

## EL TERCIARIO INFERIOR DE RIO BUENO Y RIO MAYO, TIERRA DEL FUEGO, MAGALLANES

### THE LOWER TERTIARY OF RIO BUENO AND RIO MAYO, TIERRA DEL FUEGO, MAGALLANES

XIMENA PRIETO V.\*

#### RESUMEN

Las secciones estratificadas aflorantes en Río Bueno y Río Mayo se asignan a la Formación Agua Fresca (Eoceno Inferior a Medio), de acuerdo a nuevos antecedentes, estratigráficos y sedimentológicos.

La formación presenta un espesor expuesto de hasta 650 m, de base y techo no reconocidos y se encuentra repetida estructuralmente en ambas localidades.

La sección expuesta en Río Bueno representa depósitos de baja energía con aportes de turbiditas distales, mientras que la sección de Río Mayo correspondería a depósitos de plataforma con influencia litoral.

Palabras claves: Tierra del Fuego, Fm. Agua Fresca, Eoceno Inferior a Medio.

#### ABSTRACT

The stratified sections that outcrop in rivers Bueno and Mayo are assigned to the Formation Agua Fresca (Low to Middle Eocene), according with new stratigraphic and sedimentologic antecedents.

The formation has a thickness of up to 650 m, with the base and top not recognized and appears structurally repeated in both localities.

The section that outcrops in Río Bueno represents deposits of low energy with distant turbidities supply, while the section of Río Mayo could correspond to deposits of shelf with shore influence.

Key words: Tierra del Fuego, Fm. Agua Fresca, Low to Middle Eocene.

#### INTRODUCCION

El presente trabajo es el resultado del estudio sedimentológico y de la revisión de la estratigra-

fía del Terciario Inferior, que se expone en los ríos Bueno y Mayo, ubicados en Tierra del Fuego, al sur de Bahía Inútil (Fig. 1).

Los depósitos terciarios expuestos en el área de estudio forman parte de una cuenca de antepaís que se desarrolló al oriente de un cinturón plegado y fallado, activo en el margen occiden-

\* Area de Geociencias, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Casilla 113-D, Punta Arenas, Chile.

