROCANENSE
	•			•						" SP
					•					" TOULMINI
								•		FRONDICULARIA SP.
									•	" ARCHIACIANA ROCANENSE
•	•	•				•			•	GUTTULINA PROBLEMA
						•				" LUISAE
									•	" LACTEA
	•									SIGMOMORPHINA SEMITECTA TERQUEMIANA
	•	•							•	POLYMORPHINA SUBRHOMBIÇA
				•				•		" BECKERAE
•	•	•		•						" FRONDEA
•										PSEUDOPOLYMORPHINA AFF. LIGUA

• 1

• 1-5

• 5-20

• 20-50

○ 50-100

• 100-200

⊙ + 200

CUADRO 2

	Areníticos		Calcareos		Total	$\%$ areníticos	$\%$ imperforad.	$\%$ perforados	$\%$ bentónicos	$\%$ planetoniers
	Perforados		Planetónicos							
	Imperforad.	Perforados	Bentónicos	Planetónico.						
NCW 2 a.....		26	26		26		100		100	
NCW 2 b.....	21	1117	1117	452	1591	1,31	0,08	98,61	72,16	27,84
NCW 2 d.....	31	47	47		79	39,34	1,25	59,40	100	
NCW 4 a.....		3	3		3			100	100	
NCW 4 b.....	134	1126	1126	67	1334	10,04	0,52	89,44	94,98	5,02
NR 5 f.....		16	16		17		5,89	94,11	100	
NR 6.....		6	6		13		53,9	46,1	100	
NR 11.....		578	578		578			100	100	
NR 13.....		86	86		88		2,27	97,73	100	
NR 16.....		19	19		19			100	100	
NR 26.....		348	348		348			100	100	

bentónicos resultan plenamente confirmadas por la presencia de *Globigerina daubjergensis*, *Globigerina triloculinoides* y *Globigerina pseudobulloides*. Estas tres especies poseen una amplia distribución mundial, y constituyen reconocidos fósiles guías del Paleoceno inferior, según el criterio de especialistas como Loeblich y Tappan, Glaessner, Bolli, Troelsen, Olsson y Berggren.

También en nuestro país fueron halladas estas especies en la Formación Pedro Luro (Kaasschieter, II Jornadas Geológicas, 1963) en el subsuelo de la región del río Colorado, en arcillitas grises calcáreas.

En consecuencia, podemos concluir que la microfauna de Roca es de edad paleocena inferior, particularmente Daniano, ya que no sólo está integrada por especies típicamente terciarias, con excepción de algunas que se extienden desde el Cretácico superior a través de todo el Terciario y a veces hasta el Reciente, sino que existen otras que son guías para esta edad en diversas partes del mundo, tales como las especies *Pulsiphonina prima*, *Alabama midwayensis* y las planctónicas.

PALEOECOLOGIA

Aun cuando los datos disponibles no son suficientes para efectuar conclusiones paleoecológicas, las muestras estudiadas revelan, como ya se dijo, la existencia de dos facies: una más profunda y otra litoral.

Aplicando la curva de Schmith (1955), confeccionada con formas actuales, resultaría para la primera una profundidad aproximada de 250 metros y para la litoral una profundidad dentro de los 50 metros, lo cual está de acuerdo con la litología representada por arcillas y margas arenosas, respectivamente.

Otras características interesantes son el tamaño relativamente pequeño de los ejemplares planctónicos y la abundancia, en determinadas muestras, de foraminíferos arenáceos. Según los datos modernos, los primeros sugerirían aguas más bien frías, ya que actualmente los foraminíferos planctónicos de tamaños similares predominan en las zonas boreales y australes, mientras que la abundancia de foraminíferos arenáceos revela aguas frías y relativamente profundas.

