

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EVA PERÓN
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO
NOTAS DEL MUSEO

TOMO XVIII

Geología, N° 68

DESCUBRIMIENTO DE PALEOZOICO SUPERIOR
AL OESTE DE BAHÍA LAURA (TERR. NAC. DE SANTA CRUZ)
Y SU IMPORTANCIA PALEOGEOGRÁFICA

POR

TOMÁS SUERO Y PEDRO CRIADO ROQUE



EVA PERÓN (PROV. BUENOS AIRES)
REPÚBLICA ARGENTINA

—
1955

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

1964

1964

INSTITUTO DE PATOLOGÍA SUPERIOR
DE LA ESCUELA DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA DE SANTA CRUZ
Y SU IMPORTANCIA PATOLÓGICA

1964

IMPRESA Y EDITORA CONI, PERÚ 684, BUENOS AIRES

Imprenta y Casa Editora Coni, Perú 684, Buenos Aires

LA ESCUELA DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA DE SANTA CRUZ

1964

DESCUBRIMIENTO DE PALEOZOICO SUPERIOR
AL OESTE DE BAHÍA LAURA (TERR. NAC. DE SANTA CRUZ)
Y SU IMPORTANCIA PALEOGEOGRÁFICA

POR TOMÁS SUERO Y PEDRO CRIADO ROQUE *

INTRODUCCIÓN

Sobre la constitución geológica de la faja costera del Territorio Nacional de Santa Cruz comprendida entre la desembocadura del río Deseado y San Julián y limitada hacia el oeste por la Ruta Nacional n° 282 se disponía de pocas y aisladas referencias nacidas en su mayor parte de observaciones expeditivas.

En el plano geológico en escala 1 : 2.000.000 de Feruglio se sintetizó su conocimiento al año 1939. Figuran allí aislados afloramientos de granito (estancia Malacara y laguna Tordillo) considerados del « basamento cristalino » y amplias extensiones ocupadas por la « Serie Porfirítica Jurásica », coronada esta última por sedimentos continentales y marinos de data terciaria (Sarmientense y Patagoniense). El perfil al norte de la estancia Malacara, estudiado por Frenguelli (1933, págs. 863-866), quien

* Las tareas de campaña atinentes al tema desarrollado se realizaron en cumplimiento del programa de trabajos geológicos de Y. P. F. ENDE habiéndose autorizado su publicación por Expediente Ministerio de Industria de la Nación n° 163022/54.

Los autores expresan su reconocimiento a las citadas autoridades por el permiso concedido.

descubriera allí la existencia de una flora fósil « rética » — equiparada por el mismo autor a la de Paso Flores (Neuquén), a la que considera de edad intermedia entre los « Estratos de Cacheuta » (Triásico superior) y los estratos plantíferos de Piedra Pintada (Lotaringiense) — aportó datos acerca de la existencia de una discordancia entre los pórfidos cuarcíferos de Bahía Laura (*Choiyolitense* en sentido de Groeber) y el complejo de tobas y lutitas que incluye la flora arriba mencionada ¹. Tal discordancia modificaba sustancialmente el concepto de que las rocas porfíricas, sus tobas y sedimentos asociados, limitados hacia arriba por los sedimentos terciarios, integraban una sucesión concordante y única, agrupada colectivamente bajo la denominación de « Serie Porfírica ».

No se disponía, por otro lado, de datos sobre las relaciones entre el supuesto « basamento cristalino » de naturaleza granítica ² y los pórfidos de Bahía Laura, así como sobre la posible existencia de sedimentos paleozoicos que completaran la columna estratigráfica conocida.

