

G. 477

477

EL CRETACICO SUPERIOR Y TERCARIO DE LA REGION

AUSTRAL DEL LAGO ARGENTINO

PROVINCIA DE SANTA CRUZ

por

Guillermo Furque y Horacio H. Camacho

1969

EL CRETACICO SUPERIOR Y TERCARIO DE LA REGION

AUSTRAL DEL LAGO ARGENTINO

PROVINCIA DE SANTA CRUZ

por

Guillermo Furque y Horacio H. Canache

1969

EL CRETACICO SUPERIOR Y TERCIARIO DE LA REGION AUSTRAL

DEL LAGO ARGENTINO (PROVINCIA DE SANTA CRUZ)

por: Guillermo Furque y Horacio H. Canacho

Introducción

La región del lago Argentino es conocida principalmente, por los trabajos de C. Ameghino (1890), Quensel (1911), Caldenius (1932) y Feruglio (1932, 1933, 1936, 1938, 1944 y 1949). Más recientemente, otros investigadores han efectuado trabajos complementarios y ampliatorios de los anteriores (Galante, 1953; Vilela, 1968).

Con motivo del levantamiento geológico de la Hoja 58b-Lago Argentino, efectuado por cuenta del Instituto Nacional de Geología y Minería, el primer autor de este trabajo realizó observaciones geológicas del Cretácico y Terciario que motivaron esta contribución, quedando a cargo del otro autor la correspondiente interpretación paleontológica.

Para la confección del mapa se utilizó la plancheta 1: 100.000, del Instituto Geográfico Militar.

Geología

La región estudiada ocupa el ángulo sudoriental del lago Argentino y las sedimentitas allí aflorantes representan facies marinas y continentales. Las más antiguas son de origen netamente marino, pero a medida que se asciende estratigráficamente, se observan intercalaciones continentales, las que terminan por predominar totalmente.

Cuadro estratigráfico

<u>Formación</u>	<u>Litología</u>	<u>Facies</u>	<u>Espesor</u>	<u>Edad</u>
	(Miembro Las Areniscas y Huelguistas conglomerados)		95 m	
Formación Santa Cruz (Miembro Bon Acord)	Tobas y areniscas gruesas	Continental	150 m	Mioceno sup. (a medio?)
(Miembro Los Mellizos)	Arcilitas		250 m	
Formación Centinela	Areniscas y tobas	Marina	140-171 m	Mioceno (medio?)
----- . -----				
Formación Río Leona	Areniscas, arcilitas y conglomerados	Continental		Maestrichtiano superior cuspidal.
Formación Calafate	Areniscas y conglomerados	Marina		Maestrichtiano superior
Formación Chorrillo	Arcilitas y areniscas finas	Continental		Maestrichtiano
Formación Anita	Areniscas arcillosas	Marina Continental		Campaniano superior (?) - Maestrichtiano (inferior?)

En general, no se observan dislocaciones de importancia y todos los estratos muestran una suave inclinación hacia el naciente.

Formación Anita

Con este nombre se designa a los estratos que Feruglio ha llamado Estratos de La Anita, en base a los sedimentos aflorantes en la estancia homónima.

Esta formación se extiende tanto al sur como al norte del lago Argentino; en esta última zona los afloramientos más conspicuos se hallan en el Campo Anita, disminuyendo hacia el este hasta desaparecer poco antes de la Estancia Quien Sabe.

La base de la formación no se observa en la zona estudiada, pero al norte del lago se apoya en concordancia sobre los "Estratos con Inoceramus". A su vez, es cubierta en forma concordante, por los depósitos de la Formación Chorrillo, continental.

Litología.- Está constituida por areniscas finas a conglomerádicas, nítidamente estratificadas, frecuentemente con niveles de estratificación entrecruzada; de colores amarillentos a pardos claros, se tornan grises a grises oscuros en la base.

