

# EL GRUPO DE RIO ZEBALLOS

EN EL FLANCO OCCIDENTAL DE LA MESETA BUENOS AIRES

(PROVINCIA DE SANTA CRUZ)

POR FELIX R. E. UGARTE

---

## RESUMEN

Se describen depósitos del Neógeno de Patagonia que integran el Grupo de Río Zeballos y al que componen las formaciones de Río Jeinemeni, Cerro Boleadoras y Río Correntoso. La segunda de ellas incluye mamíferos fósiles, citados aquí por primera vez, cuya edad puede considerarse "friaseana".

Se reseña la geología local y se ensayan argumentos que pretenden definir la cuenca de deposición en relación a acontecimientos tectónicos, considerándose el contenido paleontológico a los fines de una correlación cronológica. Concluyéndose, que la cubeta sedimentaria pudo haber sido diseñada por el Segundo Movimiento Andino (primera fase) de Groeber, lo que implicaría su equivalencia con el "relieve prebasáltico" de sectores más septentrionales.

## I. INTRODUCCION

En oportunidad de efectuarse el estudio de la región incluida entre los lagos Buenos Aires y Pueyrredón, se caracterizó una potente sucesión neógena con restos de mamíferos, cuyas determinaciones efectuadas gentilmente por el doctor Rosendo Pascual, completan las presentes consideraciones.

La región donde afloran los terrenos que motivan esta investigación se halla comprendida entre los 46° 30' y los 47° 10' de latitud sur, aproximadamente, teniendo por límite oriental a la Meseta Buenos Aires, en tanto que la circunda por el occidente la línea limítrofe argentino-chilena.

Los depósitos neógenos estudiados en esta oportunidad, afloran notablemente en el sector donde el río Correntoso desciende de la

Meseta, pero es en los perfiles del flanco occidental de la misma, desde Co. Lápiz hasta Los Antiguos, donde se logró una mejor caracterización, pese a la cubierta morénica y a los escoriales basálticos que los ocultan.

