

DEPARTAMENTOS DE BOTÁNICA Y DE PALEOZOOLOGÍA INVERTEBRADOS Y PALEOBOTÁNICA

Viaje a las zonas central y andina de Patagonia septentrional por Joaquín Frenguelli

El viaje tuvo finalidades múltiples : completar observaciones geológicas personales, ya iniciadas años anteriores en la región serrana del Neuquén central, comprendida entre el curso del Picún Leufú medio y Media Luna, en Paso Flores, en Piedra Pintada y en Comallo, extendiéndolas hasta el borde septentrional del territorio del Chubut ; atender, en sus primeras investigaciones en el terreno, a los alumnos Alfredo Fernández y Pedro García Vizcarra, la dirección de cuya tesis final, dedicada a un estudio estratigráfico y tectónico de la sierra de Chacaicó, me fuera confiada por el honorable Consejo Académico del Instituto ; acompañar al doctor Ángel L. Cabrera en su excursión en las vertientes cordilleranas orientales entre los lagos Nahuel-Huapí y Tromen, destinada a completar observaciones botánicas dentro del Parque Nacional del Neuquén ; iniciar las investigaciones científicas de la Comisión Nacional para la medición de un arco de Meridiano argentino, cuya organización me fuera encomendada por la misma Comisión, y cuya ejecución en el terreno se ha confiado a una subcomisión a cargo del señor Rodolfo Maldonado Bruzzone.

El viaje se inició desde la ciudad de La Plata con un camión expresamente equipado para viaje de largas distancias, agregándosele tanques suplementarios para nafta y agua potable. Y con el mismo camión se recorrieron alrededor de 5600 kilómetros, por huellas a menudo escabrosas y difíciles, sin inconvenientes de importancia. Salimos de La Plata el día 24 de enero. Más exactamente, salió el camión, conducido por el chauffeur señor Alberto Barletta y conduciendo los aprendices Osvaldo Gomba, del Departamento de Paleontología-Invertebrados, y Albino Chicchi, del Departamento de Botánica, para alcanzarme en Miramar, donde me hallaba desde ya cinco días, en un breve período de descanso.

Dejamos Miramar por la mañana del día 26 de enero y llegamos a Chacaicó, punto inicial de nuestra campaña, el día 3 de febrero, por la tarde.

Nuestras etapas fueron : Oriente, Bahía Blanca, puesto de la estancia « La Ester » (en el Río Negro, más o menos a mitad camino entre Pichi Mahuida y Chimpay), General Roca, Plaza Huincul, Picún Leufú (Aguerre), Almacén Cordero (Chacaicó). El viaje fué lento por el mal estado de los caminos, especialmente entre Necochea y Oriente, entre Argerich y Médanos, entre Río Colorado y Pichi Mahuida, entre Chimpay y Chichinales, y entre Aguada del Overo y Aguada del Sapo. Además, permaneci-

mos la tarde del día 27 en Bahía Blanca para completar las provisiones de viaje, y el día 31 en General Roca para realizar colecciones paleontológicas en las clásicas barrancas, dos leguas al norte de este pueblo. En Gene-



Fig. 1. — El director de la excursión y el alumno señor Pedro García Vizcarra al iniciar sus investigaciones en Chacaicó

ral Roca visitamos al señor Walther Kaufmann y en Plottier al corresponsal del Museo, señor Ernesto Bachmann, recibiendo de ambos generosas atenciones.

En Chacaicó encontré los alumnos señores Pedro García Vizcarra y Alfredo Fernández ya acampados en proximidad del almacén y ya en plena

tarea. Quedé con ellos diez y seis días. Exceptuando los días 10 y 17 de febrero, en que, debido al fuerte viento helado que soplabá desde la vecina cordillera, no fué posible salir del campamento, todos los demás fueron aprovechados oportunamente, realizando juntos excursiones de estudio, según itinerarios diferentes, dentro de la zona elegida para los fines de sus tesis.

La forma predominante del paisaje geológico y geográfico en esta región es la serranía de Chacaicó, que se levanta bruscamente entre mesetas escalonadas dentro de aquel conjunto serrano preandino que, desde el sur de la provincia de Mendoza hasta los límites septentrionales del territorio de Santa Cruz, se ha indicado como « Sistema de los Patagónides ».

Dentro de este sistema serrano, la sierra de Chacaicó forma una entidad orográfica bien definida que, de norte a sur, se extiende por 25 km (aproximadamente entre $39^{\circ}15'$ y $39^{\circ}30'$ de lat. S.) a lo largo del meridiano $70^{\circ}20'$ aproximadamente. Comienza desde el alto curso transversal del arroyo de los Molles (afluente de derecha del Picún Leufú) y termina en las estribaciones meridionales del cerro Media Luna.

El estudio de su composición y estructura está facilitado por los numerosos, complicados y profundos surcos erosivos que cortan sus flancos y labran cumbres, riscos y peñascos. Está favorecido también por la escasez de la vegetación, cuyo aspecto se conforma con aquel de la más típica estepa arbustiva patagónica, especialmente rala en los picos, en las escarpadas y en las vertientes rocosas.

Las dislocaciones tectónicas, simples en sus líneas generales, y la abundancia de restos fósiles, bien conservados en el espesor de sus capas que fueron marinas en su mayor parte, convierten el cordón serrano en un tema geológico de alto valor demostrativo y didáctico.

Su prolijo reconocimiento tiene, además, un elevado interés práctico, por cuanto las capas marinas, que afloran en sus flancos, son las mismas que en Plaza Huincul y en regiones próximas llevan el petróleo. Y, con evidente probabilidad, son las mismas que, hacia el este, hundiéndose en el subsuelo, forman el núcleo más o menos profundo de numerosas cúpulas llenas de promesas para una futura explotación petrolífera.

En su conjunto, la sierra de Chacaicó es un amplio anticlinal, segmentado en cerros por el curso transversal de arroyos y torrentes: el Trapial Mahuida o cerro León (1774 m) entre los arroyos de los Molles y Tin-tin, el Keli Mahuida o cerro Colorado (1800 m) entre el arroyo Tin-tin y la profunda brecha de la quebrada del Charahuilla, el Curru Charahuilla Mahuida o cerro Charahuilla (1675 m) entre la quebrada recién mencionada y el arroyo Huecú, y el cerro Media Luna (1508 m) entre el Huecú y los nacimientos del arroyo Santa Elena.

Lateralmente está limitada por valles longitudinales: a occidente irregulares, y relativamente angostos, en parte afluentes de la cabecera del arroyo de los Molles y en parte del arroyo Lapa que, por la garganta del Charahuilla vierte sus aguas en el arroyo del mismo nombre; a oriente un largo

valle monoclinal, relativamente ancho, también separado por un divortium de valle (casi frente a la escuela n° 83) en dos partes desiguales, una septentrional recorrida por el arroyo Chacaicó, que nace de la Pampa de los Mallines, cerca de la cumbre del Trapial Mahuida, y afluye al arroyo de los Molles, otra meridional, mucho más larga que la anterior, recorrida por el tramo superior del arroyo Charahuilla, desde sus vertientes, en las laderas SE del cerro Trapial hasta al sur de la estancia del Charahuilla donde, doblando bruscamente a SE sigue bajo el nombre de arroyo China Muerta.