Un perfil de la formación que puede considerarse típico, se tiene en las inmediaciones de la Estancia Alta Vista, donde de abajo hacia arriba se reconocen:

- a) areniscas arcillosas grises claras a oscuras
- b) tres filones capas de pórfiro diorítico
- c) areniscas finas compactas, grises azuladas en el corte, amarillentas en superficie, que forman bancos de 20 a 40 cm de espesor que alternan con otros de areniscas más finas; en su base presentan estructuras de cono en cono.
- d) areniscas arcillosas friables, desmenuzables en trozos pequeños, de color gris oscuro a negruzcas, que alternan con bancos arenosos blanquecinos cuya resistencia a la erosión los hace resaltar en el conjunto.
- e) areniscas arcillosas gris oscuras, dispuestas en bancos apenas insinuados, muy disgregables.
- f) areniscas finas amarillentas, compactas, que sobresalen en bancos bien definidos, gruesos.

- g) areniscas finas amarillentas, que forman bancos delgados.
- h) areniscas arcillosas, limosas, deleznales, gris oscuras a claras.

Este perfil totaliza un espesor de metros,
el que va disminuyendo hacia el NE.

Paleontología.- Los fósiles reconocidos para estos estratos son:
Panope pastorei, Lahillia? tetrica, Gryphea cf. usta, Alectryonia
herminii y Pterotrigonia (Rinetrigonia) windhauseniana.

Además, según Feruglio, esta formación contiene:
Astarte cf. venatorum, Venus cf. venatorum, Mytilus aff. decipiens,
Donax (Notodonax) annae-eugeniae, Inoceramus sp., Exogyra guarani-
tica, Cucullaea argentina, Pacitrigonia cf. ecplecta, Pacitrigonia
patagonica, Actaeon meridionalis, Cinulia pauper, Pugnellus aff.
uncatus y Pseudokossmaticeras hauthali.

Edad.- La asociación faunística de la Formación Anita guarda estrecha relación con la de la Formación Cerro Cazador. La presencia de Pseudokossmaticeras hauthalis en el arroyo Centinela, ha llevado a Leanza (1967) a considerar que estos estratos no pueden ser más antiguos que el Campaniano, opinión que aquí también es compartida.

Formación Chorrillo

Esta formación continental corresponde a lo que Feruglio denominó Estratos del Chorrillo o Estratos con Dinosaurios. Se encuentra desarrollada principalmente, en la región austral del lago Argentino, alcanzando su máxima expresión un poco más al sur del área aquí mapeada, donde corre el arroyo homónimo.

Se apoya concordantemente sobre la Formación Anita y a su vez, es cubierta también en concordancia, por la Formación Calafate, marina.

Litología.- Son sedimentitas clásticas constituidas principalmente por arcilitas y areniscas finas, que se ubican generalmente en la base, pasando en los niveles superiores a areniscas más gruesas hasta conglomerádicas. Predominan coloraciones amarillentas, verdosas y violáceas.

En el faldeo sudoccidental del cerro Redondo, en la margen derecha del arroyo Portezuelo, se levantó el siguiente perfil, de abajo hacia arriba:

- a) arcilitas arenosas, gris azuladas, finas, con restos vegetales y un nivel lenticular de carbón arcilloso.
- b) areniscas blanquecinas gruesas a conglomerádicas en bancos de 1 a 2 m de espesor.
- c) areniscas azuladas desmenuzables, que se intercalan a varios niveles en las siguientes, con espesores de 1 a 10 m.
- d) areniscas blancas, finas a gruesas en bancos gruesos, culminando con bancos de colores amarillentos.
- e) arcilitas rojas, con intercalaciones de areniscas verdosas (solo 2 bancos en todo el conjunto).

El espesor de este perfil es de metros.

Siguiendo sus afloramientos hacia el NE, encontramos en el arroyo Moyano, en su curso medio superior, barranca de la margen derecha, el siguiente perfil tomado de abajo hacia arriba:

- a) arenisca fina, banco grueso compacto, color blanco, similar a los de la Formación Anita pero que, por su posición, se encuentra arriba de las arcillas rojas que afloran un poco más al W.S.W.
- b) conjunto de arcilitas rojas carmín, que alternan con otras verdes que a veces son alteración de las rojas, muy desmenuzables,

friables, espesor aproximado 10 m.

