

646



1er Congreso Uruguayo de Geología. Resúmenes Ampliados. Tomo 2. Montevideo Abril 1990

17 de 1994

MICROPALAEONTOLOGIA DE LAS FORMACIONES CAMACHO, RAIGON Y LIBERTAD DEL DEPARTAMENTO DE SAN JOSE, URUGUAY

Prof. Jorge S. DA SILVA*

1990

*Dirección Nacional de Minería y Geología. División Geología Básica. Hervidero 2861 (11800) Montevideo - URUGUAY

RESUMEN

Las Formaciones Camacho, Raigón y Libertad de edad miocénica a pleistocénica, son ricas en microfósiles. Tal situación resulta de los estudios de muestras provenientes de las barrancas del Departamento de San José, sobre el Río de la Plata y de la Perforación 1394/4 ubicada en las proximidades del Balneario Kiyú.

Dicho contenido micropaleontológico cuenta entre otros de foraminíferos, diatomeas, ostrácodos, silicofitolitos y espículas de esponjas uniaxiales.

Del análisis paleontológico se concluye en una más clara definición de la evolución geológica del área.

ABSTRACT

Camacho, Raigón and Libertad Formations of Miocene to Pleistocene age, are rich in microfossils as showed by recent studies of samples coming from cliffs at San José department, at Rio de la Plata shore and from Borehole N° 1394/4 (DI.NA.MI.GE.) which was made near to Balneario Kiyú.

The microfossils are integrated by foraminiferids, diatoms, ostracods, silicophitoliths and uniaxial sponge spicles.

By means of paleontologic analysis we can reach to a much clear definition of the geological evolution of the area.

INTRODUCCION

Este trabajo se realizó en la Dirección Nacional de Minería y Geología y en la Facultad de Humanidades y Ciencias, contando con el soporte económico del International Development Research Centre de Canadá.

Las barrancas objeto de nuestro estudio, se ubican sobre el Río de la Plata en el Departamento de San José, Uruguay. La Perforación Nro. 1394/4 (DI.NA.MI.GE.), se localiza a un kilómetro del balneario Kiyú, (x=411, Y=6162 y Z=18m).

Se realizaron varios perfiles a lo largo de las barrancas aludidas, procediéndose a muestrearlas para estudiar su micropaleontología, estudiándose también la perforación arriba mencionada.

Dos métodos de laboratorio se siguieron: el micropaleontológico, consistente en el estudio del residuo resultante del desagregado, lavado, decantando, etc. y el paleontológico para algunas muestras de la perforación.

FOSILES GEOLOGICAS ESTUDIADAS

FORMACION CAMACHO: H. Goso y J. Bossi in Bossi (1966). Se observaron, lutitas verdes ricas en pirita, sobre todo en la base del perfil; areniscas finas y siltitos en el tope de la formación. Abundan los macro y microfósiles además de palinomorfos.

FORMACION RAIGON: H. Goso y J. Bossi in Bossi (1966). Fueron analizadas las areniscas medias a gruesas y gravilosas con intercalaciones de lentes arcillosos, correspondientes a un sistema fluvial entrelazado, muy pobre en contenido fosilífero.

FORMACION LIBERTAD: H. Goso y J. Bossi in Bossi (1966). En el área y perforación investigada predominan limos arcillosos, con arenas muy finas, correspondiendo a planicies de inundación con procesos pedogenéticos superpuestos; posee altísimo contenido de microfósiles y pocos macrofósiles.

GRUPOS DE FOSILES REGISTRADOS

Como antecedentes, importantes, se registran los trabajos micropaleontológicos de Pedro Sprechmann (1978), Rafael Herbst y Liliana L. Zabert (1979) y Closs, D & -- Madeira M. (1968).

DIATOMEAS PENNADAS: Estas algas silíceas, suelen estar pobremente representadas en las muestras tratadas. El género mejor expuesto es Epithemia en la Fm Libertad.

DIATOMEAS CENTRADAS: Abundantes en los niveles superiores de la Fm Camacho. La mayoría pertenece a los géneros Paralia y Coscinidiscus (Larrañaga, 1989).