El anticlinal tiene un rumbo general de N a S, algo desviado hacia E, y

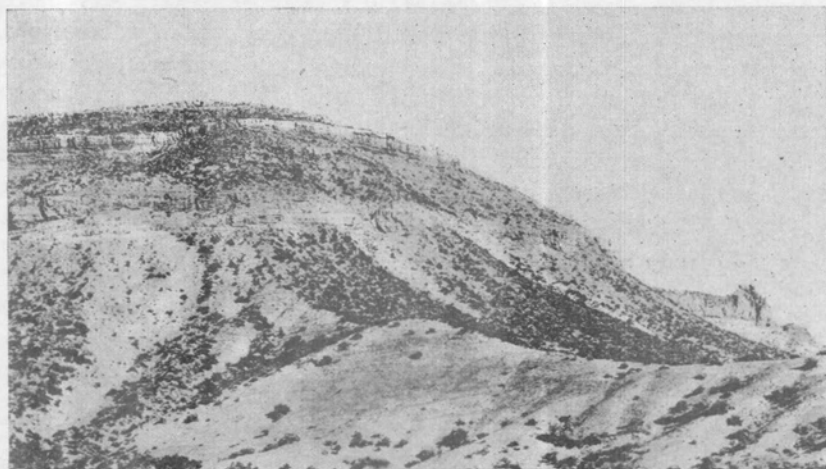


Fig. 2. — Chacaicó. Barrancas cortadas en el Dogger : Bayociense coronado por bancos fosilíferos del Caloviense

algo arqueado con leve concavidad occidental. Al N, su eje, se deprime en correspondencia del amplio valle del tramo inferior del arroyo de los Molles y, luego, nuevamente se levanta para continuarse en el cerro de Santo Domingo, sobre la margen izquierda del Picún Leufú. Otra depresión evidente del eje se observa en correspondencia del cañadón del Charahuilla, donde mantos eruptivos (pórfidos cuarcíferos) que en los cerros laterales, Charahuilla y Keli Mahuida, suben a gran altura, forman riscos pocos metros encima del cauce del arroyo. Esta depresión ha localizado en este punto la garganta diaclinal y ha favorecido su excavación, determinando la captura de la cuenca contigua, antes cerrada entre relieves tectónicos y hoy desaguada por el arroyo Lapa.

Mientras, en su desarrollo longitudinal, con dirección NNE, el pliegue sigue más allá del curso del Picún Leufú, hacia sur, en cambio llegando, a las laderas SW del Curru Charahuilla, tuerce bruscamente su eje a occiden-

te, abriéndose contra un gran bloque de rocas cristalinas (filitas) que sube repentinamente.

La extrusión del bloque, ocupando el núcleo del pliegue, ha determinado en este extremo del anticlinal interesantes complicaciones tectónicas; especialmente en su flanco derecho, el anticlinal en parte se ha roto y en parte se ha disociado, amoldando sus elementos al contorno del bloque cristalino. Por las roturas surgieron masas eruptivas. Disturbios análogos se observan en el extremo opuesto, a cargo del flanco occidental del Trapial Mahuida, con roturas y sobreescurremientos. Pero, en este punto, en cambio de un bloque, cuñas de gneis han surgido verticalmente en el seno mismo del núcleo anticlinal.

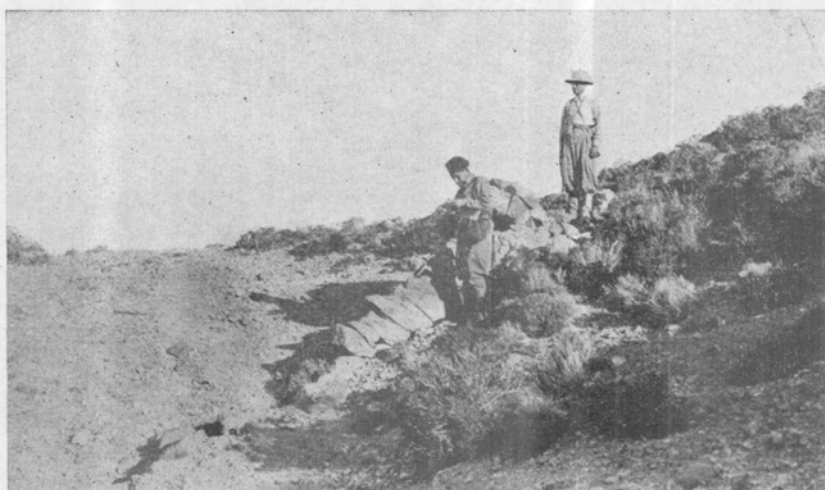


Fig. 3. — Trapial Mahuida. Dique de pórfido cuarcífero cruzando la base del Lias marino (Lotaringiense)

Entre los dos extremos de máxima complicación, el resto del flanco ha sido enderezado con inclinaciones de 65° a 75° .

El flanco oriental, por el contrario, si exceptuamos su extremo meridional, buza con inclinaciones regulares y mucho más suaves.

Prescindiendo de las cuñas cristalinas del Trapial Mahuida, todos los terrenos que integran el anticlinal probablemente corresponden al Mesozoico. Ellos forman dos series: una inferior vulcanógena y otra superior sedimentaria.

La serie vulcanógena es porfirítica y se compone de coladas, diques, tobas y brechas eruptivas. En su parte inferior corresponde principalmente a porfiritas augíticas de colores oscuros, morados y verdes; en la superior a pórfidos cuarcíferos rosados. Éstos corresponden a dos fases eruptivas cronológicamente diferentes: una anterior al conglomerado de base del Lota-

ringiense y otra seguramente posterior, puesto que sus diques cortan el mismo conglomerado. La porfírita fué considerada como del Triásico superior; pero, a falta de argumentos más convincentes, podría suponerse aquí un perfil análogo al de La Ternera, en Chile (Steinman), por ejemplo, donde la serie porfírica comienza recién sobre areniscas réticas con *Dicroidium lancifolium* (Morr.) Goth., *Dictyophyllum carlsoni* Nath., etc.; y podría admitirse que el levantamiento, provocando discordancias y denudación, corresponda a la fase de transgresión rética.

La serie sedimentaria comporta dos fases: una transgresiva liásica y otra regresiva oolítica. La liásica empieza con un conglomerado de base con fau-

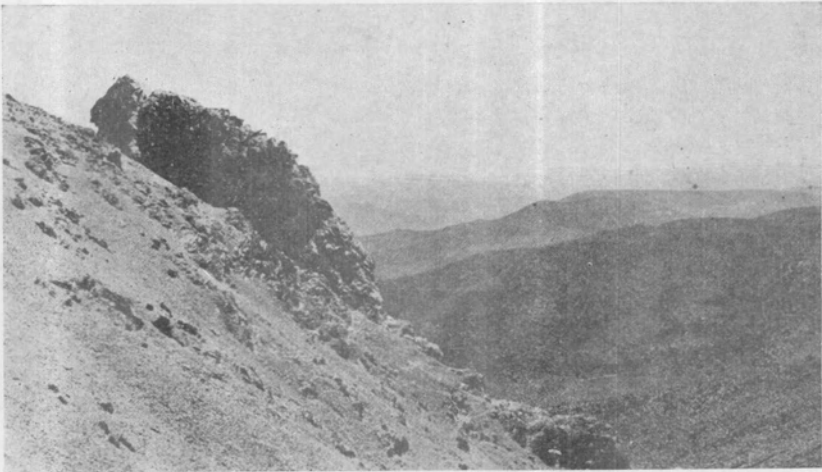


Fig. 4. — Altas laderas occidentales del Cerro Colorado (Keli Mahuida)
Dique de pórfido cuarcífero cruzando las porfiritas preliásicas

na del Lotaringiense (zona con *Oxynotoceras oxynotum*) y termina con arcilloesquistos probablemente del Toarciense. Entre ambos horizontes se intercalan areniscas con *Vola alata* v. Buch. La oolítica se inicia, en transición con la anterior, con arcilloesquistos del Aalenense (zona con *Ludwigia murchisonae*) conteniendo en gran abundancia *Posidonomya* aff. *alpina*; sigue con arcilloesquistos del Bayociense (zona del *Emileia sauzei*), luego con playas del Dogger superior y del Malm inferior, y termina con espesos conglomerados continentales del Malm superior, con abundantes troncos de árboles silicificados. En la sección norte, el valle de la Cañada del Sapo, paralelo al valle del Chacaicó y monoclinal como éste, interrumpe, en este trecho, la serie sedimentaria. Pero, luego, ésta vuelve a reanudarse en las barrancas de derecha de la mencionada quebrada, con una espesa serie de calizas margosas donde los restos fósiles del Titoniense superior (con *Aulacosphinctes transitorius*) poco a poco se mezclan con los del Valanginiense

(con *Trigonia carinata*, *T. transitoria*, etc.). Hacia el sur (laderas S-E del Curru Charahuilla), en cambio, la formación sedimentaria sigue con mayor regularidad, mediante una nueva serie transgresiva, que empieza con un conglomerado de base del Titoniense inferior (con *Virgatospinctes patagonensis*), sigue con areniscas del Titoniense medio (con *Aulacosphinctes colubrinus*) y luego con las del Titoniense superior en transición con la base del Neocomiano. Estas últimas corresponden estratigráficamente a las calizas de la cañada del Sapo de facies más profunda. La facies arenosa, en cambio, sólo lleva calizas en forma de breves intercalaciones de capas entre bancos de areniscas. Luego estas intercalaciones desaparecen y la facies



Fig. 5. — La cumbre del Cerro Colorado (Keli Mahuida). Núcleo del anticlinal formado por porfiritas y pórfidos, cruzados por pórfido cuarcífero. En el borde inferior izquierdo, el conglomerado de base del Lias (Lotaringiense).

arenosa sigue con una potente serie de areniscas, en su mayor parte de textura entrecruzada (sedimentos de antiguas playas) con escasos fósiles del Valangiense, en la parte superior, y luego completamente estériles, si exceptuamos raros restos de maderas silicificadas.