BIBLIOGRAFIA

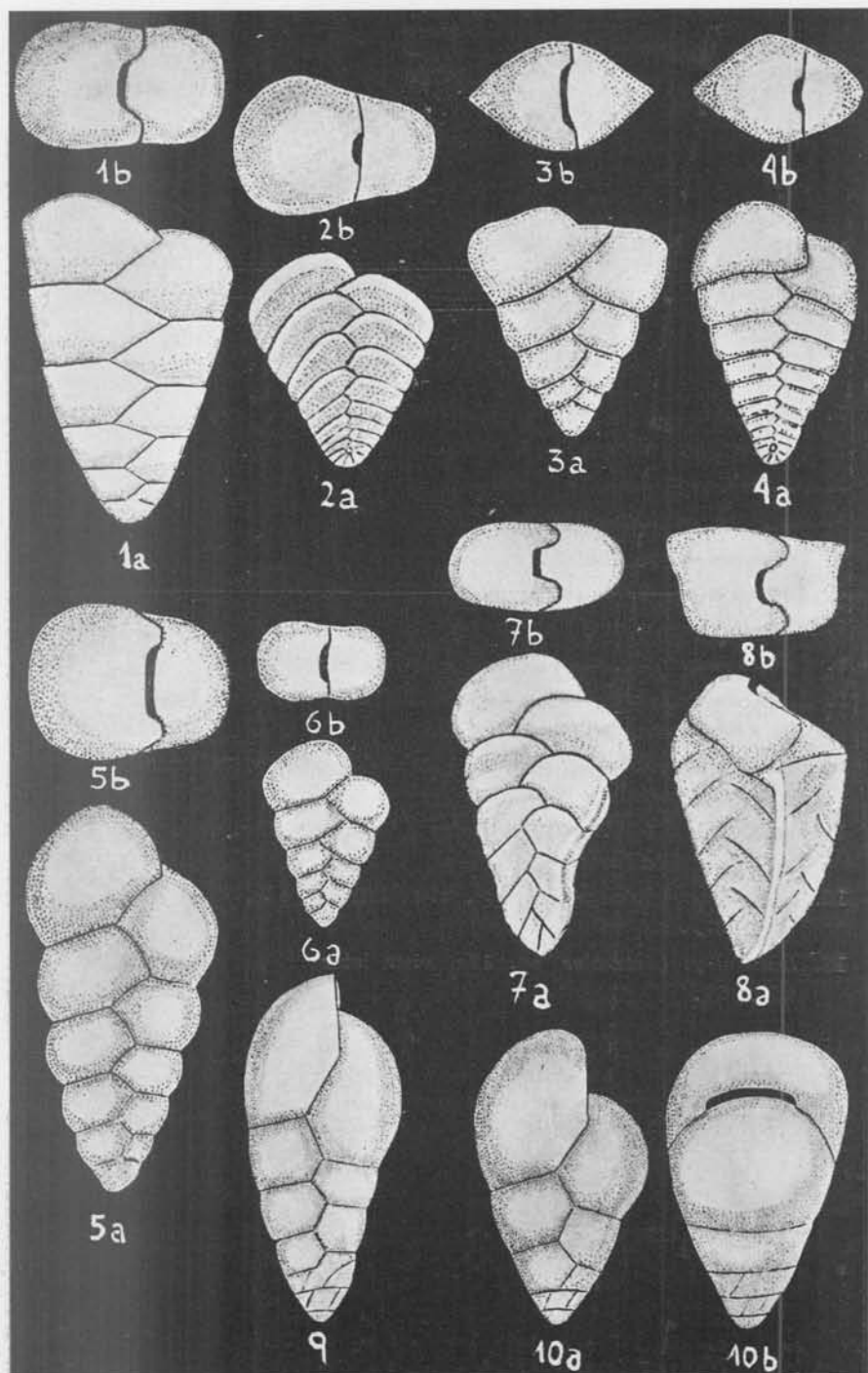
- BERGGREN, W. A., 1962 a) *Some planktonic foraminifera from the Maestrichtien and type Danian stages of southern Scandinavia*, en *Stockholm Contributions in Geology*, vol. IX, p. 1.
- b) *Stratigraphic and taxonomic-phylogenetic studies of Upper Cretaceous and Paleogene planktonic foraminifera*, en *Stockholm Contrib. in Geology*, vol. IX, p. 107.
- BROTZEN, F., 1948. *The Swedish Paleocene and its foraminiferal fauna*, en *Sve- riges Geologiska Undersökning*, ser. C., n° 493, Arsbok 42, n° 2, Stockholm.
- BURCKHARDT, C., 1902. *Le Gisement Supracretacique de Roca*, en *Revista del Museo de La Plata*, tomo X, p. 209.
- CAMACHO, H. H., 1957. *Descripción de una fauna marina Paleocena procedente de Tierra del Fuego (Argentina)*, en *Ameghiniana*, t. I, n°s 1 y 2, p. 96-100.
- COOPER, CH., 1944. *Smaller Foraminifera from the Porters Creek Formation (Paleocene) of Illinois*, en *Journal of Paleontology*, vol. 18, n° 4.
- CUSHMAN, J. and THOMAS, N., 1930. *Common Foraminifera of the East Texas Greensands*, en *Journal of Paleontology*, vol. IV, n° 1.
- CUSHMAN, J. and RENZ, H., 1946. *The foraminiferal fauna of the Lizard Springs Formation of Trinidad, British West Indies*, en *Cush. Lab. for For. Res. Special Publication n° 18*.
- 1947. *The foraminiferal fauna of the Oligocene St. Croix formation of Trinidad*, en *B.W.I. Cush. Lab. For. Res. Spec. Publication n° 22*.
- CUSHMAN, J. and STAINFORTH, R. M., 1945. *Cretaceous Foraminifera from the Marlbrook Marl of Arkansas*, en *Journ. Paleontology*, vol. 18, n° 4.
- CUSHMAN, JOSEPH A., 1931 a) *The Foraminifera of the Saratoga Chalk*, en *Journal of Paleontology*, vol. V, pág. 297.
- 1931 b) *A preliminary report on the Foraminifera of Tennessee*, St. of Tennessee, Dep. Ed. Division of Geology, Bulletin 41.
- 1932. *The foraminifera of the Annona Chalk*, en *Journ. Paleontology*, vol. VII, pág. 330.
- 1939. *A monograph of the Foraminiferal Family Nonionidae*, en *Geological Survey Professional Paper 191*, Un. St. Gov. Print. of Wash.
- 1946 a) *A rich foraminiferal fauna from the Cocoa Sand of Alabama*, en *Cush. Lab. For. Res. Special Public. n° 16*.
- 1946 b) *Upper Cretaceous foraminifera of the Gulf Coastal Region of the United States and adjacent areas*, en *Un. St. Dep. Int. Geol. Survey, Professional Paper 206*, Wash.
- Contributions from the Cushman Laboratory for Foraminiferal Research*, vol. 6, p. 2, 1930; vol. 11, part. 2 y 3, 1935; vol. 12, p. 1, 1936; vol. 13, p. 1, 1937; vol. 16, p. 3, 1940; vol. 17, p. 3 y 4, 1941; vol. 18, p. 1, 2 y 3, 1942; vol. 20, p. 2, 1944; vol. 21, p. 3, 1945; vol. 22, p. 2, 1946; vol. 22, p. 3, 1946; vol. 23, p. 3 y 4, 1947; vol. 24, p. 2, 3 y 4, 1948.
- Contributions from the Cushman Foundation for Foraminiferal Research*, vol. 1, p. 1 y 2, 1950; vol. II, p. 1, 1951; vol. V, part. 4, 1954; vol. VII, p. 3, 1956; vol. VIII, p. 2, 1957; vol. IX, part. 1, 3 y 4, 1958.

