

MEMORIA DEL MUSEO DE LA PLATA

CORRESPONDIENTE AL AÑO 1926

Por LUIS MARÍA TORRES

Director

NOTA DE REMISIÓN

La Plata, 10 de marzo de 1927.

Al señor presidente de la Universidad Nacional de La Plata, doctor don Benito A. Nazar Anchorena.

Señor Presidente:

Cúmpleme elevar a su consideración la memoria del instituto que tengo el honor de dirigir, correspondiente al año 1926.

Esta nueva relación de tareas realizadas y enunciado de proyectos de otras nuevas, que la dirección del Museo ha estudiado para dirigir el desenvolvimiento de la institución, viene a ser una consecuencia de los puntos de vista esbozados en la memoria correspondiente a los años 1922 y 1923, en punto a los fines y organización del Museo de La Plata.

De lo que dejo establecido en este documento, puede advertirse que nuestro plan de trabajos se desenvuelve sin tropiezos insalvables, y en forma altamente halagadora por el conjunto de temas que son objeto de consideración y de los esclarecidos especialistas que intervienen en las nuevas investigaciones, así como por la trascendencia de los resultados ya obtenidos, en lo que podríamos llamar diversos sectores de los estudios en el terreno, ya sean geológicos, paleontológicos, botánicos, zoológicos y antropológicos.

Puede decirse, acertivamente, que se ha pronunciado, desde 1921, un período de franco progreso para el instituto y de armónico desenvolvimiento de sus diversos departamentos; todo lo cual han de ver,

complacidos, el señor presidente y los señores miembros del honorable Consejo superior de la Universidad que me confiaron la dirección del instituto por un nuevo período.

Me es sumamente grato presentar al señor presidente las seguridades de mi distinguida consideración.

LUIS MARÍA TORRES,
Director.
M. de Barrio,
Secretario.

PRIMERA PARTE

Museo

CAPÍTULO I

TRABAJOS DE LA DIRECCIÓN

En la *Memoria* a que me he referido, en la nota de remisión, decía: « en ese programa [el de dar al Museo el carácter de una institución progresiva] se atenderá a las líneas generales que le diera su fundador, la *exploración del territorio argentino y países limítrofes*, el estudio de los fenómenos de la naturaleza y de sus poblaciones prehistóricas y protohistóricas, y, en cuanto a los primeros, dirigidos en el sentido de considerar a las divisiones clásicas de la historia natural y aun a los aspectos que fuere posible abarcar como consecuencia del progreso de las ciencias biológicas y de las exploraciones que deben realizarse con un plan cada vez más completo. Observar y describir a la naturaleza, en las mejores condiciones posibles, ha de ser nuestro propósito constante, con mayor amplitud en cuanto al tiempo que con respecto al espacio. »

Precisado el punto de vista en el que nos hemos colocado de dedicar nuestra labor hacia las *exploraciones regionales* y teniendo en cuenta la suma de *actividades reales que en el Museo se desenvuelven*, es decir, de especialistas consagrados, ya está informado, el señor presidente, que después de las investigaciones en el noroeste de la Patagonia relativas a nuestro *programa de acción inmediata*, hemos emprendido ya desde fines de 1924, y como parte del programa de la Dirección, los primeros estudios regionales en las sierras meridionales de la provincia de Buenos Aires, es decir, en las de Puán, Curamalal, Bravard, El Chaco, de la Ventana, Las Tunas, Pilla-huincó, etc.

Estos estudios se costean, como otras investigaciones en el territorio

del mismo Estado, con los fondos facilitados por los gobiernos de los señores don José Luis Cantilo y doctor don Valentín Vergara y sus ministros de obras públicas, doctor don Antonio Rodríguez Jáuregui e ingeniero don Ernesto C. Boatti.

El señor presidente sabe que el Museo de La Plata, cuenta con todo un cuerpo de geólogos de la más alta importancia, entre los que figuran los doctores Juan Keidel, Walter Schiller y Juan José Nágera Ezcurra. Gracias a esta circunstancia, por demás favorable, puede emprender cierta categoría de investigaciones de carácter muy especial, dada la competencia de los citados profesores.

No se trata de realizar investigaciones someras, en tal cual sector de las sierras, ni de considerar problemas circunscritos.

El doctor Schiller en la sierra de Puán y colindantes y el doctor Keidel en las de Curamalal, Chaco, Bravard, etc., han comprobado en tres provechosísimas excursiones la presencia de grandes corrimientos en la antigua estructura de las sierras. Este era, particularmente para el doctor Keidel, el problema fundamental que pudo entreverlo en un primer recorrido de las sierras de NW a SE. La tarea adquiriría así una importancia que próximamente quedará demostrada.

La nueva descripción de un conjunto de sierras, casi desconocidas en sentido geológico, sería indudablemente interesante; pero siempre tendría que ser una descripción como tantas otras. En cambio, la presencia de grandes corrimientos de edad pérmica, en un relieve montuoso que se levanta aisladamente en medio de la pampa, debía conducirnos a conclusiones de orden superior.

Por las comprobaciones realizadas en las dos primeras excursiones, correspondiente a los años 1925 y primeros meses de 1926, la sierra de Curamalal aparece compuesta, esencialmente, por cuarcitas poco variadas y de demostración, en realidad, en extremo difícil. Por ello fué necesario indicar cuáles de sus capas ha sido corrida a mayor distancia. Lo mismo parece ser en la sierra de la Ventana.

Ahora bien, en los contrafuertes del lado sudoeste se acentúan las señales del dinamometamorfismo; y en la sierra del Chaco, que es el primer escalón interior del gran arco de plegamiento, se encuentran otras rocas que ayudan a explicar la compleja tectónica de estas sierras meridionales. Se encuentran en ellas vestigios de rocas graníticas, y, ante todo, gruesos conglomerados, restos también de morrenas de grandes glaciares antiguos.

Todas estas comprobaciones son nuevas y del más alto interés por las correlaciones que se van estableciendo y que alcanzarán un gran desarrollo, como veremos más adelante.

Las cuarcitas, las rocas graníticas transformadas en esquistos de color amarillo verdoso, y las camadas de las morrenas constituyen el

corte transversal de la Sierra del Chaco y cerro Bonete, en una serie de capas incluídas uniformemente hacia el oeste. Pero la señal más fehaciente de grandes corrimientos, de verdaderas *napes de charriage*, es la transformación de las rocas graníticas en milonitas de aspecto de esquistos. Y en la sierra de Tornquist las cuarcitas están estiradas y transformadas en rocas sericítica, como lo demuestran los ejemplares traídos al Museo, que constituyen una serie altamente novedosa e instructiva; la forman más de un centenar de ejemplares admirablemente seleccionados, series de las cuales se ocupará el doctor Schiller en particular.

Gracias a las diversas comprobaciones que los doctores Keidel y Schiller han llevado a cabo, se puede hoy afirmar que la posición del gran arco de corrimiento, que está integrado por cuarcitas, tiene una amplitud, a lo ancho, de más de 50 kilómetros.

Este complejo de estructura, hasta ahora casi desconocido, será el objeto de la investigación geológica de los dos especialistas que han tomado a su cargo el estudio de la región bonaerense y que la dirección del Museo ha creído conveniente encarar para dar comienzo a su plan de investigaciones regionales completas. Como ya se ha dicho la serie de monografías aparecerá en los *Anales*.

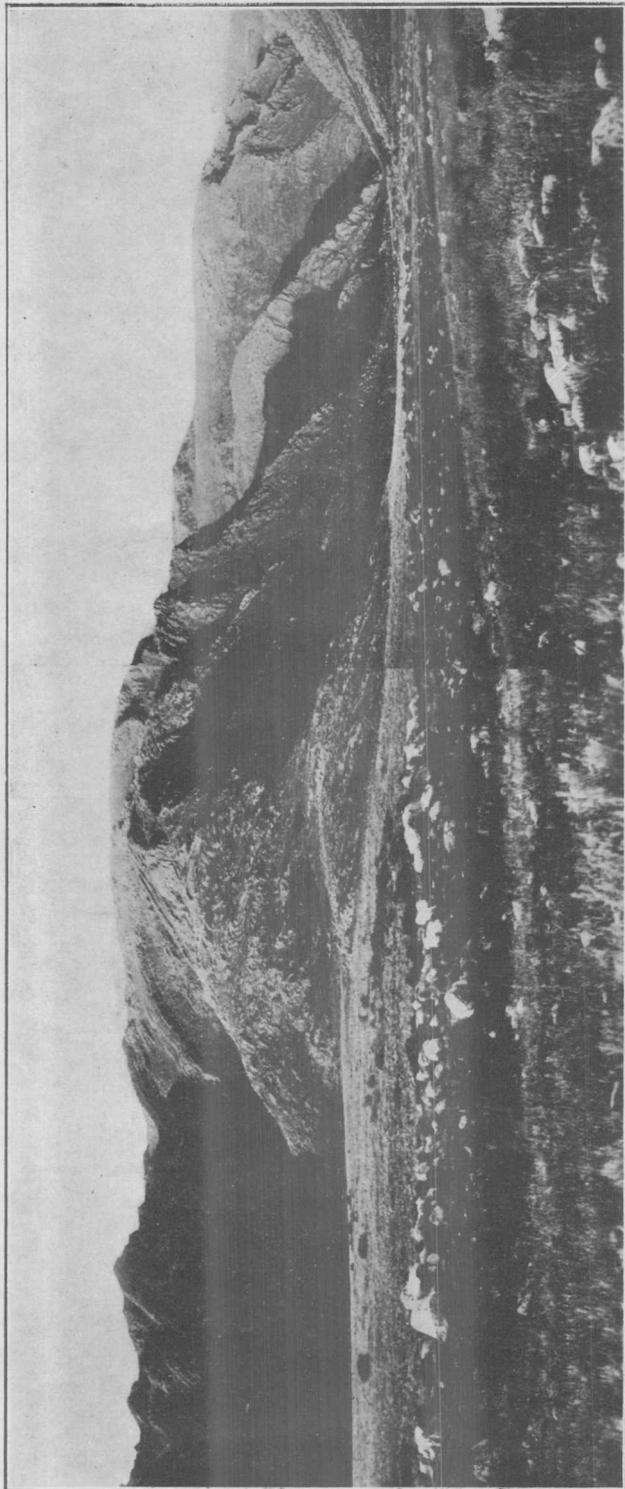
Queda concretado en estos breves párrafos los resultados de la primera etapa de esas investigaciones, que se han trazado sobre las indicaciones topográficas que nos ofreciera el señor agrimensor don Carlos G. Lehmann.

En cuanto a las antiguas relaciones geográficas que por el estudio comparado pueden establecerse entre las dos comarcas hoy separadas por la cuenca atlántica, constituyen un poderoso argumento más para que el conocimiento de esas antiguas estructuras se aborde de la manera más completa que fuere posible.

A ello se refería el encargo de esta dirección cuando expresaba al doctor Keidel el propósito de que se investigara lo que correspondía a la morfología, estratigrafía y tectónica regional [la de las sierras bonaerenses] y sus relaciones con las montañas del cabo de Buena Esperanza, en Sud África.

Pero, además, el doctor Keidel se ha propuesto, también, con la colaboración del doctor Schiller, y aun la de petrógrafos de autoridad reconocida, encarar varios otros temas como el problema de estratigrafía del suelo pampeano, iniciando su programa de observaciones en la misma región de las sierras y siguiendo los principales cauces de arroyos y ríos, por las razones que más adelante se darán.

Como es sabido por los autores especialistas, y aun por los que se ocupan de estudiar la cuestión de la alta antigüedad del hombre, que ha sido difícil diferenciar los pisos que posiblemente constituyen la se-



Línea de límite entre el relieve montuoso y la formación pampeana. Falda sudoeste de la sierra de la Ventana, parte interior de la cuenca del arroyo Napostá Grande. Expedición de los doctores J. Keitel y W. Schiller

rie pampeana y que encierran restos de una considerable variedad de mamíferos. Las discrepancias de opiniones se refieren aún a los caracteres más esenciales y en la afanosa tarea de querer explicar mejor aquellos fenómenos se han substituído unas nomenclaturas por otras con una facilidad sumamente perjudicial para el adelanto de nuestros conocimientos.

Estas nuevas investigaciones prescindirán de toda polémica y no se referirán a las partes tan sólo periféricas de la serie pampeana sino al área principal que ocupa la provincia de Buenos Aires.

Se ha previsto, como se comprende, que en esta área casi todos los cortes y afloramientos naturales que permiten examinar una serie de capas de mayor espesor, se las halla a lo largo del río Paraná, en la costa Atlántica, y en los surcos de los ríos y arroyos, a veces muy distante los unos de los otros. De todas maneras no están descubiertas a una profundidad tal que pueda ser posible el estudio comparado de sus diversos pisos, capas o estratos. Se puede decir esto de la mitad septentrional de la provincia de Buenos Aires, precisamente de la región que fué considerada, con preferencia, para determinar la sucesión de pisos.

Casi todos los ensayos de esa índole se fundan en la interpretación personal de afloramientos dispersos y en consideraciones paleontológicas sobre la base de un material que no siempre fuera acompañado de demostraciones de carácter estratigráfico. El doctor Keidel recuerda, al respecto, en el informe elevado a esta dirección, lo que expresaba Burckhardt en la *Revista del Museo de La Plata*, tomo 14, página 155.

En efecto, puede afirmarse que aún no se ha publicado trabajo alguno que trate de extender el estudio de un determinado piso, en una área de consideración, y de una manera que tenga en cuenta el complejo de caracteres que al efecto pudieron intervenir en su formación. Esa será una de las tareas a la que tratará de circunscribirse el Museo de La Plata por intermedio de su servicio geológico.

Por ahora continuaremos con el tema elegido, que de por sí demanda casi toda nuestra atención y una buena parte de los recursos pecuniarios que han podido reunirse durante el año transcurrido. Han contribuído, asimismo, a facilitarlos apreciablemente, los señores Carlos Alfredo Tornquits y A. Funk, hacendados progresistas de la provincia de Buenos Aires. Conviene ahora, para la mayor precisión y detalle de estos primeros esbozos y resultados de las últimas excursiones que ceda la palabra al doctor Keidel :

« Al mirar de cerca — expresa en uno de sus informes — se advierte una discrepancia muy grande entre lo regular del concepto estratigráfico corriente de estos pisos, basádos esencialmente en especulaciones, y lo irregular de la constitución del terreno pampeano que, de ordinario, cambia sensiblemente ya en afloramientos cercanos. Aunque en

los cortes de conjunto y en los cuadros sinópticos los límites entre los principales pisos, sobrepuestos los unos a los otros, aparezcan claros, las cosas en la naturaleza se presentan de un modo muy diferente. Las diversas partes de los afloramientos están integradas, las más de las veces, por sedimentos muy parecidos; y donde están estratificadas, las capas difusas de poca extensión que pueden distinguirse, se encuentran en niveles de distinta altura sobre el nivel de base de la denudación actual. Se habla entonces de limo o loess estratificado, a diferencia del loess macizo, que se considera como sedimento eólico, no removido después de su formación.