En la región estudiada al terminar esta potente serie arenosa, que probablemente equivale a todo el resto del Neocomiano, sigue un larguísimo hiatus, que se prolonga hasta el Cuaternario superior. Dentro de este hiatus sólo hallamos pequeños testigos de tobas terciarias de tipo santacruziano (Colloncureense) placados en las altas vertientes occidentales del Curru Charahuilla, como testigos de formaciones continentales, probablemente más amplias y más espesas, destruidas por la denudación. Pero, una fase sedimentaria bien desarrollada y con depósitos bien conservados, recién vuelve a observarse durante el Pleistoceno (terrazas) y especialmente al final del Cuaternario

(Holoceno). Los cauces actuales han vuelto a profundizar sus cauces en el fondo de los vales del relieve actual, los que fueron rellenados y nivelados mediante los limos arenosos y cineríticos, recientes, estratificados en capas delgadas, y en cuyo espesor, a raíz de la fase de levantamiento general que rige también para estas regiones, han cortado altas barrancas verticales.

Probablemente al Cuaternario superior o a una edad de poco anterior corresponden los mantos basálticos que, al W de los cerros Keli y Trapial se han extendido sobre la meseta.

El 18 de febrero, a mediodía, dejando los estudiantes en el cañadón del

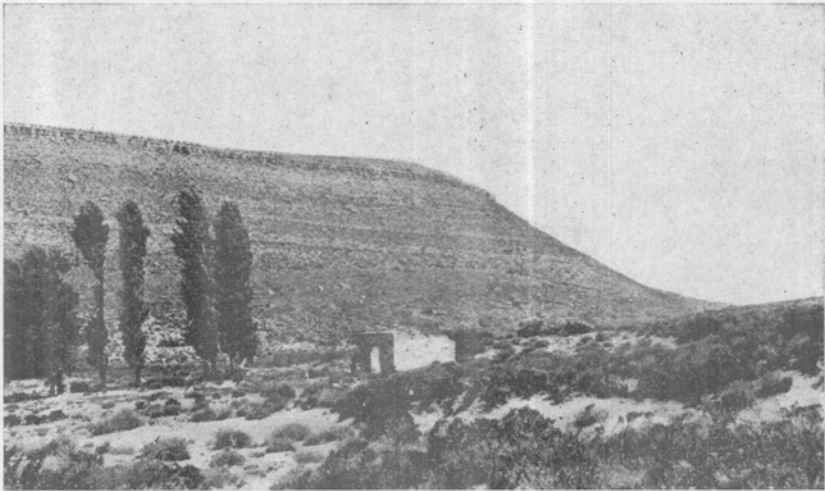


Fig. 6. — Quebrada del Agua del Sapo : calizas estratificadas de la base del Neocomiano

Charahuilla, continué viaje a Piedra Pintada, por La Media Luna, el almacén de La Negra, el valle de Mallín Largo, la estancia de Carren Curá y Sañicó. A pesar de los malos caminos, con huellas profundas en el valle del Mallín Largo, y sembrados de riscos entre Sañicó y la cabecera del cañadón de La Pintada, llegamos a destino el mismo día a las 20 h.

El extremo occidental del cañadón de Piedra Pintada corresponde a las tierras fiscales de la concesión de la tribu araucana del viejo cacique Anca-trúz. Junto con la zona circundante está regado por los pequeños arroyos de aguas permanentes que bajan de los costados de la próxima meseta de Sañicó. Pero, cerca de la escuela nacional n° 27, en proximidad de la cual acampamos, las escasas aguas estivales llevadas por estos pequeños arroyos han desaparecido ya debajo del espeso fieltro del amplio mallín que rellena el fondo del valle. Para conseguir agua más o menos potable es menester,

entonces, excavar un pequeño pozo en el sedimento del mismo mallín.

La localidad es importante para la historia del conocimiento geológico del continente sud-americano, porque fué en ella donde por vez primera se descubrieron terrenos liásicos marinos en la Argentina : por Santiago Roth, en 1895.

El valle se dirige de WSW a ENE. Nace de la confluencia de los angostos cañadones de los arroyos mencionados, que surcan profundamente el flanco oriental de la meseta cristalina de Sañicó, y termina en el amplio mallín, tributario del arroyo Sañicó (afluente de izquierda del río Limay, en proximidad de la pequeña población de Piedra del Águila), donde con-

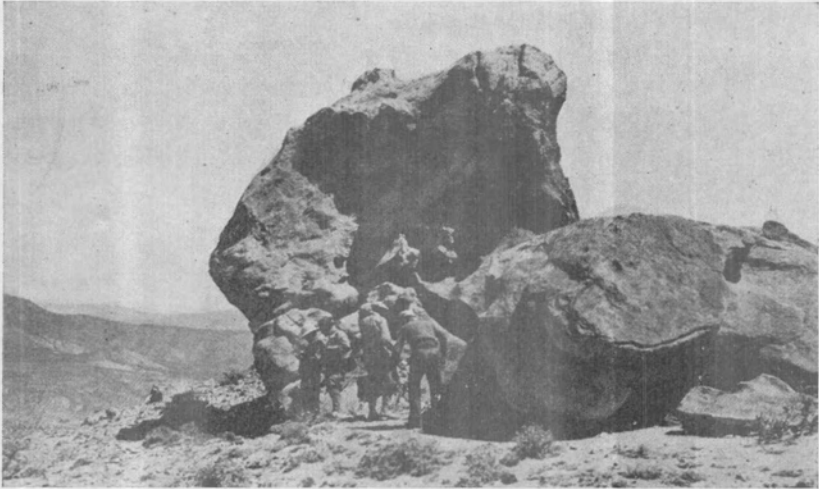


Fig. 7. — Cerro Chacaicó. Comedor improvisado entre bloques de arenisca rodados desde la cumbre próxima del cerro

fluye junto con los cañadones de los Pantanos y de los Chilenos. Desde su nacimiento, a la altura de Payllalef, hasta más o menos la mitad de su recorrido, es un valle anticlinal ancho y chato. Luego, debido al cambio brusco en el rumbo del pliegue que lo abriga, corta las capas transversalmente para seguir como cauce consecuente, más o menos encajonado en sedimentos de relleno holocénico. El trecho intermediario entre los dos tramos es una « angostura » obsecuente, estrecha y profunda entre masas más duras de rocas eruptivas.

A lo largo de todo el tramo anticlinal, que se desarrolla entre cotas 675 y 700 m sobre el nivel del mar, el mallín, surcado en su parte más deprimida por un pequeño cañadón seco en verano, rellena y nivela todo el fondo del valle, hasta el pie de las laderas serranas más o menos abruptas y los conoides de deyección de las torrenteras que bajan de los cerros.