- FLIZZELL DON, L., 1954. *Handbook of Cretaceous Foraminifera of Texas*, Bureau of Economic Geology, en *Univ. Texas, Report of Investigations*, n° 22.
- GROEBER, PABLO, 1946. *Observaciones geológicas a lo largo del meridiano 70. 1. Hoja Chos Malal*, en *Rev. Soc. Geol. Arg.*, t. I, n° 3.
- 1951. *La alta Cordillera entre las latitudes 34° y 29° 30'*, en *Rev. Inst. Nac. Invest. Ciencias Naturales Museo Arg. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia"*, Cienc. Geol., t. I, n° 5.
- 1955. *Anotaciones sobre Cretácico, Supracretácico, Paleoceno, Eoceno y Cuartario*, en *Rev. Asoc. Geol. Arg.*, t. X, n° 4.
- IHERING, H. VON, 1903. *Les Mollusques des terrains Crétaciques supérieurs de l'Argentine Orientale*, en *Anal. Museo Nac. Bs. Aires*, serie III, t. II, p. 193-195.
- KAASSCHIETER, J. P. H., 1961. *Foraminifera of the Eocene of Belgium*, en *Inst. Royal Sc. Nat. de Belgique, Memoires* n° 147, Bruxelles.
- LOEBLICH, A. and TAPPAN, H., 1961. *Suprageneric clasifcation of the Rizopodea*, en *Journ. of Paleontology*, vol. 35, n° 2.
- LOEBLICH, A. and COLLABORATORS, 1959. *Lower Tertiary Biostratigraphy of the California Coast Ranges*, en *The Am. Assoc. of Petroleum Geol. Tulsa, Oklahoma, U.S.A.*
- OLSSON, R., 1960. *Foraminifera of Latest Cretaceous and Earliest Tertiary age in the New Jersey Coastal Plain*, en *Journal of Paleontology*, vol. 34, n° 1.
- PLUMMER, H. J., 1926. *Foraminifera of the Midway Formation in Texas*, en *Univ. Texas Bulletin*, n° 2644.
- POKORNY, V., 1958. *Grundzüge der Zoologischen Mikropaläontologie*.
- REPORT, 1960. *Of the Twenty-First Session Norden, Denmark, Finland-Iceland-Norway, Sweden*, en *The Cretaceous-Tertiary boundary*, part. V, Proceedings of Section 5, Copenhagen.
- RICHTER, R., 1948. *Einführung in die Zoologische Nomenklatur*, Frankfurt am Main.
- SCHMITH, F. D. JR., 1955. *Planktonic Foraminifera as indicators of depositional environment*, en *Micropaleontology*, vol. 1, p. 147-152.
- TOOD, H., 1952. *An Eocene Foraminiferal fauna from the Agua Fresca shale of Magallanes Province, Southernmost Chile*, en *Cush. Found. for For. Res. Special Publication* n° 1, Wash.
- WICHMANN, R., 1927. *Los estratos con dinosaurios y su techo en el este del territorio del Neuquén*. Dir. Gen. Minas, Geol. Hidrol. Min. Agric. Nación, Publicación n° 32.
- WINDHAUSEN, A., 1914. *Contribución al conocimiento geológico de los territorios de Río Negro y Neuquén*, en *Anales del Minist. de Agric. Sección Geología, Hidrol. y Minería*, tomo X, n° 1.
- 1922. *Estudios Geológicos en el Valle Superior del Río Negro*. Min. Agric. Nación. Dir. Gen. Minas, Geol. e Hidrol., bol. n° 29, serie B. Geología.
- 1931. *Geología Argentina*, IIª parte, p. 304.