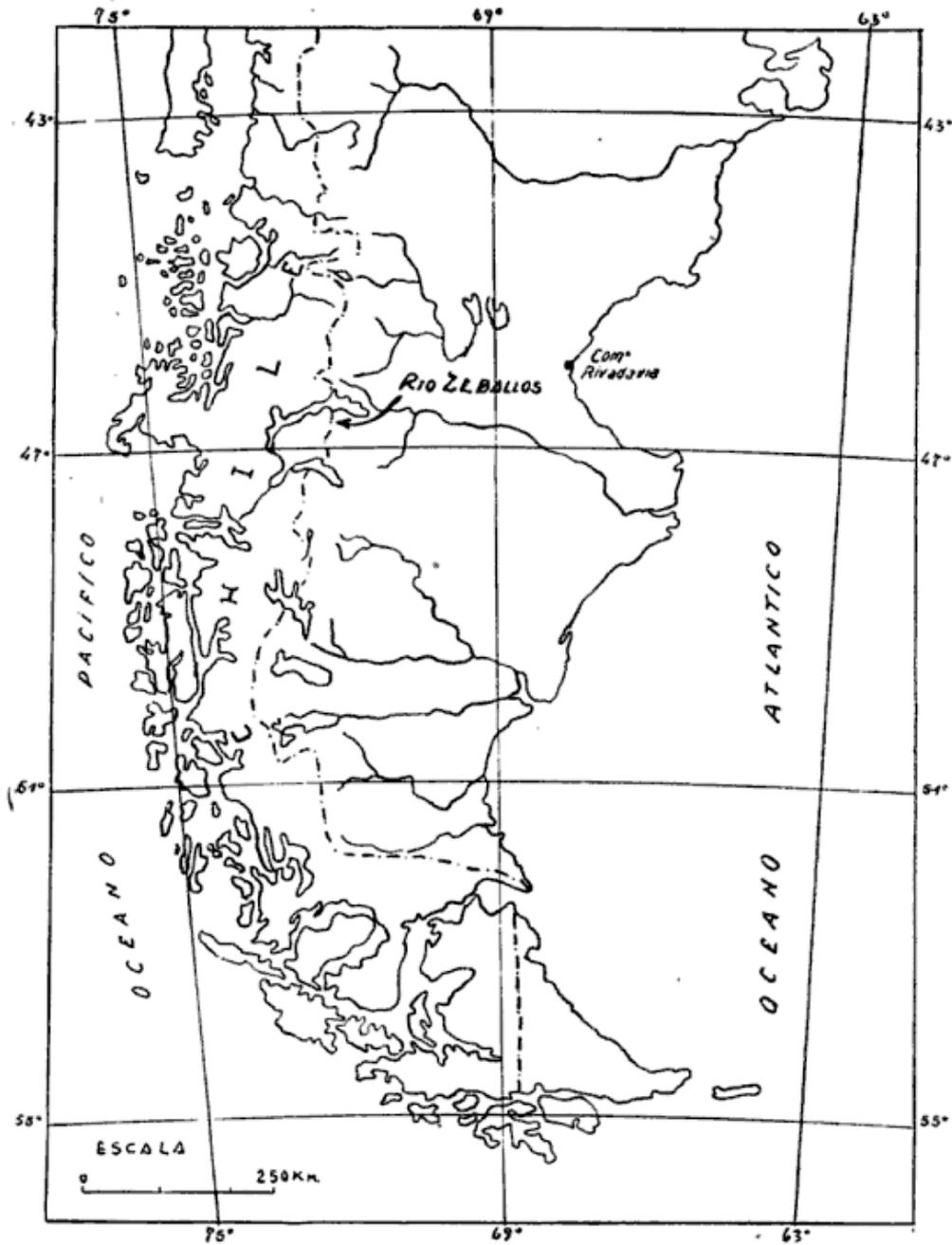


Fig. 1. — Plano de orientación

Para arribar al área considerada es menester hacerlo en época estival, cuando es posible trasladarse en automotor desde Los Antiguos hasta Ea. Gutiérrez, sobre el río Zeballos, debiéndose recorrer en cabalgaduras el trayecto comprendido entre dicho lugar y Paso Roballos.

Las descripciones geológicas se efectuarán en base a las hojas 4.772-10, 16 y 22 a escala 1 : 100.000 del I. G. M.

## II. INVESTIGACIONES ANTERIORES

Excepción hecha de informes inéditos de Loomis (10), Bergmann (2) y Cannelle (5), que revisten carácter sumario, no existen investigaciones referentes al tema. Sin embargo, se cuenta con observaciones geológicas regionales de cierta vinculación con el presente trabajo, entre las que se deben destacar las efectuadas por Hatcher (8) en las proximidades del Lago Pueyrredón, para donde cita también la sucesión denominada *Santa Cruz beds*.

Muy posteriormente Borrello (3) reconoció los terrenos "santacruceses" ubicados entre el borde meridional de la Meseta Buenos Aires y el río Chico, integrados por "areniscas y arcillas de color "marrón rojizo pálido y tonos claros y verdosos, con huesos al Norte del río Belgrano y al este del río Chico, con espesores que oscilan entre los 800 y los 1.000 m".

Al norte del Lago Buenos Aires se cuenta con observaciones geológicas de Zunino y Curtice (6; II, 186) y estudios paleontológicos de C. y F. Ameghino, Rovereto y Kraglievich (9), que serán considerados a los fines de la correlación.

## III. DESCRIPCION GEOLOGICA

1. *Estratigrafía regional.* — En el área de la presente investigación es posible reconocer, en orden ascendente, las siguientes entidades estratigráficas:

- a) *Serie Volcánica Jurásica*, ampliamente distribuída y quizá integrante de la periferia del "Escudo Descado".
- b) *Neocomiano*, en facies continental y marina.
- c) *Chubutiano*, posiblemente se trate de la sección denominada *Tobas Verdes*.
- d) *Serie Volcánica Eoterciaria*, integrante de la Sierra Chacabuco.
- e) *Patagoniano*, en facies continental y marina.
- f) *Grupo de Río Zeballos*, descrito más adelante.
- g) *Basalto Buenos Aires* y
- h) *Depósitos glaciales cuaternarios*.

2. *Ubicación de los afloramientos.*— El grupo de Río Zeballos se halla admirablemente expuesto entre el río Correntoso, en el borde austral de la Meseta, y el valle del río Jeinemeni, pasando por el río Ghío. El Portezuelo y el río Zeballos. Hacia el oriente, por la periferia norte de la Meseta, alcanza las nacientes de los ríos Ecker y Pinturas<sup>1</sup>, en tanto que por el borde sur parece continuarse hasta Bajo de Caracoles, sobre la Ruta 40, ya fuera del área investigada.

El conjunto se distingue en general por su coloración amarilló-grisácea y su excelente estratificación, además de una escasa perturbación tectónica. Una variante se observa en los terrenos aflorantes al sur de Los Antiguos, exactamente en las barrancas del río Jeinemeni, donde son notorios sus tonos rojizos y verdosos, de alguna semejanza con la Formación de Santa Cruz en sus localidades típicas (Monte León, por ejemplo), y que integran la sección basal del grupo.

Los términos superiores, de color predominantemente grisáceo, se registran inmediatamente debajo de la lámina basáltica de la Meseta, exactamente en las vecindades del Cerro León y en las barrancas de los ríos Correntoso y Los Antiguos.

3. *Relaciones con su base.*— El grupo que se describe en estas líneas se apoya en Patagoniano (con fauna de *Ostrea hatcheri* Ortm.) en los lugares que se señalan a continuación y con las cotas siguientes: a 5 km al sur de Los Antiguos, sobre el río Jeinemeni (350 m); a 5 km al sur de Ea. Beroisa, en el valle del río Zeballos (800 m); en las proximidades del puesto de Ea. Sol de Mayo (1.350 m) y algo al sur del puente sobre el río Correntoso (600 m).