A fines de diciembre de 1950 y con el objeto de obtener algún conocimiento directo de la comarca en cuestión, uno de los autores (Suero) realizó un rápido reconocimiento por Paso de la Construcción, Bahía Laura, Malacara, cerro Espejo, boliche Florida Negra, regresando hacia el norte por la Ruta Nacional 282. A la altura del mojón Km 137 y cortando el camino observó areniscas grises y gris verdosas hasta parduscas bien estratificadas, lajas y micáceas, coronadas por conglomerados entrecruzados espesos

¹ De acuerdo a recientes comprobaciones realizadas a principios de 1954 por De Giusto y Stipanovic la denominada por los geólogos de Y. P. F. « Serie de Malacara », que incluye el nivel plantífero de Frenguelli arriba mencionado, podría ser más joven en base al hallazgo de Anuros muy evolucionados en lutitas oscuras de las cercanías de Ea. La Matilde y correlacionables con los niveles plantíferos de Malacara. La discordancia a que se refiere Frenguelli en su trabajo arriba citado, aporta así una valiosa documentación sobre la existencia de movimientos diastróficos jurásicos.

² No fué posible durante el posterior revelamiento detallado de la zona localizar los alloramientos de granito señalados por Feruglio (1949; pág. 26).

con rodados hasta céfalicos de granito, pegmatitas, rocas porfíricas, gneises bandeados, cuarcitas, cuarzo blanco, etc. Tales paquetes sedimentarios forman lomas chatas y muy erosionadas, rodeadas por afloramientos aislados de tobas claras de aspecto y composición semejante a aquéllas que en zonas cercanas integran la llamada « Serie Porfírica ». En capas de areniscas se midieron inclinaciones de 10 grados hacia el E a NE.

La revisión detallada de los afloramientos inmediatos al Km 137 no aportó mayores datos que aclararan su edad y relaciones con las tobas sobrepuestas. Sin embargo, llamó poderosamente la atención la presencia de rocas sedimentarias que no tenían ninguna semejanza litológica con las tobas y sedimentos asociados integrantes de la faja que se extiende desde Malacara hacia el WNW y que incluye también las lutitas plantíferas descubiertas por Frenguelli. Se dejó asentado en correspondencia oficial inédita el extraordinario parecido litológico con aquellas sucesiones que en la zona de Nueva Lubecka (Chubut) fueron documentadas del Antracolíptico y precisadas como pérmicas por estudios paleobotánicos posteriores de Feruglio (1951, *a* y *b*) y Frenguelli (1953 *a*).

Tal sospecha, si bien basada en simple analogía litológica, se justificaba tomando en cuenta la presencia de potentes sucesiones sedimentarias suprapaleozoicas en la zona extraandina de Chubut (Suero, 1948 y 1952), hecho que ya había obligado a pensar seriamente que en el llamado « macizo » o « escudo porfírico de Deseado » bien pudiera estar representada la parte inferior del « Sistema de Gondwana »¹.

El reconocimiento detallado de la amplia zona que se extiende desde Bahía Laura hasta las inmediaciones del boliche Florida Negra entre los meridianos 66° y 68° de longitud y paralelos 48° y 48°30' LS, realizado posteriormente por Criado Roque con la colaboración de De Giusto, permitió descubrir la presencia de

¹ Es de mencionar que la revisión de unas muestras del pozo A 5, perforado en la porción austral de la Sierra de San Bernardo, realizada por Suero, permitió comprobar que por debajo de los 185 m el sondeo había atravesado areniscas y lutitas asignables al Suprapaleozoico por semejanzas litológicas con la zona de Nueva Lubecka.