- c) bancos de 1 a 1,50 m de espesor, de areniscas verdes a verdes azuladas; en la parte inferior son amarillentas. En el conjunto predomina el color gris azulado.
- d) arcilita desmenuzable en pequeñísimos trozos, color gris claro; espesor 1 m.
- e) areniscas finas, compactas, color amarillento claro, con pasajes de tonalidades azuladas, y algunos pequeños niveles de areniscas medianas.

Generalmente, en la base de las areniscas amarillentas se presentan acumulaciones de restos vegetales.

Poseen restos o fragmentos de huesos de Dinosaurios.

En la parte superior se presentan bancos lentiformes, del tipo de concreciones de color borra-vino.

Este perfil totaliza unos ... metros de espesor.

La Formación Chorrillo se observa a lo largo del curso del arroyo Moyano, hasta su desembocadura en el arroyo Calafate, en que desaparecen casi las arcillas rojas y toman incremento unos bancos arenosos, blancos, potentes, que llegan así hasta Calafate, en que desaparecen casi las arcillas rojas y toman incremento unos bancos arenosos, blancos, potentes, que llegan así hasta Calafate. Allí, sobre este conjunto, se presenta un grueso banco de 8 m de conglomerado mediano oscuro; lleva a veces intercalaciones de areniscas verdes.

El arroyo Moyano sigue en su curso medio inferior, por entre las capas de esta formación, dejando al WSW, las capas rojizas y pasando en este sitio lateralmente, a capas arenosas y arcillosas, advirtiéndose un progresivo predominio del material arenoso.

Paleontología.- En esta formación se han hallado restos vegetales (hojas y troncos) y huesos de dinosaurios. Feruglio menciona además, escasos restos de moluscos marinos, que no han podido ser corroborados en nuestro caso.

Edad.- Considerando que esta formación guarda una posición intermedia y normal, entre la Formación Anita y la Formación Calafate, se la atribuye aquí al Maestrichtiano.

Formación Calafate

Esta formación corresponde a lo que Feruglio denominó Estratos de Calafate. La localidad tipo se halla en el pueblo homónimo, donde el arroyo Calafate corta las barrancas que marginan al lago. Se extiende desde el borde austral del lago Argentino, en dirección SW, hasta rebalsar los límites del arroyo Chorrillo.

En esta región, la Formación Calafate se apoya normalmente sobre la Formación Chorrillo y es cubierta por la Formación La Leona, continental.

Litología.- Son sedimentitas clásticas formadas por areniscas de diversas tonalidades que varían entre gris verdoso y gris azulado, con intercalaciones de lentes conglomerádicas. Su granometría reconoce una evolución sensible del sedimento hacia el aumento en el tamaño del grano en dirección NW-SE.

En el cerro Redondo se observa el siguiente perfil, desde abajo hacia arriba:

- a) bancos delgados de areniscas finas, que se disponen concordantemente sobre un conjunto arcilloso varicolor de la Formación Chorrillo. Estas areniscas son amarillentas, con estratificación entrecruzada y restos vegetales.

En este perfil se midieron aproximadamente, 430 m de espesor.

Paleontología.- Entre los fósiles identificados se hallan: Ostrea groeberi, Malletia gracilis, Panope pastorei, Pacitrigonia patagonica, Venericardia sp, Nautilus sp, pentalium sp, Dentalium cazadorianum, Natica cerreria, Arroghees gregaria, Terebratella insignis, Bouchardia conspicua.

Además, Feruglio menciona para esta formación: Malletia cf. pencanoides, Pacitrigonia regina, Pacitrigonia ecplecta, Pacitrigonia patagonica, Pterotrigonia (Rinetrigonia) windhauseniana, Lahillia luisa, Lahillia gigantea (en la parte superior), Cytherea australis, Solecurtus gratus, Panope hauthali, Pecten cf. bagualensis, Ostrea vulselloides, Ostrea groeberi (en la parte superior), Exogyra ostracina, Alectryonia herminii, Scalaria fallax, Cominella (?) tumida, y en los niveles más altos, los braquiópodos: Magellanina (?) elinae - correa - moralesi, Terebratella insignis y Bouchardia conspicua. También hay briozoos, fragmentos de huesos de Dinosaurios y escasos restos de seláceos (Scapanorhynchus raphiodon y Sc. (?) seubulatus).