Éstas son numerosas y disecan profundamente ambas vertientes del valle, esculpiendo en ellas perfiles escarpados, riscos, peñascos, cerros y cerritos. Las mayores culminaciones de las mismas laderas están representadas por los cerros Corona (1149 m), en el extremo WSW del valle, El Vasco (1075 m), más o menos en la mitad de la ladera derecha, y Mesa (1067 m), indicado como cerro Puntudo en el mapa al 100.000 del Instituto Geográfico militar (hoja 40-70 A, Piedra del Águila), en proximidad del extremo occidental de la ladera izquierda. Todos ellos, como el resto de ambas vertientes, terminan superiormente en forma de mesetas onduladas, que se coordina con la meseta general de este sector patagónico y cuyas on-

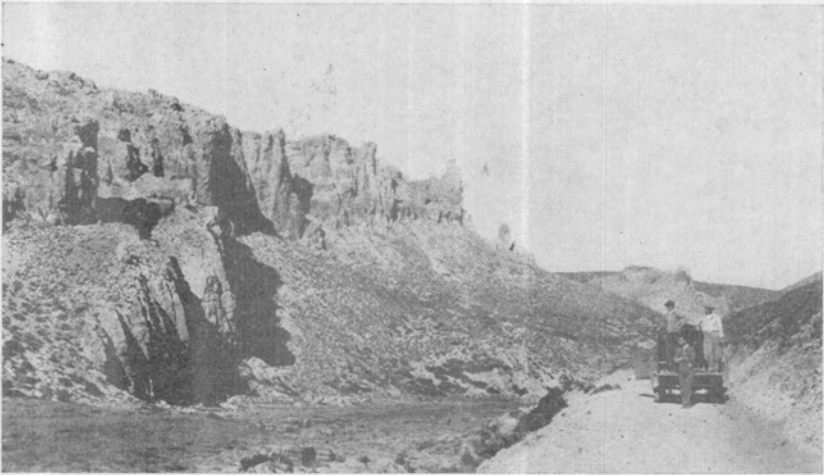


Fig. 8. — Garganta del Charahuilla. Mantos de pórfido cuarcífero

dulaciones, más o menos suaves, coinciden con la superficie de la vieja estructura tectónica, probablemente creada por el plegamiento intercretácico.

Fuera del mallín, con una alfombra herbácea bastante tupida, cunde una estepa arbustiva de tipo patagónico, generalmente muy rala, con almohadillados chatos y duros en los puntos más altos de la meseta.

En líneas generales, en el valle de Piedra Pintada se observa estructura tectónica y composición geológica análogas a las que observamos en Chacaicó; pero con algunas diferencias de consideración especialmente en lo que corresponde a la dirección del pliegue y de los terrenos que integran sus flancos.

Pero, como en Chacaicó, tenemos también aquí un amplio anticlinal, que, en su extremo sur se rompe contra el borde de la masa cristalina, en este caso de amplias proporciones (meseta cristalina de Sañicó). El choque

probablemente en relación con la magnitud de esta masa y también con su acarreamiento con dirección de SE a NW, no sólo ha roto el extremo del pliegue, sino que por buen trecho lo ha arrastrado según el rumbo de su deslizamiento. Como consecuencia, el anticlinal, que probablemente en un principio tenía eje de rumbo meridiano, levemente desviado hacia NE, como el de Chacaicó, ha llegado a formar un arco de convexidad SE, con el extremo occidental trastornado más breve, torcido fuertemente hacia NNW y el oriental más regular, más prolongado, conservando la dirección

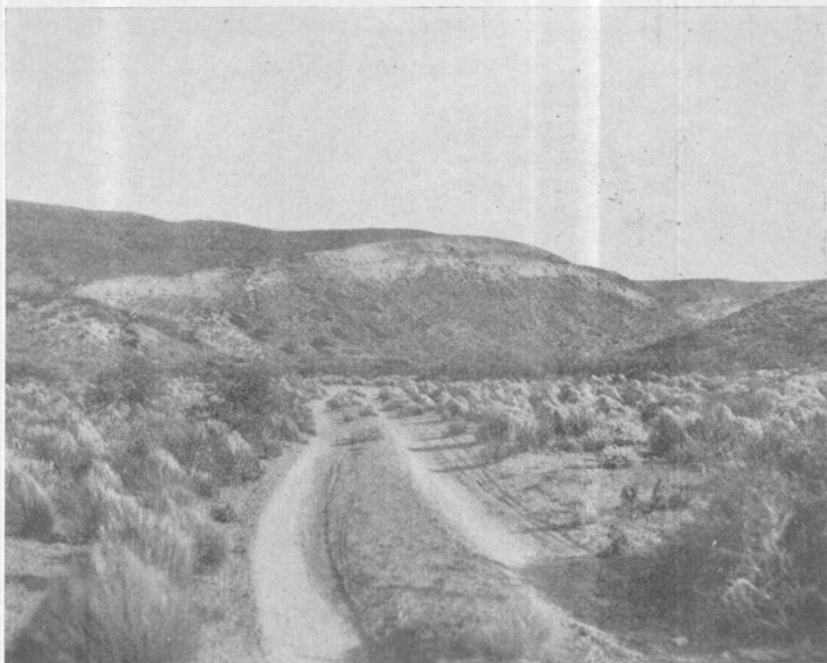


Fig. 9. — Piedra Pintada. El cerrito de Roth

originaria hasta el núcleo porfirítico del cerro de La Pintada (1018 m) y el valle del cañadón de los Chilenos, después del cual desaparece debajo de la gran meseta basáltica del Escorial.

En cuanto a la constitución geológica, en la región de Piedra Pintada tanto las rocas eruptivas como las sedimentarias integran una serie mucho más simple. Estas últimas están limitadas exclusivamente a los términos inferiores de la serie sedimentaria de Chacaicó, esto es el Lotaringiense (zona con *Oxynoticeras oxynotum*), también transgresivo, pero pronto volviéndose regresivo hasta ceder lugar al régimen continental. Los mismos arcilloesquistos del Lotaringiense, que siguen a escasos sedimentos de playa adosados directamente al cristalino, indican un mar de aguas some-

ras, puesto que al *Oxynoticeras* se mezclan restos de Coníferas, Cicadofidas y Helechos, en relativa abundancia. La fase francamente regresiva del Lias sigue en transición con arenas de playas conteniendo numerosísimos restos de una fauna probablemente de la base del Lias medio o quizás aun del Lias inferior : en ella faltan los Ammonites ; abundan, en cambio, los Lamelibranquios, los Gasterópodos, los Braquiópodos y los Corales. Entre los Braquiópodos cabe señalar la presencia de *Spiriferina* aff. *rostrata* Schl., especialmente en las capas inferiores, y entre los Lamelibranquios *Cardinia andium* Gieb. y *Vola alata* v. B., que predominan en todos los niveles, caracterizando con su presencia el complejo arenoso.

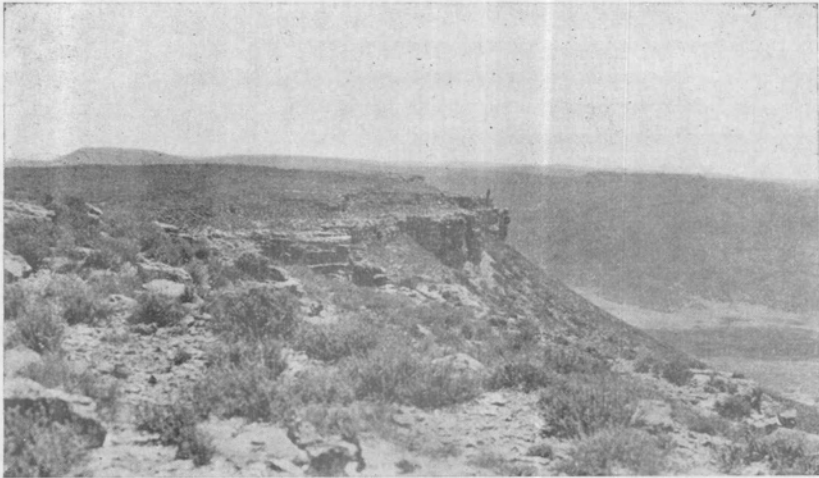


Fig. 10. — Piedra Pintada. Plataforma de la cumbre del Cerro del Vasco
Bancos de arenisca de la formación liásica con *Vola* y *Cardinia*

Es interesante hacer notar que, mientras en Chacaicó este horizonte forma una delgada intercalación en la parte superior del Lotaringiense o quizá, entre éste y el Toarciense, en Piedra Pintada constituye, en cambio, un potente complejo arriba del Lotaringiense al cual parece pasar por transición. A las capas con fósiles marinos se asocian también capas con numerosos restos de plantas terrestres : Cicadofitas (*Otozamites*, *Ptilophyllum*) y Helechos (*Cladophlebis*, *Todites*, *Dictyophyllum*, etc.). Éstas en un principio se intercalan entre las capas con *Vola* y *Cardinia* y luego terminan por adquirir predominio hasta formar por sí solas la parte más alta del complejo.

