

MICROFOSILES CALCAREOS DE LA FORMACION RANQUILES
(CRETACICO INFERIOR)
EN LA PROVINCIA DE NEUQUEN, ARGENTINA

Por EDUARDO A. MUSACCHIO y SUSANA C. PALAMARCZUK

ABSTRACT: "CALCAREOUS MICROFOSSILS FROM RANQUILES FORMATION (LOWER CRETACEOUS) IN NEUQUÉN PROVINCE, ARGENTINE".

The first calcareous microfossils (ostracods, charophytes and foraminifers) found in Ranquiles Formation suggest Lower Cretaceous age for it; and, for some levels, brackish-continental environment. Four new species of ostracods are described.

INTRODUCCION

En la presente nota se efectúa un estudio de los primeros microfósiles encontrados en la Formación *Ranquiles* Weaver, 1931 (= Miembro "arcillas rojizas blandas" de la Formación *Rayoso* Herrero Doucloux, 1946; no Formación *Rayosa* Weaver, 1931, no Piso del Ranquil Groeber, 1929).

El material procede de arcilitas verdes gris-amarillentas, las cuales se intercalan cíclicamente con arcilitas rojizas y capas más finas de yeso con moldes de sal, aflorante en la sección de Quili-Malal, sobre la margen izquierda del Río Agrio, a unos 200 m de la base de la entidad. La misma asociación fue encontrada en afloramientos equivalentes próximos a la Ruta 40, km 803, un poco al Norte del río Agrio.

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS *

Subclase *OSTRACODA* Latreille, 1806

Orden *PODOCOPIDA* Sars, 1866

Familia *ILYOCYPRIDIDAE* Kaufmann, 1900

Género *CYPRIDEA* Bosquet, 1852

***Cypridea ranquiliensis* nov. sp.**

Lám. I, figs. 1-5

MATERIAL: 30 especímenes bien conservados, frecuentemente rellenos por ceolita colorada; numerosas valvas y caparazones juveniles.

* Abreviaturas en Ostracoda: VI = valva izquierda; VD = valva derecha; L = largo; A = altura; a = ancho.

Abreviaturas en Charophyta: LPA = longitud del eje polar; LFD = diámetro ecuatorial máximo; ISI = índice de isopolaridad = $LPA/LED \times 100$ (Horn 1956).

Abreviaturas en Foraminiferida: A = altura; a = ancho; E = espesor.

MLP: Repositorio, Colección del Museo de La Plata.

Todas las dimensiones están dadas en micrones.

DIAGNOSIS: Caparazón con cubrimiento "inverso"; contorno subtrapezoidal en v. lateral, borde dorsal recto a muy débilmente convexo, inclinado hacia atrás, ángulos cardinales netos pero no muy angulosos. Ciato subcircular, pequeño. Superficie punteada, con o sin papilas.

DIMENSIONES:

Holotipo, MLP N° 12431, fig. 1: L = 915, A = 575, a = 455; MLP N° 12432, fig. 2: L = 905, A = 605, a = 440; MLP N° 12433, fig. 3: L = 825, A = 575, a = 425; MLP N° 12434, fig. 4: L = 850, A = 545, a = 410; MLP N° 12435: L = 835, A = 550, a = 370.

OBSERVACIONES: *C. ranquiliensis* nov. sp., es estrechamente afín a *Cypridea australis* Musacchio, 1971, de la Formación La Amarga (Barremiano) de Neuquén. Se puede diferenciar de esta última especie por su aspecto menos robusto e inflado; en v. lateral el contorno es más trapezoidal, con el borde dorsal más inclinado hacia atrás; presenta mucho más atenuados 2 rasgos peculiares de *C. australis*: sobreelevación de la VI respecto de la VD en la zona del ángulo cardinal anterior y prominencia en VD por debajo y adelante del ángulo cardinal anterior; el punteado que determina el retículo de la superficie de las valvas es más denso y más suave; las papilas son débiles o están ausente; el ciato es mucho menos prominente.