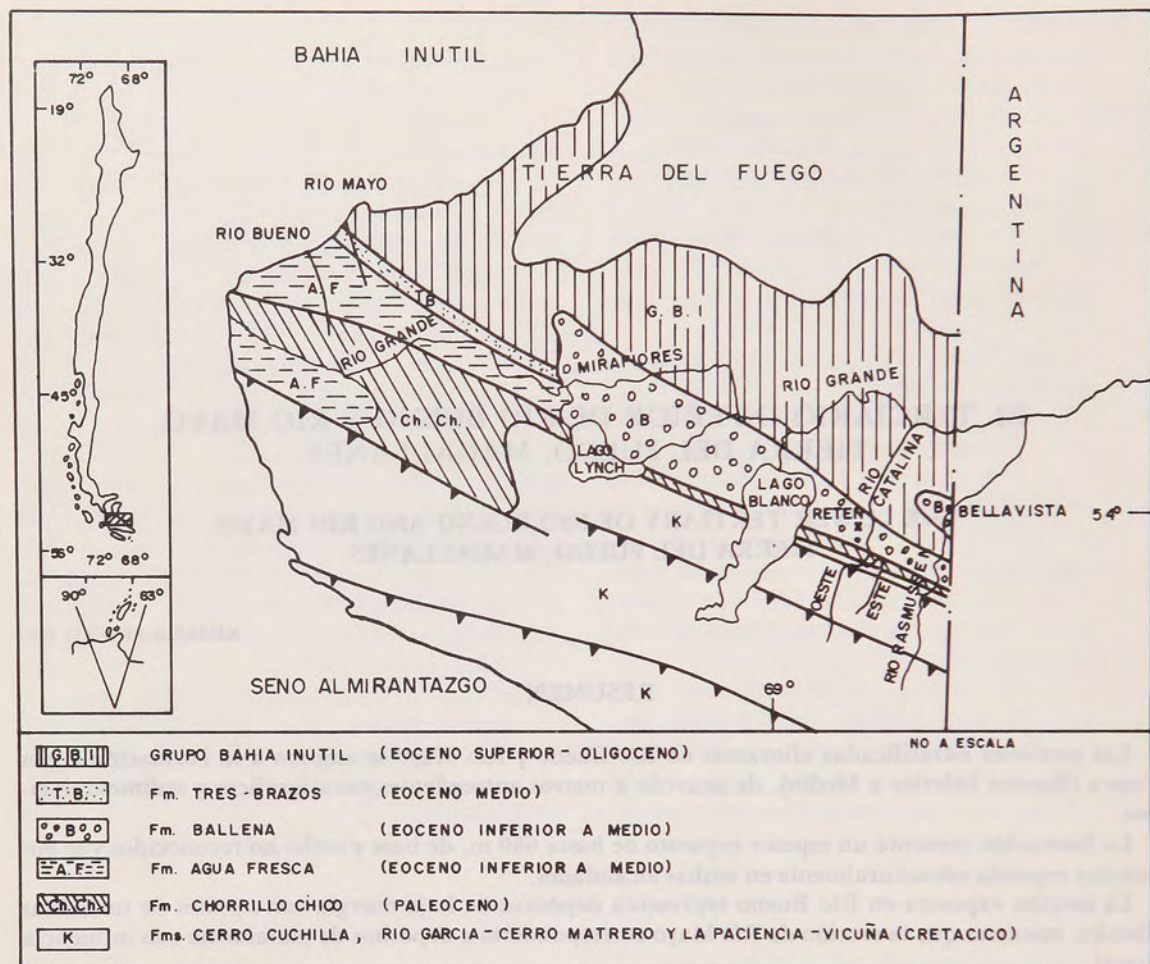


Fig. 1.- Marco geológico y ubicación del área (Enap, 1977)

tal de la región de Magallanes desde el Cretácico Superior al Terciario. Esta cuenca evolucionó en estrecha vinculación con el cinturón, recibiendo aportes del área alzada desde el sur y occidental que progradaron por sobre depósitos cretácicos de plataforma de la Cuenca de Magallanes.

El primer trabajo efectuado en río Bueno corresponde al de Barwick y García (1950), quienes definieron la Formación Río Bueno como una secuencia de 1.600 m de espesor, compuesta de base a techo por areniscas con grandes bloques de pizarras, lutitas limosas grises con concreciones calcáreas y limolitas grises con intercalaciones pequeñas de areniscas finas. En base a microfaua fósil se sugirió una edad Eoceno Inferior a Medio (Kniker, 1949) y Paleoceno a Eoceno Inferior a Medio (Severin, 1952), para esta unidad.

Sobreyaciendo a la Formación Río Bueno e infrayaciendo a la Formación Río Mayo, estos autores definieron las "Pizarras de Agua Fresca", compuesta de 2.300 m de lutitas grises con concreciones calcáreas, de edad Eoceno Medio a Superior (Kniker, 1949) y Paleoceno a Eoceno Inferior a Medio (Severin, 1952).

Finalmente, Barwick y García (op. cit.) definieron la Formación Río Mayo en el río homónimo, compuesta de 780 m de limolitas y lutitas con intercalaciones de areniscas finas y concreciones calcáreas, de edad Eoceno Inferior a Medio (Kniker, 1949; Severin, 1952).

La Empresa Nacional del Petróleo (1977) compiló la información existente redefiniendo e integrando bajo la denominación de Formación Agua Fresca (Eoceno Inferior a Medio) a las formaciones Río Bueno y Pizarras de Agua Fresca.

Sobreyaciendo a la unidad anterior e infrayaciendo al Grupo Bahía Inútil (Eoceno Superior a Oligoceno) se definió la Formación Tres Brazos (Eoceno Medio), equivalente a la antigua Formación Río Mayo.

Hromic (1989) analizó muestras de este estudio obtenidas en las Formaciones Río Bueno y Río Mayo y revisó la microfauna recolectada durante las campañas de Barwick y García. En

base a este trabajo se concluye que la Fm Río Mayo y Pizarras de Agua Fresca tienen una edad Eoceno Inferior y que la Fm Río Bueno tiene una edad Eoceno Inferior a Medio.

Considerando el conjunto de antecedentes anteriores, se propone denominar Formación Agua Fresca a las antiguas formaciones Río Bueno, Río Mayo y Pizarras de Agua Fresca, la cual tendría una edad Eoceno Inferior a Medio.