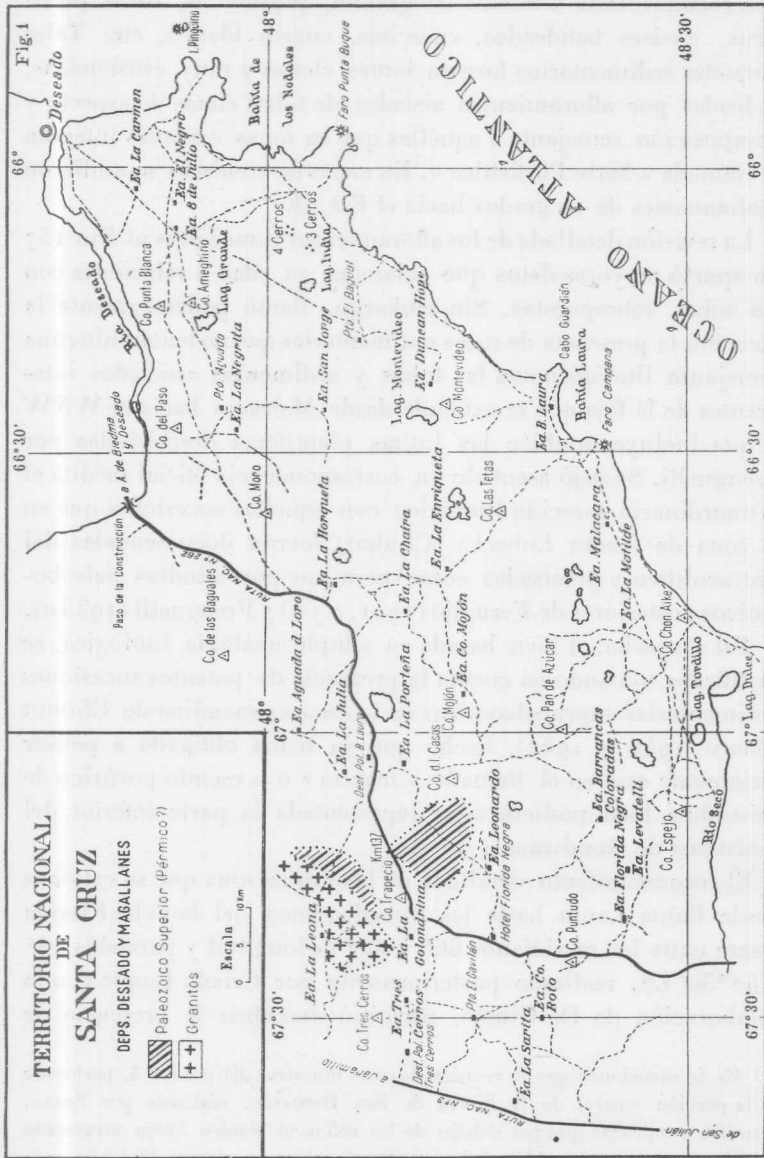


Figura 1

extensas y potentes sucesiones sedimentarias, antes no conocidas, que incluyen en varios niveles abundantes restos vegetales en excelente estado de conservación y atribuidos provisoriamente a los géneros *Lepidodendron*, *Pecopteris*, *Glossopteris*, *Gangamopteris*, etc. ¹.

Una nueva revisión de la zona realizada por los autores en abril de 1953 en compañía de los doctores Daniel y De Giusto hizo posible aseverar definitivamente el extraordinario parecido de estos niveles con los arriba mencionados de Nueva Lubecka (Chubut), si bien faltan los horizontes con concreciones que incluyen fósiles marinos en aquella comarca. No se hallan representados en la zona hasta ahora investigada al sur del río Deseado los horizontes glaciales y glaciarios que caracterizan la parte inferior del « Sistema de Tepuel » de Suero (Sierras de Tepuel y Languiñeo-Chubut), así como otros complejos sedimentarios más antiguos.

DESCRIPCIÓN DE LOS AFLORAMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Si bien se presentan ligeras variantes en el desarrollo areal de estos afloramientos, las mismas no constituyen cambios fundamentales en la litología y condiciones de sedimentación. Por esta razón hemos elegido un perfil que se ubica en el borde de la huella entre Ea. Leonardo y Ea. La Porteña, representado esquemáticamente en la figura 2.

Afloran aquí estratos del probable Pérmico con una potencia de 400 m y que se caracterizan por constituir una secuencia de fases rítmicas de deposición.

Los primeros 50 metros están constituidos preferentemente por lutitas oscuras, de colores negruzcos a grises oscuros, muy cementadas, bien estratificadas, en parte lajosas, atravesadas por delgadas venitas de cuarzo. Incluyen restos de plantas en estado de conservación algo deficiente. Hacia arriba pasan a limolitas arenosas compactas, grisáceas, bien estratificadas y deformadas tectónicamente; en este sector fué localizado un tronco de *Lepido-*

¹ Clasificados y a estudio del doctor P. N. Stipanovic.

dendron y varias impresiones del mismo, a más de *Glossopteris* y *Pecopteris*.