Como se desprende de lo expuesto, existe una notable fracturación que afecta al Patagoniano y que debió acontecer luego del retiro del mar, acentuándose posteriormente en varias etapas a medida que se producía la orogenia andina. Es interesante consignar que además de fracturación el Patagoniano es afectado por cierto plegamiento que contrasta con la precaria perturbación diastrófica del grupo de Río Zeballos, lo que permite postular una relación discordante de tipo angular entre ambos.

4. *Relaciones con su techo.*— El Basalto Buenos Aires, consistente en ingentes masas de rocas básicas, cubre quizá en concordancia a los términos superiores del grupo, sepultando un área de unos 3.000 m<sup>2</sup> con espesores máximos de 700 m. Estos depósitos efusivos parecen corresponderse con los del *Basalto Belgrano*, citado por Borrello para

<sup>1</sup> Donde sería sumamente interesante establecer relaciones con las *Capas con Astrapothericulus* (Ameghino), señaladas para ese sector (6, 71).

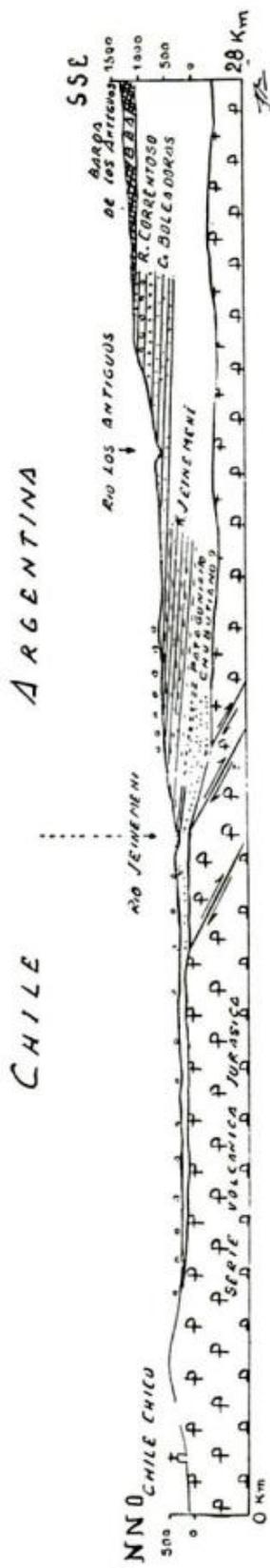


Fig. 2. — Perfil Chile Chico-Los Antiguos. Sobre las vulcanitas jurásicas que afloran en territorio chileno se asienta, muy posiblemente, Chubutiano (señalado 15 km aguas abajo sobre el río Jeinemeni y en la confluencia de éste con el Zeballos), y Patagoniano. En la cuenca pospatagoniana yace el Grupo de Río Zeballos con sus tres formaciones, R. Correntoso, R. Boleadoras y R. Jeinemeni, Co. Boleadoras y R. Correntoso, siendo el conjunto cubierto por el Basalto Buenos Aires (BBA). La cubeta es delimitada en el poniente por fracturas inversas, expuestas algunos kilómetros al Sureste de ese sector y afectan a la S. V. Jurásica, al Chubutiano y al Patagoniano.



Fig. 3. — Río Jeinemeni. El Patagoniano aflora horizontalmente en ambas barrancas en tanto que la formación Río Jeinemeni constituye la meseta del plano posterior.



Fig. 4. — Río Jeinemeni. Aguas arriba de la foto anterior. El Patagoniano se gradualmente hasta alcanzar 15° S, superponiéndosele en dicho lugar la Formación de Río Jeinemeni.

la meseta homónima. A estos derrames basálticos se puede asignar edad pliocena, como se explicará más adelante.

5. *El Grupo de Río Zeballos.* — a) *Formación de Río Jeinemeni:* A ambas márgenes del citado río, cerca de Pampa de Aroca, documenta la figura 3 el afloramiento de Patagoniano en los barrancones de ambas márgenes, desde los que sobresalen bancos calcáreos horizontales. Aguas abajo se inclinan gradualmente hacia el Sur con 15° de intensidad, precisamente donde el cauce se estrecha y allí es posible

