

DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGÍA DE INVERTEBRADOS Y PALEOBOTÁNICA

Viaje al Neuquén, por Joaquín Frenguelli

El primer viaje de vacaciones se realizó en la región occidental del centro del Territorio del Neuquén y tuvo por objeto atender a los estudiantes señores Alberto Bozzolo, Jorge A. Chinetti, Domingo Jakulika, Alejandro A. Palma, Mario F. Peirano y Aniceto H. Torrea, quienes me han confiado la dirección del trabajo final de tesis que, con tema geológico, realizan en aquella región.

Como en anteriores circunstancias, realicé el viaje en camioneta, esta vez manejada por el señor Francisco F. Chicchi, habilitado del Museo, quien se prestó gentilmente para ello. Como ayudante me acompañó el señor Ernesto Bregante del Departamento de Antropología.

Salimos el domingo 16 de Enero, de triste recuerdo por el desastre sísmico que atormentaba la ciudad de San Juan. Al poco andar nos embistió una copiosa lluvia torrencial, que transformó en pantanos las carreteras de tierra de la provincia de Buenos Aires. Pero, no obstante los tropiezos del largo camino pantanoso, por Buenos Aires, Luján, Mercedes y Bragado, llegamos a pernoctar en la ciudad de Carlos Casares. El día siguiente, por Treunque-Lauquen y Santa Rosa (Pampa), alcanzamos el pueblo de General Acha. El día 18, pasando por Curacó, La Japonesa y Villa Regina. Varias veces detenidos por serios desperfectos a los neumáticos, sólo pudimos arribar a General Roca (Río Negro) en horas ya muy avanzadas de la noche. Para reparar los daños, nos vimos obligados a permanecer en esta ciudad todo el día siguiente. Por lo tanto, recién alcanzamos Plaza Huincul la tarde del día 20.

Aquí me esperaba el estudiante señor Torrea, con el cual organicé mi primera excursión con fines didácticos. La excursión se realizó el día 22 y tuvo por objeto visitar ambas márgenes del río Picún-Leufú, aguas arriba y aguas abajo del puente del camino de Zapala a San Martín de los Andes. Nos acompañó también el colega Ingeniero J. V. Bain, Geólogo del campamento de la Standard Oil Co. en Plaza Huincul.

Reconocimos varios afloramientos de la serie estratigráfica local, constituida principalmente por el Neocomiano inferior con base titoniense transgresiva sobre el Caloviense. En un banco del Caloviense, muy próximo al límite inferior del superpuesto Titoniense, pude coleccionar numerosos ejemplares de aquel interesante Ammonite que Weaver había determinado como *Virgatosphinctes patagonensis*, pero que recientemente Leanza ha considerado más correcto atribuir al género *Reineckeia*. En el

Titoniense, entre numerosos fósiles, especialmente Ammonites de los géneros *Aulacosphinctes* y *Pseudolissoceras*, pude hallar un ejemplar de una nueva especie de Equinodermo, que he propuesto indicar con el nombre de *Stomechinus pulchellus*.

El día 24 reanudamos la marcha para alcanzar el alumno Jakulika, quien se hallaba acampado cerca del Almacén del Chachil, frente al Cerro del Guanaco (Lohan-Mahuída), sobre la orilla derecha del alto Picún-Leufú. Con el mismo alumno, el día siguiente ascendimos la ladera septentrional del Lohan-Mahuída, en su mayor parte formada por esquistos y areniscas del Caloviense, con intercalaciones de bancos fosilíferos, especialmente con restos de Moluscos de los géneros *Exogyra*, *Ctenostreon*, *Mytiloperna*, *Pholadomya*, *Modiola*, *Pinna*, *Arcomya*, *Gresslya*, etc.

La mañana del día siguiente completamos un rápido reconocimiento de la zona visitando el tramo adyacente del valle del Picúu-Leufú, casi exclusivamente excavado en los arcillo-esquistos del Liásico superior con *Posidomya* aff. *bronni* Voltz.

La tarde del mismo día seguimos viaje por el Portezuelo del Chachil y el valle del Espinazo del Zorro, hasta el campamento del alumno Chinetti, instalado en proximidad de la estancia del señor Avelino Martínez, al pie de las faldas occidentales del cordón montañoso de la Piedra Santa.

El día 27, con el alumno Chinetti, subimos la ladera de la montaña por el cañadón frente a la estancia, hasta alcanzar el gran bloque filítico, que allí forma el núcleo orográfico. En el Liásico, que transgresivamente se adosa al bloque prepaleozoico, pudimos reconocer niveles fosilíferos con *Pecten textorius*, *Vola bodenbenderi*, *Entolium disciformis*, etc. y arcillo-esquistos con *Harpoceras complanatum*, y realizar buenas colecciones. Fuertes chaparrones, seguidos a jornadas de fuertes calores, obstaculizaron un poco nuestros propósitos y nos empaparon.