SILICOFITOLITOS: (Silica opal bodies). Estas células de la epidermis de gramíneas, entre otras plantas, son extremadamente abundantes en la Fm Libertad (1 a 2 kg/tn), bien conservadas, con frecuencia rodadas y ocasionalmente corroídas. Principales morfotipos constatados: Prismatolita, Acuelolita y Globulita, según clasificación de Bertoldi de Pomar (1975).

FORAMINIFEROS: Estos microfósiles están presentes en casi todas las muestras tratadas de la Fm Camacho; forman asociaciones de especies en función de la batimetría del mar miocénico. Géneros predominantes: Cancris, Nonionella, Buliminella, Elphidium y Ammonia.

No registrando el género Anfistegina, común en la Perforación Chuy, Pedro Sprechmann (1978).

ESPICULAS UNIAXIALES DE ESPONGIARIOS: Estos cuerpos de naturaleza silícea, asociados frecuentemente a silicofitolitos, están presentes en la casi totalidad de las muestras tratadas de la Fm Libertad; poseen buena preservación, aunque revelan grados de corrosión y roturas por retransporte.

BRIOZOARIOS: Este Phylum está representado por escasos especímenes totalmente piritizados que aparecen en la Fm Camacho.

OSTRACODOS: Caracterizados por una preservación buena a regular. En general escasos, apareciendo solo en la Fm Camacho. Se identificaron Henryhowella y Bensonia, según Ana Katcheff (1988). Asociados a lumaquelas de ostréidos, aparecen ostrácodos recristalizados de difícil identificación.

Otros fósiles a modo de complementación.

MOLUSCOS: Estos fósiles ocurren como biodetritos o lumaquelas (A. Figueiras y J. Broggi, 1972), formando coquinas en la Fm Camacho. Los géneros predominantes aquí, son: Crassostrea y Chione (Martínez, S. 1987).

PECES: Escasos dientes milimétricos de color negro, podrían pertenecer a peces, preservados en la Fm Camacho (Cuadro I).

MAMÍFEROS: Frecuentes son los hallazgos de fragmentos óseos en las formaciones Camacho y Libertad. Es en la Fm Camacho que aparecen mamíferos continentales retrabajados, vinculados a la facies litoral.

POLINOMORFOS: Se ha comenzado los estudios palinológicos de las muestras de la Fm Camacho, constatándose la presencia de quistes de dinoflagelados, granos de esporas y de polens acompañados de cutículas dispersas.

Vinculada a la temática paleontológica, son las bioturbaciones observadas en la facies litoral de la Fm Camacho, habitáculos de moluscos, etc.

SECUENCIAS ESTRATIGRAFICAS

Se describen unidades con características litológicas y paleontológicas propias, siendo francamente utilizables a los efectos de correlación local, (correspondería a lo que se ha dado en llamar, facies).

SECUENCIA I: un metro de espesor, Formación Fray Bentos. Arenisca grano medio. Microfósiles: espículas de espongiarios de agua dulce. Biodetritos fragmentos rodados de huesos. Ambiente Fluvial. (Cuadro I).

SECUENCIA II: doce metros Fm Camacho. Lutitas verdes con pirita. Asociación de foraminíferos de aguas calmas (Uvigerina, Lagena, Cancris). Bentos de infralitoral marino.

SECUENCIA III: dos metros Fm Camacho Niveles carbonatados con lutitas verdes. Pobre en fósiles, algunos biodetritos de moluscos. Infralitoral marino.

SECUENCIA IV: diecisiete metros Fm Camacho. Lutitas verdes piritizadas con niveles calcáreos y lumaquelas, Microfósiles: Buliminella y Elphidium (foraminíferos), principal género de moluscos: Chione. Sublitoral marino. (Sergio Martínez 1989).

SECUENCIA V: diez metros Fm Camacho. Limos y areniscas de grano fino, alternan con bancos de arcillas. Microfósiles Ammonia (foraminíferos); Otros géneros muy recristalizados impiden determinación preliminar. Lumaquela y biodetritos de moluscos (Crassostrea sp.).