LAMINAS

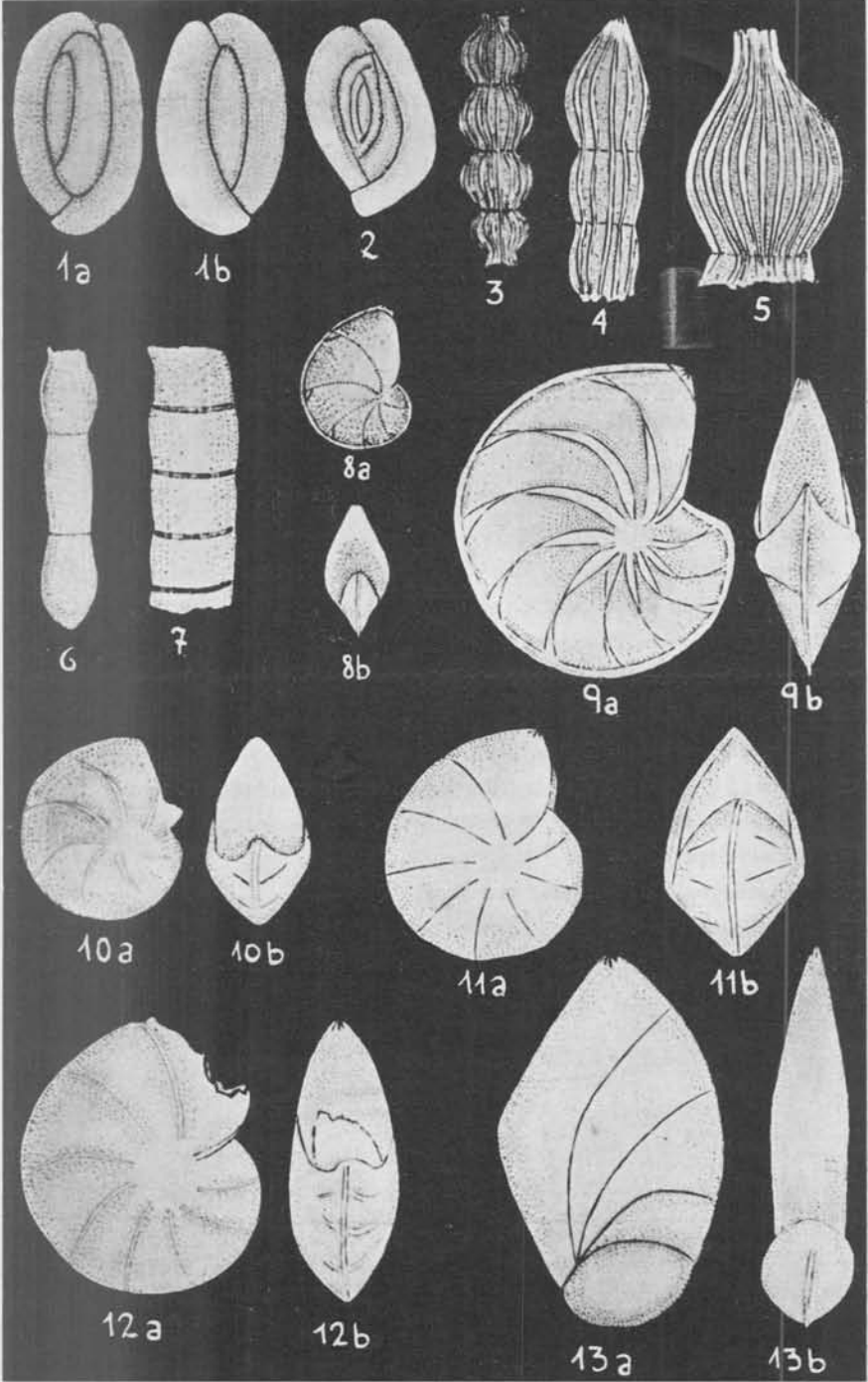
LAMINA I

	Página
1. <i>Textularia midwayana</i> Lalicker subesp. n. <i>rocanense</i> , 1a, vista frontal; 1b, vista apertular \times 66.	130
3. <i>Spiroplectamina laevis</i> (Roemer), 2a, vista frontal; 2b, vista apertural \times 66.	131
3. <i>Textularia subconica</i> Franke, 3a, vista frontal; 3b, vista apertural \times 66.	131
4. <i>Spiroplectamina</i> aff. <i>paleocenica</i> Cushman, 4a, vista frontal; 4b, vista apertural \times 66.	132
5. <i>Gaudryina</i> (<i>Gaudryina</i>) <i>boltovs koyi</i> , sp. n. 5a, vista frontal; 5b, vista apertural \times 66.	133
6. <i>Gaudryina</i> (<i>Guadryina</i>) <i>boltovs koyi</i> , sp. n. 6a, vista frontal; 6b, vista apertural \times 66.	133
7. <i>Gaudryina</i> (<i>Pseudogaudryina</i>) <i>jacksonensis</i> Cushman, 7a, vista frontal; 7b, vista apertural \times 33.	133
8. <i>Gaudryina</i> (<i>Siphogaudryina</i>) <i>austinana</i> Cushman, 8a, vista frontal; 8b, vista apertural \times 33.	134
9. <i>Dorothia monmouthensis</i> Olsson, <i>rocanense</i> subesp. n. vista frontal \times 37.	135
10. <i>Dorothia monmouthensis</i> Olsson, <i>rocanense</i> subesp. n. 10a, vista frontal; 10b, vista apertural \times 37.	135