Siguen unos 35 a 40 m de areniscas medianas a gruesas, en sectores intermedios con rodaditos de hasta 2 cm de espesor con delgados niveles conglomerádicos; estos rodados son en general de cuarzo y cuarcitas. En algunos horizontes las areniscas corresponden a verdaderas cuarcitas, pero preferentemente se trata de areniscas micáceas de coloración gris clara. Por su mayor dureza sobresalen formando « bardas », en particular el sector mediano parcialmente conglomerádico.

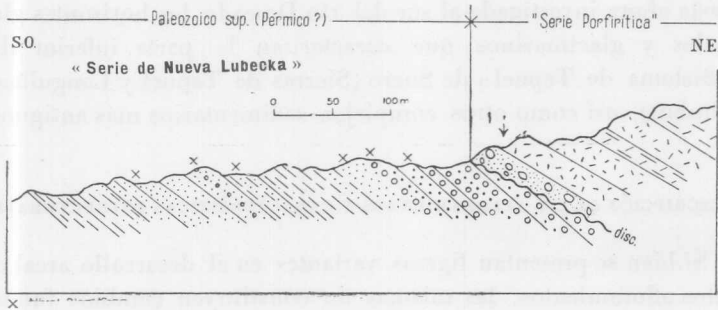


Fig. 2. — Perfil esquemático huella Eas. Leonardo-La Porteña (Santa Cruz)
× nivel plantífero; r, Estratos de Leonardo. (La escala es aproximada)

Continúa un espesor en parte tapado por escombros y siguen luego areniscas finas que rematan en limolitas y lutitas gris oscuras; éstas son portadoras de numerosas plantas en sus niveles inferiores. En los niveles lutíticos no se pudieron recolectar buenos ejemplares. Cabe aclarar que en su mayoría los elementos florísticos mejor conservados provienen de limolitas arenosas compactas y bien estratificadas próximas a los niveles arenosos.

Siguen encima unos 45 m aproximadamente de areniscas medianas a gruesas, micáceas, con cemento silíceo o calcáreo, bien compactadas y con estratificación regular que en niveles semejan verdaderas cuarcitas. Incluyen capas de conglomerados finos, los que aquí son más abundantes, con rodados de hasta 3 cm de

diámetro, en general de cuarzo y granito bien redondeados y pulidos, los cuales sobresalen en el perfil por su dureza constituyendo pequeñas crestas. El grado de cementación de estos niveles conglomerádicos es extraordinario; ello quizás se haya debido a silificación por aguas circulantes. En este sector fueron localizados gran cantidad de restos de plantas en buen estado de conservación.

Hay a continuación un trecho cubierto y siguen los conglomerados y areniscas con los cuales termina la serie que aquí aflora.

La parte basal del complejo conglomerádico que acabamos de mencionar se caracteriza por la alternancia de niveles de arenisca cuarcítica gris clara, en partes entrecruzados, de 2-3 m de potencia, con bancos de conglomerados de 1 a 2 m de espesor con rodados predominantes de cuarzo blanco a azulado, cuarcitas, gneisses bandeados, granitos y rocas porfíricas, los más comunes pugilares, bien redondeados y pulidos, signo evidente de un alto grado de transporte.

Hacia arriba los niveles conglomerádicos se hacen más abundantes; los rodados son hasta cefálicos en gran proporción siempre alternando con areniscas cuarcíticas, que a su vez constituyen la matrix de aquéllos. El grado de cementación es bastante elevado; esto hace que sobresalgan a veces sobre la cubierta por su mayor resistencia al desgaste erosivo subaéreo. En los niveles arenosos se han localizado restos abundantes de plantas, predominantemente *Glossopteris* y *Pecopteris*.

La sucesión arriba descrita puede denominarse « Serie de Nueva Lubecka » por semejanza en aspecto y edad con su similar de Nueva Lubecka (Chubut).