«En afloramientos de esta clase, es muy difícil apreciar la significación del loess estratificado; y observadores cuidadosos, como Burckhardt, renunciando a toda interpretación del fenómeno de la estratificación, han llegado a concluir que la formación pampeana se integra sólo de dos tipos de loess: ello es pardo obscuro hasta pardo rojizo y, cubriendo a éste, el loess de color más claro, amarillento.

«Si admitimos, como correcta, la distinción de un loess removido y, por eso estratificado, y de un loess macizo, y, por eso, eólico, las cosas se complican; porque, ya al examinar un solo corte determinado, entre un loess acumulado primero y removido, y un loess macizo depositado posteriormente debe existir un hiato estratigráfico, como existe entre dos capas o camadas separadas por una discordancia de erosión. En algunas comarcas son frecuentes las camadas, o grupos de camadas, de constitución diferente de la de loess ordinario. Son los depósitos que Ameghino ha llamado depósitos lacustres, pero que Burckhardt prefiere llamar depósitos palustres. También estos sedimentos se encuentran repartidos irregularmente; por cuanto raras veces continúan por varios afloramientos y se repiten en distintas alturas sobre el nivel de base; que es, por ejemplo en un gran trecho, el nivel del río Paraná. Pero, si se trata de sedimentos palustres, depositados en cubetas sin desagües, su sedimentación puede haber sido independiente de los desniveles del relieve de entonces, como lo es el depósito de lodo en muchas lagunas de la actualidad. En cambio, si se trata de depósitos de cubetas de agua o de meandros de cierta extensión, insertados en antiguos sistemas de drenaje, entonces su posición se encuentra bien relacionada con un antiguo nivel de base. Hasta ahora nadie se ha ocupado de esta cuestión, como nadie ha insistido en la significación fisiográfica del loess removido y estratificado que puede ser un loess de pendiente (proluvio) o un loess de fondo de valle; como, finalmente, tampoco se lee algo en los trabajos sobre la estratigrafía de la formación pampeana acerca de la significación de las discordancias, denunciadas por camadas de tosca rodada, que dividen, en muchos afloramientos y excavaciones, un piso apreciado uniformemente, como, por ejemplo, el bonaerense.



Plegamiento antiguo de las cuarcitas y filitas paleozoicas : a la izquierda la serie de la Ventana, a la derecha, la serie de Bravard. Flanco sudoeste de la sierra de la Ventana.
Expedición de los doctores J. Keitel y W. Schiller

« De todo esto se saca la conclusión que la uniformidad del terreno pampeano, como la de los grandes pisos hasta ahora diferenciados, es una apariencia. No se debe considerar la formación pampeana como se considera un grupo de sedimentos marinos. El loess, propiamente dicho, de Europa que se presenta en fajas y manchas, siguiendo el contorno de las áreas cubiertas, en parte varias veces, por los glaciares del período cuaternario, es independiente del relieve; la masa de sedimento de que se compone, ha afluído de otras regiones sólo en tiempos determinados; y está compuesta más por productos finos de disgregación que por productos de descomposición. En cambio, los sedimentos de la formación pampeana han llegado a depositarse lejos de toda comarca de glaciación cuaternaria; y en el litoral argentino se presentan acumulados en una extensa llanura que en gran parte pertenece a la pendiente marina y termina, en un largo trecho, en el mar. El área de sedimentación de la formación pampeana estaba sometida, por lo tanto, varias veces, a desplazamientos de la costa, o sea del nivel de base general. Por último, el loess de la formación pampeana no se compone esencialmente por productos de disgregación (productos de trituración de depósitos glaciales y fluvio-glaciales) como el loess de Europa, sino en mucho mayor grado por productos de descomposición (silicato de aluminio hidratado, arcilla; e hidrato de aluminio, substancia laterítica) que proceden de diferentes regiones situadas en el interior del país.

« Es imposible evidenciar la influencia de cambios climáticos en la acumulación de loess de la formación pampeana de un modo directo, por correlacionar las diversas capas del loess con depósitos glaciales. Por lo demás, en una cubierta de sedimentos tan poco variable, tan extensa, espesa y continua, son poco pronunciados los rastros de cambios climáticos, se encuentran disimulados como los rastros de cambios de relieve, ocurridos a consecuencia de desplazamientos del nivel de base.

« Todas estas circunstancias han contribuído al error general de apreciar la formación pampeana como si fuera una serie marina, de capas bien definidas, superpuestas las unas a las otras, y aun una serie de sedimentos fluviales.

« La gran dificultad de probar realmente la presencia de capas continuas, la apariencia de una mayor transformación del loess pampeano que en el fondo se explica, en parte, por mayor acumulación de productos de descomposición, y, ante todo, la presencia de restos de mamíferos que llevan un sello de antigüedad, han conducido a muchos observadores de referir casi toda la formación pampeana al terciario. A esta apreciación, sin embargo, ya se opone el hecho de que los moluscos de los sedimentos marinos, intercalados en la formación pampeana, no difieren esencialmente de los de la fauna viviente; como lo mismo no difieren los gastrópodos pulmonados del loess pampeano y de sus sedimentos palus-

tres de los de la actualidad. En vista de tal diferencia de comportamiento, de mamíferos y moluscos, sería prudente no exagerar, desde un principio, el carácter de antigüedad de las faunas de mamíferos. Bien podría ser que también en la región donde fueron establecidos los principales pisos de la formación pampeana, la acumulación de loess era consecuencia de los cambios climáticos del cuaternario. Pero, al apreciar la influencia de estos cambios climáticos, importa recordar que todos los procesos fisiográficos, originados por cambios de temperatura, vientos y precipitaciones, como lo mismo los procesos fisiográficos originados por desplazamiento del nivel de base (desplazamientos de la costa) deben haberse desarrollado dentro de una cubierta de sedimentos de constitución parecida en todas sus partes. Esta circunstancia dificulta mucho la investigación; por cuanto será muy difícil destacar, en extensión suficiente, las partes coordinadas de un determinado relieve antiguo, por lo demás poco pronunciado. La mitad septentrional de la Provincia de Buenos Aires está situada aun dentro de la faja de las latitudes subtropicales, aproximadamente sobre los paralelos que señalan el límite meridional de los anticiclones permanentes (alta presión) del Atlántico y Pacífico. Como los cambios climáticos del cuaternario deben haberse manifestado en esta llanura por desplazamientos horizontales de las isotermas, isobaras e isoyetas, no se puede esperar encontrar aquí grandes contrastes entre el clima de las fases ana y cataclimáticas del cuaternario. Aun si la cantidad de precipitaciones aumentaría o disminuiría sensiblemente (alrededor de 800 mm.), por esto no cambiarían esencialmente los dominantes rasgos fisiográficos. En cambio esto sucedería en aquellas partes que actualmente son zonas de transición y donde, por disminuir la cantidad de precipitaciones y cambiar la repartición anual de éstas, la estepa de gramíneas estaría substituida por la estepa de arbustos espinosos.

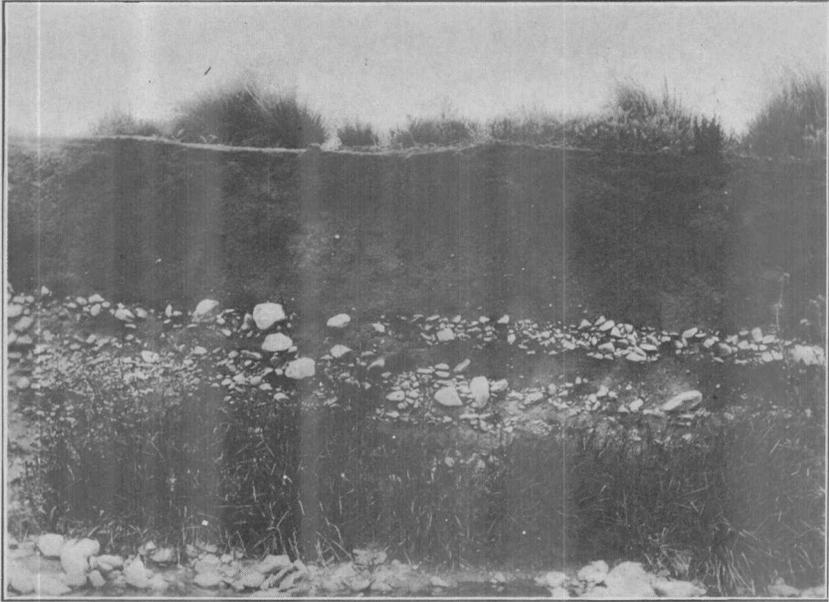
«En varias partes del mundo, el desplazamiento horizontal de las zonas climáticas, ocurrido en los límites ecuatorial y polar de las fajas subtropicales, ha llegado a producirse de sur a norte, y a la inversa. En estos casos, el desplazamiento es paralelo entre las isotermas, isobaras e isoyetas. Un ejemplo claro ofrece el norte de África. Ahora bien, entre todos los elementos climáticos las precipitaciones dependen, en general, de muchos factores secundarios; y su repartición es, por lo tanto, más irregular que la de la temperatura y de la presión barométrica. No es necesario que los desplazamientos de estos diferentes elementos climáticos coincidan aproximadamente. Un ejemplo de esto ofrece la mitad austral de Sudamérica. Pero, si prescindimos de estas complicaciones y sólo contemplamos el desplazamiento de las zonas de precipitaciones, éste en Buenos Aires no se ha efectuado de sur a norte, y a la inversa, sino de este a oeste en el límite occidental, y de

nordeste a sudoeste en la parte meridional de la provincia. Podemos darnos cuenta de esto, por considerar la disposición de las fajas de precipitaciones a ambos lados de la isoyeta de 500 mm; pues, estas fajas se dirigen desde la ensenada de Bahía Blanca al noroeste y, más tierra adentro, hacia el norte. Un desplazamiento general de esta isoyeta, hacia el noroeste, traería consigo el avance de la estepa de arbustos espinosos hasta en aquella parte de la provincia donde se levantan las sierras meridionales; y también cambiaría la repartición de las precipitaciones en el año. Las lluvias, repartidas actualmente por casi todos los meses (en la mayor parte del área en cuestión) con máximos en primavera y otoño, serían substituídas por lluvias bastante más escasas en la zona de transición, con un máximo predominante, de primavera (como actualmente en General Acha y Trenque Lauquen). Si esto ha sucedido en una de las fases cataclimáticas (tiempos de glaciaciones en los Andes) las isobaras deben haberse desplazado hacia el norte, con avance de los vientos occidentales en esta dirección. Y todo este conjunto de cambios climáticos debe haber dejado sus rastros fisiográficos, en la zona de transición, en la cual se han producido, principalmente, los desplazamientos de los elementos climáticos. Esto es realmente el caso, como puede verse por innumerables formas discrepantes: dunas y cubetas sin desagüe, transformadas posteriormente, en parte, en lagunas, que se extienden desde la ensenada de Bahía Blanca a lo largo del límite occidental de la provincia de Buenos Aires; formas sobrepuestas y huecas, que, de ningún modo, son productos del clima de la actualidad.

«Una señal especial de cambios climáticos puede ser también la formación de costras de carbonato de calcio en la superficie de una serie de sedimentos permeables. En regiones de clima semiseco hasta seco, el carbonato puede concentrarse en las capas superficiales, de soluciones ascendentes por capilaridad. En las capas de rodados tehuelches que cubren muchas de las mesetas y terrazas de la Patagonia, una sustancia blanquecina, cimentando los cantos rodados, está expuesta a menudo en la superficie. Estos casos de concentración superficial son particularmente importantes, por cuanto permiten inferir que la temperatura no es el factor dominante entre las condiciones climáticas que determinan la formación de costras calcáreas en la superficie. Lo que es indispensable para esto, es un período de sequía, más o menos prolongado, esto es, repartición estrictamente periódica de las precipitaciones. Costras, capas o concentraciones irregulares de carbonato de calcio, mezclado con arcilla, hidrato de aluminio, hidrato férrico, que incluye frecuentemente una cantidad variable de arena de cuarzo y ceniza volcánica, restos de vertebrados, de gastrópodos pulmonados y células de silicificadas de gramíneas y otros vegetales, se encuentran con frecuencia en diversos niveles de la formación pampeana, principalmente de las par-

tes más antiguas, donde el loess está transformado mayormente en limo, de coloración más oscura. Hasta hace poco, casi todos los observadores, fundándose en el fenómeno de los nódulos calcáreos (*loesskindl*) tan comunes en el loess de todas las regiones, aceptaron las concentraciones calcáreas, o sea la tosca, como formadas por soluciones descendentes; lo que supondría en el caso de capas algo extensas y de disposición aproximadamente horizontal, la detención del hidrosol descendente por medio de una capa impermeable. Indudablemente, hay tales concentraciones; pero sería proceder con precipitación extender esta acepción a todas las capas de tosca que se hallan en el área de la formación pampeana. Es inverosímil, ante todo, la concentración del carbonato de calcio, por hidrosol descendente, en aquellas comarcas donde la tosca se presenta en la superficie o cerca de ésta, en áreas de extensión considerable. Ya Roth al hablar, hace años, de la tosca de la mitad meridional de Buenos Aires, ha llegado a afirmar la presencia de una sola capa de tosca que se extendería desde las sierras septentrionales, de Tandil y Olavarría, hasta cerca de Bahía Blanca. Esto es exagerado, por cuanto no se trata de una capa continua que se amoldaría a los desniveles del relieve, sino de varias capas, de diferente edad, de las cuales las más antiguas se han conservado sólo en remanentes pequeños.

« Pero, en lo que se ve realmente, hay un hecho apropiado para llamar la atención; esto es, el predominio de capas de tosca, superficiales, en una determinada porción del área ocupada por la formación pampeana. Y como el límite de estas capas extensas, hacia el norte o nordeste, está señalado verdaderamente por las sierras septentrionales, se llega a presumir relaciones entre la repetida concentración del carbonato de calcio, en la superficie de diferentes relieves, formados sucesivamente, y los cambios climáticos que habrían llegado a establecer un clima más seco que el de la actualidad, con precipitaciones más periódicas. La concentración del carbonato de calcio, por hidrosol ascendente, tan común en Patagonia, habrá invadido pasajera y repetidas veces, el área ocupada por la formación pampeana en la mitad meridional de Buenos Aires. Esto es, sin embargo sólo una deducción general; y es bastante difícil ratificarla por hechos concretos. Para lograrlo, es menester hacer convergir conclusiones sacadas de observaciones distintas. Conclusiones de esta índole son las siguientes: la tosca encierra a menudo mayor cantidad de arena que el loess o limo del terreno pampeano en que se asienta; las capas de tosca, extensas, se presentan en los cortes verticales como curvas de pendientes suaves pero regulares; a menudo, el terreno en que descansa una extensa capa de tosca, cambia algo de constitución a cortas distancias; entre loess arenoso y loess macizo, siempre transformados, pero todavía permeables, y limo más com-



Loess de proluvio, de color obscuro, barranco de la terraza inferior, al lado izquierdo del arroyo Napostá Grande. El loess se encuentra dividido por dos camadas de rodados de cuarcita. Excursión del doctor Keidel.