	Barwick y García (1950)	ENAP (1977)	Este trabajo
OLIGOCENO			
EOCENO SUPERIOR	LIMOLITAS DE CAMERON	GRUPO BAHIA INUTIL	
EOCENO MEDIO	FM RIO MAYO	FM TRES BRAZOS	
EOCENO INFERIOR	PIZARRAS DE AGUA FRESCA	FM AGUA FRESCA	FM AGUA FRESCA
	FM RIO BUENO		

## I. GEOLOGIA DEL AREA DE RIO BUENO

En río Bueno se expone un pseudomonoclinal que manta al norte con suaves inflexiones exhibiendo un acentuamiento gradual del manto de norte a sur. Esta estructura constituiría el ala septentrional, imbricada tectónicamente, de un sinclinal regional.

De acuerdo a dataciones, litología, secuencias de facies y al gran espesor expuesto (1100 m), se sugiere la existencia de al menos cuatro repeticiones estructurales de una sección de 124 a 650 m de espesor.

En esta sección se reconocen dos facies de contactos transicionales: facies de areniscas finas a limolitas bioturbadas y facies de areniscas finas a limolitas bioturbadas con intercalaciones de areniscas (Fig. 2).

### 1.1. Facies de areniscas finas a limolitas bioturbadas

Esta facies presenta exposiciones de 25 a 180 m

y está constituida por areniscas finas a limolitas de color gris medio a oscuro, las que se presentan en bancos macizos de hasta 2 m. En esta unidad se reconoce una bioturbación intensa, glauconita diseminada, concreciones calcáreas con pirita y fragmentos fósiles pequeños de vegetales y tubos calcáreos. Ocasionalmente se presentan capas de arcillolitas verdes y de limolitas calcáreas.

### 1.2. Facies de areniscas finas a limolitas bioturbadas con intercalaciones de areniscas.

Esta facies presenta exposiciones de 150 m y está constituida por areniscas finas a limolitas semejantes a las descritas en la facies anteriores, las cuales presentan intercalaciones estratodecrecientes de areniscas finas a medias, ocasionalmente con guijarros, de color gris claro a medio.

Las intercalaciones de areniscas se exhiben en capas de 5 a 100 cm de espesor, en estratos de formas tabulares y ocasionalmente en cuña, de base neta plana o erosiva y techo neto plano,



erosivo o gradacional. Las capas presentan estratificación laminada paralela, glauconita diseminada y laminaciones de limolitas o de fragmentos vegetales. Ocasionalmente se observa estratificación cruzada pequeña, estratificación ondulosa, marcas de carga, marcas de pulido (scours marks), bioturbaciones paralelas a la estratificación, núcleos o capas centimétricas de carbón y laminaciones de glauconita.

Puntualmente en la secuencia se observa un lente de 50 cm de espesor de conglomerado mediano oligomítico, con clastos de limolitas calcáreas de color gris claro, en matriz arenosa con glauconita. Este conglomerado presenta una gradación lateral a areniscas medias con laminaciones onduladas de fragmentos vegetales en la base.

### 1.3. Ambiente de sedimentación

Las características sedimentológicas, a continuación analizadas, sugieren que estas facies se depositaron en un ambiente marino de baja energía con abundante aporte continental, al cual accedían ocasionales flujos turbidíticos distales.

#### 1.3.1. Facies de areniscas finas a *Limolitas bioturbadas*

Las características sedimentológicas, en particular la presencia de bioturbación y glauconita, señalan que la sedimentación de la facies ocurrió en un régimen de baja energía, abundante materia orgánica, bajas tasas de sedimentación y anóxico.

Por otra parte, la presencia de fragmentos fósiles vegetales, tubos calcáreos pequeños y pirita en concreciones, sugiere un ambiente marino con influencia continental reductor y de PH neutro.

#### 1.3.2. Facies de areniscas finas a *Limolitas bioturbadas con intercalaciones de areniscas*

La sedimentación de esta facies ocurrió, principalmente, en condiciones de muy baja energía y alto contenido de materia orgánica, lo que permitió la decantación de sedimentos finos y su posterior bioturbación.

Ocasionalmente estas condiciones fueron interrumpidas por la ingesión de pulsos de flujos de mayor energía, a partir de los cuales se depositaron secuencias estrato decrecientes de areniscas medias a finas.

Estas secuencias se inician con la depositación de areniscas finas a medias a partir de flujos tractivos de alto régimen (?) (estratificación laminada paralela), que evolucionan a condiciones de bajo régimen (estratificación cruzada pequeña) con pausas de aguas quietas que permitieron la decantación de pelitas o fragmentos vegetales (estratificación ondulosa). Finalmente la secuencia culmina con la depositación de sedimentos finos en suspensión, altamente bioturbados.