En cuanto a las rocas eruptivas, faltan las porfiritas, mientras los pórfidos cuarcíferos están reducidos en ambos extremos del arco tectónico, con mayor desarrollo en el oriental, formando núcleos aislados, entre los cuales el mayor corresponde al cerro de la Pintada. Manifestaciones intrusivas meno-

res se abren camino entre las estribaciones orientales del cerro Corona gneísico y los sedimentos liásicos que se le adosan. En cambio, un mayor desarrollo toca a las rocas básicas, que se manifiestan en forma de diques, coladas y mantos, de edad diferente. Las coladas, de textura melafírica, sin duda son las más antiguas, puesto que recubren directamente el Lias y están complicadas en el plegamiento. Como los pórfidos cuarcíferos, también ellas ocupan solamente los dos extremos del valle: al W, forman la cumbre del cerro Grande, entre el borde cristalino y el cerro Mesa; al E, se superponen en una espesa serie sobre el flanco oriental del anticlinal, en el punto en que su eje tuerce para tomar decididamente rumbo a norte. La presencia

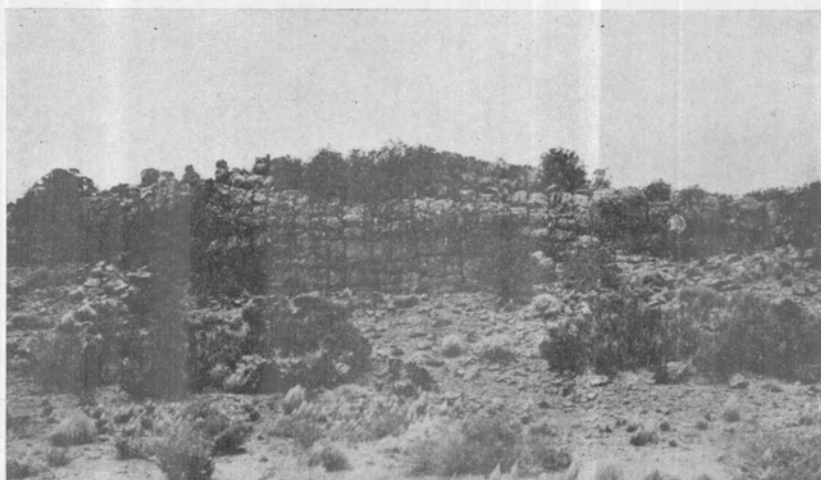


Fig. 11. — Piedra Pintada. Dique eruptivo cruzando el Lias en las faldas septentrionales del cerro del Vasco

de esta masa eruptiva espesa y compacta en este lugar constituye precisamente la causa de la formación de la « angostura » del tramo consecuente del valle del arroyo de Piedra Pintada.

Los diques eruptivos, generalmente están formados por una roca oscura, en su mayor parte de textura porfirítica (con fenocristales pequeños) y probablemente corresponden a diferenciaciones de un magma andesítico. Por lo común son delgados, pero muy numerosos, especialmente en correspondencia del tramo anticlinal del valle, donde surgen casi verticalmente, cortando normalmente el eje del pliegue. En fin, los mantos están constituidos por las efusiones basálticas cuaternarias que se han extendido sobre mesetas y terrazas: al norte del curso del arroyo Sañicó se extienden en forma de escoriales amplísimos; pero, en Piedra Pintada están reducidos a breves trechos residuales en proximidad del nacimiento del valle.

Como en Chacaicó, aquí también a la sedimentación marina mesozoica

sigue un enorme hiatus geológico, cuya duración fué aún mayor, puesto que, si prescindimos de las coladas eruptivas, siguió desde la sedimentación de las playas con *Vola* y *Cardinia* hasta la acumulación de las tobas terciarias (quizá miocénicas), adosadas sobre los flancos orientales del anticlinal, especialmente del cerro la Pintada, y el relleno holocénico del valle.

Permanecí acampado en esta localidad hasta la tarde del 28 de febrero. Durante los diez días de permanencia, realicé excursiones diarias a pie, en diferentes direcciones, estudiando los principales perfiles que se descubren en los flancos de los cerros próximos y en los numerosos cañadones que surcan profundamente las laderas del valle. Se realizaron también colecciones botánicas.



Fig. 12. — Piedra del Águila. Rocas porfíricas

Luego me trasladé a Piedra del Águila. Esta pequeña población, con oficina de correos y telégrafos, escuela, comisaría, almacenes y un pequeño hotel, constituye un oasis a lo largo de la huella que desde la capital del Neuquén remonta todo el curso del río Limay. El río, que corre a unos 6 Km al E del pueblo, a esta altura ha excavado su amplio cauce en proximidad del borde de la gran meseta cristalina que se dilata hacia oriente y se alarga de SW a NE, según la dirección el curso del Limay. Entre este borde y el Lias de Piedra Pintada, se intercala una larga zona de viejos pórfidos (los Ortófiros de Groeber), en series de mantos lávicos y de tobas, fuertemente perturbados: en ellos la erosión y la deflación han esculpido peñascos de forma extraña y pintoresca.

El día 2 de marzo, una excursión desde Piedra del Águila al cañadón de los Chilenos me permitió agregar observaciones acerca de la serie liásica con *Vola* y *Cardinia*, que sigue aquí con las mismas características ya

señaladas. Desde la cabecera del cañadón, más o menos a cota 1050 m, mirando hacia sur, se domina un amplio paisaje, en forma de meseta ondulada y profundamente surcada por cañadones torrenciales. Las ondulaciones del terreno coinciden con la superficie estructural del Lias, esto es con las ondulaciones creadas por el plegamiento, probablemente en parte de edad intercretácea o quizás más antigua aún pero, sin dudas, eficazmente retomado en el Terciario. Y cabe señalar el hecho de que, sobre esta antigua superficie, si excluimos los escombros de desagregación meteórica, quedó suspendido todo proceso sedimentario desde la fecha del más antiguo plegamiento y, aun más, desde el final de la sedimentación del Lias medio hasta hoy.

El día 3 de marzo reanudamos viaje por la huella que de Piedra del Águila, por cerro Bayo, Zaina Yehua, Huaiquimil, Carrilauquén Grande, Estancia Achicó y Pampa del Hunco, lleva directamente a Paso Limay. Saliendo del hoyo del amplio mallín del arroyo Sañicó la huella paulatinamente sube al altiplano cristalino, que se va ensanchando a lo largo de la margen izquierda del Limay. Al comienzo de la subida, el pequeño cerro tabular del Bayo, formado por tobas cineríticas blancas, rematadas por un grueso banco de lava casi blanca (probablemente liparítica), introduce en el ambiente una nota sobresaliente. Luego el paisaje se hace monótono. En un comienzo, a nuestra izquierda, se extiende la penillanura cristalina, con testigos de tobas terciarias al abrigo de depresiones y cruzada por diques eruptivos de todas las épocas; y a nuestra derecha la superficie ondulada de las areniscas continentales de la parte superior del Lias con *Vola* y *Cardinia*, que vienen del cañadón de Piedra Pintada, ya lejana, y del próximo cerro de Zaina Yehua, para adosarse al borde del cristalino. Este, con rumbo general de SW a NE, cerró aquí el avance hacia el Sur de la transgresión de los mares jurásicos procedente, en forma de golfo, desde la gran cuenca del Neuquén central.

Las areniscas continentales liásicas siguen adosándose al borde de la meseta cristalina todavía desde Carrilauquén hasta Achicó, mientras, en el mismo trecho, a nuestra izquierda la superficie cortada sobre gneis y granito desaparece bajo espesos mantos de basalto. Luego el paisaje sigue monótono a través de una larga serie de ondulaciones modeladas en las rocas cristalinas y salpicadas de cerritos basálticos, que se hacen cada vez más pronunciadas a medida que nos acercamos al valle del Limay.

El mismo paisaje sigue en la margen derecha del río hasta muy cerca de Paso Flores, donde llegamos por la tarde del mismo día, acampando sobre su orilla izquierda, en proximidad de la casa del balsero.