Edad - La asociación faunística de la Formación Calafate y su posición concordante sobre la Formación Chorrillo, indican que ella pertenece al Maestruchtiano, posiblemente superior.

Con esta formación culminan los depósitos cretácicos marinos en la región estudiada, ya que al norte del lago se halla la Formación Man Aike que, según Feruglio, se puede paralelizar con la parte más alta de la Formación Calafate.

Formación Rio Leona

Corresponde a lo que Feruglio ha denominado Estratos de Rio Leona y Estratos del Rio Leona. Se presenta únicamente en la porción austral del lago Argentino, extendiéndose desde la Estancia Quien Sabe hacia el SW hasta más allá del cerro Redondo, siendo esta última su localidad característica en la zona.

La Formación Rio Leona se sitúa entre la Formación Calafate, en la base, y la Formación Centinela, en el techo. Con la primera guarda una relación de concordancia, mientras que con relación a la segunda se aprecia una discordancia regional de carácter erosivo, ya que estos estratos van disminuyendo de espesor hasta ser suprimidos totalmente en la barranca de la Estancia Quien Sabe.

Litología - Está constituida por areniscas, arcilitas y conglomerados, depositados en un ambiente netamente continental con algunos niveles de naturaleza estuárica.

Un poco al norte del Puesto 25 de Mayo, sobre la margen derecha del arroyo Calafate, se observa un buen perfil de esta formación pues en este lugar adquiere su mayor expresión. Dicho perfil, de abajo hacia arriba, es el siguiente:

- a) arcilitas arenosas grises oscuras, con predominancia de material arenoso. En los niveles superiores aumenta el número de bancos de arcilitas.
- b) bancos delgados de arcilitas con abundantes restos vegetales, cuya acumulación llega a formar un banco de 20 cm de espesor. Tanto en el nivel anterior como en éste, también hay restos de troncos silicificados de 3 a 4 cm de diámetro.

- c) arcilitas fragmentosas grises oscuras a negruzcas, con restos vegetales. En concreciones arenosas, lenticulares, se encuentran impresiones de hojas de Fagus.
- d) areniscas finas a medianas, pardas oscuras a amarillentas.

Este perfil tiene un espesor aproximado de metros.

Paleontología - Solo se han reconocido restos de hojas de Fagus y fragmentos de troncos silicificados. Feruglio, en cambio, dice que en la pendiente boreal del cerro Pampa (18 km al este del tramo superior del río Leona), halló Lahillia luisa y Cinulia pauper.

Edad - La Formación Río Leona representa la culminación de un ciclo sedimentario cretácico con desarrollo predominante de facies marinas en las Formaciones Anita y Calafate, entre las que se intercala la facies continental de la Formación Chorrillo, cuya deposición insumió un lapso menor que el de las otras dos.

La Formación Río Leona es la consecuencia de la regresión definitiva del mar neocretácico, que permitió la acumulación de estos sedimentos continentales.

Considerando la posición concordante de estas sedimentitas sobre la Formación Calafate, Maestrichtiano posiblemente superior, y teniendo en cuenta la existencia de una discordancia erosiva en su techo, se asigna esta formación al Maestrichtiano superior cuspidal. Esto concuerda con la edad de los fósiles marinos hallados por Feruglio en el cerro Pampa.