Biodetritos de mamíferos, fragmentos de huesos rodados. Litoral marino.

Fin de la colmatación del mar miocénico para esta área.

SECUENCIA VI: cuatro metros Fm Raigón. Arenisca o arena media a fina. No se registraron fósiles Supra litoral y fluvial.

SECUENCIA VII: quince metros Fm Raigón. Arenisca gruesa a gravilosa con algunos lentes de arcilla, niveles enriquecidos con carbonato. Pobre en fósiles: Diatomeas pennadas -- (Epithemia sp) Sistema Fluvial entrelazado, (Miriam Pérez, 1990).

SECUENCIA VIII: cuatro m. Fm Raigón. Arenisca gruesa a gravilosa con matriz limosa marrón.

Abundante contenido fosilífero, mal conservador: briznas, huesos de mamíferos, moldes de pelecípodos. Silicofitolitos y espículas de espongiarios de agua dulce. Sistema fluvial entrelazado.

SECUENCIA IX: cinco metros Fm Libertad. Arcillas limosas con escasa gravilla y enriquecimiento de carbonato en la base. Superabundancia en silicofitolitos y espículas de espongiarios. Planicie de inundación.

SECUENCIA X: dos metros Fm Libertad. Limos y arenas finas con carbonatos de calcio. Pobre en fósiles, diatomeas pennadas. Planicie de inundación (?).

SECUENCIA XI: once metros Fm Libertad. Sedimentología y paleontología similar a Secuencia IX.

SECUENCIA XII, SECUENCIA XIII Y SECUENCIA XIV: Tienen un promedio de 2 m de espesor cada una. Fm Libertad. Limos arcillosos marrones con variable contenido en arena y carbonato disperso o en nódulos. Microfósiles: Silicofitolitos y espículas de espongiarios. Abundantes bioturbaciones. Planicie de inundación con procesos edáficos. La separación responde a consideraciones morfológicas de afloramiento.

EVOLUCION PALEOGEOGRAFICA

A modo de conclusión se expone un modelo simplificado de la posible evolución paleo-geográfica basado fundamentalmente en consideraciones paleontológicas y observaciones de campo.

- a) En el oligoceno, depósitos continentales de la Fm Fray Bentos, probablemente afectados por una subsidencia vinculada a la actividad tectónica de la Fosa de Santa Lucía
- b) Instalación del mar miocénico y gradual colmatación de una paleo cuenca formada al norte del Departamento de San José, ese cuerpo sedimentario resultante lo constituye la Fm Camacho con todas las variantes surgidas de la disminución de profundidad.
- c) Se retira la línea de costa (regresión marina) y se instala el cuerpo sedimentario formado por un sistema fluvial entrelazado, la ausencia de fósiles sugiere que la vida no quedó registrada por que las litologías no son en general favorables para la fosilización. Dichas secuencias sedimentarias corresponden a la Fm Raigón.
- d) Posteriores cambios climáticos favorecieron la instalación de praderas de cuyas gra