Aproveché la misma tarde y los cuatro días siguientes (4 a 7 de marzo) para completar las observaciones iniciadas, en la misma localidad, el año pasado. Desde las inmediaciones del atracadero de la balsa pude extender mi examen por amplios trechos, aguas abajo y aguas arriba, de la margen izquierda del río. Luego pasé a la margen derecha, que revisé desde la altura de la estancia Mac Donald hasta el cerro Mariano.

Sobre esta margen nuevamente el Lias continental se adosa al borde cristalino. Pero, aquí se trata evidentemente de un Lias mucho más antiguo que el que vimos rematar las areniscas de playa marina con *Vola* y *Cardinia*. En efecto, mis detenidas investigaciones en 1938 y 1939 han confirmado cuanto, en 1937, pude inferir del examen de las flóculas fósiles de ambas localidades según colecciones ajenas: el género *Dicroidium* (*Thinnfeldia*) que abunda en el yacimiento de Paso Flores, en el Lias de Piedra Pintada ha desaparecido ya totalmente.

Entre los nuevos materiales coleccionados en el yacimiento de Paso Flores cuento ahora también con numerosos ejemplares de *Baiera argentina* Kurtz, algunos de ellos muy bien conservados. El nuevo hallazgo aproxima aún más la flócula fósil de Paso Flores a la de Cacheuta (Mendoza) atribuida al Rético. Sin embargo, cuando podré publicar los materiales conseguidos personalmente, insistiré acerca de su carácter liásico (rajmahaliense); pero correspondiente a un horizonte que, en su edad, puede compararse con el de los pórfidos cuarcíferos inmediatamente anteriores o quizá contemporáneos con los sedimentos de la base del Lotaringiense con *Oxynoliceras* de Chacaicó y Piedra Pintada.

A pesar de haber extendido mis investigaciones por una zona mucho más amplia que en mi viaje anterior (1938) en la misma región no pude hallar otros yacimientos con impresiones de hojas: por lo tanto, el que ya conocemos en la base de las laderas occidentales del cañadón por el cual sube la huella del atracadero de la balsa, todavía permanece único.

Sin embargo, la formación continental al cual corresponde se extiende ampliamente en ambas márgenes del río, conservando idénticos caracteres por espesores que, en los pequeños cerros próximos al Mariano, alcanzan un máximo de más de 200 m: en la base predominan las capas de rodados, luego las tobas y las areniscas tobáceas, y finalmente las areniscas. En general, se trata de materiales que no pudieron conservar las hermosas impresiones de hojas del yacimiento ya conocido; pero, en todos los niveles han conservado grandes troncos de árboles silicificados, a veces en notable cantidad: uno de ellos, a cerca de la mitad de la ladera del gran cauce torrencial que baja del cerro Mariano al Limay, alcanzaba 1,25 m de diámetro.

Como en las demás localidades, también aquí persiste la carencia de todo sedimento posterior al Mesozoico, si prescindimos, como en los casos anteriores, de las tobas terciarias y los aluviones recientes. Aquí, el hiatus estratigráfico adquiere una amplitud todavía mayor, puesto que se extendería desde el Lias inferior hasta la base del Mioceno.

Pero, comparativamente, en los alrededores de Paso Flores las tobas terciarias conservan mayor desarrollo, rellenando amplias depresiones y adosándose al reparo de laderas esculpidas en el Lias continental. Su potencia total pasa de los 80 metros y en su espesor pueden reconocerse tres horizontes: Deseadense, Santacruzense y Rionegrense.

En la parte inferior del más antiguo (Deseadense) pude hallar en gran cantidad aquellos nidos fósiles de insectos que he ilustrado en una nota especial. Su mayor desarrollo coincide con la margen izquierda del lecho mayor del Limay, aguas abajo del atracadero de la balsa, donde su conservación fué favorecida por hallarse las tobas sobre un bloque hundido entre fallas. Éstas forman parte de una serie de fracturas que en esta localidad cruzan más o menos oblicuamente el valle fluvial ; pero intersecándose con otras que tienden a orientarse según el curso del río, desmembrando el suelo en bloques grandes y pequeños. Entre los bloques han penetrado, a menudo, magmas lávicos, especialmente basálticos, que se han solidificado

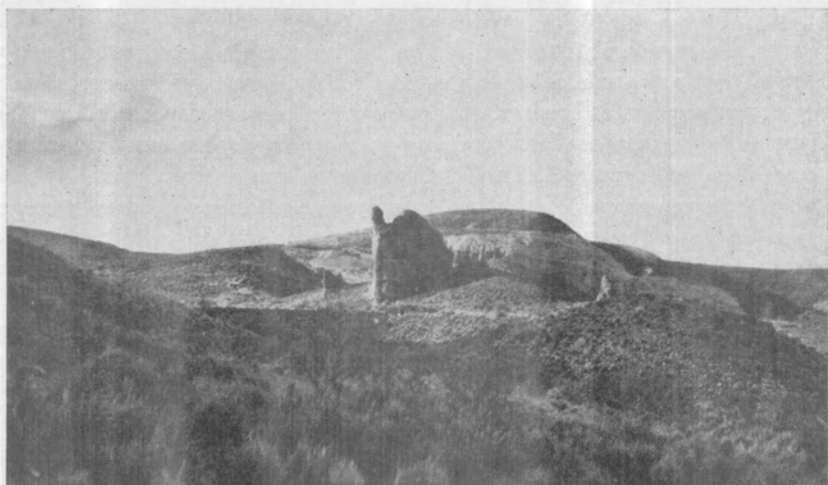


Fig. 13. — La « Piedra Camello » de Paso Flores ; detrás Tobas del Terciario

en forma de diques, chimeneas y mantos. En las paredes de los bloques levantados y sobre todo en los menores, la erosión y la deflación han esculpido formas curiosas, entre las cuales la más notable es la que los lugareños llaman « piedra camello ». Es un pequeño bloque de conglomerados y areniscas liásicas, que ha permanecido aislado frente al yacimiento con restos de plantas y labrado por los agentes atmosféricos en manera tal que realmente su perfil recuerda bastante bien la silueta de un dromedario.

Nos pusimos nuevamente en camino el 8 de marzo, siguiendo la huella que sube al altiplano cristalino por el cañadón Fta-miche, afluente de derecha del Limay, desembocando en proximidad de la estancia Mac Donald. Después de unos 7 km de marcha, desviamos por una vieja huella a nuestra derecha, para visitar el perfil de altas barrancas esculpidas sobre tobas terciarias, que aquí afloran por amplia extensión con dirección a la Cordillera : la base del perfil, en la localidad visitada, está constituida por un

grueso banco de andesita gris, de grano fino, y el resto por tobas cineríticas y pumíceas, con raros restos de mamíferos fósiles, entre los cuales los del pequeño *Megaterio* recientemente descrito por el doctor A. Cabrera.

Seguimos luego a Cerro Alto, Coquelén, Cumallo hasta alcanzar el km 537 (estación Comallo) de la línea del ferrocarril del Estado que cruza el territorio del Río Negro, desde San Antonio Oeste a San Carlos de Bariloche. El recorrido se desarrolla por paisajes monótonos. Poco después de abandonar el valle del Limay la huella sube entre tobas terciarias y granitos. El Lias ha desaparecido ya; muy pronto desaparecen también las tobas. Vuelve la meseta cristalina, aquí y allá surcada por cañadones o modelada en pequeños cerros y salpicada por lavas (pórfidos, andesitas, riolitas y basaltos).

La huella que durante todo el día se ha mantenido entre cotas 1100 y 1200, al llegar al borde del valle del río Comallo baja rápidamente a cota 800 m, por pendientes bruscas. En la depresión vuelven a aparecer las tobas terciarias, esta vez adosadas directamente al gneis y sobre todo al granito que, desde aquí hasta estación Comallo, forma una extensa masa aplítica con zonas pegmatíticas. Las tobas terciarias presentan los mismos caracteres que en Paso Flores y, al cruzar la desembocadura del cañadón Bonito (afluente de derecha del Comallo), su base, como en Paso Flores, lleva incrustados numerosos nidos fósiles de Escarabeidos.

En el mismo cajón del río, ya en proximidad de la nueva población surgida alrededor de la estación ferroviaria, las tobas terciarias, en cambio, se reducen al solo nivel superior (Rionegrense) cortado en forma de terraza y, a menudo, recubierto por mantos basálticos cuaternarios.