El día 28, por la mañana, visitamos los afloramientos liásicos del cauce del río Catan-Lil, en los alrededores de la estancia del señor Avelino Martínez, y por la tarde realizamos un breve reconocimiento de las condiciones geológicas de los terrenos que afloran a lo largo del camino desde el puente sobre el Catan-Lil, cerca del Fortín Primer de Mayo, hasta la estancia María Juana de los señores Rambeaud.

El día 29 me trasladé al Puesto Catatún, al pie SE. del cerro Panqueco (o Catatún), donde se hallaban acampados los alumnos Bozzolo, Palma y Peirano, para efectuar un rápido reconocimiento de las faldas orientales del cerro, formadas por arcillo-esquistos del Liásico con *Harpoceras* y *Posidomya* aff. *bronni*.

Para que los alumnos iniciaran observaciones propias y me señalaran problemas, me ausenté de la región el 30 de enero, aprovechando la oportunidad para visitar algunos afloramientos neuquinos por mí aun poco conocidos entre Catan-lil y el lago Nahuel-Huapi. El itinerario se realizó tocando las localidades siguientes: Fortín Primer de Mayo, Las Colo-

radas, La Zulemita, Collón-Curá, Piedra Pintada, Paso Limay, Almacén de Coquelén, Comallo, Pilcaniyeu, Nahuel Huapí y San Carlos de Bariloche. Las grandes lluvias, que nos habían precedido, habían provocado graves desperfectos en las huellas, especialmente en los tramos de fuerte pendiente y en el cruce de los arroyos, obligándonos a zanjar dificultades serias y penosas. Recién pudimos alcanzar la meta por la tarde del 1° de Febrero.

Permanecimos en San Carlos de Bariloche hasta el día 5. En esta localidad nuestra estada se prolongó más de lo previsto, en espera de la llegada de nafta de que careció el pueblo por algunos días. El mal tiempo y, sobre todo, los intensos humos procedentes del incendio de bosques cordilleranos próximos y que todo envolvían como densa cerrazón, nos impidieron disfrutar de los soberbios paisajes andinos y realizar observaciones.

Por la tarde del día 5 de Febrero emprendimos la vuelta del alto Catan-Lil, por la ruta Nahuel Huapí, Valle Encantado, Paso del Trafal, Paso Chacabuco, Paso Flores, Calefú, Estancia Quemquemtreu, Collón Curá (Paso Morales), La Zulemita (Catan-Lil), Las Coloradas y Fortín Primer de Mayo. Llegamos al anochecer del día 6, a la Estancia María Juana, donde habían trasladado el campamento los alumnos Palma y Chinetti y donde muy gentilmente los señores Rambeaud nos brindaron generosa hospitalidad.

El día siguiente, con los alumnos nombrados inicié una nueva gira de control, comenzando con la ascensión de la ladera meridional del Cordón de la Piedra Santa, subiendo por la cuesta al Este de la estancia y descendiendo por el Cañadón de los Cipreses: de la misma manera que en la ladera occidental del mismo cordón montañoso, pudimos observar la serie liásica que descansa transgresivamente sobre el núcleo filítico y tectónicamente se ajusta al mismo, formando en su derredor una vasta cúpula de techo fuertemente denudado.

Con los mismos alumnos Chinetti y Palma, el día siguiente, 8 de Febrero, completamos las observaciones de la serie local visitando las lomas frente al extremo meridional del Cordón de la Piedra Santa, entre el río Catan-Lil y la estancia María Juana. En este trecho, de Oeste a Este, se observan espesos estratos neocomianos fosilíferos, cubriendo transgresivamente las areniscas del Caloviense que, a su vez, se adosan discordantemente sobre los bancos de arenisca y los arcillo-esquistos con *Posidonomya* aff. *bronni* del Liásico superior: de esta manera pudimos comprobar la existencia de una interesante discordancia entre Caloviense y el Toarciense, supuesta necesariamente pero no comprobada en otras regiones del Neuquén, como en la región de Chacay-Melehue, donde la serie que va del Aaleniense al Bayociense, diferentemente de lo que ocurre en Chacay-có, probablemente está reemplazada por un hiato estratigráfico.

Por la mañana del día 9 dejé la estancia María Juana para trasladarme al campamento de los alumnos Bozzolo y Peirano. Con ellos, la tarde del

mismo día visitamos las colinas que se extienden al sur del camino que va del Catan-Lil (Fortín 1° de Mayo) a la subida del Rahué, comprobando que también en este trecho el Caloviense yace transgresiva y discordantemente sobre el Toarciense.

El día siguiente, con los mismos alumnos Peirano y Bozzolo, realizamos la ascensión del pico NE del Cerro Panqueco (o Catatún) más o menos hasta la altitud de 1700 m. Como en las laderas occidentales del Cordón de la Piedra Santa, que se levantan enfrente, allende el curso del Catán-Lil, aquí también el Liásico superior y medio se adosa al núcleo orográfico que, sin embargo, en el Cerro Panqueco está formado por porfiritas y porfidos cuarcíferos.