En el perfil que se describe continúa hacia arriba y separado por una neta discordancia de ángulo un grueso complejo conglomerádico — « Estratos de Leonardo » — de 20 a 30 m de espesor, con características muy similares a los anteriores pero con un grado mucho menor de cementación⁴. Constituyen un depósito proveniente de la erosión del grupo superior de conglomerados paleozoicos, en partes entrecruzado y niveles de fanconglomerados que hablan elo-

⁴ En este punto la discordancia no es muy visible por la cubierta cuaternaria, pero en el faldeo occidental del cerro Las Casas es clara y se puede determinar con seguridad una fuerte variación de ángulo.

cuentemente de una activación de relieve en el ámbito de sedimentación de este sector. Los rodados de este complejo corresponden en general a los mismos tipos de rocas que los anteriores, pero aquí se agregan típicos rodados de conglomerados y areniscas que provienen del grupo inferior.

Se superponen pórfidos cuarcíferos y rocas de aspecto queratofírico con tobas intercaladas y que se asignan a la « Serie Porfírica ».

Hemos atribuido al conjunto conglomerádico superior, por encima de la discordancia, una edad triásica en base a las relaciones estructurales de estos grupos, sin tener para ello documentación paleontológica.

En varios puntos los afloramientos paleozoicos han sido intruidos por potentes filones de pórfidos cuarcíferos y rocas afines, manifestando una marcada acción de metamorfismo de contacto ; igual fenómeno acontece con el conjunto de conglomerados del supuesto Triásico.

La marcada diferencia angular que separa los paquetes conglomerádicos ilustra sobre la presencia de un ciclo de movimientos que se intercala entre los grupos de sedimentos atribuidos al Pérmico y los conglomerados superiores. Esto ha provocado una diferencia notoria en el grado de deformación tectónica que presentan ambos complejos, por lo que la intensidad de la deformación debe haber sido de bastante magnitud. Tales movimientos deben haber acaecido en las etapas iniciales del Mesozoico, pudiendo asignarse con cierta aproximación a una fase infratriásica.

EL GRANITO DE « LA LEONA » Y « TRES CERROS »

Al norte de la estancia La Golondrina y hasta las pertenencias mineras de La Leona y Tres Cerros afloran extensas masas graníticas grises y gris rojizas, que incluyen en diaclasas las manifestaciones cupríferas que investiga actualmente Petroquímica E. N. ¹.

¹ Según una cita de Wichmann (1927, pág. 7) en un plano del ingeniero Miguel Olmos de 1903 figura una sierra granítica a unos 40 km al oeste de Bahía Laura. Esta « sierra » coincide con los afloramientos aquí mencionados.

Angelelli (1950, pág. 326-327) señaló la naturaleza diorítica de las rocas que contienen yacimientos cupríferos en las localidades arriba citadas.

Si bien no se han apreciado aún las relaciones que guardan con los sedimentos supraleozoicos, caben para estos granitos dos interpretaciones: que constituyan el « basamento » de la sucesión supraleozoica o que hubieran atravesado dichos sedimentos, asignándoseles en este último caso una edad triásica por similitud con los granitos que intruyen el « Sistema de Tepuel » en la zona extraandina del Chubut (Suero, 1952, pág. 383, 1953, pág. 51) ¹.

IMPORTANCIA PALEOGEOGRÁFICA DEL PALEOZOICO
AL SUR DEL RÍO DESEADO

Este hallazgo, a más de su importancia intrínseca como comprobación, permite rever definitivamente uno de los argumentos empleados por la « teoría traslacionista » o « de los desplazamientos continentales » y que alcanzó gran difusión desde que fuera puntualizado por el meritorio geólogo sudafricano Alex L. Du Toit. Nos referimos al desplazamiento de las Islas Malvinas por movimientos de traslación hacia el sur desde una imaginaria posición entre las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires y Sud África (1927, págs. 102-103; 1937, págs. 55, 101, 118-120).

Consideramos innecesario detallar, por demasiado conocidos, los argumentos stratigráficos, estructurales y litológicos que enumeró Du Toit acerca de la similitud entre las Islas Malvinas y Sud África y la falta de vinculación entre aquéllas y Patagonia. Sin pretender con esta modesta contribución abordar la discusión de los fundamentos de una teoría que ha promovido y provoca tantas y enconadas polémicas, sólo queremos adelantar, sin entrar por ahora en mayores detalles, que las nuevas comprobaciones realizadas sobre la existencia y amplio desarrollo de la parte inferior del « Sistema de Gondwana » en la zona extraandina de Chubut y al oeste de Bahía Laura (Santa Cruz) apuntalan la existencia de una vinculación normal y directa entre las Islas Malvinas y Patagonia tal como puede apreciarse en el bosquejo de la figura 3.