## II. GEOLOGIA DEL AREA DE RIO MAYO

En río Mayo aflora parcialmente un pseudomonoclinal con algunas inflexiones, el que mantea al norte con ángulos mayores de 20. En esta estructura se estima una sección con un espesor aparente de 1.750 m, en afloramientos que se encuentran discontinuados de los de río Bueno.

La edad, litología y el gran espesor de la secuencia, sugiere la existencia de repeticiones estructurales que involucran una sección de edad Eoceno Inferior, cuya estratigrafía es difícil de determinar con los datos existentes. A continuación se describe la sección aparente.

La zona basal está compuesta por areniscas finas a limolitas gris medio a oscuro, las que se presentan en capas de hasta 1 m de espesor. Comúnmente exhiben bioturbación, fragmentos vegetales, concreciones calcáreas y ocasionalmente fragmentos fósiles.

La zona superior de este pseudomonoclinal está compuesta de limolitas gris medio oscuro a areniscas finas gris claro, las que se presentan en bancos tabulares macizos de hasta 2 m de espesor. Comúnmente exhiben trazas fósiles de formas definidas, fragmentos de fósiles calcáreos y vegetales, concreciones calcáreas, gastrópodos, glauconita?, bivalvos (*Cucullaea* sp. y *Panopea* sp., com. pers. de V. Covacevich, 1988), grandes decápodos bien preservados, vermes? y espículas.

Subordinadamente se presentan intercalaciones de areniscas medias, limolitas bioturbadas y arcillolitas pardas.

### 2.1. Ambiente de sedimentación

La existencia de la asociación faunística diversa, compuesta de bivalvos, gastrópodos, vermes?, espículas, fragmentos vegetales y decápodos, sugiere depositación en ambiente plataformal con influencia litoral. En particular la asociación pelecípodos y decápodos

enteros, sería indicativa de un ambiente nerítico proximal, caracterizado por una energía moderada y por ubicarse por debajo del nivel base del tren de olas (Aguirre y Ramos, 1981)

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los antecedentes aportados por las dataciones, litología, secuencias de facies y espesor de las unidades expuestas en río Bueno y Mayo, se sugiere que en el área de estudio aflora una secuencia de edad Eoceno Inferior a Medio, repetida estructuralmente.

A esta unidad se sugiere denominarla Formación Agua Fresca, de acuerdo a lo propuesto por ENAP (1977), con el fin de simplificar la nomenclatura del Terciario.

Esta formación tendría un espesor expuesto variable entre 124 y 650 m, de base y techo no reconocidos.

La Fm Agua Fresca aflorante en río Bueno se habría depositado en un ambiente marino de baja energía, con aporte continental, al cual accedían ocasionales flujos turbidíticos distales. En cambio, las exposiciones de río Mayo se habrían depositado en un ambiente marino más próximo a la costa, puntualmente nerítico.

## AGRADECIMIENTOS

La autora agradece a ENAP la autorización

para la publicación de este trabajo. Agradece también a la Sra. Sara Algueta y a los Srs. Jorge Moraga y Carlos Herrero, por sus valiosos comentarios y observaciones.

## REFERENCIAS

- AGUIRRE Y RAMOS, 1981. Crustáceos decápodos del Cretácico Inferior de la cuenca austral, Prov. de Santa Cruz, Argentina. Cuencas Sedimentarias del Jurásico y Cretácico de América del Sur.
- BARWICK, J. AND GARCIA, F., 1950. The geology of the western part of Estancia Cameron, Tierra del Fuego. ENAP, Informe Inédito.
- EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO, 1977. Mapa geológico de la XIIª Región-Magallanes. Escala 1:500.000.
- HROMIC, T. 1989. Informe micropaleontológico número 10 y 11. UMAG, Informe Inédito.
- KNIKER, E., 1949. F. samples by Barwick comission. En: Barwick y García, 1950. ENAP, Informe Inédito.
- SEVERIN, E., 1952. Determinaciones micropaleontológicas de las muestras de superficie coleccionadas por la comisión J. S. Barwick en río Bueno y Chorrillo Cucharita, Tierra del Fuego. En: Barwick y García, 1950. ENAP, Informe Inédito.