El 11 de Febrero regresamos a la Estancia María Juana y la tarde del mismo día reanudamos el viaje para volver, por el mismo camino recorrido a la ida, al campamento del alumno Jakulika, a orillas del río Picún-Leufú, cerca del Almacén Chachil, de donde, el día siguiente, con el mismo alumno, realizamos la subida de las laderas septentrionales del Lohan-Mahuida, hasta 1500 m de altitud, aproximadamente, reiterando, en puntos diferentes, las observaciones hechas el 24 de Enero y coleccionando nuevos fósiles.

Con esta excursión di por terminada mi gira didáctica y emprendimos el regreso. He de dejar constancia de que, durante la gira, para efectuar observaciones más prolijas, todas las excursiones de estudio y las ascensiones de los diversos cerros de la región visitada fueron realizadas de a pie, llevando cada uno su carga de muestras petrográficas y de fósiles.

Del Picún-Leufú Arriba, el día 13 alcanzamos Zapala, donde tuve el placer de encontrarme con los ex alumnos del Instituto, Dres. Tomás Suero, Alfredo Fernandez y Orlando, geólogos de Y.P.F. Y, siguiendo camino por la tarde, llegamos a pernoctar en Fuerte General Roca. Aquí, el feliz encuentro de los colegas Doctores Alejandro F. Bordas, Noemi Cattoi y Elisa G. Nicora me indujo a permanecer un día, para efectuar con ellos una excursión a las barrancas derechas del Río Negro, frente a Roca, donde aflora el conocido yacimiento pehuenchense con *Corbicula pehuenchensis* y *Viviparus wichmanni*.

El día 15 de Febrero de Roca, por Choele-Choel, alcanzamos el pueblo de Río Colorado; el 16 de Río Colorado, por Bahía Blanca, llegamos a Juárez; y el 17 de Juárez emprendimos la ruta de regreso, por Miramar y Mar del Plata, a la ciudad de La Plata.

Viaje a la Precordillera

Los colegas Doctores Eduardo Trümpy y Danilo Ramaccioni, geólogos de Y.P.F. en Mendoza y en La Rioja, respectivamente, interesados en mis investigaciones paleobotánicas, durante el año transcurrido me habían

señalado la existencia de interesantes yacimientos fosilíferos en varias partes de la Precordillera de Mendoza, San Juan y La Rioja, y me habían gentilmente invitado a visitarlos.

A mi pedido, y enterado de la necesidad de plantear y resolver los problemas geológicos de aquellas regiones vinculadas a la explotación del petróleo y del carbón sobre una base más racional y más consistente, la superioridad de la División geológica de la Dirección general de Y. P. F. tuvo la deferencia de permitirme utilizar los medios de la repartición para



Fig. 1. — Buscando plantas fósiles en el Carbonífero cerca del salto del Río del Agua (Retamito)

visitar, en compañía de los colegas mencionados, la regiones de común interés.

El 12 de Abril llegué en tren a Mendoza y el mismo día siguiente, junto con el doctor Trümpy, salimos para una primera excursión a la Precordillera del límite entre las provincias de San Juan y Mendoza. La excursión duró dos días pernoctando en Pedernal. Recorrimos la Quebrada de la Montaña y la Quebrada de Santa Clara. En esta última hallamos el señor D. A. Nesossi, estudiante en nuestro Instituto y alumno geólogo de Y. P. F., quien terminaba de realizar sus observaciones para el trabajo de tesis, que le fuera asignado en esa región. Por el hallazgo de plantas fósiles (*Dicroidium*) y restos de Filópodos (*Estheria*) pudimos comprobar que algunos estratos, atribuidos al Pérmico, en realidad corresponden al Triásico superior, mediante fallas oblicuas sobreescorridos por bloques del Carbo-

nifero, probablemente por empujes tectónicos procedentes del Oeste durante el diastrofismo terciario. El día 15, al regreso de Santa Clara, nos detuvimos en el Salto del Río del Agua para revisar aquel conocido yacimiento carbonífero, que en la bibliografía científica ha sido indicado como « yacimiento de Retamito », por el nombre del pueblo que se halla unas tres leguas más al Este. En él tuvimos la suerte de hallar nuevamente la capas fosilífera en la que ya no se realizaban nuevas colecciones desde casi medio siglo a pesar de que, durante este largo lapso, Retamito reiteradamente se indicaba como la localidad típica del Carbonífero inferior (Culm) argen-



Fig. 2. — Potrerillos. Restos del cráneo de *Pelorocephalus mendocensis* Cabr. en el Triásico superior de la Quebrada de la Mina

tino. El hallazgo de *Gondwanidium Plantianum* junto con *Botrychiopsis Weissiana*, *Calamites peruvianus* y *Lepidodendron peruvianum*, me permitió rectificar esta opinión, e interpretar el yacimiento como formado por estratos de un Carbonífero superior, probablemente sincrónico con el Estefaniano superior de Europa. Además, el descubrimiento de concreciones de tipo Marlekor, en capas contiguas y en los mismos estratos plantíferos, me suministró un dato concreto para reconocer el yacimiento como de formación glaci-lacustre, esto es vinculado al ciclo glacial que se verificara hacia el final del período carbonífero.