¹ Comprobaciones posteriores de Suero y De Giusto han permitido documentar definitivamente el carácter intrusivo del granito en los sedimentos antracóliticos.

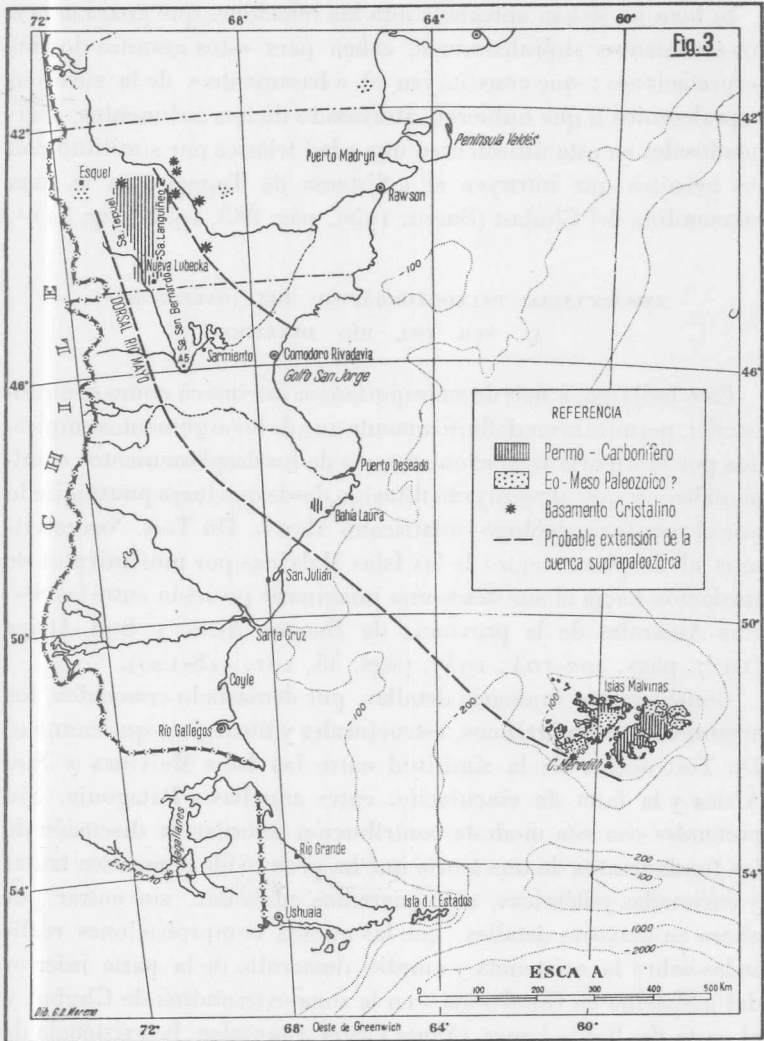


Fig. 3. — Distribución generalizada de los afloramientos suprapaleozoicos en Patagonia y sus vinculaciones

Resumen. — 1. Al sur del río Deseado y al oeste de Bahía Laura (Territorio de Santa Cruz) se ha comprobado la presencia de una potente sucesión sedimentaria suprapaleozoica, muy posiblemente pérmica, con características litológicas y paleofitológicas muy semejantes a secciones aparentemente coetáneas de Nueva Lubecka (Chubut). Al igual que en esta última comarca, dicha sucesión se presenta intruída por granitos de posible edad triásica.

2. Como en aquellas regiones más septentrionales, las características estructurales son relativamente simples y revelan la falta de perturbaciones de orden mayor (corrimientos de magnitud, etc.).

3. Las comprobaciones realizadas permiten postular vinculaciones normales y directas entre las Islas Malvinas y Patagonia, en contraposición a lo sostenido de acuerdo a los enunciados traslacionistas de Du Toit.