Cypridea ranquiliensis papilata nov. subsp.

Lám. I, fig. 6

MATERIAL: 4 caparazones mal conservados, procedentes de niveles basales de la Formación Ranquiles, en Quili Malal.

DIAGNOSIS: Subespecie con papilas más netas y puntuaciones más anchas.

DIMENSIONES:

Holotipo, MLP N° 12436, fig. 6: L = 770, A = 550, a = 370; MLP N° 12437: L = 875, a = 545, a = 425.

OBSERVACIONES: Esta forma presenta rasgos aún más próximos o transicionales a los de *C. australis*. En la muestra donde fue hallada no se han encontrada foraminíferos y presumiblemente correspondo a condiciones continentales más netas.

Cypridea sp.

Lám I, figs. 8-9

MATERIAL: 8 caparazones y 3 valvas.

DESCRIPCIÓN: Los caparazones mayores (juveniles?) tienen talla pequeña y aspecto inflado, el cubrimiento es "normal" y el contorno en v. lateral subelipsooidal-ovalado, con ángulos cardinales redondeados.

Rostro e incisión rostral pequeños; ciato subcircular, superficie lisa.

DIMENSIONES:

MLP N° 12438, fig. 8: L = 530, A = 320, a = 255; MLP N° 12439, fig. 9: L = 515, A = 305, a = 245; MLP N° 12440: L = 515, A = 295, a = 250.

? Familia ILYOCYPRIDIDAE

Género **RAYOSOANA** Musacchio, 1975

Rayosoana quilimalensis Musacchio, 1975

OBSERVACIONES: Se transcribe la descripción original de la especie (Mus. y Chev., 1975):

"Caparazón de contorno subrectangular en v. lateral con el ángulo cardinal anterior débilmente prominente. Borde dorsal apenas cóncavo en la parte media y muy débilmente convexo en la parte posterior; borde posterior dorsal redondeado, borde posterior terminando casi

vertical en el extremo póstro-ventral. Borde ventral casi recto, débilmente inclinado hacia arriba en la parte posterior; extremo póstro-ventral anguloso. Borde ántero ventral continuamente redondeado. La VD cubre ampliamente a la VI en la zona ventral”.

“Cresta ventral aguda, recta a débilmente convexa hacia arriba, perdiéndose en el borde ántero ventral y llegando casi hasta el extremo póstro ventral hacia atrás”.

“Papilas netas, sobresalientes en el borde anterior, póstro dorsal y posterior. Puncteado uniforme pero débil en toda la superficie, sin tomar la cresta ventral”.

“Charnela adonta; en VD está formada por un surco algo ensanchado en los extremos, el cual termina —respectivamente— en dos expansiones positivas, débiles, del reborde externo; en VI elementos opuestos correspondientes”.

Lamela interna lisa, con margen interno no coincidiendo en todo su desarrollo con la línea de concrecencia. Otros detalles desconocidos”.

DIMENSIONES:

Holotipo (VI) MLP N° 12253: L = 950, A = 495; Paratipo (VD) MLP N° 12254: L = 920, A = 455; MLP N° 12255 (caparazón juvenil): L = 880, A = 460, a = 320.

Familia *CYPRIDIDAE* Baird, 1845

Género *MANTELLIANA* Anderson, 1966

Mantelliana ulianai nov. sp.