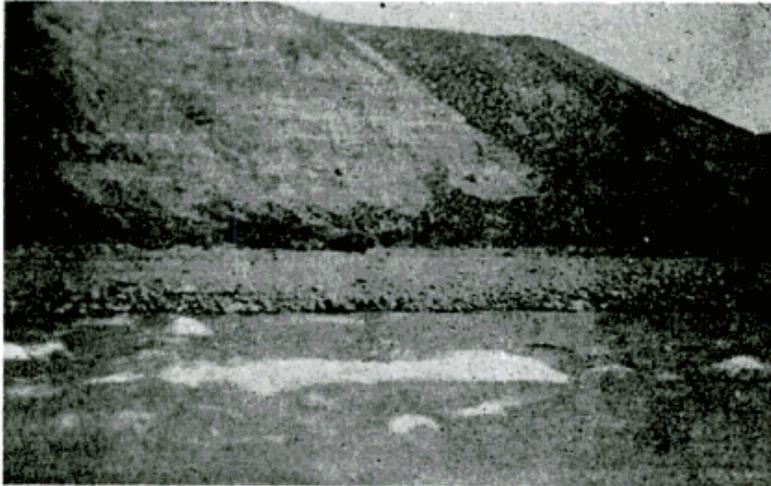


Fig. 5. — Río Jeinemeni. Vista tomada hacia el Este de la formación homónima a pocos metros de su contacto con el Patagoniano. Es de advertir su estratificación paralela, que en el paisaje se destaca por su coloración rojiza.

advertir cómo otros terrenos rojizos y verdes se sobreponen, para constituir el relieve mesetiforme del plano posterior de la foto. Un mayor detalle presenta la figura 4, en cuyos alrededores se revisaron cuidadosamente los terrenos expuestos, hallándose ejemplares de *O. hatcheri* redepositados en las arcillas rojizas continentales, exactamente en la base de la formación que se describe.

Los terrenos aludidos rellenan localmente una depresión pospatagónica, con espesores máximos de 250 m en la localidad antes señalada y mínimos de algunas decenas cerca del río Correntoso, al nordeste del Co. Lápiz y sobre el río Zeballos.

La Formación del Río Jeinemeni se destaca desde lejos por su notoria estratificación y su coloración predominantemente rojiza, de tonos verdosos. La integran areniscas y arcillas muy tufíticas, bancos calcáreos o silicificados y lentes de yeso; concreciones calcáreas con bochas de hasta 30 cm de diámetro; pequeños fragmentos de madera ligniti-

<sup>1</sup> Al introducir nuevos términos en la Nomenclatura Geológica Regional, se han considerado las recomendaciones de Ashley (1).

zada y restos de plantas indeterminables. Algunos bancos son tan deleznales que aparecen constituídos por arena, cubierta por una capa de barro seco. El paisaje es de *bad lands* (ver fig. 5).

No se hallaron otros restos fósiles.



Fig. 6. — Puésto García. Formas imitativas en las areniscas de la Formación de Cerro Boleadoras

*b) Formación de Cerro Boleadoras:* Se superpone a la de Río Jcimeneni en las barrancas del río Los Antiguos, frente a Pampa del Castillo, lo que se puede observar desde la huella que sigue hacia el río Zeballos. Idéntica relación se observa en la desembocadura del

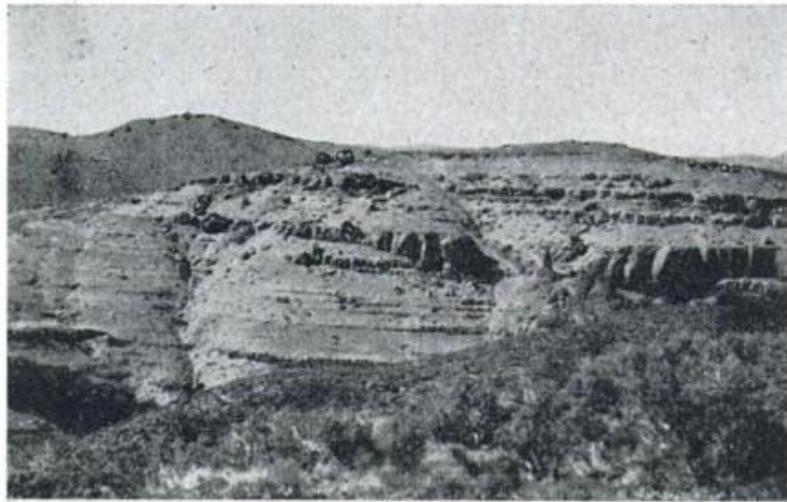


Fig. 7. — Río Zeballos. Un detalle de las areniscas pertenecientes a la formación homónima

río Leonera, al oeste y noroeste del Co. Lápiz y en las proximidades del puente sobre el río Correntoso.

Es importante destacar que entre la F. de Co. Boleadoras y su base existe cierta discordancia, no muy evidente, puesta de manifiesto por

las cotas dispares en que está ubicada producto de una gradual acentuación de la tectónica pospatagoniana.

La formación que se describe aflora admirablemente en el tramo del valle homónimo, sito entre El Portezuelo y el arroyo Leonera; asimismo se lo puede observar desde la Ea. Los Cerritos hasta el río Los Antiguos, sector denominado Barda de las Toscas Bayas. Al sur del Portezuelo aparece debajo de una espesa cubierta morénica, desde donde se continúa hasta el río Correntoso y aún más al Este, luego del Co. Lápiz.

En el paisaje, los depósitos que se consideran se destacan por su perfecta estratificación y una coloración amarillo-grisácea hasta baya, pero desde corta distancia se pueden percibir, además, tonos verdosos.