Antes de regresar a Mendoza, desde Retamito, por huellas semidestruidas, recorrimos los alrededores de Carpintería y Agua de Jejenes y final-

mente alcanzamos la ciudad de San Juan para obtener una rápida visión de la magnitud del siniestro que recientemente la asolara y una idea somera del caracter de los efectos del intenso sismo sufrido. A pesar de los tres meses transcurrido ya desde la fecha del desastre, la ciudad presentaba un cuadro realmente impresionante de inmensa desolación y angustia.

Después de un día de descanso en el pueblo de Luján de Cuyo, junto con el doctor Trümpy, el día 17 salimos para Cacheuta y Potrerillos. De paso por Cacheuta, pude realizar nuevas recolecciones de plantas fósiles en los afloramientos de los « Estratos de Potrerillos » detrás del edificio de la

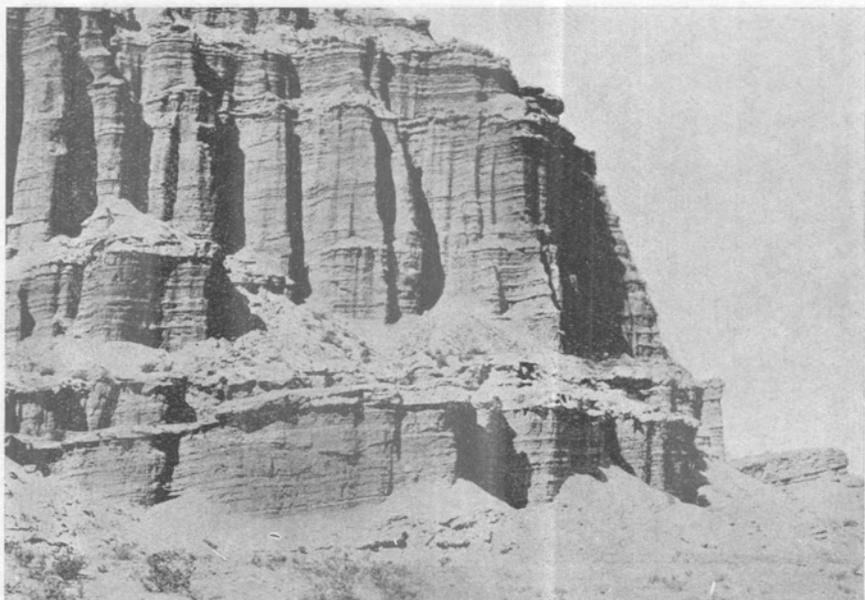


Fig. 3. — Hoyada de Ischigualasto. Pared cortada en las areniscas rojas del Triásico superior al límite entre las provincias de San Juan y La Rioja

antigua Administración de Y. P. F. y en el Zanjón próximo, al SW de la Quebrada del Durazno. También coleccioné algunos fósiles vegetales en los « Estratos de Cacheuta » de la mina de bentonita La Manuelita.

Siempre bajo la competente guía del doctor Trümpy, el día siguiente realizamos la ascensión del Cerro Bayo de Potrerillos, levantando el perfil estratigráfico de la ladera occidental del mismo cerro y efectuando abundantes cosechas de plantas fósiles, especialmente en los « Estratos del Cerro de las Cabras » que afloran arriba y debajo de la intrusión de lava básica que existe en este lugar. Luego, el día 19, recorrimos la Quebrada de la Mina, próxima a Potrerillos, para efectuar observaciones geológicas en los « Estratos del Río Blanco » y en los « Estratos de Cacheuta » que

aflojan a lo largo de su curso. De la parte superior de estos últimos estratos extraímos los restos de aquel interesante Estegocéfalo (el primero que se encuentra en Sud América) que el doctor Ángel Cabrera ha llamado *Pelorocephalus mendozensis*.

Dedicamos los días 20 y 21 al estudio de la mina de carbón de El Saltito, en la Quebrada de los Cerros Bayos (o Quebrada del Toro), y sus alrededores, en la Precordillera, unos 30 km al WNW de la ciudad de Mendoza. Nos atendió muy cordialmente el ingeniero Juan Chitzescu, que dirige los trabajos de la mina, y nos brindó generosa hospitalidad en su



Fig. 4. — Pisadas de *Rigalites ischigualastianus* en el lecho del Río de los Rastros

casita de piedra, construída por él mismo en la parte alta de la quebrada, entre el Cerro Pelado y la alta Pampa de Canota. Con su cooperación y las indicaciones del ingeniero Trümpy, ambos expertos conocedores de la región, pude reconocer interesantes perfiles geológicos y coleccionar gran cantidad de plantas fósiles en dos diferentes niveles estratigráficos. En la extracción de los fósiles, realizada en presencia y con la ayuda de los ingenieros Trümpy y Chitzescu, fui eficazmente secundado por los obreros de la mina que el ingeniero Chitzescu muy gentilmente también puso a mi disposición.