Lám. I, figs. 10-12

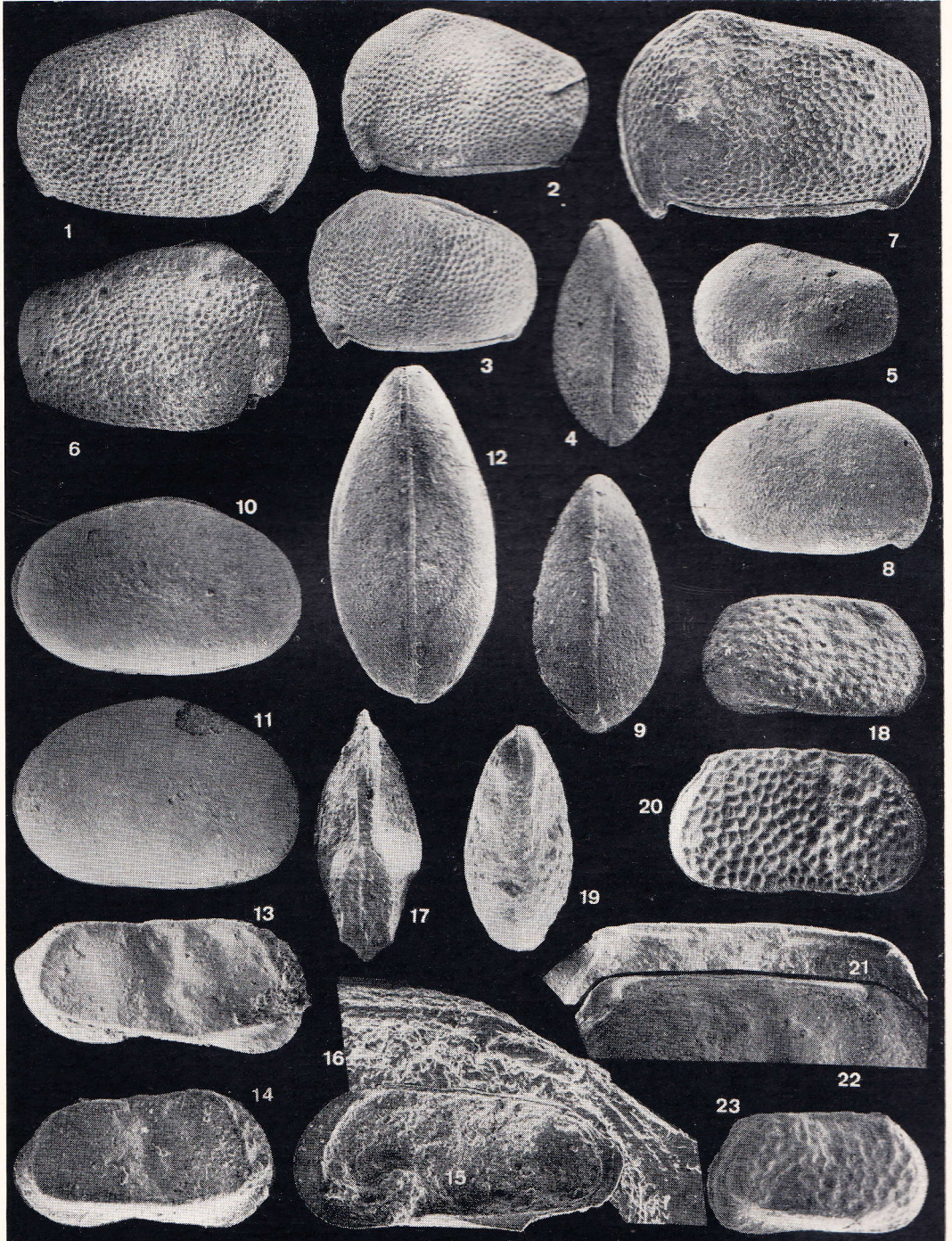
Especie dedicada al geólogo Miguel Uliana de Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

MATERIAL: 5 caparazones bien conservados; numerosos caparazones deformados o mal conservados; numerosas valvas que aparecen rellenas por valvas menores; numerosos caparazones juveniles. En muchas de las rocas muestreadas son visibles a ojo descubierto valvas y caparazones de esta especie sola, concentrados irregularmente en los planos de fisilidad; esta presentación y conservación podría indicar la procedencia alóctona —al menos en parte— del material.

DIAGNOSIS: Caparazón no muy fuerte, de contorno en v. lateral subelipsoidal algo prominente en la parte media anterior del borde dorsal. Valvas casi iguales; VI levemente mayor que VD en la prominencia dorsal y en el borde posterior.