Formación Centinela

Con esta nueva denominación se caracteriza a las sedimentitas que hasta el presente se han conocido como "Patagiano" en sentido amplio.-

La localidad tipo de esta formación se halla en el cerro 25 de Mayo de la estancia homónima, aproximadamente 16 km al sur de la población Calafate. Su nombre deriva del arroyo que con igual nombre, tiene sus nacientes en estas sedimentitas.-

Su base la constituye la Formación Río Leona, sobre la que se asienta en discordancia erosiva, mientras que el techo está representado por la Formación Santa Cruz.-

Esta formación está localizada en la región austral del lago Argentino, extendiéndose desde las barrancas de la Estancia Quien Sabe hacia el sur, hasta la meseta de Baguales.-

Litología - Está constituida por areniscas amarillentas a grises, finas, con alternancia de tobas blanquecinas y amarillentas. Entre las primeras son frecuentes las intercalaciones de bancos fosilíferos y de areniscas gruesas a conglomerádicas.-

En los alrededores del Puesto 25 de Mayo, es decir, en los afloramientos meridionales de la Hoja, se observa el siguiente perfil, desde la base al techo:

a) bancos delgados de toba blanca con restos vegetales, principalmente tronquitos, que se apoyan sobre la Formación Centinela.

Espesor 10 metros.-

b) arcilitas pardas claras, algo arenosas. Espesor, 10 metros.-

c) arenisca fina a mediana, gris clara, en parte formando un ver-

dadero conglomerado fosilífero. Los primeros estratos con estratificación entrecruzada. Espesor, 25 metros.-

- d) arcillitas arenosas, grises a oscuras, en la parte superior arenosas. Espesor, 15 metros.-
- e) areniscas finas, constituidas casi exclusivamente por restos de ostras, a los que acompañan Pecten y gastrópodos. Espesor, 0,20 metros.-
- f) areniscas finas, amarillentas, con crustáceos en la parte superior. Un dique de basalto oscuro, las atraviesa de este a oeste, siguiendo presumiblemente, planos de diaclasa inclinados al norte. Espesor, 30 metros.-
- g) areniscas finas, compactas, que culminan con un banco delgado de ostras. Espesor, 50 metros.-

Este perfil totaliza unos 140 metros de espesor.-

Al norte del puesto 25 de Mayo, el siguiente perfil muestra, desde abajo hacia arriba:

- a) areniscas finas, pardas, con dos o tres niveles de acumulación de fósiles. Espesor, 10 metros.-
- b) areniscas pardas, bastante diaclasadas, con algunos restos de crustáceos y pelecípodos. Espesor, 5 metros.-
- c) banco de ostras y turritelas, con algunos ejemplares de Pecten y Panope. Espesor, 1 metro.-
- d) areniscas finas, pardas claras, que llevan intercalado un banco con ostras. Espesor, 25 metros.-
- e) banco fosilífero con matriz constituido por una arenisca parda amarillenta, fina, con la que culmina el conjunto. Espesor, 10 metros.-

f) areniscas finas, pardo claras, que en su porción media contienen un delgado banco con ostras. Espesor, 50 metros.-

g) areniscas finas, amarillentas, con intercalaciones de areniscas gruesas, con estratificación entrecruzada. Espesor, 40 metros

Este perfil totaliza unos 141 metros de espesor.-

Continuando los afloramientos hacia el norte, desde la barranca de la Estancia Quien Sabe hasta el límite este de la Hoja, se presenta un perfil bastante completo de la formación que, desde los niveles basales a los superiores, muestra:

a) areniscas finas, pardas amarillentas, con escasos fósiles. Espesor, 20 metros.-

b) conglomerado fosilífero, compacto. Espesor, 4 metros.-

c) areniscas finas, pardo amarillentas, en parte arcillosas. Espesor, 30 metros.-

d) banco con ostras y pectínidos. Espesor, 3 metros.-

e) banco con turritelas. Espesor, 1 metro.-

f) areniscas finas, amarillentas, con abundantes fósiles. Espesor, 20 metros.-

g) areniscas finas, pardo amarillentas que constituyen monótonamente la mayor parte del perfil; a distintas alturas lleva intercalados nueve bancos con ostras de 0,40 metros de espesor cada uno. Espesor, 100 metros.-