Fig. 8. — Río Zeballos. Concreciones esferoidales de la misma formación

Sus sedimentitas consisten en areniscas muy magnetíferas con intercalaciones cineríticas; concreciones en rodetes rugosos y troncos petrificados en el río Correntoso y concreciones esferoidales en el río Zeballos. No incluyen sedimentos groseros y la potencia medida en su lugar típico llega a los 960 m, con buzamientos máximos de 5° hacia el sur (ver figs. 6, 7 y 8).

*Localidades fosilíferas.* — En Cerro Boleadoras<sup>1</sup> se exhumó:

*Propalaeoplophorus* y fragmentos de huesos de mamíferos indeterminables de pequeñas dimensiones, en la ladera occidental.

*Prepothorium* (Megatheriidac), huesos largos, del carpo y tarso.

<sup>1</sup> Su nombre se origina en las concreciones esferoidales que abundan en el lugar, las que pueden suponer al vulgo una industria lítica primitiva, a lo que contribuye una topografía de formas imitativas piramidales y diques basálticos de disyunción columnar, al influir sobre la imaginación de los pobladores.

*Nesodon?*, extremidad proximal de fémur.

*Astrapotherium magnu?* (individuo juvenil), buena parte de la mandíbula con *m* 1-3.

El mejor lugar para obtener nuevas colecciones se halla en las proximidades de grandes bloques de areniscas, sitios en la ladera oriental del cerro.

En Puesto García, a 5 km al norte del mismo sobre la margen izquierda del río Zeballos se colectaron placas de *Propalaeohoplophohus*.

En Co. Lápiz y sus proximidades, según noticias de los pabladores de la zona, se han encontrado huesos y placas.

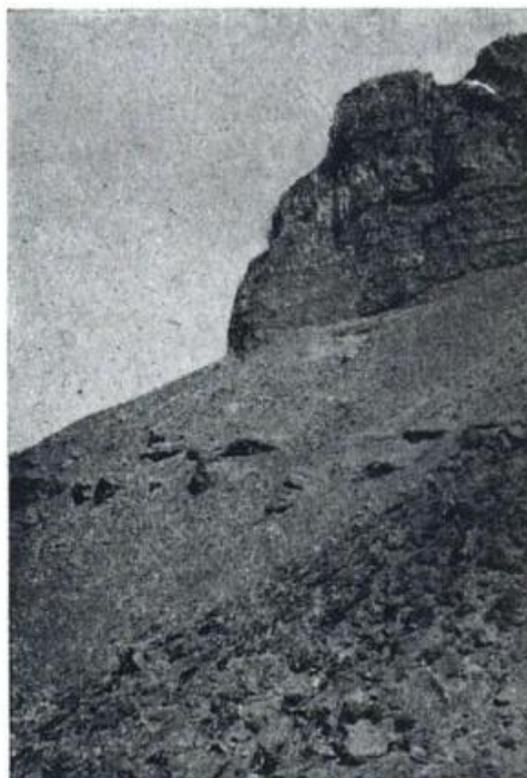


Fig. 9. — Río Correntoso. Bajada desde la Meseta Buenos Aires que permite observar los conglomerados de la Formación R. Correntoso, cubiertos por brechas y mantos lávicos del Basalto Buenos Aires.

c) *Formación de Río Correstono*: Sus terrenos se pueden observar en su localidad típica (ver fig. 9), en las proximidades del Co. León, al oeste de Ea. Los Corrales y en Co. Media Luna.

La coloración de estos terrenos es grisácea a amarillenta, siendo su principal característica litológica su notable contenido pefítico. En Co. León se anotó una potencia de 300 m, que integran, desde arriba hacia abajo:

A) conglomerados poligénicos de elementos redondeados de hasta 5 cm de diámetro.

B) areniscas amarillentas escasamente cementadas de gran contenido cinerítico.

C) arcillas y cenizas amarillentas.

Entre la F. de Co. Boleadoras y estos terrenos no es apreciable discordancia alguna, existiendo posiblemente un paso gradual de unos depósitos a otros.

No se localizaron fósiles.

#### IV. SEDIMENTACION

La deposición del grupo de Río Zeballos aconteció en una cuenca pospatagoniana, acentuada en varias etapas por una tectónica progresiva, que en parte parece haber sido contemporánea a ciertos episodios del proceso sedimentario, como se verá después. Desde el punto de vista sedimentológico las tres formaciones serían otros tantos aportes a la cuenca, cuya ocurrencia tuvo lugar en las condiciones que se analizan a continuación.

La Formación de R. Jeinemeni presenta una facies correspondientes a un clima seco, de escasas precipitaciones y magra vegetación, y a una morfología de cuencas cerradas. Es importante consignar que sus sedimentos parecen provenir de la alteración de las vulcanitas jurásicas y eoterciarias, ubicadas en las proximidades, y también de cierta actividad efusiva.