En cada valva una cresta u orla submarginal pequeña y delicada, continúa a lo largo de los bordes anterior, ventral y póstro-ventral, a modo de “frill”. Ambas crestas son casi paralelas alcanzando

Cypridea ranquiliensis nov. sp. 1, holotipo, v. lat. derecha \times 50; 2, v. lat. izquierda \times 40; 3, v. lat. izquierda \times 40; 4, v. dorsal \times 40; 5, juvenil, v. lat. izquierda \times 75. *Cypridea ranquiliensis papilata* nov. subsp. 6, holotipo, v. lat. derecha \times 50. *Cypridea australis* Mus., 1971. 7, v. lat. izquierda \times 50. *Cypridea* sp. 8, v. lat. izquierda \times 75; 9, v. dorsal \times 75. *Mantelliana ulianai* nov. sp. 10, holotipo, v. lat. derecha \times 40; 11, v. lateral derecha \times 40; 12, v. ventral \times 50. “*Wolburgia*” *saruñata* nov. sp. 13, holotipo, VD σ \times 75; 14, VD \varnothing \times 75; 15, VD vista interna \times 85; 16, idem, detalle \times 250; 17, paratipo, v. dorsal (juv.) \times 75. “*Wolburgia*” *ogitorun* nov. sp. 18, holotipo, v. lateral derecha \times 75; 19, idem, v. dorsal \times 75; 21, paratipo, charnela VD \times 150; 22, paratipo, charnela VI \times 150. “*Wolburgia*” *neocretacica* Bertels, 1972. 20, v. lat. derecha \times 75. *Wolburgia plastica* Mus. Morf. 1. 23, holotipo, v. lat. derecha \times 75.



separación máxima en la parte ventral, lugar en donde la cresta correspondiente a la VD se separa levemente; en esta zona de interespacio mayor entre las crestas, algunos individuos mejor conservados exhiben listas y surcos menores, subparalelos.

DIMENSIONES:

Holotipo, MLP N° 12441, fig. 10: L = 1000, A = 670, a = 490; MLP N° 12442, fig. 11: L = 1000, A = 675, a = 475; MLP N° 12443 (juvenil ♂-1?): L = 850, A = 575, a = 425.

RELACIONES: La débil estructura "velar" que caracteriza a esta especie la relaciona con *Mantelliana* Anderson. El estado de la forma, tamaño, contorno y reborde marginal de la misma la asemeja parcialmente con *Mantelliana* (*Cypris*) *purbeckensis* (Forbes) Anderson, 1966.

Superfamilia CYTHERACEA Baird

Género WOLBURGIA Anderson, 1966

"*Wolburgia*" *oguitorum* nov. sp.

Lám. I, figs. 18-19, 21-22

MATERIAL: 25 caparazones y valvas; numerosas valvas y caparazones juveniles.

DIAGNOSIS: Caparazón con VI mayor que VD; contorno subrectangular en v. lateral, con el borde dorsal subrectilíneo y el borde póstero dorsal ampliamente redondeado a muy levemente truncado; contorno en vista dorsal biconvexo; expansión ventral poco prominente, ancha, limitada a la parte media.

DIMENSIONES:

Holotipo, MLP N° 12444, fig. 18-19: L = 430, A = 245, a = 200; Paratipo, MLP N° 12445, fig. 21: L = 425, A = 240; Paratipo, MLP N° 12446, fig. 22: L = 435, A = 250.

RELACIONES: La presente especie es muy próxima a *Wolburgia plastica* Musacchio, Morfotipo 1, de la Formación La Amarga (Barremiano) de Neuquén. Las diferencias morfológicas entre las mismas son relativamente pequeñas pero constantes, sin transiciones mutuas (al menos en el material disponible). En la presente especie el contorno y, en conjunto la forma del caparazón están más suavemente redondeados; la expansión ventral está más claramente limitada a la parte media, sin tomar la zona póstero ventral; el ancho relativo medio es un poco mayor. La ornamentación de "*W.*" *oguitorum* —mal conservada en el material— está constituida por un retículo similar el de *W. plastica*, Morfotipo 1, el cual parece ser más delicado y más denso. Las charnelas en ambas formas son similares.