Loess de proluvio, de color obscuro, barranco de la terraza inferior del arroyo Napostá Grande. Grandes bloques redondos de derrumbe. Excursión del doctor Keidel

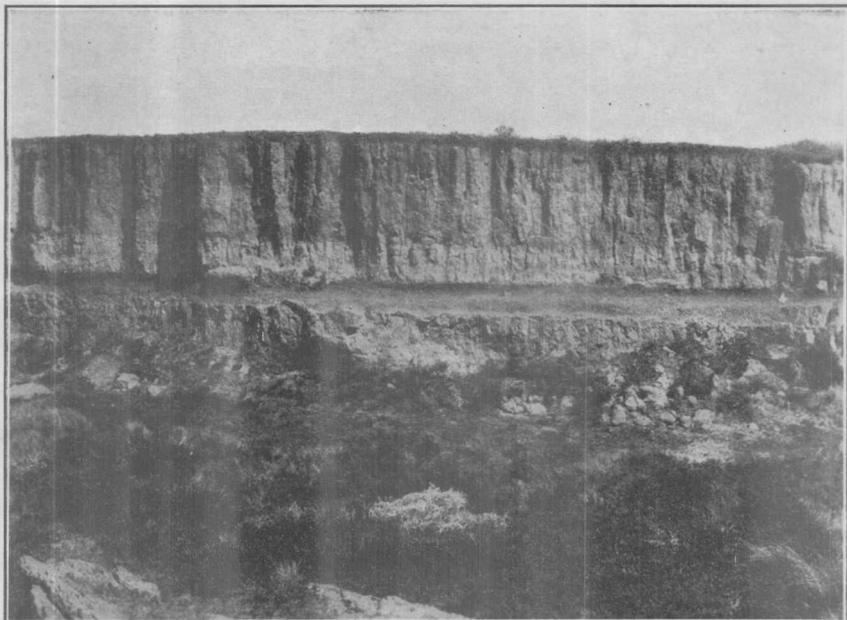
pacto y pesado y, por eso, impermeable; lo que comprueba que no se trata de una capa uniforme, continua, apropiada para detener el agua descendente. Pero, las razones más concluyente, para comprobar la concentración superficial del carbonato de calcio, se ofrecen allí donde podemos examinar la disposición escalonada de capas de tosca en la superficie de remanentes de terrazas que acompañan a los surcos de ríos y arroyos permanentes. Al seguir estas terrazas, en dirección aguas arriba, llegamos finalmente al basamento de la formación pampeana; basamento integrado por las rocas y sedimentos antiguos de la estructura y del relieve de las sierras meridionales de Buenos Aires.

« El desarrollo de nuestros conocimientos en geología estratigráfica ha sido determinado muchas veces por circunstancias exteriores y casuales. El esquema de las formaciones o sistemas geológicos es testimonio de esto. Es, por lo tanto, comprensible que los observadores que llegaron a establecer los pisos de la formación pampeana, hayan estudiado a ésta casi exclusivamente en comarcas fácilmente accesibles. Pero, es un hecho curioso que dadas las dificultades evidentes para ponerse de acuerdo, en cuanto al valor de estos pisos, su extensión, su número y edad, no hayan extendido el examen a las dos únicas zonas de Buenos Aires donde el basamento de la formación pampeana sale al descubierto. Mas, hay que admitir, por otra parte, que la importancia del examen de las relaciones entre la formación pampeana y su basamento, constituido por rocas y sedimentos antiguos, se revela sólo al emprenderlo desde un punto de vista moderno: en morfología y climatología. Si hubo realmente influencia de los cambios climáticos del cuaternario en la acumulación y transformación litológica y morfológica, del terreno pampeano, hay mucha más esperanza de encontrar rastros claros en las sierras y alrededores que en ninguna otra parte de Buenos Aires; ante todo en las sierras meridionales donde nos encontramos, según hemos visto, en la zona de transición de un clima al otro y, con eso, en la faja de desplazamientos de los límites climáticos.

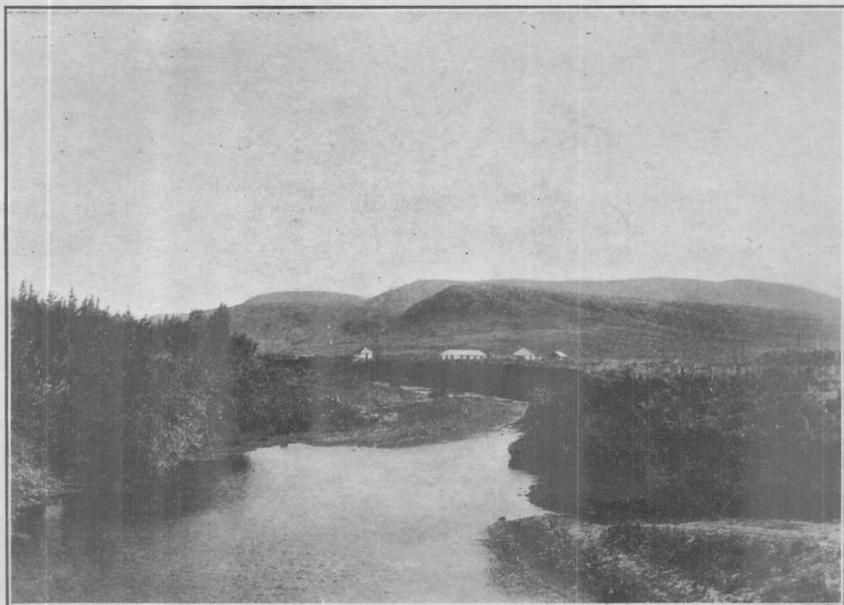
Desde un principio, hay que destacar un hecho importante: la cubierta continua constituida por los sedimentos de la formación pampeana sube gradualmente desde el río Paraná hacia el sudoeste, hasta alturas apreciables. En las depresiones transversales de las sierras septentrionales se levanta hasta 250 metros sobre el nivel del mar, y en los valles y flancos de las sierras australes hasta 450 metros. Como de aquí, el mar, o sea el nivel de base regional, se encuentra sólo a distancias de 60 hasta 80 kilómetros, la pendiente comprendida entre la sierra de la Ventana, por ejemplo, y la costa situada al este de Bahía Blanca, es más inclinada que en ninguna otra parte del litoral argentino. Por lo demás, en varios trechos, la pendiente es aún más corta por la presencia de contrafuertes en el lado sudoeste de la sierra de la Ventana. A esto se

agrega la circunstancia favorable que la pendiente está surcada en toda su extensión por los ríos y arroyos permanentes bajo las condiciones del clima actual. Esta región se presta, por lo tanto, para el examen morfológico de la superficie de la formación pampeana.

« En esta comarca se reúnen todas las condiciones para llevar a cabo, con buenos resultados, el examen de los factores que han cooperado en la acumulación, removimiento y transformación de los sedimentos que integran la formación pampeana. Por un lado tenemos el basamento de la formación pampeana en el relieve montuoso de las sierras y el desarrollo intermitente de este relieve en los tiempos terciarios; por el otro lado se presentan las terrazas de la pendiente externa, todas labradas en los sedimentos de la formación pampeana y cubiertas en varios niveles, o grupos de niveles, por capas de tosca. El contraste que existe entre el relieve montuoso de las sierras, compuesto por sedimentos muy antiguos (cuarcitas del mesopaleozoico) y la cubierta de la pendiente constituida por la formación pampeana, es tan grande como puede ser en circunstancias análogas. Las sierras australes, incluso la parte que nos interesa especialmente, esto es, la sierra de la Ventana y sus contrafuertes, es una montaña esteparia por excelencia. En la mitad septentrional de la provincia de Buenos Aires es difícil comprobar, con certeza, qué parte de la formación pampeana es realmente de origen eólico, es decir, constituido primitivamente por un loess no transformado. En cambio, en las montañas esteparias del sudoeste de la provincia se ve, con toda claridad, que los sedimentos de la formación pampeana no pueden proceder de la destrucción del relieve montuoso cercano. Puede decirse esto particularmente del flanco sudoeste de la sierra de la Ventana y sus contrafuertes, compuestos casi exclusivamente por cuarcitas, esto es, por una roca de composición muy uniforme y estable que nunca suministraría, por desintegración y descomposición, los componentes del loess de la pendiente contigua. Los componentes del loess de esta parte de las sierras provienen de otras regiones, traídos y depositados por el viento; y para averiguar la posición de estas regiones, en un primer paso de acercamiento, puede servir el hecho que el loess de todos los niveles se torna gradualmente arenoso a medida que nos acercamos a las depresiones que se extienden, en la prolongación de la ensenada de Bahía Blanca, hacia el noroeste. Tenemos que buscar, para las sierras australes, la región de deflación correspondiente al loess en su pendiente exterior hacia el sudoeste y oeste, precisamente allá donde, como rastro de la última fase cataclimática (avance de los vientos occidentales de Patagonia hacia el norte) han llegado a conservarse cordones de dunas consolidadas en gran extensión. Las terrazas de la formación pampeana son niveles relacionados los unos con los otros; constituyen un ciclo de acumulación y nivelación bien definido; si se quiere



Loess de proluvio constituido por dos capas macizas separadas por una capa de loess estratificado que descansa sobre las salientes de las pizarras plegadas de la sierra de Pillahuincó. Excursión del doctor Keidel.



Lado izquierdo del arroyo Sance Grande, en sierra de la Ventana. Meandro del arroyo con el barranco de la terraza inferior. Excursión del doctor Keidel

admitir este término, un tanto manoseado. En efecto, las interrelaciones morfológicas entre las diversas terrazas se presentan tan claras que la terraza más alta y antigua debe haberse formado por la misma secuencia de procesos como la terraza más baja y de extensión regional.

«Si aceptamos para la terraza más baja, cuyos sedimentos incluyen aún restos de Gliptodontes, edad cuaternaria, hemos de hacerlo, lo mismo, para la terraza más alta. No se trata, sin embargo, de una sencilla serie de terrazas encajonadas, donde lo esencial del problema consistiría en explicar la alternancia entre la erosión vertical que profundiza la vaguada, y la erosión lateral que tiende a ensanchar el lecho mayor, sino es bastante más complicado por la repetida acumulación del loess; porque éste no procede, a lo menos no primitivamente, de la región de las fuentes de los ríos y arroyos, del curso superior en general, como en los casos ordinarios el detrito que se depositó aguas abajo. Sin la acumulación del loess, proveniente de bajos, en parte remotos, y afluyendo en dirección opuesta a la pendiente de los ríos y arroyos, el desarrollo del relieve de la región hubiera sido muy diferente. Ya de esta manera, la cubierta de loess, surcada por los valles permanentes, se presenta como depósito acumulado en condiciones especiales; y estas condiciones, quizá mejor dicho excepcionales, han sido determinados cambios climáticos del cuaternario. Si consideramos el fenómeno de las terrazas desde este punto de vista general, la parte de la formación pampeana que tiene edad cuaternaria y que rodea a los cordones de montañas de las sierras australes de Buenos Aires, debe tener un espesor cuyo valor mínimo está señalado por la distancia vertical entre las vaguadas actuales y las terrazas más altas: un mínimo de 50 a 60 metros. Este valor es apreciablemente mayor que el que se concede a la formación pampeana en la mitad septentrional de la provincia de Buenos Aires. Es fácil indicar las razones de esta diferencia, al recordar que la comarca de las sierras australes se encuentra más cerca de las regiones de deflación, pero, ante todo, el hecho que en la unidad de extensión (1 km²) la superficie de montaña es mayor que la superficie de la llanura uniforme, por los desniveles del relieve montuoso. Mucho del loess acumulado en las pendientes contiguas a las sierras meridionales, ha sido depositado sobre los flancos de la montaña y las laderas de sus valles. Hoy, esta porción del loess, removido por un complejo arrastre diferencial (aguas pluviales) participa en la constitución de la pendiente exterior, surcada por los valles con sus terrazas escalonadas. Si prescindimos de los pormenores que complican al asunto y nos referimos sólo al orden de magnitud, es lícito inferir que también la formación pampeana del norte de Buenos Aires, de 30 a 40 metros de espesor, tenga edad cuaternaria. Estarían incluidos en esta serie de camadas el meso y neopampeano de Roth, el loess pardo obscuro y el loess amari-

llo de Burckhardt, y todos los pisos establecidos por Ameghino, a partir del piso puelchense, o sean, el ensenadense, el bonaerense, el belgranense y, posiblemente, aun el lujanense. El fundamento principal de todo este razonamiento es la acepción que los cambios climáticos del cuaternario han sido universales; no importa, si se trata de 5, 4 ó sólo de 3 cambios grandes y si éstos se han producido simultáneamente por todo el globo, o alternativamente en los hemisferios norte y austral. Para comprobar que la formación de las terrazas escalonadas y cubiertas por capas de tosca, es realmente efecto de los cambios climáticos del cuaternario (fases ana y cataclimáticas) se ofrece aún otro camino.

« Llegamos lo mismo a este resultado cuando examinamos cuidadosamente el desarrollo del relieve de las sierras meridionales. El contraste que existe entre este relieve, constituido por sedimentos antiguos fuertemente plegados, y la pendiente exterior, compuesta por la formación pampeana, se puede sintetizar en pocas palabras. El relieve de la montaña se integra por grupos de formas de superficie de distinta edad; pero la fracción inferior de sus valles transversales está caracterizada por falta de equilibrio en los cortes longitudinales. La erosión fluvial, avivada por movimientos de ascenso muy modernos, fué paralizada cuando se acumuló el loess, a consecuencia del primer cambio climático del cuaternario. Por la acumulación del loess se produjo un cambio de declive en el límite superior de la pendiente exterior, constituida por las partes más antiguas de la formación pampeana (nivel de las terrazas más altas). Las aguas de los valles de la montaña, al llegar, con velocidad determinada, a esta pendiente más suave, eran forzadas a extenderse por medio de meandros en la llanura de loess. O, en otros términos: en el área del relieve montuoso ha predominado la erosión vertical; en cambio, en la llanura de loess el ensanchamiento de los valles. Se trata de dos complejos morfológicos del todo opuestos. En los términos de Davis y su escuela, el relieve de la montaña sería un relieve no maduro y, en condiciones climáticas normales, aun en plena transformación; pero este proceso fué interrumpido por el loess acumulado no solamente en la pendiente exterior sino también en la montaña. Es precisamente la magnitud de este fenómeno que hace aparecer a la cubierta de loess como serie de sedimentos discrepante. El relieve montañoso aun no maduro se hunde debajo de un complejo de formas caracterizadas por multitud de señales de madurez. »

Con respecto ahora a los resultados que expone en sus informes el doctor Schiller, sobre estos estudios en las sierras meridionales, pasaré a extraer lo que mayor relación tenga con los puntos de vista que ya expusiera el doctor Keidel en cuanto a la morfología de las sierras recordadas.

Considera el doctor Schiller, en la parte de sus observaciones y com-

probaciones, que la máxima parte de esas sierras parecen componerse de las mismas rocas paleozoicas (Devoniano y Permiano) y aún hasta algo más antiguas. Son capas casi exclusivamente cuarcíticas y en parte con fragmentos de pizarras arcillosas y en zonas limitadas — dice — aparecen diferentes variedades de granito localmente convertido en milonita. Además, ha comprobado en el fondo de los valles y aun en algunas faldas, un conglomerado que cree representa el *ripio fósil* de antigüedad supraterciaria o infracuaternaria.