Cuando se depositó la F. de Co. Boleadoras variaron las condiciones climáticas de ese ámbito continental. En efecto, un aumento en las precipitaciones pluviales condicionó una vegetación en parte boscosa, cuyos restos se han localizado, determinando un transporte sedimentario de mayores cargas. Esta etapa en el relleno de la cubeta, parece haber concluído con una semipenplenización del relieve original. Por otra parte es de destacar la variación genética del material de aporte, en el que predominan areniscas, tufitas y minerales pesados, en concomitancia con efusiones basálticas próximas.

La Formación de R. Correntoso, por último, denota una reactivación del relieve. Son notables sus sedimentitas psefíticas que demuestran su considerable arrastre por cuerpos acuosos, amén de areniscas y arcillas cineríticas, productos de un vulcanismo próximo. Este tercer episodio sedimentario, debió colmar la cuenca, luego de lo cual una nueva crisis diastrófica sobreimpuso nuevas fracturaciones o acentuó las existentes, facilitando los derrames lávicos que conformaron mesetas.

## V. CORRELACIONES Y EDAD DEL GRUPO DE ZEBALLOS

1. *Un planteo de índole cronológico.* — De acuerdo al actual conocimiento del Terciario de Patagonia es arriesgado pretender establecer correlaciones, pues son notorias las discrepancias acerca de la antigüedad de las distintas formaciones, debido justificadamente, a la ausencia de fósiles guías en los depósitos marinos y a la imposibilidad de efectuar, con buen éxito, comparaciones entre nuestras faunas mañ-zoológicas y las de otros continentes, amén de la relativa significación cronológica de las floras. Se sigue entonces, que cualquier cuadro estratigráfico que se utilizare conduciría a resultados disímiles, tan objetables unos como otros al haberse basado en una petición de principio.

En otras palabras, casi todas nuestras formaciones terciarias patagónicas, se fechan no de acuerdo con las exigencias que implican las particularidades del canon universal, sino con referencia a apreciaciones personales, muy encomiables, pero que tienen la más de las veces una perspectiva unilateral del problema.

Para intentar la apreciación de la antigüedad de una formación, existen, obviamente, argumentos paleontológicos que definen una característica biológica dada, y geológicos que puntualizan las particularidades de un medio físico por una parte, o bien analizan los fenómenos distróficos que establecen, en un momento determinado del transcurrir cronológico, el término del apogeo de una fauna o de una flora y la aparición de otros grupos biológicos, consecuencia de un acontecer evolutivo.

De manera que, si nuestro método de apreciación cronológico se basa en un criterio determinado, adopta un punto de partida discrepante con la totalidad del problema, que se agrava al continuarse la labor deductiva, luego de perderse contacto con el fundamento de la Cronología. Se descuenta entonces, que una justa valoración de la antigüedad geológica de una formación estará dada, en la medida de las posibilidades, por la concurrencia de los factores citados.

Este problema, producto de un perspectivismo unilateral, merece un estudio crítico especializado y su consideración por parte de geólogos y paleontólogos.

Por lo expuesto, en este trabajo sólo será posible alguna argumentación que soslaye el problema, a fin de aportar datos en pro de un análisis crítico.

2. *Argumentos paleontológicos.* — Los mamíferos exhumados en el Grupo de Río Zeballos son escasos y de relativo valor estratigráfico. Sin embargo, su hallazgo ha permitido caracterizar una potente sucesión sedimentaria y establecer debidamente sus localidades fosilíferas, a los efectos de posibilitar nuevas colecciones, que contribuyan a mejorar el conocimiento de dicha fauna.

No obstante lo antedicho, es interesante citar lo concluido por el doctor R. Pascual: “En lo que respecta al nivel geológico de donde fueron exhumados estos restos, parece ser que se trata de uno más moderno que el Santacruicense típico. Nos hace sospechar esto el tamaño más grande del *Preprotherium* que el de las especies conocidas del Santacruicense. En nuestras colecciones (del Museo de La Plata) existen algunos restos de una especie de este género que proviene de la zona de Río Frías, localidad típica del Friasense... El resto del material es común al Santacruicense”.

Es decir que *prima facie* hay razones para suponer que cierta sección del Grupo de Río Zeballos es coetánea a la F. Friaseana (Kraglievich), y más concretamente, se puede aceptar la correlación entre ciertos niveles de la F. de Co. Boleadoras y el Friasense. Recordemos a tal efecto, que el autor citado distinguió dos secciones, el Mayoense y Friasense (9).

3. *Argumentos sedimentológicos y estratigráficos.* — El Grupo de Río Zeballos se depositó, como se dejó dicho, en una cuenca pospatagoniana <sup>1</sup>, que presenta cierto diestrofismo atribuido a la primera fase del segundo movimiento (7, 275).