La presente especie es también afín a "*Wolburgia*" *neocretacica* Bertels, 1972, encontrada por el autor en el Miembro Anacleto, Grupo Neuquén (Cretácico superior). Esta última tiene mayor talla media, posee mayores irregularidades a lo largo de la faja externa submarginal para ambas valvas; carece además de una expansión ventral neta y el borde póstero ventral es levemente más prominente.

"*Wolburgia*" *saruñata* nov. sp.

Lám. I, figs. 13-17

MATERIAL: 14 valvas adultas y juveniles, 1 caparazón juvenil.

DIAGNOSIS: Contorno subtrapezoidal alargado en v. lateral, truncado en el extremo póstero dorsal y groseramente acuminado en la parte posterior media superior. Cresta subperiférica. Contorno lanceolado en v. dorsal.



Flabellochara cf. **F. harrisi** (Peck) Grambast. 24 a 27, vista a 45° del eje polar $\times 60$; 28, v. basal $\times 60$.
Porochara sp. 29, v. lateral $\times 80$. **Mesochara** sp. 30, v. lateral $\times 120$; 31, v. lateral $\times 120$. **Pseudoharrisichara** sp. 32, v. lateral $\times 60$; 33, Foram. indet. $\times 160$; 34, **Guttulina** sp. I $\times 160$; 35, **Lenticulina** sp. $\times 160$; 36, **Saracenaria** ? sp. $\times 140$; 37, **Guttulina** sp. I $\times 160$; 38, **Guttulina** ? sp. II $\times 140$.

DIMENSIONES:

Holotipo, MLP N° 12447, fig. 13: L = 575, A = 275; Paratipo, MLP N° 12448: L = 515, A = 270; Paratipo (juv.) MLP N° 12449, fig. 17: L = 515, A = 270, a = 210; MLP N° 12450: L = 515, A = 250; MLP N° 12451 (juv.): L = 270, A = 150.

DESCRIPCIÓN: Caparazón delgado, con VI mayor que VD, de valvas muy delicadas y expandido ventralmente; contorno subtrapezoidal muy alargado en v. lateral y lanceolado en v. dorsal; borde dorsal casi recto, apenas flexurado en la parte media, inclinándose muy poco hacia atrás; ángulos cardinales netos pero algo redondeados, sobre todo el posterior; borde póstero-dorsal truncado; borde posterior groseramente acuminado en la parte media superior; área marginal de las valvas muy afilada, sobresaliendo en los bordes ántero-ventral y ventral posterior, flexionada pronunciadamente hacia adentro en la parte ventral media.

Cresta externa subperiférica, de contorno subelíptico, sobresaliendo en v. lateral apenas en la parte media. Depresión irregularmente longitudinal, ancha y poco profunda; en algunas valvas otra depresión muy débil por delante de la primera limitada a la parte superior.

Superficie lisa a débilmente reticulada. En algunos especímenes un pequeño y casi imperceptible tubérculo subcentral.

Charnela del tipo lofodonta muy delicada.

Orden CHARALES

Familia POROCHARACEAE Grambast, 1966

Género **POROCHARA** Mädlér, 1955

Porochara sp.

Lám. II, fig. 29

MATERIAL: 1 girogonite.

DIMENSIONES: LPA = 520; LED = 400; ISI = 140; N° de vueltas en v. lateral = 9; diámetro del poro basal = 60; diámetro del poro apical = 30 (MLP N° 12452).

Familia CLAVATORACEAE Pía, 1927

Género **FLABELLOCHARA** Grambst, 1959

Flabellochara cf. **F. harrisi** (Peck) Grambast

Lám. II, figs. 24-28

MATERIAL: Un utrículo exfoliado cerca del ápice, presumiblemente aplastado en el plano de simetría.