Recuerda, asimismo, que no faltan las formaciones cuaternaria-aluviales al margen de todas las cuencas. De la tectónica de las sierras habla más en general por tratarse del tema de preferencia para el doctor Keidel, pero sin dejar de confirmar las interesantes observaciones de su colega.

El fenómeno del sobreescurrecimiento parece que lo hubiera notado con mayor franqueza en la sierra Bravard. Allí las capas han experimentado diversas y enormes presiones en distintas direcciones. El informe del doctor Schiller es, a este respecto de la descripción de los caracteres morfológicos de las sierras que él estudiara, sumamente instructivo; en el cual considera con detenimiento lo que se refiere al fenómeno del clivaje, que encuentra de valor excepcional, con casos sumamente raros que no han sido aún descritos en la literatura geológica o que son poco conocidos.

Los resultados materiales de las primeras excursiones durante el año transcurrido han procurado al departamento mineralogía y geología del Museo colecciones de gran valor, como se hará constar en el capítulo respectivo.

Se ocupa, además, este profesor en su informe, de los yacimientos de rocas explotables y lo que amplía con un bosquejo geográfico muy útil.

En cuanto a los trabajos del jefe de trabajos don Pablo Gaggero, agregado a la misión de estos estudios en la provincia de Buenos Aires, han sido de provecho, como se verá por la noticia que se agrega a esta memoria en el capítulo correspondiente.

Aludiendo a ellos, expresa el doctor Schiller, que el señor Gaggero realizó un buen programa de coleccionista de fauna de agua dulce, y así como de todos aquellos datos biológicos indispensables para los estudios que se efectúan en el departamento de biología.

La continuidad de las exploraciones paleontológicas se observa en nuestros estudios al norte de la Patagonia, y durante el año 1927 se dirigirán al centro (territorio del Chubut), y, como corresponde, también a los sitios que quedan indicados en el levantamiento topográfico efectuado en las recordadas sierras meridionales de Buenos Aires; porque en eso consiste el plan de nuestras investigaciones regionales que de-

bemos efectuar con el concurso de todo el personal técnico del Museo. En las dos citadas regiones del país serán en las que esta dirección mantendrá, preferentemente, la actividad de las exploraciones, pero no dejará de atender a las que sean conveniente no retardar, o sean propuestas por los jefes de departamento, como ya ha ocurrido el año transcurrido y cuyos resultados se verán en páginas siguientes.

El doctor Ángel Cabrera, sucesor del doctor S. Roth en el departamento de paleontología, de cuyas iniciativas de labor me ocuparé más adelante, consideró los propósitos del suscrito de proseguir las exploraciones en Río Negro, y dar principio a los trabajos en el Chubut, en aquellos yacimientos que podían prometer, a primera vista, resultados positivos en punto a restos de dinosaurios.

En el momento de redactar esta memoria, el doctor Cabrera ha instalado su campamento en la cuenca del río Sengerr, territorio del Chubut.

El expedicionario dispone de todo cuanto puede necesitar una misión científica en campaña, y va acompañado por un hijo, el ayudante señor Ángel Cabrera, y el preparador principal de paleontología, don Bernardo Eugui. Oportunamente informaré al señor presidente, sobre los resultados de este viaje, que, dicho sea de paso, nos ha sido facilitado por el señor general Enrique Mosconi, director de los yacimientos petrolíferos fiscales.

La dirección del Museo ha puesto su atención, además, en otros aspectos del gobierno del instituto. Ha tratado de reanudar relaciones con las más viejas instituciones europeas de la misma índole, relaciones que serán mantenidas mediante el intercambio de la *Revista, Anales* y *Guía*. La actividad en las publicaciones será el año próximo un hecho altamente auspicioso y revelador de cuanto se ha hecho.

A este último respecto se ha terminado la distribución de materiales, ya sea para la exhibición o depósito, en los 136 locales, y hoy puedo manifestar al señor presidente que el edificio del Museo tendrá que ser ampliado no sólo en las salas de exhibición, sino en sus depósitos de colecciones de estudio. Todas las series que forman su acervo actual están inventariadas y muchas de ellas catalogadas.

En cumplimiento de las necesidades que acabo de indicar, hice gestiones encaminadas en el sentido de conseguir de los poderes públicos de la Nación, para que se construyeran ampliaciones en el edificio.

El honorable Congreso de la Nación sancionó durante el año transcurrido dos partidas para atender a los gastos que demandaran las nuevas construcciones e instalaciones, una de 237.000 pesos moneda nacional y otra de 81.000 pesos de igual moneda.

Cumplo con un deber de justicia recordando las facilidades que para dicho objeto he encontrado, de parte del señor ministro de Obras públi-

cas de la Nación, doctor Roberto Ortiz y del director de Arquitectura del mismo ministerio, ingeniero don Sebastian Ghuigliazza. La inspección de las obras estará a cargo del arquitecto don Pascual Antuori, que ya ha demostrado competencia e interés por las obras efectuadas en el Museo desde 1920.

Hasta el presente se han invertido en el edificio e instalaciones, desde que me encuentro al frente de la dirección, la suma de más de 600.000 pesos, a la que habría que agregar las dos partidas recordadas.

Hace treinta y seis años el doctor Moreno expresaba en la memoria titulada: *Le Musée de La Plata, rapide coup d'oeil sur sa fondation et son développement*, « Malheureusement, lorsque j'ai conçu cet établissement, je n'ai pas pu lui donner les proportions qu'il aurait dû avoir, ayant même déjà été considérées comme exagérées celle qu'il a actuellement, ce qui empêche qu'il puisse être pris comme un type parfait du Musée. Je ne doute cependant pas que n'arrive promptement le jour où l'importance de ses collections rendra nécessaire sa modification, en élargissant ses galeries et complétant mon plan. A ce moment il pourra alors vraiment preter les services d'un musée dans le sens étendu du terme. » Esa convicción de Moreno se ha cumplido y me es grato haber contribuído a darle una solución compatible con los intereses reales de esta gran institución. Las ampliaciones proyectadas y ya en vías de ejecución le aseguran al Museo un desarrollo sin tropiezos pero sólo por un tiempo, menor de un decenio. Será necesario, pues, estudiar desde ya, las futuras reformas.

Paralelamente a la solicitud de recursos para destinarlos a ensanche y conservación del edificio he debido buscar la forma de encontrar los recursos pecuniarios y aun las facilidades para lograr el desarrollo de nuestros trabajos; recursos que he debido destinarlos equitativa y proporcionalmente entre los siete departamentos y la escuela, es decir en los denominados gastos para la enseñanza.

La denominación de las partidas del presupuesto del Museo y escuela de ciencias naturales es la siguiente: Exploraciones, Publicaciones, Biblioteca, Colecciones, Gastos de enseñanza, Gastos generales, en total 1700 pesos al mes y 20.400 pesos al año.

He conseguido, además, una partida de 15.000 pesos anuales, para exploraciones en los territorios nacionales; partida que es escasa en realidad dado el costo elevado de los gastos de instalación y mantenimiento de las comisiones en el terreno. Esta partida ha sido sancionada por el Congreso de la Nación para el año 1927.

De los gobiernos de provincia que a continuación indico he conseguido pequeñas partidas para realizar nuestras investigaciones en los respectivos estados. Las provincias son la de Buenos Aires con 10.000 pesos, Córdoba con 4000 pesos y Entre Ríos con 3000 pesos.

Con todas estas sumas no se podría, sin embargo, dar un desarrollo completo a los estudios y a la publicación de los resultados: dos tomos de la *Revista* representan 15.000 pesos y uno de *Anales* de 8000 a 10,000 pesos. Y el coste de la *Guía del Museo*, está calculado en 8500 pesos.

Para el año 1927, esta dirección tiene proyectado publicar dos tomos de *Revista* y dos de *Anales*, uno de los cuales, en cuanto a este último, comprenderá, íntegramente, un trabajo sumamente importante sobre dinosaurios de la Patagonia. Se calcula, pues, invertir más de 24.000 pesos en las publicaciones, por tratarse del aspecto de la vida del Museo que no se puede descuidar, porque mediante esas publicaciones la biblioteca adquiere un rápido desarrollo mediante el canje de publicaciones con los institutos similares.

En la mencionada *Memoria de 1922 y 1923* expresaba, asimismo, el propósito de iniciar pronto un ciclo de lecturas mensuales, que debían destinarse al grupo de personas que tanto en La Plata como en Buenos Aires se interesan por nuestros trabajos científicos.

Las lecturas fueron inauguradas por el suscrito, el sábado 29 de mayo del año pasado con la asistencia de un público numeroso. Los temas tratados fueron los siguientes: doctor Luis María Torres, *Resultados de las últimas exploraciones realizadas por el Museo de La Plata*; doctor Ángel Cabrera, *La Argentina como centro de dispersión*; profesor Augusto C. Scala, *La yerba mate de cultivo en Misiones*, con proyecciones luminosas; doctor Horacio Arditi Thompson, *Ranas y sapos*; doctor Roberto Lehmann-Nitsche, *El altar mayor de Coricancha, templo del Sol en el Cuzco*, con proyecciones luminosas; doctor Miguel Fernández, *Influencia de la genética sobre problemas de la descendencia*.

Para el año 1927 tengo la esperanza de ver cumplido un programa tal vez más amplio y hasta con el concurso de algunos especialistas que alguna vez han formado parte del personal científico del Museo. A este ciclo de conferencias se le dará una organización adecuada.

Con la colaboración de los señores jefes de departamento y del señor secretario del Museo, el suscrito está coordinando, y en parte redactando, la *Guía del Museo de La Plata*. El manuscrito puede decirse que está terminado y ya se encuentran impresos siete pliegos de treinta y dos páginas. Supongo que, si no ocurren interrupciones serias, toda la guía estará impresa en mayo del corriente año.

El desarrollo de la biblioteca es otra de las preocupaciones de esta dirección.

Por el movimiento de publicaciones periódicas, que se aproxima al número de seiscientas revistas, y el ingreso de obras y folletos, el local que pareció a muchos suficientemente amplio hace tres años, hoy se ve estrecho, a tal punto que uno de los locales nuevos, en construcción, tendrá que ser destinado para distribuir las series más numerosas de

revistas, dando así amplitud a las instalaciones de la biblioteca central.

El aumento de obras y revistas durante el año 1926 es realmente notable, sin mencionar a las donaciones especiales de grandes conjuntos como los debidos a los señores doctores Carlos Speagazzini, Carlos Bruch y Luis María Torres. De 23.000 números que tenía la biblioteca en 1920, ha pasado ya de 47.000. Será necesario, así y todo, acentuar el aporte de recursos para la adquisición de libros, y a dicho efecto conseguí que la Comisión de presupuesto de la Cámara de diputados de la Nación votara la suma de 8000 pesos, suma que consideré indispensable para realizar algunas de las más imprescindibles adquisiciones de material bibliográfico moderno.

Un hecho excepcional se ha producido el año pasado y que, como otros de diversa índole, es indicador del concepto que algunas personas tienen formado de la importancia y seriedad de la institución.

Como ya es del conocimiento del señor presidente, el doctor Carlos Spegazzini ha legado al Museo de La Plata, sus colecciones de plantas (hongos argentinos en especial), la biblioteca científica que había formado en su prolongada vida de estudioso, que la constituyen cerca de seis mil ejemplares entre libros y folletos, y la que fuera su casa-habitación situada en la ciudad de La Plata.

Después de la donación Moreno, con que se fundó el Museo, ésta del doctor Spegazzini es una de las más importantes de las que se conocen en los anales científicos del país; acto de generosa protección que denota un alto espíritu científico e ideales que sólo pueden poner de manifiesto sabios maestros como lo fuera el doctor Spegazzini.

La Dirección del Museo proyectará, oportunamente, los actos en homenaje al donante y por ahora ha encargado al botánico señor José F. Molfino la redacción de una noticia biográfica del doctor Spegazzini, que se publicará en la *Revista*.

He dado cumplimiento, asimismo, a lo resuelto por el honorable Consejo superior, mandando acuñar una plaqueta de oro del premio Francisco P. Moreno, instituido por iniciativa del señor presidente, para hacer su entrega al esclarecido geólogo doctor Gustavo Steimann, de Bon, como reconocimiento de su alta labor científica y su dedicación a los problemas de la geología argentina. El diploma como la plaqueta le serán enviados al profesor Steimann por intermedio de la legación argentina en Alemania.

Durante el mes de agosto del año próximo pasado fué nuestro huésped el esclarecido profesor de prehistoria de la universidad de Madrid, don Hugo Obermaier.

El profesor Obermaier dió una serie de conferencias en La Plata y Buenos Aires y tuvo ocasión de conocer nuestra organización y las colecciones que, como las de paleontología, antropología y arqueología, le interesaron vivamente; formuló juicios de plena aprobación para las tareas que se realizan y de caluroso elogio por el valor del conjunto que el Museo de La Plata representaba, al que consideró como «institución única en su género».

El profesor Obermaier efectuó una visita a Miramar, acompañado por el suscrito y los señores doctor Ángel Cabrera y profesor Milcíades A. Vignati. De regreso fué cumplimentado debidamente por el cuerpo de funcionarios del Museo y el 3 de septiembre se embarcaba para Europa después de terminar con su misión de estudio.

Para el año 1927 tenemos anunciadas algunas visitas de especialistas de distintas procedencias, particularmente en las materias de paleontología y antropología que desean conocer nuestra series de restos arqueológicos y paleontológicos. Todos ellos serán alojados en el Museo y se les ofrecerá la hospitalidad habitual.

CAPÍTULO II

TRABAJOS DEL PERSONAL CIENTÍFICO

I. — Antropología

El doctor Roberto Lehmann-Nitsche, jefe de este departamento, manifiesta en su informe anual que las exploraciones de yacimientos antropológicos se han verificado en varias localidades del Delta del Paraná, jurisdicción de las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires; procedentes de enterratorios secundarios. Hasta fin del corriente año 1926 han sido catalogados sólo los ejemplares que llevan los números de 6627 a 6683. Dada la circunstancia de ser enterratorios secundarios las piezas anatómicas se encuentran fragmentadas, pero en todo caso son materiales de valor para estudios seriales. Los trabajos se continúan periódicamente en los enterratorios de Paraná Guazú.

Con excelentes datos de procedencia geográfica y de disposición estratigráfica han ingresado cuarenta y tres cráneos humanos y numerosos huesos largos, del cementerio denominado de los Indios, en San Blas, provincia de Buenos Aires.

Las investigaciones propuestas por el doctor Lehmann-Nitsche para el año 1927, se refieren a los tehuelches del territorio de Santa Cruz, ya sea sobre restos como sobre el vivo, estos últimos, con los pocos repre-

sentantes de esa agrupación étnica que aun existen en nuestros territorios australes.

El mencionado funcionario manifiesta que continuará con el plan de sus publicaciones sobre mitología indígena sudamericana. En el tomo que aparecerá de la *Revista* y en el que acaba de aparecer han visto ya la luz las que se refieren a la astronomía de los Tobas, Vilelas y Mocoví.