Esa cubeta recibió un primer aporte representado por la F. de Río Jeinemeni, que consistió en arcillas rojas provenientes de la alteración de las rocas mesosilíceas y ácidas, de las series volcánicas jurásica y coterciaria (“andesítica”), como se estableció anteriormente, y antes de acontecer la deposición de la F. de Co. Boleadoras se pro-

<sup>1</sup> Con los consiguientes reparos, que implica la comparación de fenómenos geológicos acontecidos en sitios separados por una gran distancia geográfica, se advierte que existe cierto paralelismo entre lo que se ha señalado como tal y el “relieve prebasáltico” definido por Groeber (7, 270). Es decir, que en esta parte de Patagonia ha ocurrido también, después de la Segunda Crisis Diastrófica (que afectó al Patagoniano y Santacruicense, según dicho autor), una notable erosión que diseñó las cubetas donde se depositaron aquellos terrenos con fauna intermedia entre las Formaciones de Santa Cruz y E. Ríos, esto es el Colloncuense-Palaocolitense (Groeber), la F. Friaseana y el Grupo de Río Zeballos, descrito en este trabajo. Queda, por fin, un interrogante acerca de la mayor extensión meridional de estas cuencas “pospatagonianas”, quizá equivalentes al “relieve prebasáltico”, y su relación con las *Capas con Astrapothericulus*, intermedias entre la zona con *Colpodon* y la F. de S. Cruz (6, 71).

dujo una interrupción en la sedimentación local, seguida de cambios climáticos de importancia, en los que, un acrecentamiento del régimen pluviométrico influenció positivamente sobre la vida vegetal, posibilitando un mayor desarrollo biológico de la fauna de mamíferos. Es importante repetir aquí, la ocurrencia de un gradual parcialmente localizado en zonas vecinas (Co. Rojo).

En cuanto a la F. de Río Correntoso se relaciona con una reactivación del relieve, puesta de manifiesto por su consistencia conglomerádica.

De la observación litológica de los terrenos terciarios, sitios inmediatamente al norte del Lago Buenos Aires (Formación Friaseana), surge una comparación *in mente*, que se ratifica luego de un examen más exhaustivo. En efecto, comprobamos que pese a presentar más componentes piroclásticos, el *Horizonte del Portezuelo* (Zunino-Curtice, 6, 186), de cotas similares a la F. de Co. Boleadoras en las Toscas Bayas, parece integrar con ésta una misma entidad estratigráfica. El cambio de facies aludido es posible estudiarlo en las proximidades del Cerro Rojo, (10 km al sur de la Aduana del Portezuelo, en las nacientes del río Simpson o Humo), donde el citado "horizonte" se vincula a vulcanitas básicas provenientes de centros volcánicos insertos en la cordonada del límite.

Como desgraciadamente no se dispone de planos con la ubicación de las localidades fosilíferas, de las que proviene el cuantioso material paleontológico del Friaseano (determinado por Ameghino, Roth y Kraglievich), no es posible puntualizar mayores comparaciones, señalando con esta argumentación la correlación entre parte de la F. de Co. Boleadoras y el Horizonte del Portezuelo, perteneciente a la F. Friaseana, no pudiendo precisar si de él proviene parte de la fauna friasense o mayoense, aunque sospechamos que debe albergar ejemplares de la primera.

En cuanto a la F. de Río Jeinemeni, no tendríamos con qué compararla, aunque existe la impresión de que es anterior a la F. Friaseana o de edad "santacruceana"<sup>1</sup>.

4. *Vinculación con el vulcanismo regional.* — Evidentemente el G. de Río Zeballos se relaciona con un ciclo volcánico definido, cuya activi-

<sup>1</sup> Lo que resulta improbable ya que la relación existente entre la F. de S. Cruz y el Patagoniano no es de discordancia, al estar con los actuales conocimientos. En este orden de ideas, entonces, podemos suponer que se trate de un depósito local más reciente que la F. de S. Cruz, pero más antiguo que la F. Friaseana. Como al norte del Lago Buenos Aires no se presentan cortes profundos, queda en pie la sospecha de que en dicha cuenca "pospatagoniana" pueda haberse depositado su equivalente estratigráfico.

dad aconteció en una edad "friaseana", y cuyos centros efusivos se han localizado parcialmente en Co. Rojo, como ya se dijo. Por otra parte, si consideramos a la F. Friaseana coeva o algo posterior al Colloncurensis, estamos en presencia de un proceso efusivo comparable al que produjo al Palaocolitense. Es decir que se habrían encontrado nuevos elementos de juicio para una correlación regional, que será posible ensayar en otra oportunidad.

El grupo que se describe es cubierto, quizá concordantemente, por el Basalto Buenos Aires, que es anterior a la primera glaciación cuartaria, lo que vagamente, nos permite suponerlo plioceno. Una investigación petrológica de dichas lavas posibilitaría el conocimiento del proceso merced al cual se derramaron, al par que establecer comparaciones con otros depósitos, que también afectan la característica de conformar relieves mesetiformes, en extensos sectores de centropatagonia preandina.