Ambos niveles fosilíferos, situados en proximidad de la mina El Saltito y en la próxima Quebrada de la Playita, respectivamente, dentro de una serie de conglomerados, areniscas y arcillo-esquistos que fueron conside-

rados de edad pérmica, en realidad me proporcionaron restos de plantas de géneros y especies seguramente de edad carbonífera. En efecto, en el nivel más bajo (El Saltito) pude reconocer *Eremopteris Whitei*, *Adiantites peruvianus*, *Rhacopteris septentrionalis*, *Calamites peruvianus* y *Lepidodendron cf. peruvianum*; y en el nivel más alto (La Playita) hallé *Eremopteris Whitei*, *Adiantites peruvianus*, *Sphenopteris sanjuanina*, *Sphenopteridium sp.*, *Gondwanidium Plantianum*, *Calamites peruvianus* y *Lepidodendron cf. peruvianum*. De tal manera, llega a resolverse sobre una base concreta problemas interesantes de geología argentina, probablemente con vasta reper-

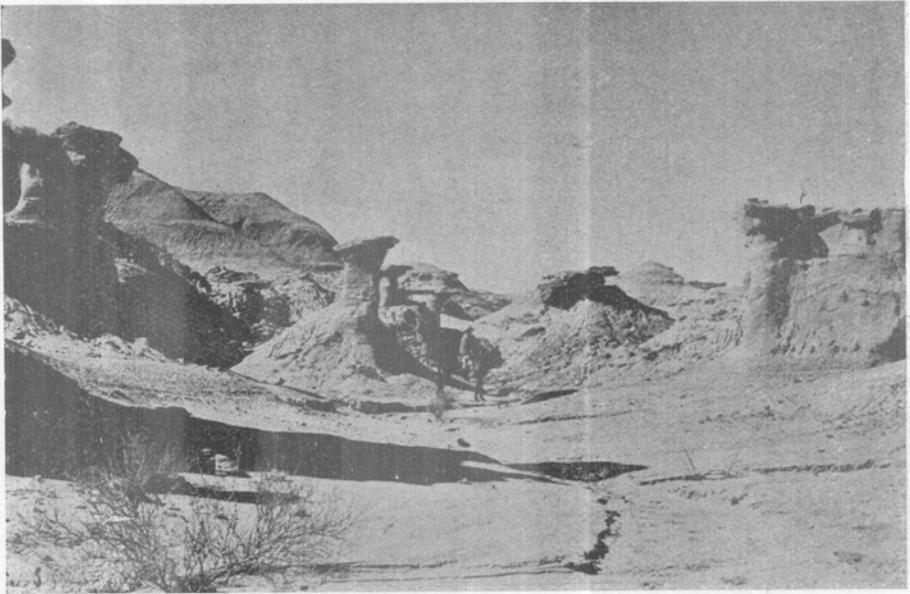


Fig. 5. — Hoyada de Ischigualasto. Estratos con restos de reptiles Terápsidos

cusión en la geología cronológica de nuestro continente. Entre los elementos hallados, particular importancia logra *Gondwanidium Planianum*, tipo que se consideró inmigrado del antiguo Continente de Gondwana (India) durante el Pérmico, y que, en cambio, aparece muy prematuramente en el Carbonífero argentino, esto es en sedimentos probablemente sincrónicos con el Westfaliano superior de Europa.

Pasé los días 22 y 23 entre Luján de Cuyo, Godoy Cruz y Mendoza, para encajonar y despachar los materiales coleccionados, visitar las autoridades de la local Administración de Y. P. F. y los colegas de la Universidad de Cuyo, y concluir los preparativos para la segunda parte de mi viaje.

Dejé Mendoza el 24 de abril y, después de un largo y molesto rodeo por

ferrocarriles, pude llegar a Chilecito de La Rioja por la noche del día siguiente.

Debo agradecer al colega doctor Danilo Ramaccioni no sólo los medios que puso a mi disposición durante esta segunda parte de mi viaje y los consejos provechosos que me brindara su larga experiencia en aquella región, sino también la generosa hospitalidad en su quinta de Los Sarmientos, a la vera de Chilecito.

Después de breves preparativos, la tarde del día siguiente salimos en camión para Pagancillo, pasando por Sañogasta y la cuesta de Miranda.

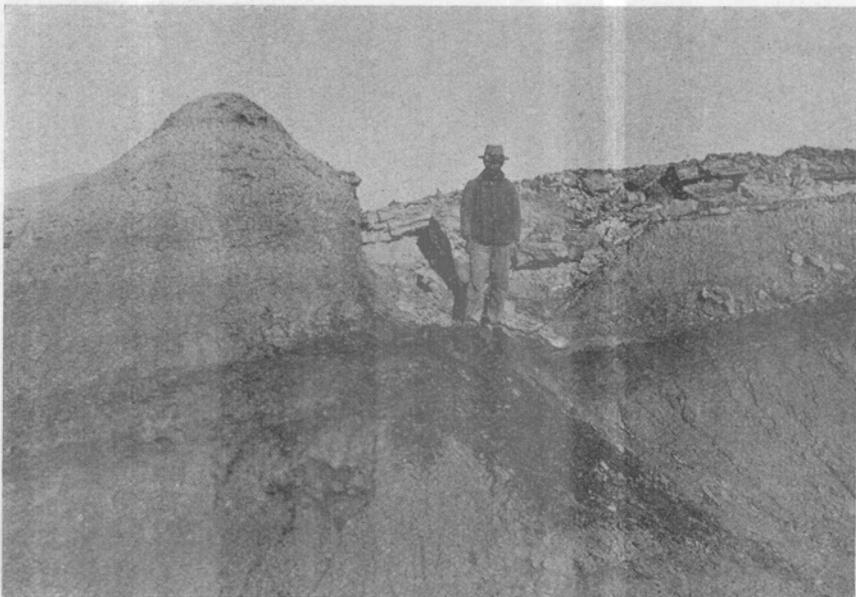


Fig. 6. — Pequeña capa carbonosa en el Triásico superior de la hoyada de Ischigualasto