Está en prensa, asimismo, una monografía sobre los caracteres físicos de las Onas, destinada a una entrega de los *Anales* del Museo y por terminar, en los últimos meses de este año, otra monografía sobre el altar del templo del Sol en el Cuzco, que arroja nueva luz sobre una fase desconocida de la religión incaica.

El doctor Lehemann-Nitsche se propone, asimismo, distribuir y presentar las colecciones antropológicas de manera que queden más en evidencia las riquezas que comprenden las series que custodia. El traslado de todas ellas a una sala del piso alto le permitirá disponer de aquellos conjuntos de manera que su desarrollo sea más amplio y demostrativo de las verdaderas existencias con que cuenta el Museo en materia de antropología física.

II. — Arqueología y etnografía

Como es posible que el señor presidente lo tenga presente, desde el año próximo pasado, como lo anuncié en la *Memoria de 1925*, he dado comienzo a la nueva distribución y catálogo del material arqueológico, del país como del procedente de los países limítrofes al nuestro, que, con anterioridad a 1920 estaba inconvenientemente distribuido y podría decir mezclado.

En adelante los restos arqueológicos de procedencia argentina serán distribuidos en toda una sala, de acuerdo con las cuatro grandes regiones geográficas de nuestro país, iniciando la exhibición con las de Patagonia para seguir con las de las regiones del litoral, central y occidental.

Se han reunido a todos los elementos que formaban las series formadas por los investigadores, que anteriormente estaban distribuidas, según un criterio expuesto por Lafone Quevedo, como ensayo de clasificación; distribución que tenía el inconveniente de hacer perder el valor de unidad a los documentos de procedencia que los coleccionistas habían referido a las respectivas colecciones.

Hecha la distribución de los materiales por regiones y zonas, se tendrá en cuenta además las colecciones según el nombre del investigador y a las que deberá acompañarse, en lo posible, los documentos que le sirvan de testimonio de autenticidad.

Se van ordenando, por ahora, los objetos que proceden de la región occidental y ya está terminada la revisión y catálogo o fichaje, de las colecciones de Methfessel y Moreno números 1 y 2, lo que representa un conjunto de más de 12.000 ejemplares, entre objetos, instrumentos y armas de piedra, asta, hueso, cerámica, metal, y otras sustancias.

En el propio momento que se efectúa la distribución y fichaje, se separan los ejemplares que deben reunirse en el depósito de las colecciones de estudio, y se dejan, de cada colección, un número de ejemplares que se exponen al público. Tenemos, pues, representadas en las vitrinas a todas las series que constituyen este departamento. La ordenación completa es posible que exija una tarea de más de dos años porque el mínimo de ejemplares pasa posiblemente de 60.000 originales y 1000 calcos.

Las excursiones arqueológicas realizadas este año han sido breves. El preparador Antonio Castro fué a las islas del río Carabelas y Guazú, en cuyos albardones encontró un cementerio indígena del cual extrajo algunos ejemplares interesantes de objetos, instrumentos y armas de asta y hueso. El coleccionista don Tobías Buchelle exploró varios cementerios indígenas en la península San Blas e inmediaciones, logrando un interesante conjunto de instrumentos de piedra, y más de cuarenta cráneos humanos.

El señor Pedro Dade, coleccionista desde hace muchos años en el territorio de Santa Cruz, formó una colección de objetos y armas de piedra del más alto interés, la que está compuesta de 2000 ejemplares. Próximamente todos esos nuevos materiales serán dados a la publicidad.

El programa principal de tareas en el momento actual está concentrado, en este departamento, en lo que se refiere al catálogo completo de todas sus existencias, observándose el plan de distribución que ha sido referido en párrafos anteriores. Las nuevas investigaciones arqueológicas se emprenderán oportunamente en regiones del país ya estudiadas pero que requieren una revisión. Estamos preparados para dicha tarea, sólo se espera la provisión de los fondos que puedan sostenerlas y que no tendrían que exceder de 10.000 pesos moneda nacional.

III. — Botánica

Del informe del jefe de este departamento, profesor Augusto C. Scala, se deduce que los estudios botánicos van desarrollándose gradualmente y que los elementos reunidos en sus laboratorios y sala de exhibición ponen de manifiesto a un progreso evidente con respecto a la situación, diré, de esta dependencia, anterior a 1920.

Las excursiones realizadas por el profesor Scala, en la región del lito-

ral, y las más breves por los alrededores de La Plata — acompañado por los alumnos — fueron todas de provecho, particularmente la efectuada en Misiones, en varias localidades, y las que planeara para la región noroeste de Tucumán y que realizara el coleccionista botánico señor Venturi.

Herbarios. — « La existencia general del herbario del Museo — dice el señor Scala — se clausuró el año pasado con 24.204 ejemplares; este año hemos llegado, con todo los aportes hechos con distintas procedencias a 25.997 ejemplares según recuento hecho, y cuya nota oficial folio 282, conoció el señor director oportunamente. En la fecha pasan de veinte y seis mil números, todos preparados y envenenados para proseguir su estudio metódico y su distribución definitiva.

« Entre las adquisiciones principales figura el herbario formado por el señor Venturi, en Tucumán, por encargo especial del Museo, de acuerdo con la resolución del señor director. Dicho herbario consta de cerca de mil números, con sus duplicados y triplicados correspondientes, éstos coleccionados por las órdenes recibidas y destinados a ofrecerlos al doctor Lillo, miembro honorario del Museo, y que en todo momento prestó su desinteresado concurso, para facilitar las tareas de nuestro departamento.

« De la misma excursión provienen trece troncos de maderas de Tucumán, de un metro de largo por el diametro medio de las que allí crecen, y que ya en posesión nuestra están en vías de ser preparados para ser expuestos el año próximo en la sala de exposición del Museo.

« Mis dos viajes a Misiones, motivaron la reunión de numerosos ejemplares de la rica flora misionera, y a pesar de haber efectuado los dos viajes en julio-agosto, es decir en pleno invierno, he podido conseguir buenos ejemplares de variadas especies, que coleccionadas en cantidad adecuada han permitido también ofrecer duplicados al doctor Lillo y reservar otros tantos para canjes o pedidos especiales del exterior, si esto llegara a presentarse, al organizar las relaciones con otros institutos o museos extranjeros, como es mi propósito establecer, si los medios, recursos y tiempo disponible, lo permiten.

« En este sentido, no he querido promover por ahora relaciones demasiado extendidas con el exterior, temeroso de no poder dar cumplimiento a todos los pedidos que de inmediato se harían al departamento, como lo prueban las consultas y solicitudes llegadas de Norte América, Uruguay, Chile, etc., a las que he procurado atender en la medida de nuestros recursos, personal y tiempo disponibles.

« *Donaciones.* — Se han hecho a éste departamento algunas donaciones de cierta importancia, de las que di cuenta al señor Director en su oportunidad, siendo las principales las siguientes :

« Del profesor doctor Cristóbal M. Hicken : Un grupo de veinte y seis

(26) obras y folletos de carácter botánico, cuyo detalle y títulos comunique al señor Director y a la biblioteca, habiendo agradecido al donante.

«Del doctor don Carlos Bruch : Una colección de cincuenta y un diapositivos referente a hongos argentinos, y algunos otros temas anexos.

«Del doctor don Miguel Lillo : Un trozo de leño de *Loscopterigium Grisebachi* Lor., especie de *Anacardiaceae* que se confunde fácilmente con el *Palo Amargo* de puerto León, por cuya razón resulta sumamente interesante y digno de estudio.

«Del señor Emilio Granzelli : Una colección de maderas del sud del Brasil, hecha entre los años 1886 y 1911 y que consta de 38 trozos de leño en forma de paralelepípedos rectos, de $12 \times 5 \times 1$ centímetros.

«Esta pequeña colección es de interés, pues tienen muchos de sus ejemplares, sus nombres vulgares correspondientes, que permitirán en gran parte su identificación histológica específica, tanto más importante cuanto que muchos de ellos se hallan en nuestra flora arbórea de Misiones y norte de Corrientes.

«A todos los donantes se dió en el momento apropiado las gracias respectivas, como estímulo, y posible facilidades para nuevos obsequios.

«Recibí, además, con toda regularidad la revista *Mexico forestal* que incorporo a las colecciones de la biblioteca como donativo.

«*Adquisiciones.* — Aparte de los diversos objetos de uso diario en el laboratorio, se ha seguido adquiriendo ejemplares de maderas de Tucumán, alcanzando a la fecha a 236 número dicha colección, destinada como el señor Director sabe, al estudio histológico de las maderas argentinas, que vengo haciendo desde el año anterior. Estos ejemplares adquiridos por intermedio del coleccionista doctor Venturi y cotejados por el señor Lillo, son de 10 centímetros de largo por el diámetro prudencial que exige el estudio. Cada leño viene siempre con su ejemplar correspondiente de herbario, coleccionado del mismo árbol que provee la madera. Este sistema permite la indentificación absoluta y es garantía de exactitud y será de gran ayuda en cualquier momento en que un error parcial o total de determinación, requiera la rectificación correspondiente.

«Se ha adquirido, a mi pedido, una notable colección de maderas de Tucumán, que en forma de trozos de un metro de largo por el diámetro medio de las que allí se desarrollan, ofreció el mismo coleccionista señor Venturi, completando con los trece troncos coleccionados especialmente por el mismo, suman ciento treinta y tres ejemplares perfectamente determinados e identificados. Esta colección de troncos cuidadosamente cortados y pulidos, figurará a mediados del año próximo, en la sala de la exposición y no será menos atrayente que las que ya se encuentran en ella.

«Se está también en trámites para encargar la preparación de una

buena y rica colección de maderas de Misiones, cuyo corte y formación se apalabró con el señor don Pedro Núñez, de Posadas. Tal colección constaría de unos cuarenta números, escogidos entre las maderas más típicas y ricas de las selvas misioneras (cuya nómina tuve oportunidad de enviar al señor Director), con ejemplares en forma de troncos con su respectiva corteza, de un metro de largo y un diametro proporcionado al máximo que se obtiene en Misiones.

«Me permito encarecer al señor Director la adquisición de dicha colección, pues se haría en condiciones sumamente ventajosas y sería dirigida por una persona completamente desinteresada y entendida en la materia, desde el punto de vista forestal.

«Sería inútil seguir encareciendo al señor director la necesidad de dotar ampliamente de obras de consulta a este departamento, si se le quiere ver figurar dignamente al lado de sus hermanos en el mismo Museo, y sobre todo para adquirir el renombre que debe tener como dependencia importante dentro y fuera del país.

«Si se ha hecho un lugar común hablar de la carencia de recursos para estas actividades de la cultura nacional, ello se vuelve un axioma casi, al tratarse del rubro de la botánica; todo el mundo cree que se hace con algunos herbajes de menor cuantía, y, en cambio, es una de las facetas de la biología, que si no cuenta con amplias y bien surtidas fuentes de información, vuelven la tarea pesada y los resultados mediocres.

«Para colaborar en parte a suprimir este estado de cosas, he seguido incorporando, en calidad de préstamo, todos los folletos, trabajos aparte, obras y revistas de mi propiedad, a la biblioteca parcial del departamento y pongo a contribución toda mi biblioteca particular, para llenar el vacío que se nota aun en la del Museo. Espero, sin embargo, como el señor director se ha servido comunicármelo, que algunas contribuciones pecuniarias de importancia subsanarán estos inconvenientes, permitiendo formar en poco tiempo una biblioteca respetable y casi completa en esta especialidad.

«Por otra parte, y aunque hasta el momento de anotar estas reflexiones, ignoro el contenido de la biblioteca donada por el ilustre doctor Spegazzini, supongo que no debe ser poco su valor técnico, sobre todo en micología y criptogamia en general, de los que el sabio botánico fué eximio cultor; si así fuera, nos colocaríamos, con todo el acervo citado, a la cabeza de los institutos de estas especialidades.

«*Provisión de artículos varios.* — En cuanto a las provisiones de instrumental general, drogas, útiles, reactivos, alcohol, rótulos, frascos, papel de embalaje y otros efectos necesarios, el departamento ha sido suficiente y discretamente provisto por el señor director, nada ha faltado de cuanto se ha pedido, y la discreción en su manejo y uso, me

permite cerrar el año con algunos sobrantes de no escasa importancia.

« Todo laboratorio que trabaja activamente, como el que dirijo, requiere, sin embargo, constantes aportes, por razón misma de su propia actividad, y es posible que en el transcurso del año próximo pida al señor director algunos elementos e instrumental para completar el existente.

« *Sala de exposición.* — En cuanto se refiere a la sala de exposición al público, se ha seguido dotando de cuanto ha sido posible disponer, entre otros materiales, se ha agregado una colección de cuadros típicos y mapas murales de árboles argentinos, colección de Villalobos, de la cual existe una duplicada en el laboratorio de botánica, y que será expuesta el año próximo a los alumnos que concurren.

« Espero que será posible exponer toda la colección de maderas, adquirida en Tucumán y que comenzará a cortarse y pulirse convenientemente en las vacaciones, así como también expondré una colección de hierbas legítimas, fotos y hierbas falsas, para ilustrar al público respecto a esta tan interesante industria nativa.

« Además será necesario completar la exposición de maderas ya existentes en la sala, con los ejemplares disecados y fijados en cuadros, de las mismas maderas, representados por trozos foliados, florecidos y aun frutificados para mayor ilustración del público.

« Esta exposición ha sido completada con la formación de una vitrina luminosa, donde se exponen varias autocromías, que ilustran temas botánicos sobre paisajes y flora argentina, colección que será aumentada en el curso del año próximo con otras que se obtendrán en diversas regiones argentinas.

« *Laboratorios.* — En los laboratorios se ha terminado la instalación de estanterías destinadas a contener y ordenar los herbarios y colecciones de maderas, facilitando su ordenación y estudio. Se ha reunido mucho material demostrativo para las clases y se continuó reuniendo colecciones de material histológico, que conservado en alcohol gliceroformolado, servirá para los estudios histológicos de la flora argentina, que a semejanza de los que he hecho desde tiempos atrás para la flora chilena, en la *Revista chilena de historia natural*, contribuirán al conocimiento más perfecto y acabado de nuestra flora indígena.

« *Conferencias.* — La observación directa y la suma de datos que he podido reunir sobre el cultivo de la *yerba mate* han sido motivo y tema de dos conferencias, dadas, una en el local de la biblioteca del Museo y la otra en el salón de actos del Colegio Nacional, a pedido esta última del decano actual de la Facultad de química y farmacia, y en ambos casos creo que he podido interesar a la concurrencia con el aporte de datos verídicos y una suma de informaciones precisas sobre dicha industria, todo lo cual ha sido recibido con sumo interés, y se me han solicitado resúmenes para ser dados a la publicidad. Tales datos forman

parte del trabajo que estoy terminando y que ha de figurar en el folleto especial cuya publicación nos ha anunciado el señor director.