En la falda occidental del cerro Los Dos Mellizos, es decir, donde corre un arroyo que lo bordea hacia el oeste y al norte, se observa el siguiente perfil, desde abajo hacia arriba:

a) areniscas finas, amarillentas, con escasos fósiles distribuidos en todo el conjunto. Espesor, 30 metros.-

- b) banco con ostras y pectínidos. Espesor, 0,30 metros.-
- c) areniscas finas, amarillentas. Espesor, 10 metros.-
- d) areniscas finas, compactas, algo más gruesas que las del nivel anterior, de color pardo oscuro. Espesor, 3 metros.-
- e) areniscas amarillentas. Espesor, 15 metros.-
- f) areniscas finas, amarillentas, con gran abundancia de ostras y pectínidos. Espesor, 6 metros.-
- g) areniscas finas, pardo amarillentas, que culminan con un banco de ostras. Espesor, 50 metros.-

El espesor total de este perfil es de, aproximadamente, 114 metros.-

De los tres perfiles descriptos se deduce que las areniscas finas, amarillentas, son predominantes y que existe un incremento en el número de bancos con ostras en dirección SW a NE, insinuando así el sentido en que se llevó a cabo la regresión del mar en esta zona.-

Paleontología - Entre los fósiles identificados para esta formación, figuran:

Ostrea cf. maxima, Pecten cf. geminatus, Cardium sp., Cardium cf. magellanicum, Venericardi cf. patagonica, Panope nov. sp., Gibbula dalli, Turritella ambulacrum y Struthiolarella maghinci.-

Edad - Teniendo en cuenta la asociación fosilífera presente, la Formación Centinela puede asignarse al Mioceno.-

Formación Santa Cruz

Comprende a los estratos comúnmente denominados en la región, Santacrucese o Santacruceano. Se apoya concordantemente con la Formación Centinela y es cubierta en su mayor parte, por depósitos de origen glacial.-

Su distribución está reducida a la zona de meseta ubicada entre el lago Argentino y el río

De acuerdo con su composición litológica se reconocen tres miembros: Los Dos Mellizos, Bon Acord y Los Huelguistas.-

Miembro Los Dos Mellizos - Sus afloramientos se extienden desde el arroyo Las Bandurrias hacia el NE, abarcando toda la región de la pampa alta. Este miembro constituye la base de la formación.-

Litología - Es un conjunto pelítico en el que predominan las arcilitas grises, amarillentas y gris verdosas. Su perfil tipo se presenta entre la sección de la Estancia Bon Acord y el cerro Los Dos Mellizos, donde desde abajo hacia arriba se observa:

- a) arcilitas amarillentas a pardo claras. Espesor, 40 metros.-
- b) arcilitas gris claras, en capas delgadas. Espesor, 30 metros.-
- c) areniscas arcillosas deleznales, gris verdosas, con intercalaciones de bancos de areniscas pardas. Espesor, 40 metros.-
- d) areniscas tobáceas, compactas, finas en la base y gruesas en la parte superior, formando bancos de 2 m de espesor cada uno. Espesor, 90 metros.-
- e) areniscas tobáceas pardas, algo verdosas, con predominio de esta tonalidad en las capas superiores. Espesor, 50 metros.-

En los niveles d) y e) hay intercalaciones de 1,50 m a 2 m de espesor, de areniscas tobáceas pardo claras.-

Este perfil totaliza, aproximadamente, 250 metros de espesor.-

Paleontología - A este miembro pertenecen los fósiles: Adinotharium ovinum, Diadophorus majusculus, Toatharium minusculum y Proerretatus cf. robustus, que Feruglio (1949) halló bajo el borde de la meseta entre la Estancia Quien Sabe y el Arroyo de Los Perros (al este de Calafate) y que pertenecerían a su sección inferior del Santacrucese.-

Posiblemente, a este miembro corresponda el nivel fosilífero de Karr-Aik o Karaiken, descubierto por Carlos Ameghino en 1889. Se trata de unos 80 metros de sedimentitas continentales que se hallan encima del Patagoniano y que han suministrado la fauna de Notohippus o "Notohipidense", que sería algo más antigua que el Santacrucese típico de la zona costera.-