Quedé en estación Comallo el día 9 para visitar la ladera derecha del río, enteramente esculpida en granito, llevando, sólo adosados en su base, pequeños residuos de tobas terciarias estériles.

El día siguiente, al reanudar el viaje hacia Bariloche, gasté toda la mañana y parte de la tarde para resisar el próximo cerro Roth, que introduce, en la monotonía del paisaje geológico, un detalle nuevo. El cerro está esculpido en un faja de sedimentos, en su mayor parte piroclásticos, con intercalaciones concordantes de viejas lavas andesíticas, cruzada transversalmente por el cauce del Comallo. Las capas, con dirección E-W y buzamiento S, aproximadamente, se siguen por un espesor de más de 2000 m, alternándose con colores oscuros, pero vivaces, grises, rojos, pardos, verdes, morados. En su conjunto, la serie asume un aspecto francamente keupérian; pero, en ninguna parte pude hallar fósiles capaces de traer alguna luz acerca de su edad geológica.

La serie está bruscamente cortada a S por una falla, sobre cuyo labio levantado aparece otra vez el granito fuertemente alterado. Vuelve así la meseta cristalina que nos acompaña hasta la zona andesítica terciaria preandina y las acumulaciones morrénicas, que cierran a E la gran cuenca lacustre del Nahuel Huapi.

Llegamos a San Carlos al anochecer ; y permanecimos allí todo el día siguiente, para visitar sus hermosos alrededores y herborizar en el bosque.

Por feliz circunstancia, hallamos los colihué en plena florecencia, observando así un hecho que se repite sólo cada 20 años.

Nuestro programa de viaje era seguir desde Comallo directamente hacia el sur, para visitar el conocido yacimiento del Mirador, en el Chubut septentrional. Pero fuimos obligados a desviar hacia la cordillera por haberse propagado una grave epizootia entre las ovejas de la región al sur del valle del Comallo. Un riguroso cordón sanitario, cortando todos los caminos que,



Fig. 14. — Quebrada del arroyo Comallo cerca de la estación Comallo (F. C. E.)

desde las estaciones de Clemente Onelli, Comallo y Pilcaniyeu, convergen a Las Bayas, nos obligó entonces a un enorme rodeo.

Pero, fuimos compensados por los magníficos paisajes que a cada paso se renuevan a lo largo del nuevo camino que por el corazón mismo de la cordillera, va desde San Carlos de Bariloche a El Bolsón. Desde el lago Gutiérrez al Mascardi y al Guillermo, luego la Pampa del Toro y los profundos valles del Villegas, del Foyel y de Los Repollos. Los trechos más hermosos son, sin duda, los pasos de los ríos Villegas y Foyel ; pero son también los más impresionantes : entre picos enhiestos, la cornisa angosta del camino serpentea con tornos bruscos sobre el precipicio no siempre disimulado por el bosque que trepa desde el fondo del valle.

Al boliche de Los Repollos doblamos por la huella de la estancia de El Maitén, donde llegamos la misma noche.

La fonda está atestada de pobladores locales, en su mayor parte peones de la estancia vecina, y alborotada por la llegada de una *troupe* de cómicos

ambulantes, que se aprestan a la representación. Peregrinando, la « compañía » ha venido a Buenos Aires a la ventura por tierras patagónicas. Nuestra llegada imprevista y una más imprevista propina anima la concurrencia y alienta los artistas : la representación queda dedicada al Museo de La Plata. Pero no hallamos alojamiento ni descanso entre el alborozo que se prolonga hasta altas horas de la noche.

Después de haber pasado como se pudo el trance, a la mañana siguiente (13 de marzo) continuamos viaje a Ñorquincó y luego a Fofocahuel, donde llegamos al caer de la tarde.

Fofocahuel (en araucano, « Caballo loco ») es una pequeña población de pocas casas desparramadas a orillas del arroyo Ñorquincó, en proximidad de su desembocadura en el alto río Chubut. El señor Mario Reguiló, aventajado poblador de esta localidad del Chubut, nos brindó generosa hospitalidad y nos colmó de atenciones.

La mañana del 14 de marzo dejamos esta población para El Mirador.

El paisaje, en el largo trayecto recorrido en los últimos dos días, ha experimentado cambios notables. Al grandioso escenario cordillerano de lagos y valles encajonados profundamente entre altas montañas abruptas, elevando cumbres dioríticas y andesíticas ásperas y nudas, a veces nevadas, entre la selva de hayas y cipreses, nuevamente ha sucedido el paisaje de bajas serranías y de mesetas. El límite en este sector parece marcado por el curso del arroyo del Maitén y del alto Chubut ; límite casi neto desde todo punto de vista : geológico, morfológico y fitogeográfico.

Desde el punto de vista morfogénico el cambio es violento. En el interior de la cordillera los grandes bloques eruptivos, fuertemente dislocados y modelados en montañas, han apretado entre ellos las capas arcilloso-cineríticas del Cenozoico marino (Navidadense) cuyo contenido paleontológico recuerda el del Patagoniano inferior de la costa atlántica, pero cuyas capas han sido condensadas y esquistizadas por dinamometamorfismo. Entre ellos, los cauces cuaternarios, especialmente los principales, en un principio fueron excavados profundamente ; pero luego rellenados, casi ahogados en sus mismos aluviones. Evidentemente, en una época reciente, quizás al final del Pleistoceno, toda la inmensa mole cordillerana sufrió un descenso considerable. Pero, hoy nuevamente se levanta y nuevamente la erosión, intensamente reactivada, ha excavado los aluviones que rellenaron los cauces cuaternarios y ha llevado los lechos fluviales a encajonarse casi 300 metros debajo del nivel de los suelos de valle recientes.

En cambio, pasando el Maitén y el alto Chubut, ha vuelto el paisaje patagónico con su característica estepa de arbustos ralos que se dilata por las amplias terrazas de los cauces y trepa por los cerritos de rocas cristalinas o eruptivas que, por su tenacidad, fueron respetadas por el largo proceso de desbaste continuado desde épocas remotas. En el fondo de los valles anchos y chatos han vuelto los mallines pantanosos.

Los relieves cristalinos, de esquistos y granito, vuelven a sucederse con

frecuencia especialmente después del vado del río Chico, que desemboca al E de Fofó-cahuel, formando angosturas por las cuales el paso es penoso y difícil. Sobre sus laderas comienzan a adosarse las cineritas continentales, suavemente onduladas, en su mayor parte lacustres, las que luego han de adquirir gran desarrollo en toda la amplia extensión de los territorios del Chubut y Santa Cruz. Parecen corresponder a los más viejos horizontes del Desadiano, a partir del Riochiquense. En su base, pasando la Aguada del Guanaco, aparecen estratos arenosos entre los cuales se intercalan capas tripoláceas con numerosos Moluscos de agua dulce (*Amnicola*, *Chilina* y *Diplodon*). Son sedimentos que, al parecer, rellenaron cuencas lacustres de extensión reducida entre bloques de rocas antiguas.

Al aproximarse al Mirador desaparecen, para ceder lugar, nuevamente, a la meseta cristalina que baja desde el próximo borde meridional del Río Negro; pero a una meseta más baja y en su mayor parte modelada en serranías abruptas entre amplísimos valles colmados por el barro de los mallines.

El Mirador es una pequeña aldea surgida recientemente al N del cerro del mismo nombre, en la encrucijada de las huellas para Fofó-cahuel, Jacobacci, Leleque, Esquel, Paso de Indio y Gastre.

Las pocas casas que la forman, además de la escuela, el puesto de policía y el almacén, han surgido al abrigo de una pequeña garganta torrencial que surca la sierra andesítica del Mirador.

Llegamos a esta localidad la misma tarde del 14 de marzo. Destinamos todo el día siguiente a efectuar observaciones y colecciones en el conocido yacimiento, tan rico en hojas fósiles de Dicotiledonas.

El yacimiento se encuentra a poco más de una legua al E de la aldea y está vinculado a la serie andesítica de la sierra del Mirador. La localidad donde se encuentra más precisamente se conoce allí bajo el nombre de Laguna del Hunco y no de Mirhoja como indica Berry en un estudio de su flora fósil (1). Si bien los restos fósiles no en todas partes se presentan con la misma abundancia, el yacimiento es inmenso. Las tobas cineríticas claras, en capas silicificadas, levemente onduladas por plegamiento tectónico, forman una serie de altas barrancas blancas hasta pérdida de vista. Y, entre ellas, diques y peñascos de lavas andesíticas y basálticas oscuras introducen notas de violento contraste, de color y de forma.