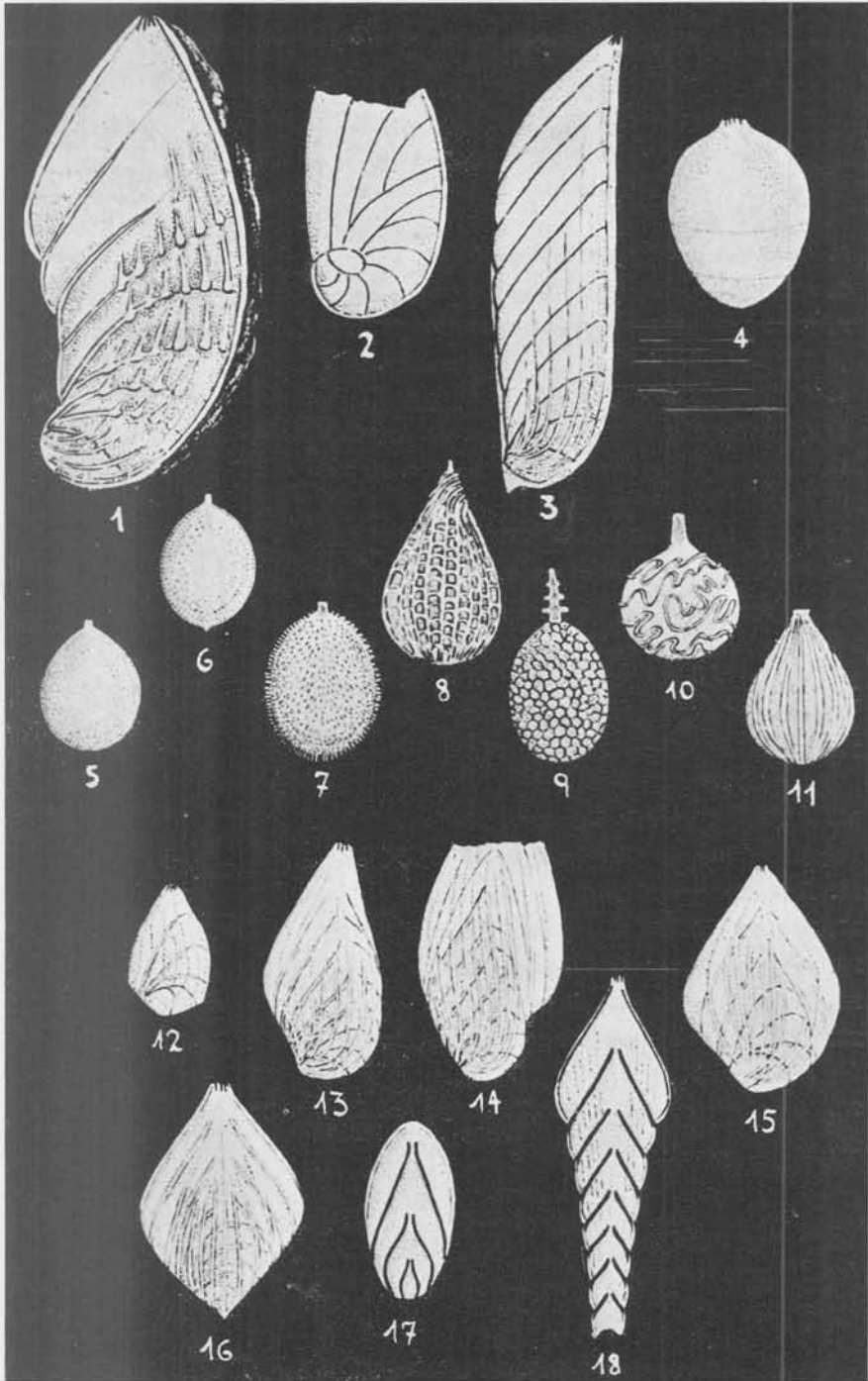
LAMINA II

	Página
1. <i>Quinqueloculina</i> sp. 1a y b, vistas laterales × 75.	136
2. <i>Spiroloculina cretacea</i> Reuss × 75.	136
3. <i>Nodosaria affinis</i> Reuss × 15.	137
4. <i>Nodosaria latejugata</i> Gumbel × 56.	137
5. <i>Nodosaria</i> sp. × 112.	138
6. <i>Nodosaria consobrina</i> (d'Orbigny) × 75.	138
7. <i>Dentalina gardnerae</i> (Plummer) × 75.	139
8. <i>Lenticulina</i> sp. 8a, vista lateral; 8b, vista frontal × 37.	139
9. <i>Lenticulina (Robulus) spisso-costatus</i> Cushman, 9a, vista lateral; 9b, vista frontal × 37.	140
10. <i>Lenticulina (Robulus) rotulata</i> (Lamarck), 10a, vista lateral; 10b, vista frontal × 37.	140
11. <i>Lenticulina (Robulus)</i> cf. <i>inornatus</i> (d'Orbigny), 11a, vista lateral; 11b, vista frontal × 37.	141
12. <i>Lenticulina (Robulus)</i> sp. 12a, vista lateral; 12b, vista frontal × 37.	141
13. <i>Lenticulina (Astacolus)</i> sp. 13a, vista lateral; 13b, vista frontal × 37.	142