DIMENSIONES: alto = 605; ancho mayor = 600; ancho menor = 455. (MLP N° 12453).

OBSERVACIONES: Las ilustraciones de las figuras 24 a 27 han sido obtenidas inclinándose 45° el eje polar del utrículo.

Familia CHARACEAE Richard, 1815

Género **MESOCHARA** Grambast, 1966

Mesochara sp.

Lám. II, figs. 30-31

MATERIAL: 40 girogonites, quizás todos coespecíficos.

OBSERVACIONES: La presente especie es muy próxima a *Mesochara* sp. Musacchio, 1971, de la Formación La Amarga (Barremiano). La talla media de la presente es menor y muchos girogonites son levemente más prolados.

DIMENSIONES:

MLP N° 12454, fig. 30: LPA = 210, LED = 155, ISI = 135; MLP N° 12455, fig. 31: LPA = 230, LED = 190, ISI = 125.

Género **PSEUDOHARRISICHARA**

Musacchio, 1973

Pseudoharrisichara sp.

Lám. II, fig. 32

MATERIAL: 1 girogonite.

DIMENSIONES: LPA = 520; LED = 400; ISI = 140; N° de vueltas en v. lateral: 9; (MLP N° 12456).

SOBRE LA PRESENCIA DE FORAMINIFEROS

Se ha encontrado un total de 28 especímenes; la fauna es escasa si se tiene en cuenta que se dedicó a su recuperación casi tantas horas como número de individuos obtenidos. El material se presenta mal conservado y no permite un análisis morfológico adecuado. No obstante su aporte a la reconstrucción ambiental de la Formación Ranquiles tiene valiosa significación.

La fauna es "enana" con relación a las de aquellos ambientes marinos o casi marinos de las entidades subyacentes Agrio o Huitrín s. Goeber, 1946, 1952. La presencia conjunta de estos foraminíferos con ostrácodos no marinos y carofitas indica que los estratos que los contienen se han depositado bajo condiciones ambientales "salobres", o de ambiente mixto, con mayor influencia continental que marina.

Los autores han tenido en cuenta un posible origen alóctono del presente material, particularmente como caso de re-depositación.

Sin embargo, en los bancos muestreados no se han encontrado fragmentos líticos o de otros invertebrados que pudiesen sugerir una mezcla a partir de rocas preexistentes. Por el contrario, aquellos tienen granulometría fina y evidencian una depositación en ambiente de poca energía.

Reiterados muestreos y cuidadosas disgregaciones descartan también una posible contaminación en laboratorio.

MATERIAL ILUSTRADO:

Guttulina sp. I, MLP N° 12457,
fig. 34: A = 235; a = 175.

Guttulina sp. I, MLP N° 12458,
fig. 37: A = 180; a = 150.

Guttulina? sp. II, MLP N° 12459,
fig. 38: A = 295; a = 175.

Lenticulina sp., MLP N° 12460,
fig. 35: A = 275; a = 180; E = 100.

Saracenaria? sp., MLP N° 12461,
fig. 36: A = 310; a = 190; E = 125.

Gen. indet., MLP N° 12462, fig.
33: A = 245; a = 95; E = 80.

CARACTERISTICAS Y EDAD DE LA ASOCIACION

La presente asociación es poco variada y no muy abundante, aunque relativamente constante para distintos niveles y localidades. Como se ha detallado en las descripciones sistemáticas, algunas especies presentan afinidades de distinto grado con otras características de la Formación La Amarga (Musacchio, 1970, 1971 *a* y 1971 *b*) al Sur de Neuquén y de la asociación de Paso de Indios en el Grupo Chubut (Mus. y Chebli, 1975). No obstante, el análisis comparado entre las asociaciones mencionadas debería contemplar la reserva impuesta por el carácter "salobre" de la presente.

