



Regional Committee on
Atlantic Neogene
Stratigraphy



University of Abdelmalek Essaâdi
Faculty of Sciences
Tetouan - Morocco



University of Salamanca
Spain

ORGANIZE

ON

SEPTEMBER 19-25, 2003

IN

TETOUAN - MOROCCO

**THIRD
R.C.A.N.S. CONGRESS**

**THE
ATLANTIC NEOGENE
IN THE
XXI th CENTURY:
STATE OF THE ART**

ABSTRACTS



ASOCIACIONES DE MEGAFÓSILES EN EL NEÓGENO ATLÁNTICO DE PATAGONIA, ARGENTINA.

E.A. Farinati¹ y C. Zavala^{1,2}

(1) Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, 8000- Bahía Blanca- Argentina.
farinati@criba.edu.ar

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Argentina. czavala@criba.edu.ar

En la zona costera atlántica localizada al noreste de la Patagonia argentina se reconocen importantes acantilados que contienen excelentes afloramientos marinos y continentales de la Formación Río Negro (Andreis 1965) asignados al intervalo Mioceno tardío-Plioceno temprano.

En la zona de estudio, la Formación Río Negro presenta una continuidad lateral mayor a 120 km y muestra un espesor máximo aflorante de hasta 55 metros. Se integra mayormente por areniscas finas gris azuladas depositadas en un medio eólico.

Entre las localidades de El Cóndor y Bahía Rosas y a lo largo de 60 km, la Fm Río Negro presenta una intercalación marina que se apoya discordantemente sobre la secuencia eólica basal y es cubierta en contacto neto discordante por las siguientes secuencias eólicas (Zavala y Freije 2001). Dicha intercalación presenta espesores máximos de hasta 10 metros y una geometría lenticular a gran escala.

El nivel marino está constituido por pelitas y areniscas finas bioturbadas que fueron depositadas en forma casi horizontal y luego erosionadas por el avance del mar durante los últimos 2 millones de años, adquiriendo su actual aspecto. Las asociaciones de megafósiles presentes en el nivel marino de los acantilados son taxonómicamente diversas e incluyen moluscos, especialmente bivalvos, además de gasterópodos, cirripedios, corales, erizos, crustáceos, anélidos y briozoos. Esta riqueza fosilífera fue evaluada en tres exposiciones seleccionadas donde se efectuó el levantamiento de secciones estratigráficas de detalle. Gracias al conocimiento estratigráfico preciso y los datos aportados por la estratigrafía secuencial fue posible determinar el cortejo sedimentario con el que están relacionadas las distintas asociaciones fosilíferas estudiadas. El nivel marino integra una secuencia depositacional caracterizada por un ciclo marino completo transgresivo-regresivo.

De acuerdo con su posición en la secuencia y a dataciones de Potasio-Argón de depósitos marinos equivalentes (9.41×10^6 años, Zinsmeister *et al.* 1981) el miembro medio fue asignado al Mioceno tardío (Tortoniano).

Respecto a su origen, el análisis de facies sugiere un ambiente marino somero afectado por oleaje donde se reconocen depósitos de playa con facies de *offshore* que gradan hacia sectores marginales a facies de *shoreface* y *foreshore* (Zavala y Freije 2000).

El cortejo transgresivo (TST) comienza con un nivel basal de areniscas finas bioclásticas con facies de *foreshore*, de aproximadamente 2 m de espesor, que habría sido acumulado por procesos de ola en un ambiente de energía relativamente alta. Los principales icnogéneros incluyen a *Ophiomorpha* y *Skolithos* de la icnofacies de *Skolithos*. El contacto inferior de este miembro muestra una notable alteración biogénica, con perforaciones de distintas dimensiones. Las asociaciones fosilíferas relacionadas al cortejo transgresivo se caracterizan por su riqueza en bivalvos *Chlamys tehuelchus*, *Chlamys actinodes*, *Ostrea patagonica*, *Pododesmus papyraceus*; gasterópodos *Epitonium chubutina*, *Epitonium borcherti*; crustáceos decápodos; cirripedios: *Balamus* sp.; anélidos: Serpúlidos; briozoos.