Allí nos esperaba el ingeniero Vicente Franceschi, geólogo-topógrafo de Y. P. F., quien nos acompañó también en todas las excursiones, prestándome valiosos auxilios en el levantamiento taquimétrico de los perfiles geológicos estudiados.

El día 23, en espera de que terminaran los aprestos para el viaje que iba a efectuarse en regiones desérticas, revisé el cauce y las barrancas del río Pagancillo, en las inmediaciones de la población.

El 29 salimos para la hoyada de Ischigualasto, al límite entre las provincias de La Rioja y San Juan. La ruta elejida, por lechos de ríos guadalosos y medanales, fué llena de obstáculos y tropiezos. Nos vimos obligados, por lo tanto, a pernoctar en el lugar conocido como el Balde de Juancito, cerca del Alto Blanco, al borde meridional del gran Campo de

Talampaya, detrás de las altas barrancas de Los Colorados. El día siguiente, pasando por Los Baldecitos y las ruinas de la vieja población indígena de Ischigualasto, por fin, al anochecer llegamos a la hoyada e instalamos campamento a orillas del Río de la Peña, cerca de Agua de la Peña.

El día siguiente, 1° de Mayo, realizamos una primera excursión al Cerro de Las Bandurrias, punto culminante de las empinadas barrancas de areniscas coloradas, que como alta muralla cierran al NE la hoyada y forman el límite actual entre las provincias de La Rioja y San Juan. El día 2, a caballo, alcanzamos la Cuesta del Salto y, por la noche, regresamos al



Fig. 7. — Hoyada de Ischigualasto. Concreciones esféricas de los estratos triásicos aisladas por el viento

campamento. Desde el alto de la Cuesta, frente al Cerro Totoralillo que hacia W domina el amplio valle del río Bermejo, el panorama es grandioso: bajo nuestros pies se precipita, por varios centenares de metros, la profunda Quebrada del Salto, en escalones altos y angostos, esculpidos en rocas de colores vivaces, en un conjunto de belleza hórrida, que en nada podría envidiar al espectáculo del célebre Cañón del Colorado en la Arizona.

A cerca de la mitad del camino hicimos un breve alto en la aguadita de la Piedra Pintada, la única que se encuentra en la larga travesía que sigue la vieja huella de Jachal a Patquía y que los «Jachaleros», que llevan bolsas de harina a lomo de mula, siguen todavía hoy para acortar camino. Todo alrededor del aguadita, los bloques de arenisca de los espesos bancos

triásicos, están grabados como en los petroglifos indígenas. Pero no se trata de soles, llamas, culebras, rastros de guanacos y choiques, como los que esculpían los indios, sino marcas de haciendas que, como recuerdo de su paso, los « Jachaleros » dejan grabadas en la roca. También las señales, que llenan las paredes rocosas, indican al viandante fatigado y sediento la existencia del refrigerio perdido en la desolada inmensidad del desierto.

El día 3 reconocimos las altas barrancas del cajón por el cual corre la senda que lleva a la mina de carbón de la Quebrada del Rastro. El día 4, a caballo, alcanzamos esta mina, situada en el cajón del Río del Rastro, al



Fig. 8. — Hoyada de Ischigualasto. Pilares de deflación en el Triásico de la Quebrada de los Rastros

pie septentrional del Cerro Caballo Anca. En el lecho del arroyo todavía se observan los rastros del gran reptil triásico que V. Huene llamó *Rigalites ischigualastianus*. El día 5 revisé las altas barrancas entre las cuales se encajona el Río de la Peña aguas abajo de Agua de la Peña. El día 6 efectué una segunda excursión a las altas barrancas del Cerro de las Bandurrias. El día 7 levanté el perfil, de casi 4 km de largo a través de la hoyada de Ischigualasto, desde el campamento, con dirección N-60°-E, hasta Los Colorados próximos al Cerro Plateado. El día 8 revisé los *bad-lands* del fondo de la hoyada, al E del campamento, en busca de restos de Reptiles fósiles. El día 9 levanté un segundo perfil a lo largo de la Quebrada sin nombre que desemboca a la izquierda del Agua de la Peña, siguiéndolo luego, desde aquí, hasta el cauce del alto tramo del Río de la