Buenos Aires, 15 de setiembre de 1954.

Abstract. — The discovery of an Upper Paleozoic sedimentary section, of possible Permian age, outcropping 55 kms WNW from Bahía Laura (Santa Cruz) is reported.

The section includes 400 m of sandstones, in great part micaceous, shales, mudstones and conglomerates, mostly greenish and gray. The conglomerates predominate in the uppermost portion of the section: they include well rounded pebbles of white quartz, quartzites, banded gneisses, granite, porphyritic rocks, etc. In different levels remains of fossil plants in a remarkable state of preservation have been found. Although not yet studied in detail, species of *Lepidodendron*, *Pecopteris*, *Gangamopteris*, *Glossopteris*, etc., have been recognized.

Lithologically the observed outcrops resemble those containing Permian plants discovered in extraandine Chubut (Nueva Lubecka) some years ago. The section is intruded by triassic granites.

Above the possible Permian sedimentary succession of Santa Cruz and separated by an angular unconformity, lie some 20-30 meters of conglomerates probably Triassic.

It must be emphasized that the direct and normal connection of the sedimentary series reported here and also those of extraandine Chubut with the deposits in the Malvinas Islands suggests that the idea of a migration of the islands in the manner supposed by some adherents of the « continental drift hypothesis » seems to be inadequate.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELELLI, VICTORIO, 1950. *Recursos minerales de la República Argentina. I. Yacimientos Metalíferos*, en *Revista del Instituto Nacional de Investigaciones de las Ciencias Naturales « Bernardino Rivadavia »*. Ciencias Geológicas, tomo II, Buenos Aires.
- DU TOIT, ALEX, L. 1927. *A geological comparison of South America with South Africa*. Carnegie Institution of Washington. Publication n° 381, Washington, EE. UU.
- 1937. *Our Wandering Continents. An hypothesis of Continental Drifting*. Londres.
- FERUGLIO, E. 1949. *Descripción geológica de la Patagonia*, tomo I. Dirección General de Y. P. F. Ministerio de Industria de la Nación. Buenos Aires.
- 1951 a. *Sobre algunas plantas del Gondwana del Valle del Río Genua (Patagonia)*, en *Revista Asociación Geológica Argentina*, tomo VI, n° 1, Buenos Aires.
- 1951 b. *Su alcune piante del Gondwana inferiore della Patagonia*, en *Publicazione dell' Instituto Geologico della Universita di Torino*. Fasc. 1, Torino.
- FRENGUELLI, J. 1933. *Apuntes de geología patagónica. Situación estratigráfica y edad de la zona con Araucarias, al sur del curso inferior del Río Deseado*, en *Boletín de Informaciones Petroleras*, año, X, n° 112, Buenos Aires.
- 1948. *Estratigrafía y edad del llamado « Rético » en la Argentina* en *G. A. E. A.*, tomo VIII, Buenos Aires.
- 1953 a. *Recientes progresos en el conocimiento de la geología y la paleogeografía de la Patagonia basados sobre el estudio de sus plantas fósiles*, en *Revista del Museo de la Universidad de Eva Perón*, tomo IV, Secc. Geol. n° 27, págs. 321-342, Eva Perón.
- 1953 b. *Las Pecoeterideas del Pérmico del Chubut*, en *Notas del Museo. Univ. Nac. de Eva Perón*, tomo XVI, Paleontología n° 99, pág. 287-296, Eva Perón.
- SUERO, TOMÁS, 1948. *Descubrimiento del Paleozoico superior en la zona extraandina del Chubut*, en *Boletín Informaciones Petroleras* n° 287, Buenos Aires.
- 1952. *Las sucesiones sedimentarias suprapaleozoicas de la zona extraandina del Chubut. Symposium sur les séries du Gondwana*, en *XIX Congrès Géologique International, Argel* (Publicado con agregados en la Revista de la Asociación Geológica Argentina, tomo VIII, n° 1, 1953, Buenos Aires).
- WICHMANN, RICARDO, 1927. *Resultados de un viaje de estudios geológicos en los territorios de Río Negro y de Chubut*, en *Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología*, Publicación n° 33, Buenos Aires.