« *Informes y consultas.* — La Intendencia de La Plata, por intermedio de su director de Obras públicas, ingeniero Ponce de León, solicitó al jefe del departamento de botánica, con la anuencia del señor director del Museo, un informe sobre las condiciones en qué se hallaban los tarugos del afirmado de la ciudad, informe que fué evacuado después de haber realizado yo un estudio detenido y prolijo del material que se me enviara. Todo lo cual conoce el señor director por la memoria que le enviara en el momento oportuno.

« El jefe de la sección de Fitopatología y profesor de la materia en la Universidad de Illinois (Est. Unidos) doctor Stevens, solicitó informes sobre muchas especies del género *Meliola*, hongo microscópico parásito de vegetales, estudiado en el país por el señor Spegazzini. En tres notas sucesivas, que me fueron entregadas por secretaría, se mencionan las especies que le interesaban al fitopatólogo norteamericano, habiendo contestado a las dos primeras y lo haré con la tercera llegada posteriormente (dic. 26), que contestaré a la brevedad posible.

« Al doctor Lillo, además de los ejemplares de herbario duplicados y únicos que le enviara, solicitó en consulta las *Acantaceas* de las colecciones del Museo, familia que le he remitido y le ha sido de sumo provecho para delucidar puntos oscuros de la citada familia de la flora argentina.

« La Oficina química municipal de Buenos Aires, por intermedio de su jefe señor Ceriotti, me ha hecho numerosas consultas desde varios años atrás y especialmente en el presente, habiendo contestado siempre con justeza y conocimiento absoluto de los asuntos, que he estudiado minuciosamente, siempre, para ofrecer a la institución datos fehacientes, y normas para juzgar de la bondad o mala calidad de los productos consultados.

« En este sentido, he estudiado muchas *yerbas mate*, cuyas numerosas muestras han sido sometidas a la investigación, pues teniendo en cuenta las falsificaciones de que es objeto ese producto y la especialización alcanzada por el que suscribe en su reconocimiento, le han honrado reconociéndole como perito y árbitro en los casos difíciles, y como no invisten carácter oficial tales consultas, considero que el departamento de botánica, y por tanto el Museo, está prestando en este sentido verdaderos servicios al país.

« Las consultas se han extendido a otros productos, como te, pimienta, susbitutos del café, pastas de frutas, etc., que he estudiado e informado siempre en la misma forma.

« *Dirección de tesis.* — He dirigido a varios ex alumnos en la elaboración de tesis, habiéndoles conseguido material sobre los temas elegidos

y habiendo reunido los datos técnicos, científicos y bibliográficos que pudieran ayudar y aclarar, así como resolver los puntos estudiados.

« En este sentido, he dado tema en años anteriores a la señorita Leonor Pelanda Ponce, sobre el estudio del *Curru* o *Curumamuel* (*Colletia cruciata*); al señor Albizzati el año pasado, sobre el *Orozuz* de Río Negro (*Glecyrrhria astragalina*), y este año a la señorita De Cristofaro, sobre el *Huento de gallo* (*Salpichroa rhomboidea*), y al señor Felipe Lagrenade, ex alumno de la Facultad de Agronomía de La Plata, sobre una liana hallada en Tucumán, llamada técnicamente *Heteropteris glabra* (*Sacha goasca* o *S. huasca*, vulgarmente), interesante por presentar su leño una coloración roja al poco tiempo de expuesto al aire, y debida probablemente a un tanino muy oxidable, cuyas charactersíticas han resultado sumamente interesantes.

« *Pedido de datos y canje.* — Al profesor de la escuela de Farmacia de Santiago de Chile, que me solicitara datos bibliográficos sobre materia médica argentina, contesté ampliamente enviándole todos los que poseo y ofreciendo ampliarlos caso de pedírseme.

« Al director técnico del jardín y museo botánico de Montevideo, que pide canje de Cactáceas argentinas por uruguayas, he contestado ofreciendo y aceptando el canje, a bases de las colecciones que se hagan en adelante y por ahora con las existentes.

« En cuanto a los trabajos que pienso realizar en el próximo año, creo que debo continuar activamente los que estan en marcha, sobre todo el estudio de la histología de las maderas argentinas, de las cuales llevo hechos los preparados y cortes de cincuenta especies y la revisión de cien en total, desde el punto de vista macroscópico o externo.

« Estimo prudente limitar a este estudio la tarea principal para activarla, pues las diversas ocupaciones están restando tiempo para continuarlas con asiduidad y dedicación.

« Estoy terminando la redacción del artículo sobre la *Industria de la yerba mate de cultivo en Misiones* y dos estudios más, uno sobre el mecanismo de dispersión de las semillas en una cucurbitacia indígena (*Cyclanthera Hystrix*) y el otro sobre la legitimidad del género *Magallana* (creado por Cavanilles) en las Treopoláceas, anulado luego y repuesto por Autran, estudiando los caracteres macroscópicos en ejemplares de herbarios y demostrada su legitimidad por mí al revisar los caracteres histológicos. Estos dos últimos están destinados a la *Revista del Museo*. En cuanto a las excursiones, estimo necesario reservar el tiempo para las que deberé realizar en el curso del año próximo de 1927 a Curamalal, para hacer el estudio completo de la flora, como se me ha encargado oficialmente y como jefe del Departamento de botánica. Aparte de éstas, estimo que para el mes de diciembre de 1927 convendría organizar una buena expedición al Delta, para estudiar las zonas

nórticas del mismo, y reunir los buenos materiales que en ese mes se presentan allí profusamente.

« Las tareas generales del Laboratorio fueron ayudadas con dedicación especial por la señorita jefe de trabajos, América del P. Rodrigo, quien, careciendo en absoluto de ayudante mi departamento, debió dividir constantemente su atención entre los estudiantes y las numerosas tareas.

« En el año próximo se desarrollará el segundo curso del nuevo plan de estudios de ciencias naturales, cuyo programa estoy redactando, de acuerdo con dicho plan y las resoluciones tomadas por el honorable Consejo del Museo.

« Es de elemental justicia, señor Director, que antes de terminar estas breves observaciones, declare el interés que ha manifestado por este departamento en todas sus actividades, estimulándolas y sosteniéndolas con su cálido entusiasmo el señor Director, y hago votos por que la mejor comprensión de parte de los hombres que nos dirigen, más allá de nuestra acción, facilitándola o trabajándola, con sus proyectos y resoluciones, muy atinadas a veces, insuficientes o contraproducentes otras, rindan y produzcan los frutos que esperamos, haciendo que ese mismo entusiasmo que nos anima, tenga su natural compensación, en el progreso real de cada departamento de nuestro Instituto. »

IV. — Zoología

El jefe *ad honorem* de este departamento, doctor Carlos Bruch, ha dado indicaciones que se relacionan particularmente con la revisión y distribución de las colecciones de insectos y aves, a las cuales se desea poner en los mejores condiciones posibles para su consulta por los especialistas que frecuentemente las solicitan.

En cuanto a los coleópteros es ya considerable el número de ejemplares que se han distribuido en los nuevos armarios, y habiendo llegado ejemplares de lepidópteros enviados por coleccionistas de Misiones y Paraguay, el encargado de dichas colecciones, preparador Luis Durione, está dedicado a su distribución de acuerdo con las instrucciones que recibiera.

Se trata, por ahora, de seleccionar el material, y de conservarlo en las condiciones que nos permiten las instalaciones de este departamento, que, dicho sea de paso, se tratará de modificar progresivamente.

Las colecciones de anfibios se han instalado en nuevos envases, y un especialista norteamericano, que vino en representación del Museo de Chicago, se encargará de clasificarlo. Por ahora la tarea la ha iniciado con los ejemplares procedentes de la región del litoral argentino.

El taxidermista del Museo don Alberto Merkle ha continuado sus excursiones periódicas, en el territorio de la provincia de Buenos Aires. Prepara en estos momentos varios grupos de roedores y aves para exhibirlos en las mismas condiciones en que ya ha realizado esos trabajos y que tanto admira el público en general.

V. — Departamentos de mineralogía, geología, etc.

Excursiones. — Tres excursiones ha realizado el jefe de los departamentos de mineralogía, petrografía y geología, geografía física doctor Walther Schiller, todas ellas a las sierras del sur de la provincia de Buenos Aires. La primera en febrero a mayo, la segunda en junio a julio, y la tercera en noviembre. Se trata de los viajes de estudio, realizados por encargo de la dirección, en las sierras bonaerenses, y cuyos estudios efectuara con el doctor Juan Keidel, acompañado, también, por el jefe de trabajos de biología, don Pablo Gaggero.

Los resultados científicos de estas excursiones — además de los que puedan llamarse de valor económico — se califican por el doctor Schiller, de « resultados notables ».

Resultados científicos. — Expresa Schiller: « Existe una zona de cuarcita conglomerádica rojiza, de cuarcita gris blanca (y de pizarras cuarzosas arcillosas rojas) que, al parecer, son el tronco de una montaña antiquísima ¿ *predevónica* ? ¹. Este conjunto se extiende, aproximadamente, desde el oeste de Pigüé (F. C. S.) en dirección sudeste, formando la sierra de Bravard y aflorando sobre la falda austral de la sierra de la Ventana, hasta más allá del cerro Tres Picos ². Es una cresta dos veces arqueada en forma de « S ». El sistema no solamente está comprimido en capas verticales con dirección W-E, más o menos, sino ha sufrido también un plegamiento posterior desde el W al E. De tal modo que las capas están dobladas como hierros « T » en sentido vertical; además las mismas han sido sobreempujadas.

Contra este torso de antigua montaña ha sido *plegado*, con inversiones y cobijaduras, desde el SW, otro conjunto, compuesto de cuarcitas rojizas, rosa, violeta (con conglomerado — rodados de cuarcita — y pizarras arcillosas violeta, rojas y grises) cuya edad, por supuesto, es infradevónica. De manera que chocan estas capas con los sedimentos más antiguos, formando las dos direcciones respectivas un ángulo agudo. En medio de la serie infradevónica afloran fajas de granito. Como no se ven

¹ Tengo que confesar que a este respecto no hemos llegado todavía a una opinión concordante con el doctor Keidel.

² El punto más alto de toda la provincia = 1243 metros sobre el mar.

rodados de él dentro del conglomerado, es probable que sea más moderno que éste. El granito ha sufrido, ante todo en su ala yacente, una fuerte trituración, debida a la presión, consecuencia del sobreescurreamiento y se ha transformado en « milonita ». De todas estas series se componen las áreas donde hoy se encuentran las sierras de Puan, Curamalal, del Chaco, cerro Pan de Azúcar (Bonete), Sombra del Toro, etc., sierras de Cortapié, Colorado, Chasicó y las canteras de López Lecube (F. C. P.).

« Encima del núcleo más viejo (¿ predevónico ?) y en su borde septentrional, formando la sierra de la Ventana, propiamente dicho, yacen discordantemente cuarcitas rojizas y grises, además pizarras arenoso-arcillosas (a veces cuarcíticas) o filíticas, preferentemente de color gris verdoso. Su edad es *infradevónica*, como en el caso anterior ¹. Han sido *plegadas*, en partes junto con la base antigua. En las cuarcitas observanse extensos planos de cobijaduras con brecha de dislocación. Esta última contiene locales concentraciones de óxido de hierro (limonita) que siempre hacen creer a la población que se trate de yacimientos explotables. ¡ Nada de eso ! Conocido es el hallazgo debajo de la cumbre, al sur del cerro Tres Picos. Posteriormente, el conjunto plegado de las cuarcitas ha sido cortado por fallas. Por ejemplo, el mencionado cerro está partido en dos mitades, una (la más alta) está hundida con respecto a la otra. Ciertos horizontes de las pizarras arenoso-arcillosas, a veces cuarcíticas, llevan *fósiles marinos*, casi exclusivamente *braquiópodos* (*Leptocoelia*, etc.) Los primeros fueron hallados, hace años, por Beder y Collet, al lado del ex Club hotel sierra de la Ventana, luego por Keidel y Schiller cerca del primer punto de procedencia ². Y en julio próximo pasado, tuvimos la suerte de dar con la continuación de la misma faja, en la abra del Chaco, donde afloran *braquiópodos* iguales, en enormes cantidades ; bancos enteros se componen casi exclusivamente de ellos. Estos fósiles aislados y mal conservados, proporcionan la única solución directa de la *edad infradevónica*. Indirectamente llegó Keidel al mismo resultado, por sus estudios comparativos. Constató la semejanza estratigráfica sorprendente que existe entre el sistema de la Ventana y el del cabo de la Buena Esperanza en Sud África.

« Delante de todas las rocas, enumeradas hasta ahora, y las cuales son anteriores al Carbonífero, afloran aún, al norte, pizarras arcillosas manchadas de rojo-marrón y verdoso, pero mayormente conglomerados y areniscas gris-verdosas. Su origen *glacial*, de edad *permica*, fué recono-

¹ Véase más abajo.

² En noviembre próximo pasado vimos también en la estancia « Cerro Napostá Grande » cerca de Tornquist (F. C. S.), propiedad del señor Rudolf Funke, una roca fosilífera idéntica, recogida por el administrador señor Otto Schwerbroeck, en octubre de 1924, al este del cerro Tres Picos.

cido por Keidel, hace años. Este conjunto representa los miembros más jóvenes del antiguo sistema de la Ventana, encontrándose exclusivamente en las sierras de las Tunas y de Pillahuincó. Contienen las cuarcitas, pizarras y rocas graníticas del sur bajo la forma de cantos rodados, a veces del tamaño de un puño. También en esta serie suprapaleozoica hemos observado un fuerte *plegamiento*, inframesozoico, en partes con inversiones. Predominantemente, tenemos allá el *contraplegamiento*; es decir, el empuje ha venido, más que todo, del NE.

« Para completar el estudio de las antiguas sierras, hemos extendido las observaciones también a las demás formaciones (escombros de las faldas, rodados fluviales y loess) que son mucho más modernas, y a su *morfología*. La brecha, llamada por autores anteriores « conglomerado terciario », no se puede interpretar de otra manera que como un *ripio fósil*, correspondiente al *supraterciario* o *infracuaternario*. El fondo de estos antiguos valles está a unos 30 metros sobre el actual. A más de tales terraplenes hay unos cuantos más, en parte más altos = terciarios; en parte más bajos = cuaternarios. Sus depósitos y sus relaciones morfológico-climatológicas serán el tema de una monografía especial, acompañada de numerosas fotografías, que está redactando el doctor Keidel.