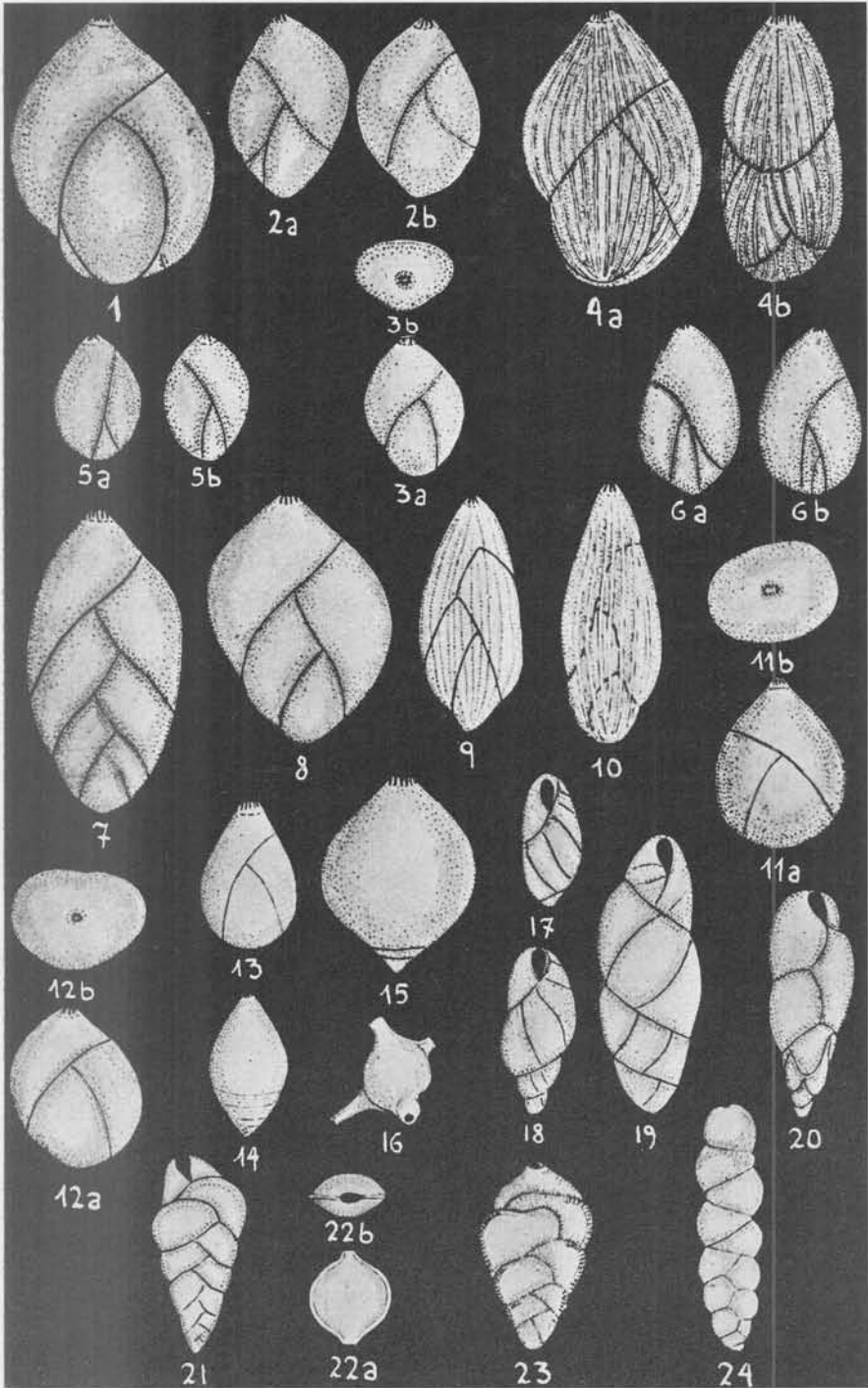
LAMINA III

	Página
1. <i>Lenticulina (Astacolus) paleocenicus</i> Brotzen × 37.	142
2. <i>Lenticulina (Planularia) sp.</i> × 75.	142
3. <i>Vaginulina sp.</i> × 75.	143
4. <i>Rectoglandulina cf. Glandulina pygmaea</i> Terquem × 56.	143
5. <i>Lagena globosa</i> (Montagu) × 75.	144
6. <i>Lagena apiculata</i> Reass × 75.	144
7. <i>Lagena hispida</i> Reuss × 75.	144
8. <i>Lagena squamosa</i> (Montagu) × 75.	145
9. <i>Lagena hexagona</i> (Williamson) × 75.	145
10. <i>Lagena atilai sp. n.</i>	147
11. <i>Lagena acuticostata</i> Reuss × 75.	147
12, 13 y 14. <i>Palmula budensis</i> (Hantken) <i>rocanense</i> subesp. n. mostrando distintos estados de desarrollo × 50.	147
15. <i>Palmula sp.</i> × 75.	147
16. <i>Palmula toulmini</i> ten Dam and Sigal. × 50.	148
17. <i>Frondicularia sp.</i> × 50.	148
18. <i>Frondicularia archiaciana</i> d'Orbigny, <i>rocanense</i> subesp. n. × 33.	149