5. *Argumentos tectónicos.* — Como se concluye de lo comentado más arriba, si entre el Patagoniano y el G. de R. Zeballos se intercala una discordancia angular, relacionada con la primera fase del Segundo Movimiento, la interrupción sedimentaria que se registra en la base de la F. de Co. Boleadoras, se vincularía a una segunda fase de esa crisis diastrófica.

Posteriores ascensos, con los que se relaciona la F. de R. Correntoso y aquéllos que hendieron longitudinalmente al G. de R. Zeballos, permitiendo el derrame del Basalto Buenos Aires, habrían cerrado el proceso tectónico terciario, siendo menester aún mayores observaciones para establecer su mecánica y su cronología en esta parte de Patagonia.

6. *La edad del Grupo de Río Zeballos.* — Estos párrafos son los más contingentes por las razones que se puntualizaron en otro lugar. Pese a ello, si aceptamos una edad eocena superior para el comienzo de la transgresión patagoniana en el litoral atlántico (4), con el antecedente de existir depósitos marinos en Chile y en el extremo sur de Patagonia, en parte coevos a los que ella originó, es conveniente no extender esas conclusiones indiscriminadamente al Patagoniano de la faja preandina central. Ello es inferido de la circunstancia de que la Serie Volcánica Eoterciaria ("Andesítica") parece haber constituido un relieve considerable ya en el eoceno alto, al que el mar en ascenso no debió cubrir totalmente<sup>1</sup>. Por consiguiente, es razonable suponer que la transgresión se produjera con su típica modalidad en las zonas litorales y que en los sectores andinos y preandinos que nos ocupan,

<sup>1</sup> Aquí concordamos con Petersen y G. Bonorino (11)

aconteciera con otras características al ingresar en sus cuencas intermontáneas, con cierta posterioridad. En otras palabras, queda planteada la posibilidad de que el Patagoniano preandino comenzara a depositarse con cierto "retraso", es decir, ya en el Oligoceno.

Como existe cierta discrepancia con respecto a la antigüedad de la F. de S. Cruz, en base a lo cual se podría intentar ubicar al G. de R. Zeballos en el "standard" mundial, para no sobrepasar los alcances originales de este trabajo, se concluye que el grupo descrito admite "edad friaseana" y sería posterior al Segundo Movimiento Andino, es decir que nos significaría, provisoriamente, una edad miocena.

SUMMARY.—In this paper is described a sedimentary sequence of central western Patagonia, presently named Grupo de Río Zeballos, that includes three formations, Río Jelaemeni, Cerro Boleadoras and Río Correntoso, in the second of which mammal fossil remains belonging to the "friasean", local age, have been discovered in this opportunity.

Some sedimentological and tectonic notices are made in order to define the basin, very presumptively equivalent to the prebasaltic relief (Groeber), designed for the second stage of Andean Movements.

Provisionally we consider that the Grupo de Río Zeballos may be situated in the Miocene.

#### LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

1. ASHLEY, G. H. y OTROS. 1933. *Classification and nomenclature of rocks units*. Bull. Geol. Amer. XLIV, 429-59. N. Y.
2. BERGMAN, F. 1950. *Reconocimiento geológico expeditivo del yacimiento Río Zeballos y zonas adyacentes*. Inédito. C. Sólidos.
3. BORRELLO, A. V. 1943. *Afloramientos carboníferos de Santa Cruz*. Inédito. YPF.
4. CAMACHO, H. H. y FERNÁNDEZ, J. A. 1956. *La transgresión patagónica en la costa atlántica entre C. Rivadavia y el curso inferior del Río Chubut*. Rev. Asoc. Geol. Arg. XI, nº 1.
5. CANNELLE, L. E. 1950. *Perspectivas lignitíferas de la región de la Meseta del Lago Buenos Aires*. Inédito. Dir. Min. Geol.
6. FERUGLIO, E. 1949. *Descripción geológica de la Patagonia*. II. YPF.
7. GROEBER, P. 1951. *La alta cordillera entre las latitudes 34° y 29° 39'*. Rev. Inst. Nac. Inv. Cienc. Nat. II, nº 4.
8. HATCHER, J. B. 1900. *Sedimentary rocks of Southern Patagonia*. Amer. Journ. Scienc.
9. KRAGLIEVICH, L. 1930. *La formación Friaseana del río Frías, Fénix, Laguna Blanca, etc. (Patagonia) y su fauna de mamíferos*. Physis, X, 127-61.
10. LOOMIS, H. 1940. *Reconocimiento geológico de la zona entre Lago Buenos Aires y Lago Belgrano*. Inédito. YPF.
11. PETERSEN, C. S. y GONZÁLEZ BONORINO, F. *Observaciones geológicas en el Chubut occidental*. Rev. Soc. Geol. Arg. II, nº 3.
12. UGARTE, F. R. E. 1955. *Estudios geológicos y exploración carbonífera de la región preandina entre Lago Buenos Aires y Lago Pueyrredón (Cién. M. de C. Rivadavia, Terr. Santa Cruz)*. Inédito. C. Sólidos.