« *Resumen.* — En pocas palabras se puede bosquejar la distribución estratigráfico-tectónica en la forma siguiente: 1° Tenemos un eje central de capas verticales, dirección NW — SE (término medio), compuesto de rocas marinas *¿predevónicas?* Forma la sierra Bravard, parte sur de la sierra Ventana; 2° Al sudoeste de él, otro sistema marino, *infradevónico*, empujado oblicuamente desde el SW contra el anterior. Está representado por las sierras de Puan, Curamalal, del Chaco, cerro Pan de Azúcar (Bonete), contrafuertes al sur de la sierra Ventana (Sombra del Toro, etc.); sierras de Cortapié, Colorado, Chasicó; López Lecube (F. C. P.). Hasta las cumbres más altas (cerros Curamalal Grande, C. Chico, del Chaco) consisten de él; 3° La tercera unidad, marina e *infradevónica* como la segunda, está encima y al norte del núcleo central *¿más antiguo?* (tratado bajo « 1° »). Está plegado, como la segunda, desde el SW. Compone las partes más altas de la sierra de la Ventana (cerros de la Ventana, Napostá Grande = Solitario, Tres Picos) y su falda septentrional; 4° Y, finalmente, el cuarto grupo son los depósitos glaciales *permiicos* en dirección de plegamiento predominante desde el nordeste. Están limitados sobre la zona al norte de las sierras de Bravard y de la Ventana, es decir, las sierras de las Tunas y de Pillahuincó. — El conjunto ha sido intensamente plegado, por última vez, y cortado por fallas posteriores, en el *mesozoico antiguo*, a más de otras dislocaciones anteriores que, naturalmente, han afectado cada vez sólo las rocas existentes hasta entonces. — Fuera de esta serie antigua de rocas, se conocen únicamente depósitos *supraterciarios*, *cuaternarios*, en los valles y al pie de las

rocas antiguas. Ellos demuestran nada más que un levantamiento secular, visible en unos cuantos terraplenes fluviales que se extienden aún en grandes alturas.»

El doctor Schiller tiene en preparación para publicar en la *Revista*, posiblemente en el tomo XXXI, *Sobre el cretáceo del cerro de la Policía (Gob. de Río Negro)*, como resultado de las excursiones que efectuara últimamente con el doctor Roth, y el año de 1927 piensa destinarlo a la preparación de la memoria que aparecerá en los *Anales*, sobre los ya recordados estudios en las sierras de la provincia de Buenos Aires, en colaboración con el doctor Keidel.

Adquisiciones. — Expresa el doctor Schiller, a continuación, reproduciendo el informe de la señorita jefe de trabajos doctora Sarah Cortelezzi, que, en el mes de mayo, se compraron a la casa Krantz un ejemplar de *Fluorita* procedente de Cumberland, en cristales de un hermoso color violeta, y una *Labradorita* pulida del *Labrador*, — ambos han sido exhibidos en la vitrina de piedras nobles — y un cristal de *Baritina* de Cornuailles-Auvergue, exhibido en el armario número 7 correspondiente a los sulfatos.

En el mes de marzo el doctor W. Schiller trajo una colección de 200 *muestras de rocas paleozoicas y terciarias* del sistema de la Sierra de la Ventana (Sierra Curamalal, etc.). De éstas unas 60 han sido exhibidas en la vitrina correspondiente a la provincia de Buenos Aires. Se trata en su mayoría de rocas metamórficas tales como milonita, cuarcitas, filitas sericíticas, pizarras, etc.

En octubre el Museo Nacional de Rio de Janeiro donó 26 minerales y rocas procedentes del sur del Brasil.

En el mismo mes se recibieron de la provincia de Córdoba, donados por el señor Zelarrayán, dos ejemplares de Calcáreo, un ejemplar de Gabbro, un gran trozo de Pegmatita, otro de Anfibolita y cinco láminas de Mica. De éstas la pegmatita, junto con la lámina grande de mica, han sido exhibidas en la vitrina de Córdoba.

Con autorización de la dirección del Museo, han sido donadas las siguientes colecciones de minerales y rocas más comunes de la República Argentina.

El 4 de marzo de 1926: 27 ejemplares de minerales al padre Max Hassreiter para el Colegio de Esperanza, Santa Fe.

El 1° de marzo: 18 ejemplares al Colegio de la Sagrada Familia, de La Plata.

El 2 de marzo: 70 minerales y rocas al Colegio Nacional de La Plata.

El 10 de marzo: 15 ejemplares de minerales al Colegio San Javier, « Villa Calzada ».

El 15 de abril: 28 ejemplares de rocas de la Mesopotamia argentina al ingeniero Jorge E. Bosch con destino al Museo de Concordia.

El 5 de agosto : 24 ejemplares de minerales donados al Colegio José María Moreno 353, Buenos Aires.

El 10 de agosto : 25 ejemplares para la Cárcel de Buenos Aires.

El 25 de octubre : 21 ejemplares de minerales (trozos grandes) al doctor Nágera para la Facultad de Química de esta Universidad.

El 20 de octubre : 22 ejemplares de minerales a la señorita María Esther Musis del Colegio Normal de La Plata.

El 15 de noviembre : 26 ejemplares de minerales y rocas al señor Gaggero, a pedido de una escuela común.

VI. — Paleontología

El doctor don Ángel Cabrera, jefe de este departamento — que comprende a invertebrados y vertebrados, — hase dirigido al suscrito en los siguientes términos, para poner de manifiesto las actividades de dicha dependencia.

« a) *Trabajos de laboratorio.* — El que suscribe ha revisado por completo el material de cetáceos fósiles del Museo, determinando los ejemplares por clasificar, entre los cuales han resultado cuatro especies y dos géneros nuevos, y ha estudiado también el material de los marsupiales carnívoros llamados « Sparassodonta » por Ameguíno, y los megaterios pliocenos.

« Cada uno de estos estudios ha sido objeto de una memoria, habiéndose publicado ya, en el tomo XXIX de la *Revista del Museo*, la relativa a los cetáceos. Se ha comenzado también una revisión de los mastodontes argentinos, que se espera terminar en el año próximo.

« La señora Matilde D. de Sáez, en funciones de jefe de trabajos prácticos con carácter provisorio, ha realizado en el Laboratorio un trabajo de revisión del material de aves corredoras santacruceses, como preparación de tesis para el doctorado de ciencias naturales. El alumno don Adolfo C. Gil Rosas se ocupa también actualmente en preparar su tesis, que versaría sobre ammonoidea del país.

« El señor Lucas Kraglievich, encargado de las colecciones de Paleontología (vertebrados) del Museo Nacional de Buenos Aires, ha realizado también algunas investigaciones en el Laboratorio sobre gravígrados y roedores fósiles y sobre la fauna fósil de Laguna Blanca (Chubut).

« Se ha procedido también a formar el catálogo de las colecciones de fósiles, por fichas, con objeto de llegar a conocer con todo detalle la verdadera riqueza del Departamento. Aunque esta labor necesariamente es muy lenta y sólo se ha podido catalogar hasta ahora una mínima parte del material, el número de fichas redactadas hasta el 1° de diciembre asciende a 14.525, de las cuales 14.216 corresponden a ejemplares.

originales y 309 a calcos o reproducciones de piezas conservadas en otros museos.

« Finalmente, el que suscribe ha colaborado con el señor secretario del Museo, don Maximino de Barrio, en la redacción de la parte correspondiente a Paleontología de la *Guía del Museo* que la dirección prepara para la publicación.

« b) *Conferencias*. — El que suscribe ha dado en el Museo una de las conferencias del ciclo del año 1926, cuyo tema fué *La Argentina como centro de dispersión*, y ha dado otras dos sobre *Los modernos problemas de la paleontología* en la Facultad de humanidades y ciencias de la educación de la Universidad de La Plata.

« c) *Expediciones*. — Se han realizado las siguientes por el personal del Departamento : En diciembre de 1925, una por el jefe y el preparador Bernardo Eugui a Cinco Saltos (Río Negro), para extraer restos de dinosaurios de las capas de areniscas cretácicas; en octubre de 1926, una por el jefe y el mismo preparador a Catamarca para inspeccionar, de acuerdo con el reglamento de la ley 9080, los trabajos de extracción de fósiles por la misión del Field Museum de Chicago, y en noviembre de 1926, otra por el jefe y los preparadores Bernardo Eugui y Antonio Castro al yacimiento plioceno del arroyo Chasicó, en el sur de la provincia de Buenos Aires. En la primera y tercera de estas expediciones se han obtenido abundantes materiales que contribuirán a enriquecer considerablemente las colecciones del Museo. Los extraídos en Chasicó, sobre todo, tienen un interés excepcional por tratarse de un yacimiento cuya fauna parece ser absolutamente inédita.

« Además, el que suscribe ha realizado dos breves excursiones de puro reconocimiento, una a Miramar, acompañando al señor Director al catedrático de la Universidad central de Madrid, doctor Obermaier y al profesor Vignati, y otra con el doctor Schiller y el preparador Castro, a las canteras de Magdalena; y el preparador Eugui, respondiendo a noticias de hallazgos de fósiles, ha realizado también una excursión al arroyo Chasicó, otra a Junín, dos a Juárez y una a Carlos Casares.

« d) *Instalaciones y labores de taller*. — Se ha reformado por completo la instalación de la sala de cetáceos fósiles, organizando la exhibición y renovando todos los rótulos. Se han instalado también por completo una vitrina de peces, otra de marsupiales y otra de perisodáctilos exóticos, y se ha modificado la instalación de los restos de *Propalaeohipphorus*.

« En el calco del esqueleto tipo de *Smilodon bonaerensis* se ha cambiado la posición de los huesos de las extremidades, que era falsa, y se ha completado la exhibición con acuarelas del animal restaurado y su anatomía muscular. Actualmente está en arreglo una gran vitrina central para los équidos fósiles, cuya exhibición tiene excepcional importancia

para el público argentino, tan amante del caballo, y, como consecuencia, será necesario alterar por completo la presentación de algunas de las salas.. Durante la segunda mitad del año, y con carácter provisorio, se ha hecho una exhibición especial de los restos de dinosaurios obtenidos en las areniscas cretácicas de Patagonia, presentando con ellos una restauración del esqueleto *Titanosaurus australis*.

« En el taller del Departamento se han desembalado los materiales obtenidos en las expediciones de los últimos años, y se han colocado ordenadamente en el depósito, hasta el momento de su determinación y ubicación definitiva. Esto ha exigido la construcción de nuevas estanterías, que será preciso ampliar más todavía en vista de la rapidez con que aumentan las colecciones.

« e) *Ingresos*. — Aparte de los materiales recogidos en las expediciones del Museo se han recibido por el Departamento numerosas donaciones, mereciendo especial mención por su importancia las siguientes :

« De Mr. Georges Harrington, restos de coleópteros fósiles en toba arcillosa pizarreña, de Sunchal (Jujuy) ;

« Del ingeniero don Adolfo E. Ballester, un trozo de árbol silicificado, de 750 kilos de peso, de General Roca (Río Negro);

« Del doctor J. J. Nágera, un pez fósil del lago San Martín (Santa Cruz), representando probablemente una especie y un género nuevos ;

« De los señores Coll Hermanos, un caparazón de *Panochtus* con parte del esqueleto, de Carlos Casares (provincia de Buenos Aires).

« De don Vicente G. Giura, vértebras de cetáceos de río Salado (provincia de Buenos Aires) ;

« De don Juan Carlos Amadeo, una vértebra cervical de cetáceo y un canino superior de *Smilodon*, ambas piezas en admirable estado de conservación, de Olivos (Buenos Aires).

« No debo terminar este informe sin dejar constancia de la eficaz ayuda que a este Departamento han prestado, en los trabajos de oficina, la señora Matilde D. de Sáez y mi hijo, el alumno de la Escuela de ciencias naturales, A. L. Cabrera, y los preparadores Eugui y Castro en cuanto se refiere a trabajos de campo y de taller y a exhibición de las colecciones. »

VII. — Biología

El jefe del departamento de biología y profesor doctor Miguel Fernández, ha elevado a esta dirección el informe anual respectivo en el que da cuenta de las tareas realizadas, particularmente de la enseñanza en el laboratorio que dirige. En la parte de esta memoria, relativa a la docencia, se dejará constancia de todo lo que a ella se refiere.

En cuanto a los trabajos del departamento se han concretado a la

preparación en su parte descriptiva, de la *Guía* para la visita del público, de las dos salas que de él dependen : osteología *aves y mamíferos*. Esta distribución es sólo provisional, pues se le piensa destinar a este departamento la gran sala que ocupa actualmente antropología, para que en ella pueda organizarse una clasificación y exhibición propia de anatomía comparada en todos sus aspectos.

Manifiesta, el citado profesor, que el jefe de trabajos de dicho departamento, don Pablo Gaggero, «ha seguido asiduamente con sus estudios sobre la microfauna de agua dulce ocupándose de los grupos : Platodes, Nemertinos y Briozoarios, y según me manifestó, podrá tener listo para fines de este año [1927] una primera contribución de cierta extensión ». Es sabido que el señor Gaggero ha señalado para la América del Sur, el segundo de estos grupos, así como un briozoario endoprocto.

El señor Gaggero ha realizado un buen número de excursiones a los canales de río Santiago y alrededores con el fin de observar las características y modificaciones que experimenta la fauna de agua dulce de esa región costera ¹.

Los estudios, en los que está interesado el señor Gaggero, podrán tener mayor desenvolvimiento en un futuro muy próximo, apoyándolos en todo lo que esté de mi parte — como lo ha hecho hasta el presente — a los proyectos de investigación sistematizados de hidrobiología.

Al efecto, he dispuesto que, el señor Gaggero, se incorporara a la comisión de geólogos que realizan desde el año próximo pasado, sus estudios en las sierras meridionales de la provincia de Buenos Aires habiendo tenido ocasión de intervenir en dos excursiones a la región de Pigüe, Curamalal, etc. Estas excursiones se han realizado en distintas épocas del año, de febrero a marzo y de noviembre a diciembre, y el coleccionista estuvo instalado en una habitación adecuada, cedida desinteresadamente por el señor hacendado de Pigüé don Octavio Ducos.

En la primera, de febrero a marzo, con los doctores Keidel y Schiller, acompañó a estos profesores en sus recorridos por las sierras y si bien la recolección y los estudios preliminares de laboratorio no fueron muy beneficiosos, por la movilidad continua a que los reconocimientos geológicos lo obligaron ², en cambio logró tener una idea de la fisonomía zoo-

¹ El conjunto de observaciones que recoja en las mismas y los correspondientes estudios de laboratorio contribuirán a la redacción de un trabajo sobre *El río Santiago considerado en su aspecto biológico*.

Lleva adenlatado en ese sentido la búsqueda del material cartográfico tanto antiguo como moderno para encarar dicho estudio en forma completa.

² Como resultado de estas excursiones del señor Gaggero citaré el hallazgo que ha hecho de un alga, probablemente del género *Hydrodictyon*, que está actualmente estudiando.

lógica de la misma y — como lo expresa en su informe al jefe del departamento — *«sugerirme la idea de que aprovechando la existencia en poca superficie de cuencas perfectamente separadas de arroyos de corta extensión, por ejemplo del Curamatal Chico, Curamatal Grande, Hinojo Chico, Hinojo Grande, etc., y de poseer los relevamientos exactos y detallados de los mismos, el estudio de algunos de ellos desde el punto de vista hidrobiológico, sería sumamente interesante ante todo por su escaso caudal y estar sometidos a sequías.»*

Esta iniciación de trabajos hidrobiológicos, mediante un plan modesto y que se irá ampliando y completando, es una de las colaboraciones novedosas que prestará el departamento de biología, al programa de las investigaciones regionales que la dirección del Museo piensa mantener en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires, a cuyo efecto he conseguido, mediante sucesivas gestiones, atraer el interés y la ayuda del ex gobernador don José Luis Cantilo y su ministro doctor Antonio Rodríguez Jáuregui y del gobernador doctor Valentín Vergara y el ministro de obras públicas, ingeniero don Ernesto C. Boatti, que han acogido con grande entusiasmo la idea de que nuestro Museo pueda prestar sus servicios a la provincia que contribuyó con los primeros recursos para que el doctor Moreno le diera organización.