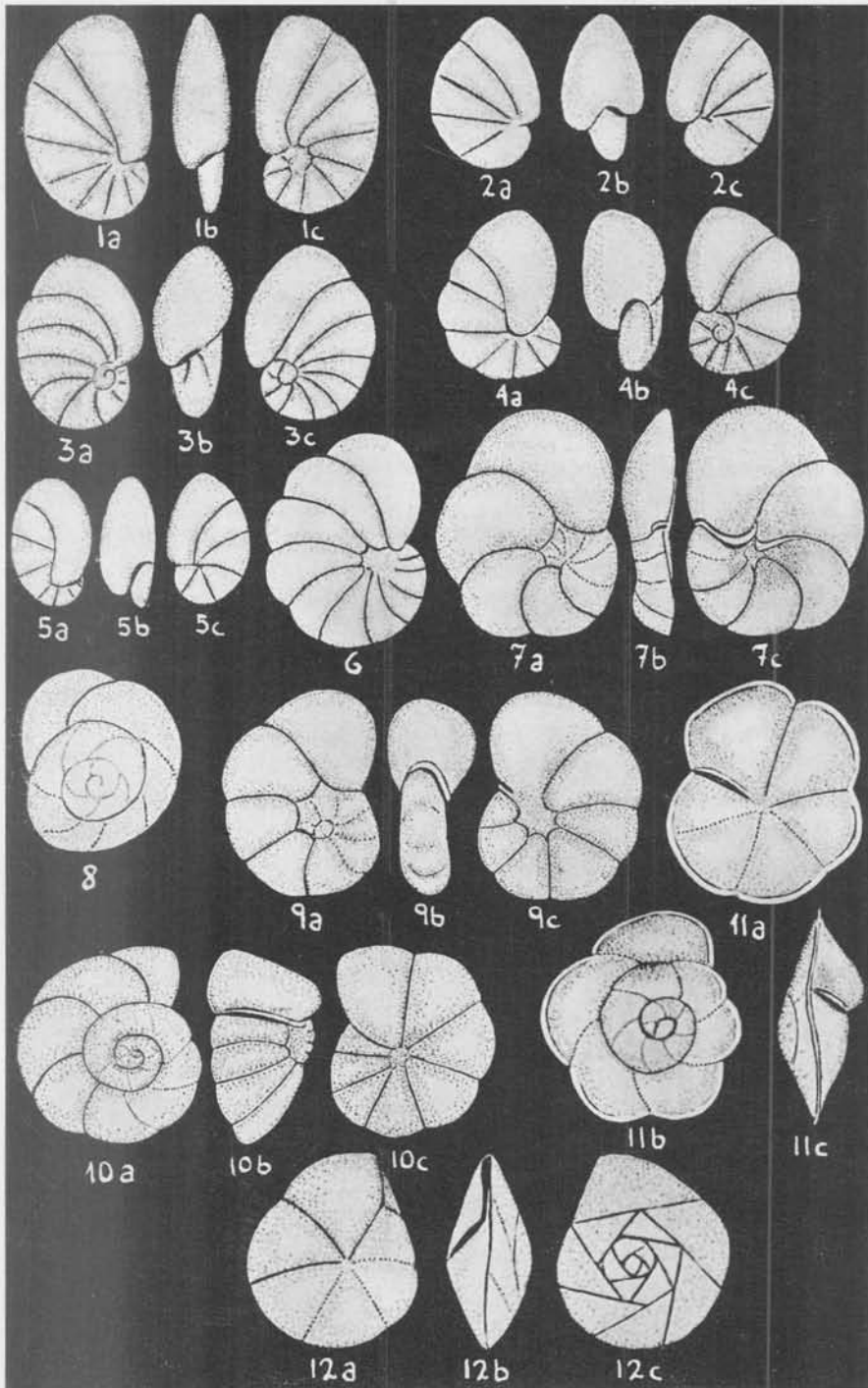
LAMINA IV

	Página
1. <i>Guttulina problema</i> d'Orbigny \times 66.	149
2. <i>Guttulina problema</i> d'Orbigny, 2a y b, vistas laterales \times 66.	149
3. <i>Guttulina problema</i> d'Orbigny, 3a, vista lateral; 3b, vista apertural \times 66.	149
4. <i>Guttulina luisae</i> sp. n., 4a, vista frontal; 4b, vista lateral \times 66.	150
5. <i>Guttulina lactea</i> (Walker and Jacob), 5a y b, lados opuestos \times 66.	150
6. <i>Sigmomorphina semitecta</i> (Reuss) var. <i>terquemiana</i> (Fornasino), 6a y b, lados opuestos \times 66.	151
7. <i>Polymorphina subrhombica</i> Reuss \times 50.	151
8. <i>Polymorphina beckeriae</i> sp. n. \times 50.	152
9. <i>Polymorphina frondea</i> (Cushman) \times 75.	152
10. <i>Pseudopolymorphina</i> aff. <i>ligna</i> (Roemer) \times 56.	153
11. <i>Globulina gibba</i> d'Orbigny, 11a, vista lateral; 11b, vista apertural \times 66.	153
12. <i>Globulina inaequalis</i> Reuss 12a, vista lateral; 12b, vista apertural \times 50.	154
13. <i>Globulina grávida</i> (Terquem) \times 66.	154
14 y 15. <i>Glandulina laevigata</i> d'Orbigny \times 66.	155
16. <i>Ramulina</i> sp. \times 66.	156
17, 18 y 19. <i>Buliminella pulchra</i> (Terquem) \times 6f.	156
20. <i>Bulimina</i> aff. <i>ovata</i> d'Orbigny \times 66.	157
21. <i>Bulimina paleocenica</i> Brotzen \times 66.	158
22. <i>Fissurina orbignyana</i> Seguenza, 22a, vista lateral; 22b, vista apertural \times 66.	158
23. <i>Angulogerina wilcoxensis</i> (Cushman and Ponton) \times 100.	159
24. <i>Siphogenerinoides eleganta</i> (Plummer) \times 66.	159