Se destaca la presencia de numerosos moldes internos (steinkerns) de bivalvos infaunales, bien preservados (*Chionopsis*, *Anadara*, *Dosinia*, *Scapharca*, *Maetra*, *Pitar*, *Dinocardium*) en cuyas superficies se observan estructuras biogénicas generadas por anélidos serpúlidos.

La facies de *shoreface* incluye entre los principales icnogéneros a *Thalassinoides*, *Planolites* y *Chondrites* de la icnofacies de *Cruziana*, mientras que la facies de *offshore* presenta *Chondrites* de la icnofacies de *Cruziana*.

En pasaje transicional sobre los niveles basales de playa, se reconoce un nivel de unos 4 m de potencia de pelitas masivas, las que se ubican en el tramo superior del cortejo transgresivo. Estas pelitas están moderadamente bioturbadas, y presentan parches o bolsones monoespecíficos de *Ostrea patagonica*.

Estas concentraciones de ostras constituyen sustratos orgánicos que albergan una gran variedad de organismos perforantes como bivalvos, poríferos, anélidos y briozoarios productores de trazas bioerosivas endolíticas que indican que los organismos han estado expuestos un tiempo suficientemente largo durante el cual la sedimentación fue mínima. La asociación de *Gastrochaenolites* isp., *Entobia* isp., y *Maeandropolydora* isp. se adjudica a la icnofacies de *Entobia*, típica de sustratos duros (Farinati y Zavala, 2002).

La superficie de máxima inundación (mfs) correspondiente al máximo nivel de la transgresión, marca el inicio del cortejo de alto nivel (HST). Este cortejo se asocia a un ascenso moderado del nivel del mar favoreciendo de este modo el inicio de la retracción costera. Las asociaciones de megafósiles incluyen niveles condensados de ostras los que se ubican al inicio del proceso regresivo.

Hacia el techo de la secuencia se evidencia una rápida somerización relacionada con una regresión forzada (FR) evidenciada por abruptos pasajes entre facies de *offshore* a *foreshore* debido a una rápida caída del nivel del mar que culminaría con la desecación total de la cuenca y depositación del miembro superior (eólico).

El nivel de areniscas es portador de bivalvos (*Ostrea patagonica*, *Pododesmus papyraceus*), corales (*Oculina singleyi*), cirripedios (*Balanus* sp), erizos (*Monophoraster darwini*) y anélidos.

En este nivel son comunes los fenómenos de incrustación de serpúlidos y cirripedios sobre sustratos orgánicos.

El ambiente depositacional en el que se formaron la mayoría de estos depósitos está relacionado con medios marinos someros, afectados por oleaje que dieron origen a concentraciones de valvas de mayor o menor entidad. Los cambios del nivel del mar deben haber sido el factor primordial que controló la sedimentación durante la época en que se formaron dichas concentraciones.

Bibliografía

- Andreis, R., 1965. Petrografía y paleocorrientes de la Formación Río Negro. Revista del Museo de La Plata, 5, Geol. 36:245-310.
- Farinati, E. A. y Zavala, C. 2002. Trace fossils on shelly substrate. An example from the Miocene of Patagonia, Argentina. Acta Geológica Hispanica, 37(1):29-36.
- Zavala, C. y Freije, H., 2000. Estratigrafía secuencial del Terciario superior marino de Patagonia. Un equivalente de la "crisis del Messiniano"?. Geotemas 1(2):217-221.
- Zavala, C. y Freije, H., 2001. On the understanding of aeolian sequence stratigraphy: an example from Miocene-Pliocene deposits in Patagonia, Argentina. Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia, 107(2):251-264.
- Zinsmeister, W. J., Marshall, L. G., Drake, R. E. y Curtis, G. H., 1981. First Radioisotope (Potassium-Argon) Age of Marine Neogene Rio Negro Beds in Northeastern Patagonia, Argentina. Science, 212:440.