Miembro Bon Acord - Ocupando una posición intermedia en la Formación Santa Cruz, este miembro se extiende al norte del cerro Sombrero y constituye el cerro Negro o León.-

Litología - Está constituida por tobas y areniscas medianas a conglomerádicas.-

Su perfil tipo se encuentra en este último punto donde, desde abajo hacia arriba se observa:

a) tobas cineríticas blancas, en capas de 0,50 m a 1 m de espesor, con intercalaciones de tobas verdosas. Espesor, 15 metros.-

- b) areniscas muy arcillosas. Espesor, 10 metros.-
- c) tobas blancas. Espesor, 5 metros.-
- d) areniscas medianas a gruesas, amarillentas, sin estratificación notable. Espesor, 15 metros.-
- e) tobas azuladas, verdosas claras, con restos de maíferos. Espesor, 5 metros.-
- f) areniscas conglomerádicas a conglomerados finos, caracterizados por sus rodados de 1 a 3 cm de diámetro, constituidos casi exclusivamente por basalto, cementados en una matriz tobácea, gris clara. Espesor, 15 metros.-
- g) arenisca tobácea mediana a fina, con ligeros tintes verdes azulados y rodaditos de basalto dispersos en su masa. Sin estratificación. Espesor, 20 metros.-
- h) toba arcillosa que, lateralmente, pasa a una toba blanca. Espesor, 5 metros.-
- i) toba gris azulada con pequeños niveles de toba blanca amarillenta y otros de rodaditos basálticos. Tiene estratificación cruzada. Espesor, 45 metros.-
- j) arcilitas arenosas, tobáceas, gris azuladas. Espesor, 15 metros.-

Este perfil totaliza, aproximadamente, 150 metros

de espesor.-

Paleontología - Los fósiles hallados en este miembro fueron determinados por el Dr. Rosendo Pascual, y son: Hapalons elongatus, Noeromya sp, Adinotharium sp y Proterotharium sp.

Miembro Los Huelguistas - Ocupa el techo de la Formación Santa Cruz.

Su distribución se reduce al cerro Sombrero o de Los Huelguistas y su faldeo orientel. Se dispone concordantemente sobre el Miembro Bon Acord, del que pasa en paulatina transición y el límite entre ambos miembros se ubica, arbitrariamente, donde terminan las tobas y empiezan a predominar las areniscas y los conglomerados.-

Litología - Predominan las areniscas y los conglomerados.

El peffil típico se halla en el cerro arriba mencionado, en el que desde abajo hacia arriba se diferencian:

- a) areniscas amarillentas finas, sin estratificación. Espesor, 20 metros.-
- b) areniscas conglomerádicas. Espesor, 15 metros.-
- c) conglomerados oscuros, verdes sucios, con rodados elongados o redondeados de 1 a 5 cm de longitud sobre su eje mayor, y constituidos por rocas graníticas, porfiríticas, cuarcitas, basaltos, etc. Espesor, 50 metros.-
- d) areniscas finas a medianas, verdes oscuras, con matriz tobácea y restos de mamíferos y vegetales. Espesor, 10 metros.-

Este perfil totaliza, aproximadamente, 95 m de espesor y culmina con un manto de basalto.-

Edad - Ateniéndonos a la mayoría de los fósiles mencionados, incluyendo además a Nesodon imbricatus, Toatherium sp y Homalodotherium sp, que Feruglio menciona para la ladera sud-occidental de la meseta de la Estancia La Meseta, la Formación Santa Cruz del Lago Argentino debe correlacionarse con las sedimentitas homónimas de la costa atlántica y, en consecuencia, se debe atribuir al Mioceno superior.-

Sin embargo, el horizonte con Notohippus que se hallaría en la base podría indicar, como afirma Ameghino, una edad algo más antigua para esta parte de la formación.-