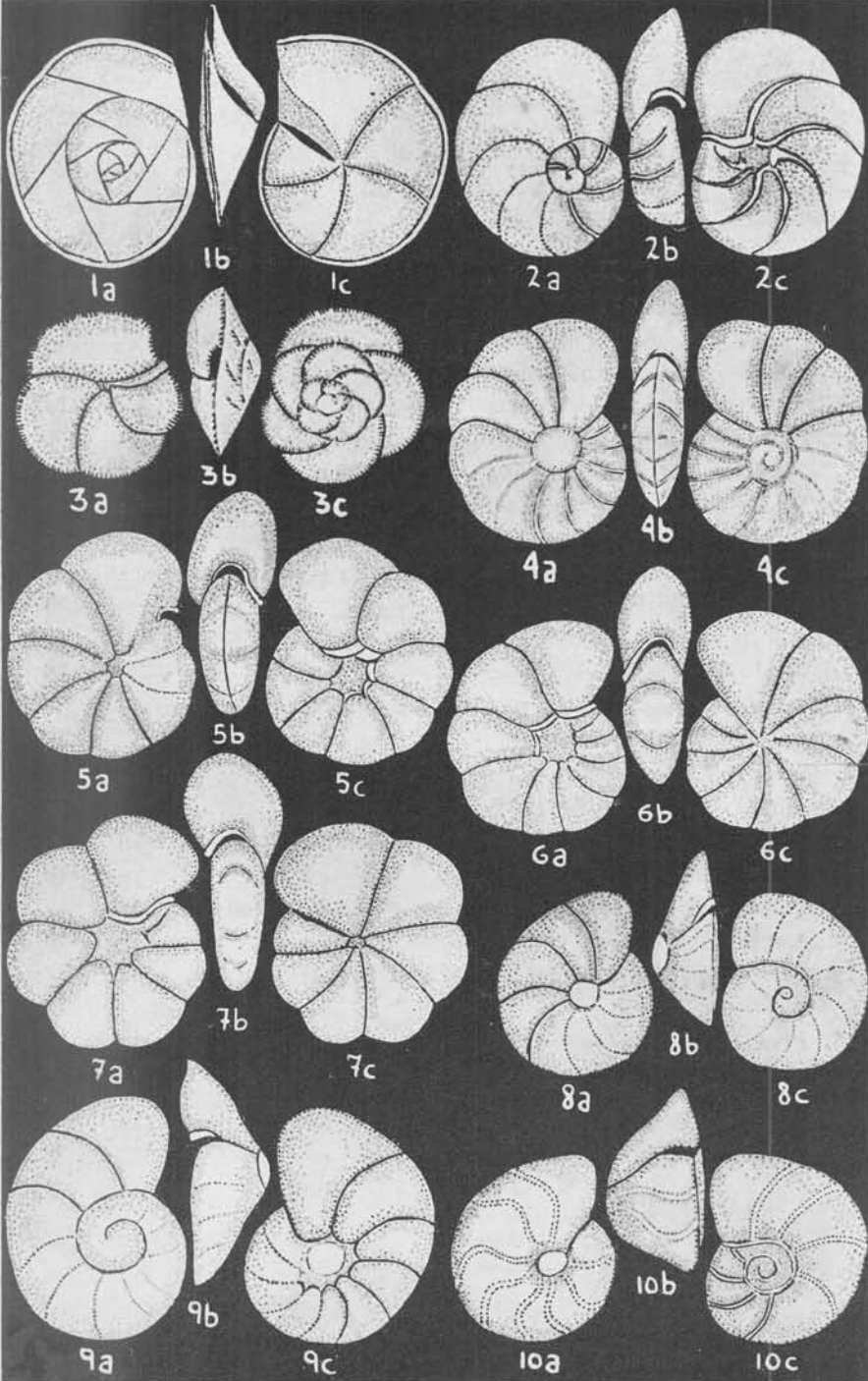
LAMINA V

	Página
1. <i>Nonionella eretacea</i> Cushman, 1a, lado ventral; 1b, vista apertural; 1c, lado dorsal \times 66.	160
2. <i>Nonionella turgida</i> (Williamson), 2a, vista ventral; 2b, vista apertural; 2c, vista dorsal \times 90.	161
3. <i>Nonionella</i> sp. A. 3a, vista ventral; 3b, vista apertural; 3c, vista dorsal \times 75.	161
4. <i>Nonionella</i> sp. B. 4a, vista ventral; 4b, vista apertural; 4c, vista dorsal \times 75.	162
5. <i>Nonionella jacksonensis</i> Cushman, 5a, vista ventral; 5b, vista apertural; 5c, vista dorsal \times 75.	162
6. <i>Nonion</i> sp. \times 33.	163
7. <i>Discorbis</i> aff. <i>Discorbis</i> (<i>Rosalina</i>) <i>midwayensis</i> Cushman, 7a, lado dorsal; 7b, vista apertural; 7c, lado ventral \times 66.	164
8. <i>Rosalina</i> cf. <i>ystadiensis</i> Brotzen, lado dorsal \times 66.	164
9. <i>Valvulineria lenae</i> sp. n., 9a, lado dorsal; 9b, vista apertural; 9c, lado ventral \times 66.	165
10. <i>Gyroidina octocamerata</i> Cushman and Hanna, 10a, lado dorsal; 10b, vista apertural; 10c, lado ventral \times 75.	166
11. <i>Eponides lunata</i> Brotzen, 11a, lado ventral; 11b, lado dorsal; 11c, vista apertural \times 75.	166
12. <i>Alabamina midwayensis</i> Brotzen, 12a, lado ventral; 12b, vista lateral; 12c, lado dorsal \times 75.	167



LAMINA VI

	Página
1. <i>Alabamina kaasschieteri</i> sp. n., 1a, vista dorsal; 1b, vista apertural; 1c, vista ventral \times 66.	168
2. <i>Hanzawaia castellarocae</i> sp. n., 2a, lado ventral; 2b, vista lateral; 2c, lado dorsal \times 75.	169
3. <i>Pulsiphonina prima</i> (Plummer), 3a, lado ventral; 3b, vista apertural; 3c, lado dorsal \times 75.	169
4. <i>Anomalinooides acuta</i> (Plummer), 4a, lado ventral; 4b, vista apertural; 4c, lado dorsal \times 66.	170
5, 6 y 7. <i>Anomalinooides anamariae</i> sp. n., 5a, 6c y 7c, lado ventral; 5, 6 y 7b, vista apertural; 5c, 6a y 7a, lado dorsal \times 66.	171
8 y 9. <i>Cibicides succedens</i> Brotzen, 8a y 9c, lado ventral; 8 y 9b, vista apertural; 8c y 9a, lado dorsal \times 75.	172
10. <i>Cibicides rudolfi</i> sp. n., 10a, lado ventral; 10b, vista apertural; 10c, vista dorsal \times 75.	173



LAMINA VII

	Página
1. <i>Cibicides reprimatus</i> Cushman y Bermudez, 1a, lado ventral; 1b, vista apertural; 1c, lado dorsal \times 75.	173
2. <i>Cibicides vulgaris</i> (Plummer), 2a, vista ventral; 2b, vista apertural; 2c, vista dorsal \times 66.	174
3. <i>Cibicides alleni</i> (Plummer), 3a, lado dorsal; 3b, vista apertural; 3c, lado ventral \times 50.	174
4. <i>Cibicides reinholdi</i> ten Dam, 4a, lado dorsal; 4b, vista apertural; 4c, lado ventral \times 66.	175
5. <i>Cibicidina blanpiedi</i> (Foulmin), 5a, lado ventral; 5b, vista apertural; 5c, lado dorsal \times 66.	176
6. <i>Planulina camacho</i> i sp. n., 6a, lado ventral; 6b, vista apertural; 6c, lado dorsal \times 66.	176
7. <i>Globigerina daubjergensis</i> Bronnimann, 7a, lado ventral; 7b, vista lateral; 7c, lado dorsal \times 75.	177
8. <i>Globigerina triloculinoides</i> Plummer, 8a, lado ventral; 8b, lado dorsal \times 75.	178
9. <i>Globigerina pseudobulloides</i> Plummer, 9a, lado dorsal; 9b, lado ventral \times 75.	178
10. <i>Protelphidium sublaeve</i> (ten Dam), 10a, vista lateral; 10b, vista apertural \times 75.	179
11. <i>Protelphidium</i> cf. <i>hofkeri</i> Haynes, 11a, vista lateral; 11b, vista apertural \times 75.	179