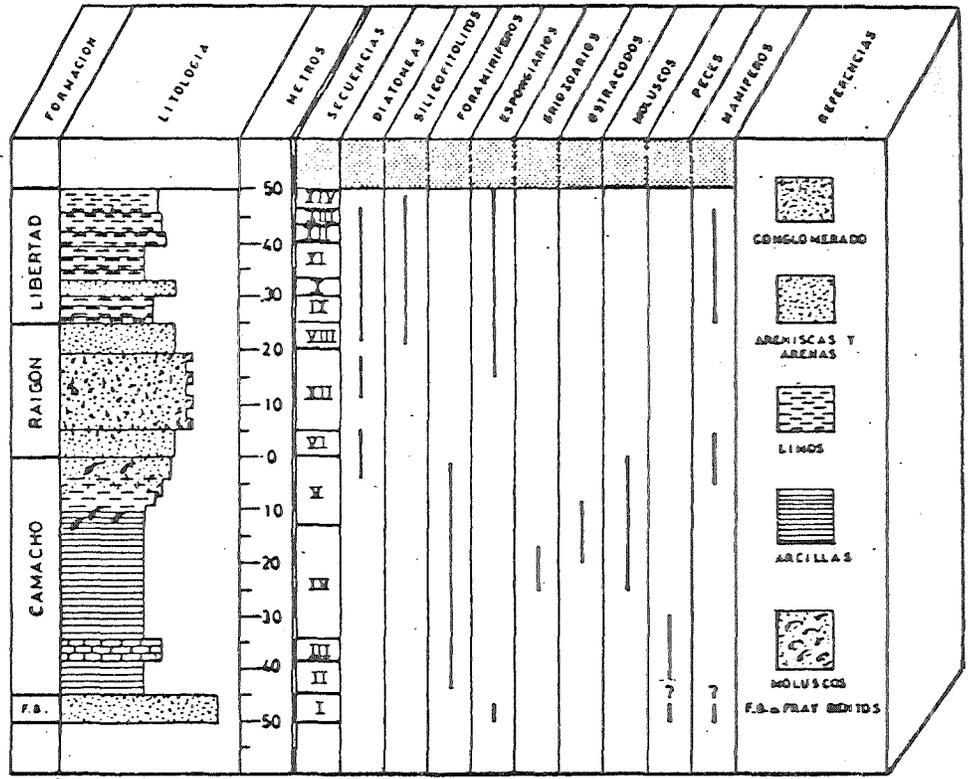
de litologías se le ha denominado tradicionalmente Fm Libertad.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece en especial a la Lic. Miram Pérez, al Ing. Jorge Spoturno y el Dr. Pedro Sprechmann por las sugerencias recibidas en la elaboración de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- BERTOLDI DE POMAR, H. (1975) ; Los silicofitolitos: Sinopsis de su conocimiento. Revista del Instituto de Botánica Darwinion, 19 (2-4): San Isidro-Argentina.
- CLOSS, D.; MADEIRA, M. (1962); Cenozoic foraminifera from the Chuy drill hole, northern Uruguay-Ameghiniana 5 (7): 229-236, Buenos Aires.
- FIGUEIRAS, A.; BROGGI, J.; (1972-73): Estado actual de nuestros conocimientos sobre los moluscos fósiles del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguayana 3 (23-24): 203-240; Montevideo.
- GOSO H., BOSSI, J. in BOSSI, J. (1966) ; Geología del Uruguay-469 pp., Universidad de la República-Departamento de Publicaciones; Montevideo.
- HERBST, R.; ZABERT, L. (1979) ; Nota sobre la microfauna de la Formación Camacho (Mioceno Superior) del Uruguay occidental. Facena 3: 5-17, Corrientes Argentina.
- LARRAÑAGA, R. (1989); Diatomeas de la Perforación Nro. 1394/4 DI.NA.MI.GE.-Facultad de Humanidades y Ciencias - Departamento de Paleontología. (informe inédito), Montevideo.
- MARTINEZ, S. (1987), Contenido malacológico de la Perforación Nro. 1394/4, Departamento de San José - Facultad de Humanidades y Ciencias, Departamento de Paleontología. Informe interno. Montevideo.
- PEREZ, M. (1990) Sedimentología y Estratigrafía del Plio-Pleistoceno del Sur oeste de San José, Cuenca del Santa Lucía, Uruguay. (Tesis de Maestría inédita), DI.NA.MI.GE. 183 pág. Montevideo.
- RATCEFF, A. (1988) Algunos ostrácodos en Perforación Nro. 1394/4. División Geología Básica, Departamento de Micropaleontología. Informe Interno Nro. 1/88 DI.NA.MI.GE.- Montevideo.
- SPRECHMANN, P. (1978); The paleoecology and Paleogeography of the Uruguayan Coastal Area-- During the Neogene and Quaternary - Zitteliana 4: 3-72. München R.F.A.



Cuadro I - Distribución del Contenido Paleontológico en la Sección Estratigráfica en estudio.