Peña, en dirección al Cerro Plateado. El día 10 levanté un tercer perfil transversal, desde el fondo de la hoyada hasta la Quebrada del Río del Rastro, por unos 3 km, con dirección SW, cerca de 2 km más al W del primer perfil y paralelamente a éste. El día 11 volví a la Quebrada del Rastro para coleccionar plantas fósiles. Y el día 12 levantamos el campamento

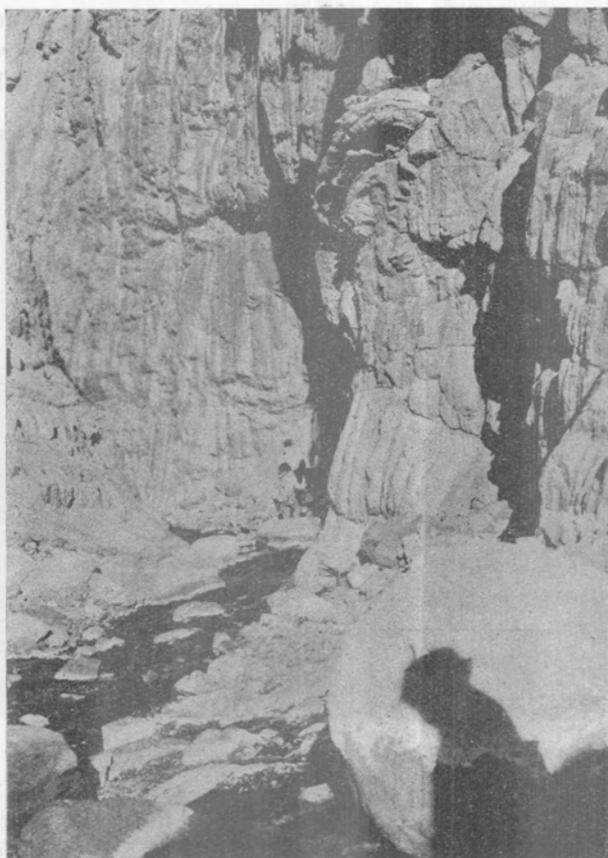


Fig. 9. — Entrada de la Puerta de Yanso

para regresar a Pagancillo por Los Baldecitos, Los Lagares, Alto Blanco, Campo de Talampaya y Cerro Rajado.

Mis excursiones efectuadas durante los 11 días de permanencia en Agua de la Peña y sus alrededores fueron sumamente fecundas en hallazgos interesantes y novedosos. Los restos de plantas y de reptiles fósiles coleccionados en los diferentes afloramientos de la hoyada y de los cerros que la rodean fueron particularmente abundantes y podrán suministrar datos

valiosos para el esclarecimiento de muchos problemas entre los que plantean aquellas interesantes regiones. Los largos perfiles levantados no sólo me brindarán una documentación completa y prolija de la estratigrafía de la serie geológica local, ordinariamente atribuida al Rético, sino también me permitirán localizar fielmente los diferentes niveles de plantas fósiles

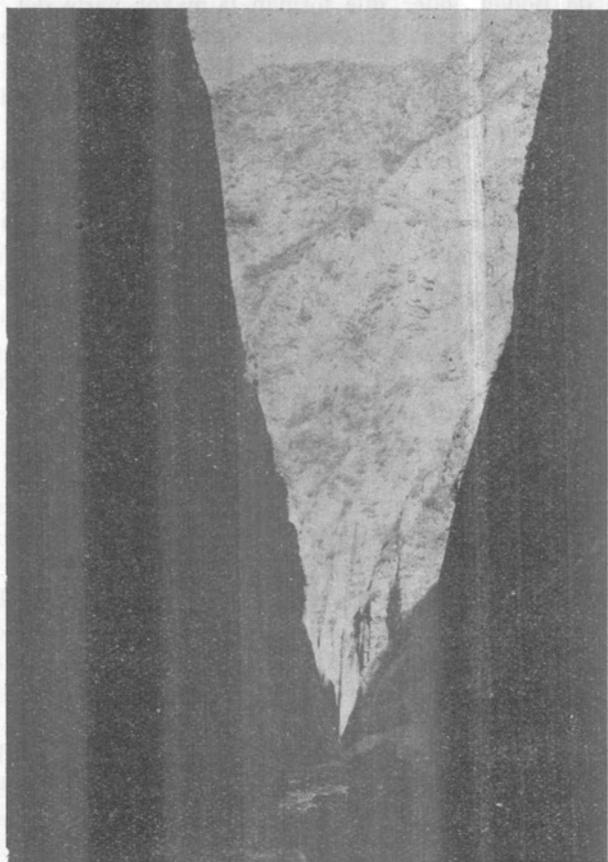


Fig. 10. — Interior de la garganta de la Puerta de Yanso

reconocidos y, de esta manera, apreciar correctamente el valor estratigráfico y cronológico de los elementos que integran las flóruas de los niveles mismos.

El día siguiente regresamos a Chilecito por el camino de ida ; y, después de un breve descanso en esta ciudad, el día 16 nuevamente nos hallamos en Pagancillos, ocupados en los preparativos para un nuevo viaje.