Conclusiones

La zona que se describe en este trabajo forma parte del borde occidental de la cuenca austral donde, a partir del Cretácico superior, el mar se extendió sobre estructuras más antiguas. Esta transgresión tuvo su culminación durante el Maestrichtiano, lo que no impidió que existieran momentos regresivos, tal como el que llevó a la depositación de la Formación Chorrillo, continental, interpuesta entre la Formación Anita y la Formación Calafate, ambas marinas.-

El ciclo cretácico culminó con el retiro definitivo del mar al final del Maestrichtiano, dando lugar al avance del ambiente continental, representado por la Formación Río Leona.-

Durante el Terciario, la zona estudiada no parece haber recibido nuevos aportes sedimentarios hasta el Mioceno, cuando volvió a predominar un ambiente marino que correspondió a una esporádica invasión de las aguas (Formación Centinela) que rápidamente dió paso al régimen continental de la Formación Santa Cruz.-

La diferencia de edades entre la Formación Río Leona (Maestrichtiano superior cuspidal) y la Formación Centinela (Mioceno) indica que la zona estuvo expuesta a un período bastante pro-

longado de denudación, que afectó incluso a la formación cretácica mencionada, cuyo espesor disminuye visiblemente hacia el norte, determinando una superficie de erosión sobre la cual se apoyan las sedimentitas miocenas.-

El hecho observado de que al norte del lago Argentino no se adviertan afloramientos terciarios, indicaría que la transgresión terciaria fué de menor importancia que la cretácica en esta zona. Ello estaría avalado por la abundancia de niveles ostríferos en la Formación Centinela, en sus afloramientos más cercanos al borde austral del lago, señalando así la predominancia de un ambiente costero.-

BIBLIOGRAFIA

- Ameghino, C. - "Exploraciones geológicas en la Patagonia"
 Bol. Inst. Geogra. Arg. XI, 1890; 1-46.
- Caldenius, C. C. - "Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia
 y Tierra del Fuego"
 Publ. Direc. Minas y Geol. Nº 95; 1932.-
- Feruglio, E. - "Informe preliminar sobre los resultados cien-
 tíficos de la expedición A. De Agostini al Lago
 Argentino (Patagonia)"
 Anales Soc. Arg. Est. Geogr. Gaea IV; 1932;
 116-131.-
- Feruglio, E. - "Risultati scientifici della spedizione A. De
 Agostini nella Ande del Lago Argentino (Patago-
 nia Australe)"
 Boll. Soc. Geol. Ital. LI; 1932; 85-94.-
- Feruglio, E. - "La serie mesozoica nelle Ande del Lago Argentino
 (Patagonia Australe)"
 Giorn. di Geol. IX; 1933.-
- Feruglio, E. - "Paleontographia Patagonica"
 Mem. Ist. Geol. Padova. XI-XII, 1936-1937;
 384 págs.-
- Feruglio, E. - "Estudios geológicos y glaciológicos de la región
 del Lago Argentino (Patagonia)"
 Bol. Acad. Nac. Ciencias, Córdoba XXXVII, 1;
 1944; 3-255.-
- Feruglio, E. - "Descripción geológica de la Patagonia"
 Tomos I-III; 1950. Buenos Aires.-
- Galante, O. A. - "Informe sobre la geología de la zona situada
 entre sierra Baguales y el borde austral del La-
 go Argentino"
 Informe Inédito de Yacimientos Carboníferos Fis-
 cales, 1953.-
- Leanza, A. F. - "Descripción de la fauna de Placentíceras del
 cretácico superior de Patagonia Austral, con con-
 sideraciones acerca de su posición estratigráfica"
 Bol. Acad. Nac. Ciencias, Córdoba, XLVI; 1967;
 5-47.-

- Quensel, P. D. - "Geologisch - petrographische Studien in der
patagonischen Cordillera"
Bull. Geol. Inst. Upsala XI; 1911; 1-113.-
- Vilela, C. R. y - "Las turbiditas en los sedimentos cretácicos de
Csaky, A. la región del Lago Argentino (Provincia de Santa
Cruz)"
III^o Jorn. Geol. Arg. I; 1968; 209-255.-