"*Wolburgia*" *saruñata* nov. sp. y un girogonite asignado a *Pseudoharrisichara* constituyen los únicos elementos afines a especies conocidas para el Grupo Neuquén del Cretácico superior.

Sobre la antigüedad de los microfósi-

les de la Formación Ranquiles se señalan los siguientes elementos de juicio:

1) *Flabellochara barrisi* (Peck) Grambast es una especie con amplia distribución geográfica, citada frecuentemente en depósitos de la antigüedad del Aptiano. En la presente asociación se ha encontrado un utrículo de *Flabellochara* con afinidades a *F. barrisi*.

2) *Rayosoana* Musacchio es un taxón de ostrácodos conocido —hasta el momento— solamente en la asociación de Paso de Indios, presumiblemente de la antigüedad del Aptiano.

3) De las 2 especies de *Cypridea* Bosquet presentes, una es muy próxima a *C. australis* Mus., de la Formación La Amarga, presumiblemente de la antigüedad del Barremiano.

Estas evidencias sugieren una edad Cretácico Inferior (Comanchiano) para la asociación de la Formación Ranquiles. Una precisión mayor debería ser confirmada con nuevos hallazgos, particularmente de clavatoraceas (Charophyta). Por el momento se acepta una antigüedad próxima a la del Aptiano.

RECONOCIMIENTOS:

Este trabajo fue realizado con el apoyo del CONICET y de YPF. Las ilustraciones fueron obtenidas por los Señores Natalio De Vicenzo y Guillermo en el Servicio de Microscopía Electrónica de Barrido del CONICET.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, F. W., 1966. New Genera of Purbeck and Wealden Ostracoda. — *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geology*. II (9): 435-446.

BERTELS, A., 1972. Ostrácodos de agua dulce del Miembro Inferior de la Formación Huantrai (Maastrichtiano Inferior), Prov. de Neuquén, Rep. Argentina. — *Ameghiniana* IX (2) 173-182.

GRAMBAST, L., 1962. Classification de l'embranchement des charophytes. — *Nat. Monsp. Sér. Bot.*, 14: 63-86.

HERRERO DOUCLoux, A., 1946. Contribución al conocimiento geológico del Neuquén extraandino. — *Bol. Inf. Petr.* 23 (266): 245-281. YPF.

MOORE, R. 1961. *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Part Q. Arthropoda 3 (Crustacea, Ostracoda) xxiii + 442 p. 3476 figs.

—1964. *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Part C, Protista 2, Vol. 1 y 2, xxxi + 900 pág., 5311 figs. por LOEBLICH, A. R. y TAPPAN, H.

MUSACCHIO, E. A., 1970. Ostrácodos de las Superfamilias Cytheracea y Darwinulacea de la Formación La Amarga (Cret. Inf.) en la Prov. de Neuquén, Argentina. — *Ameghiniana* VII (4): 301-316.

—1971 a. Charophytas de la Formación La Amarga (Cret. Inf.) Provincia de Neuquén, Argentina. — *Rev. Mus. La Plata (N. S.) Pal.* VI (37): 19-37.

—1971 b. Hallazgo del Género *Cypridea* en Argentina y consideraciones estratigráficas sobre la Formación La Amarga (Cret. Inf.) en la Prov. de Neuquén, Argentina. — *Ameghiniana* VIII (2): 105-125.

—1973. Charophytas y ostracodos no marinos del Grupo Neuquén (Cret. Sup.) en algunos afloramientos de las Prov. de Neuquén y Río Negro, Argentina. — *Rev. Mus. La Plata Pal.* VIII (48): 1-32.

MUSACCHIO, E. A. y CHEBLI, G., 1975. Ostracodos no marinos y carofitas del Cretácico Inferior en las Prov. de Chubut y Neuquén, Argentina. — *Ameghiniana* (en prensa).

WEAVER, 1931. Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina. — *Mem. of the Univ. of Washington*. Vol. I.

Manuscrito recibido el 10/I/75.