El día 17, por la tarde ya estábamos acampados al pie de las laderas

occidentales del extremo meridional de la cadena montañosa de los Cerros de Villa Unión (Cerro de Guandacol), frente a la población de Guandacol; y el día siguiente, 18 de Mayo, siempre junto con los colegas Ramaccioni y Franceschi levanté el perfil del Cerro Guandacol, ya conocido por los estudios de Bodenbender y Hausen. Los detalles reconocidos me permitieron llegar a la conclusión de que la sección inferior (Piso I) de la Serie de Paganzo de Bodenbender, que forman la mayor parte del cerro, también aquí corresponden al Carbonífero (inferior y medio) en su totalidad.

El día siguiente, nuevamente en viaje, alcanzamos el pueblo de Guandacol y visitamos la quebrada del río del mismo nombre hasta la Mina Helvecia, en las faldas del Cerro Urcuschún. Luego, por la noche del mismo día llegamos a acamparnos en la localidad de Varejones, sobre la orilla derecha del Río Guandacol, frente a Los Colorados que se levantan entre el valle de este río y el valle del Vinchina. Desde esta aldea, formada por algunos ranchos desparramados entre el algarrobal que puebla el fondo del amplio valle chato, en parte de a pie y en parte a caballo, por tres días consecutivos (20-22 de Mayo) alcanzamos en varios puntos la serranía que prolonga hacia Sur el Cerro Bolas, al SE de Guandacol. Comenzando por la Quebrada de Ischichuca Grande, en las laderas meridionales del cerro recién mencionado, exploramos esta quebrada, siguiendo luego con Ischichuca Chica, el Portezuelo de los Hornos, y la Quebrada de la Pintada, hasta alcanzar las altas barrancas de Los Colorados, que, elevándose con paredes verticales, del mismo modo que en Ischigualasto, como una barrera infranqueable cierra hacia Este el paso al valle del río Vinchina. También aquí levantamos perfiles completos y cosechamos abundantes plantas fósiles, como en Ischigualasto, pero alcanzando los niveles más profundos de la serie « rética », formados por arcillo-esquistos carbonosos y conglomerados, que en discordancia se adosan al Carbonífero del Cerro Bolas.

El día 23 levantamos el campamento de Varejones y seguimos para completar observaciones en varios puntos del borde occidental de la gran cuenca « rética » de Ischigualasto-Ischichuca, a lo largo del cordón montañoso que, al Este del valle del Guandacol-Bermejo, se extiende desde Huaco a Guandacol.

El mismo día, por la tarde, visitamos la profunda Quebrada del río Huaco, hasta Agua Hedionda, acampando por la noche en Chica Guala. Desde este punto, el día 24, a caballo por sendas de cabras entre montes espinosos, llegamos a Yanzo y recorrimos la Puerta de Yanso, ejemplo admirable de garganta fluvial (cañón de captación) profunda y estrecha, en partes un corredor de apenas dos o tres metros de ancho que corta a todo espesor el alto cordón montañoso. El día 25, también a caballo desde Chica Guala, recorrimos las Quebradas del Portillo y del Quemado. El 26, en camión, visitamos la Quebrada de la Petiza y luego, por la noche, regresamos a Pagancillo.

En todo los lugares mencionados el paisaje geológico sigue uniforme, pero de un interés realmente extraordinario. Sobre este lado, que forma el borde occidental del amplio bolsón del Bermejo, ya no aflora el Triásico. Sobre las bajas laderas de la montaña, saliendo de la cubierta de detritos pleistocenos y actuales, asoma, en cambio, el Araucaniano superior (« Estratos Calchaqueños ») del Plioceno, y luego, repentinamente, se levanta el cordón orográfico, formado por calizas ordovícicas con *Maclurites*, con adosamientos de girones de estratos carboníferos. Frente al cordón, las capas más recientes del Araucaniano (areniscas y conglomerados pliocénicos terminales), que pocos kilómetros más al Este son casi horizontales, han sido intensamente plegados, enderezados y hasta volcados. Se observa claramente que una larga cuña de calizas ordovícicas, entre fallas profundas, durante movimientos tectónicos recientes ha sido expulsado y acarreado por algunos centenares de metros hacia oriente. El hecho de que, en su dislocación horizontal, ha arrastrado las más recientes capas terciarias, realmente indica que se trata de un movimiento tectónico sumamente reciente, cuyas repercusiones han de seguir todavía.

Si bien con menor evidencia, hechos análogos se observan también a lo largo de los cordones montañosos similares que continúan el relieve hacia el Sur, esto es la Sierra de Villicún y la Sierra Chica de Zonda; y es con esta línea tectónica de intensos movimientos recientes que coincide la violenta zona sísmica actual del frente precordillerano y es con sus movimientos actuales que está vinculado el terremoto que, en Enero, ha devastado la ciudad de San Juan.

El día 27 de Mayo, desde Pagancillo, realizamos una última excursión para observar rápidamente las barrancas de Las Salinas, entre el Cerro Rajado y el Colorado, en proximidad de la confluencia de los ríos Pagancillo y Vinchina.

El día 28 dejamos Pagancillo para volver a Chilecito donde me esperaba el tren que debía traerme nuevamente a La Plata.