En el perfil de las barrancas que forman las vertientes de la pequeña laguna y de los torrentes tributarios, la cantidad de restos fósiles es realmente extraordinaria y su conservación es sorprendente: además de una infinidad de hojas de árboles de numerosas especies de clima cálido, en la superficie de las lajas cineríticas se descubren también raras flores e interesantes frutos conservados como entre las páginas de un inmenso libro; y

(1) E. W. BERRY, *A miocene flora from Patagonia*, en *The Johns Hopkins University studies in Geology*, n° 6, 183-234, Baltimore, 1925.

además restos nítidos de crustáceos e insectos (Ortópteros, Coleópteros, Dípteros), novedosos y valiosos para la paleontología argentina.

El yacimiento seguramente está vinculado a la serie andesítica del Mirador y probablemente corresponde a la base del Terciario medio, como ya afirmó Berry ; sin embargo, su edad exacta sólo podrá averiguarse cuando se habrán estudiado sus relaciones con el Salamanquense que, según noticias, aflora unas tres leguas más al E, y cuyos fósiles más característicos (*Gryphaea pyrotheriorum* Ih., etc.) pude observar en el rancho de un lugareño. Según datos, no muy lejos existirían también sedimentos con restos de Dinosaurios.

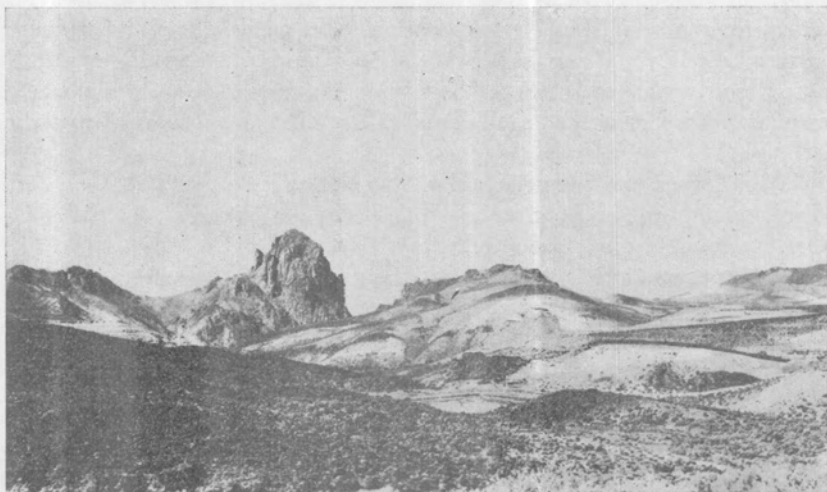


Fig. 15. — El yacimiento de la laguna del Hunco (El Mirador)

No pude detenerme para realizar investigaciones al respecto por tener que regresar a Comallo, donde debía reunirme con el doctor Ángel L. Cabrera, del Departamento de Botánica del Museo, con los estudiantes Pedro García Vizcarra y Alfredo Fernández, y con el señor Maldonado Bruzzone, jefe de la subcomisión científica de la Comisión para la medición de un Arco de meridiano argentino.

Por lo tanto, el día siguiente, 16 de marzo, salí por la mañana desde el Mirador y, pasando por Lipetrén, Quetrequile, Jacobacci y Cl. Onelli, llegué a Comallo la noche del mismo día. Por la ruta seguida el paisaje es uniforme y poco interesante desde el punto de vista geológico: mallines, lagunas saladas, mesetas basálticas y serranías de rocas cristalinas, en un conjunto que nos recuerda el paisaje puneño, desierto y desolado. Desde el Mirador a Jacobacci, sólo encontramos un pequeño almacén, casi abandonado, en Lipetrén, y en su alrededor majadas de ovejas en su mayor parte enfermas.

Desde Jacobacci, ya un centro de población importante y en rápido incremento, la línea del ferrocarril introduce un cambio considerable, escalonando centros de actividad humana a lo largo de su recorrido.

En la Angostura entre Clemente Onelli y Comallo, la obscuridad de la noche que ha caído ya, nos impide de esquivar todas las gruesas piedras esparcidas por la huella: una de ellas rompe un elástico del camión y el fragmento de una de sus hojas nos perfora el tanque suplementario de la nafta. El incidente, el único de importancia sufrido durante el largo recorrido, nos obliga a demorar dos días en Comallo.

El señor Maldonado Bruzzone había llegado ya en su camión la mañana



Fig. 16. — Los miembros de la expedición, al completo, a orillas del lago Traful

del mismo día, pero había proseguido a Bariloche. El día siguiente llegan los demás compañeros: los estudiantes desde Chacaicó, con camión de Y. P. F.; el doctor A. L. Cabrera desde La Plata, en tren.

El día 18 dejamos Comallo para San Carlos de Bariloche. El 19 visitamos los alrededores del Nahuel Huapí y el 20 partimos nuevamente para realizar el itinerario siguiente: Nahuel Huapí, lago Correntoso, lago Espejo, lago Traful, Valle Encantado, valle del río Córdoba, valle del río Caleufú, lago Meliquina, valle del río Culebra, San Martín de los Andes, vega de Maipú, valle del arroyo Chimehuín, Junín de los Andes, valle del río Malleu y lago Tromen.

Llegamos a orillas de este lago a mediodía del 23 de marzo.

La finalidad de este itinerario fué doble: para que los estudiantes tuvieran una idea de la zona cordillerana al SW de la región estudiada por ellos, así como también de los rasgos principales del terreno entre ambas regio-

nes; y para que el doctor Cabrera pudiera completar algunas observaciones botánicas para su obra sobre las Compuestas del Parque Nacional del Nahuel Huapí, en preparación.

El doctor Cabrera se hará cargo de la relación correspondiente. Pero, no dejaré de agregar unas palabras de admiración para el magnífico camino cordillerano recorrido, que nos llevó por una continua sucesión de paisajes soberbios y maravillosos. Al mismo tiempo he de lamentar el estado de abandono en que queda la huella desde la estancia Mamuil-malal, arrendada por el señor Bertilgrahn, hasta el estupendo lago Tromen, engastado en el corazón de la cordillera, al pie del majestuoso Lanín.

La huella es mala y peligrosa. A pesar de que el lago corresponde al Parque Nacional, es menester pedir permiso al dueño de la estancia para visitarlo y solicitar que se le abran cuatro puertas, cuyas llaves se guardan celosamente en la mayordomía de la estancia misma. Y lo más curioso es que a los mismos trámites, largos y molestos, debe estar sometido también el personal de policía de estación en proximidad del hito que marca el límite argentino-chileno en las faldas septentrionales del cerro Lanín.

Dejamos el lago Tromen para volver a Junín de los Andes, por la mañana del día 24. La noche del mismo día, pasando el río Collón-curá con la balsa de San Ignacio, llegamos a La Zulemita (Catan-lil).

El día siguiente estamos nuevamente en Chacaicó, donde dejo los estudiantes para que sigan su estudio y el señor Maldonado Bruzzone para que realice observaciones y recolecciones.

Junto con el doctor Cabrera, la tarde del mismo día, 25 de marzo, alcanzo Zapala.

Deseando efectuar algunas investigaciones botánicas en la meseta de Zapala, el doctor Cabrera queda en esta localidad para luego regresar en tren. El camión, en cambio, emprende el regreso el día siguiente, realizando con toda felicidad las etapas siguientes:

26 de marzo, de Zapala, por Ramón Castro, Plaza Huincul, Neuquén, Allen, a General Roca;

27 de marzo, de Roca, por Colonia Regina, Chichinales, Chelforó, La Japonesa, y Curacó a General Acha (La Pampa);

28 de marzo, de General Acha, por Santa Rosa del Toay y Trenque-Lauquén a Pehuajó;

29 de marzo, de Pehuajó, por C. Casares, 9 de Julio, Bragado, Chivilcoy, Mercedes, Luján y Buenos Aires, a La Plata, donde, por fin, llegamos a las horas 20,30.