El doctor Fernández ha dado término a la ordenación, etc. — para ser impresa — de la obra póstuma del doctor Santiago Roth sobre la evolución de la dentadura de los mamíferos.

En las horas que le dejaron las tareas de la enseñanza, continuó con la redacción de otros estudios, como el de la embriología y anatomía microscópica de la coraza de los desdentados.

Disertó, asimismo, sobre este tema en una reunión de la Sociedad argentina de ciencias naturales, con motivo de su designación de socio correspondiente, y en la biblioteca del Museo la conferencia de vulgarización sobre «La influencia de los estudios de la herencia experimental sobre los problemas de la descendencia».

CAPÍTULO III

SECRETARÍA Y BIBLIOTECA

Por la complejidad y el cúmulo de asuntos ya no es posible que una sola persona tenga la responsabilidad de las tareas de la secretaría unida a las de habilitación y aun a las de la biblioteca. La biblioteca del Museo de La Plata necesita un bibliotecario por las exigencias crecientes

del intercambio de publicaciones y de la clasificación del material bibliográfico. El acervo actual de esta sección del Museo pasa de 47.000 piezas y seguirá en aumento por la aparición frecuente de tomos de la *Revista* y de la reaparición de nuestros *Anales* que tanto canje de libros y revistas reporta.

Los nuevos locales en construcción demandan una organización distinta de la librería que se custodia y de los servicios de los empleados que la ejercen.

Ruego al señor presidente tenga presentes a estas necesidades para que se sirva resolverlas a la mayor brevedad.

La labor más persistente de la secretaría se ha referido al Museo, y por lo que toca a la Escuela de ciencias naturales, la de contribuir a la definitiva implantación del plan nuevo de estudios que desde el año próximo pasado ha comenzado a regir.

Aun cuando el número de alumnos inscritos haya sido exiguo, puesto que sólo han alcanzado a cuatro, era necesario preparar la organización de las enseñanzas, para que los intereses de los nuevos inscritos no estuvieran en pugna con los de los que aún siguen el plan antiguo.

En este sentido, la secretaría, teniendo presentes las resoluciones de la Dirección y del Consejo académico, se ha preocupado de coadyuvar a la labor principal que debía realizarse por los profesores, y de esta manera se ha conseguido que funcionaran con perfecta regularidad todos los cursos, menos uno, que corresponde estrictamente al plan nuevo, y aun este curso que se exceptúa, se ha desarrollado, pero no con el programa que le correspondía.

Los exámenes se celebraron con regularidad en las dos convocatorias de noviembre y diciembre, terminando con ellos sus estudios la mayor parte de los alumnos antiguos, quedando pendientes solamente los que fácilmente podrán finalizar su carrera el año próximo, con lo que, definitivamente, se habrá resuelto la situación de los alumnos del plan reformado.

La secretaría ha dado cumplimiento a las resoluciones del Consejo académico, que en este año ha celebrado ocho sesiones, en las que se discernió por primera vez el premio Moreno, otorgándosele al sabio geólogo alemán, doctor Gustav Steinmann; se aumentó el número de consejeros académicos por haberse incorporado al personal docente del Instituto los profesores de geología y mineralogía, enseñanza de correlación; se organizó el plan de conferencias mensuales anunciado por la dirección en 1923, y que han venido desarrollando durante el año los profesores del Instituto, y otras resoluciones no menos importantes, la atención de la secretaría ha debido contraerse de un modo especial, como he dicho, al Museo, que tiene esfera de acción mucho más amplia y que, por lo tanto, exige se le preste una dedicación más constante y eficaz. En este

sentido, la acción de la secretaría ha sido solicitada; dentro del edificio, por la vigilancia del personal y atención a los servicios que debe prestar cada empleado y por las obras de reparación que en él continúa efectuando la dirección de arquitectura; y para preparar y atender las 22 expediciones de estudio que se realizaron sin contar las cuatro que quedaron preparadas para salir en enero de 1927, de todo lo cual se da cuenta más detallada por separado.

La labor de las oficinas ha dado por resultado el despacho de 304 notas de Dirección, 272 de secretaría y 153 expedientes, aparte de todas las operaciones de contaduría y habilitación.

El secretario del Instituto, señor Maximino de Barrio, autorizado por el Consejo académico, dictó este año un primer curso de latín, con aplicación a las ciencias naturales, al que asistieron con regularidad los cuatro alumnos del plan nuevo y uno del plan antiguo.

Ha preparado, también, la primera parte de la *Guía*, que se refiere a la historia del Instituto y descripción del edificio. Cuando la Dirección resolvió ordenar los materiales para la *Guía*, se hallaba sin jefe el departamento de paleontología, por fallecimiento del doctor Santiago Roth. El que suscribe encargó al secretario del Museo que redactara el capítulo que se refiere a este departamento, como así lo hizo. Nombrado posteriormente el doctor Ángel Cabrera, éste revisó los originales que había preparado el señor de Barrio, y los amplió convenientemente para ponerlos de acuerdo con las indicaciones de la Dirección y a las reformas que el nuevo jefe ha introducido en su departamento.

Biblioteca

Nuestra biblioteca ha tenido este año un ingreso excepcional de obras, debido a las donaciones de los señores doctores Carlos Bruch y L. M. Torres, cuyos donativos más adelante se detallan. Por compra y canje, la entrada ha sido también muy apreciable:

PUBLICACIONES INGRESADAS EN 1926

Volúmenes

Donación del doctor Luis María Torres.....	151	
Donación del doctor Carlos Bruch	150	
Por compra o canje	<u>198</u>	499

Folletos

Donación del doctor Carlos Bruch	765	
Por compra o canje	<u>540</u>	1305

<i>Revistas</i>		
Por compra o canje		2982
<i>Cartas geográficas</i>		
Por compra o canje		<u>140</u>
Total de publicaciones ingresadas....		4926
<i>Correspondencia despachada</i>		
Acuses de recibo	1656	
Cartas	<u>163</u>	1819

SEGUNDA PARTE

Enseñanza

Durante el año próximo pasado se dió aplicación al nuevo plan de estudios para el doctorado en Ciencias naturales, que el Consejo académico había sancionado en varias sesiones del año 1925.

El nuevo plan de estudios dispone las siguientes condiciones y materias de enseñanza :

Admisibilidad de alumnos

Art. 1º. — Para ingresar a los cursos del doctorado en ciencias naturales se exigen los siguientes requisitos : a) Certificado de estudios completos de los colegios nacionales o institutos similares extranjeros ; b) Título de profesor normal nacional en ciencias ; c) Ser ex-alumno de alguna de las facultades de la Universidad.

Además de cualquiera de los requisitos antes expresados, se deberá poseer certificado oficial de haber aprobado en las correspondientes facultades de la Universidad nacional de La Plata, las siguientes materias : matemáticas (un curso), física general (un curso), química analítica cualitativa y cuantitativa (un curso), dibujo (un curso), idiomas latín (un curso), alemán o inglés (un curso). Esta última condición no es previa y los alumnos podrán aprobar las materias exigidas en el transcurso de la carrera, asistiendo a las enseñanzas que se dictaren en las facultades respectivas de la Universidad, con programas especiales, que se propondrán a los consejos académicos de las mismas, teniendo en vista su aplicación directa a las ciencias naturales, como materias informativas.

Plan de estudios

Art. 2º. — Para optar al título de « Doctor en ciencias naturales », deberá llenarse las siguientes condiciones :

a) Cursar y aprobar en la Escuela de ciencias naturales del Instituto del Museo o en las facultades en que se dictaren (por correlación), las siguientes asignaturas: botánica (tres cursos), zoología (tres cursos), mineralogía (un curso), geología (dos cursos), paleontología (un curso), topografía y cartografía (un curso, temas prácticos), antropología (dos cursos), etnología (un curso), arqueología sudamericana (un curso);

b) Realizar bajo la dirección del profesor de la especialidad un trabajo de Tesis y rendir examen del mismo ante la comisión que designe el Consejo académico y de acuerdo a la reglamentación que éste dictare.

Art. 3º. — Las especialidades son cuatro: zoología, botánica, geología y mineralogía y antropología. Las demás materias se considerarán como complementarias de las anteriores: así la paleontología es complementaria de la zoología y de la geología; la topografía y cartografía de la geología; y la etnología y la arqueología sudamericana, de la antropología.

Art. 4º. — La distribución de las materias por años y sus horas teóricas y prácticas semanales mínimas es la siguiente:

Materias	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
	Teórica	Práctica	Teórica	Práctica	Teórica	Práctica	Teórica	Práctica
Zoología.....	2	4	2	4	2	4	>	>
Botánica.....	2	4	2	4	2	4	>	>
Mineralogía.....	>	>	>	>	2	4	>	>
Geología.....	2	4	2	4	>	>	>	>
Paleontología.....	>	>	>	>	>	>	2	4
Antropología.....	>	>	2	4	2	4	>	>
Etnología.....	>	>	>	>	>	>	2	4
Arqueología (sudamer.)	>	>	>	>	>	>	2	4
Topografía y Cartograf.	>	>	>	>	>	>	2	4

Art. 5º. — Los cursos de etnología y de arqueología serán sólo para los alumnos que hayan preferido la especialidad de antropología. En lugar de estos dos cursos, los alumnos de las otras especialidades tendrán un cuarto curso de la especialidad que hayan elegido. Todas las materias son prácticas y los exámenes teóricos deberán ser precedidos por la presentación y aprobación de los trabajos prácticos e informes de los mismos realizados durante el curso. Serán obligatorias, además, dos excursiones científicas por lo menos, realizadas en los alrededores de la ciudad de La Plata, durante los cursos.

Art. 6º. — En los tres primeros años de estudios, el alumno recibirá las enseñanzas de carácter fundamental, pero al terminar el tercer año deberá declarar la especialidad a que quiere dedicarse y elegirá el tema sobre el que ha de versar su tesis — siempre antes de terminar dicho año, — lo que comunicará a la dirección del Instituto y por su intermedio al Consejo académico.

Art. 7º. — La tesis será postescolar, es decir, el alumno deberá de prepararla después de terminar sus estudios. El plazo para desarrollar la tesis, sin contar el comienzo de preparación de material, no será menor de un año ni mayor de dos. Si pasados dos años el alumno no hubiera terminado su tesis,

deberá someter su tema a nueva revisión del Consejo académico, para salvar inconvenientes en las tareas ordinarias de los laboratorios y para evitar que el tema pierda actualidad.

En casos excepcionales podrá anticiparse el plazo de la elección del tema de tesis, previa aprobación del director del Instituto y del Consejo académico.

Disposiciones generales

Art. 8º. — Aparte de los cursos que los profesores están obligados a dictar, cada cual en su especialidad, prepararán series de conferencias o conversaciones, en las que expondrán ante los alumnos y el público en general, aquellos temas que no pueden desarrollar durante el curso ordinario o por no estar incluidos en el programa, pero que consideren de importancia.

Art. 9º. — El nuevo plan de estudios comenzará a regir desde el año 1926. Los alumnos que actualmente están inscritos, continuarán sus estudios por el plan en vigencia. Los que se inscriban por primera vez el año próximo y en lo sucesivo, estarán sometidos al nuevo plan. Si la permanencia prolongada de los actuales alumnos llegara a producir perturbaciones en el desarrollo de los nuevos estudios, se les fijará un plazo perentorio para que terminen su carrera.

Art. 10. — El pago de los derechos de inscripción y examen para los alumnos actuales se hará por materias, y para los nuevos inscritos, por año, de acuerdo con el arancel vigente en la Universidad.

Art. 11. — Todas las disposiciones que se opongan a la presente ordenanza, se considerarán derogadas.

Las tareas de enseñanza, a nuestros propios alumnos y a los de correlación, particularmente a los de los profesados de la Facultad de ciencias de la educación, nos restan muchas horas de actividad a las labores de la investigación que deberíamos cumplir para hacer efectivos los fines primordiales del instituto.

En este sentido se expresan con mucha claridad informes como el del profesor de botánica señor Augusto C. Scala.

Dice el señor Scala en el informe de este año :

« Hoy por hoy y mientras las altas autoridades de la Universidad se vean obligadas a bifurcar las actividades de todos los departamentos científicos de nuestro Instituto, solicitados por las exigencias de la enseñanza, la función primordial, que es razón principal de su existencia y fama, estará relegada al plano distal, al menos en cuanto a lo que atañe a mi departamento.

« En efecto, *ciento cuatro clases* destinadas a impartir la enseñanza teórica y práctica darán la pauta de esta absorción...

« Agregaré — continúa el señor Scala — que de acuerdo con las disposiciones del plan nuevo, los alumnos de ciencias naturales han realizado, bajo mi dirección, dos excursiones de estudio sobre el terreno, una a los alrededores de la ciudad de La Plata y la otra a la costa del río de

la Plata, en la reserva llamada « La laguna » Estación Conchitas del ferrocarril del Sur, propiedad de los señores Herrera Vegas, que hicieron atender a los excursionistas deferentemente... »

La asistencia de alumnos en los cursos de botánica como en los de zoología y paleontología ha sido muy regular. Lo mismo puede afirmarse de los que, como alumnos propios o de correlación han asistido a los de geología, geografía, física, fisiografía argentina y petrografía y mineralogía que han dictado los doctores W. Schiller, Juan Keidel y Juan J. Nágera Ezcurra.

Los profesores Keidel y Nágera Ezcurra figuran desde noviembre del año transcurrido, como profesores de la Escuela de ciencias naturales para atender, particularmente, a la enseñanza de correlación con las Facultades de humanidades, química y farmacia y de matemáticas de nuestra Universidad.

El doctor Lehemann-Nitsche dictó un curso de antropología, de dos horas semanales, a los alumnos de la Facultad de humanidades, intensificando la tarea en las clases prácticas que ha dado en el local del Museo. Han asistido a esta enseñanza doce alumnos.

CONSIDERACIONES GENERALES

La enumeración de las tareas cumplidas por el personal científico del Museo, durante el año que acaba de transcurrir, sin que haya podido referirme a las complementarias y auxiliares que tienen a su cargo los excelentes empleados de este instituto, demuestran la eficiencia de todas ellas por las consecuencias positivas que han podido alcanzar para el progreso de nuestros conocimientos. Todos los resultados que se consideren dignos de ser divulgados, se darán a la publicidad en la *Revista* y *Anales* que edita la institución.

Mi preocupación constante ha sido y será siempre que el Museo de La Plata no pierda la posición que ha conquistado como instituto de investigación, en los problemas que comprenden su programa, y que amplíe esa misión con la de difundir entre todas las personas interesadas en tales resultados las soluciones que vamos elaborando.

He considerado, señor presidente, que debemos contribuir con todo empeño en los servicios que el Estado nos solicite para que nuestra institución científica participe, en lo posible, en el desarrollo de la ilustración general y bienestar de los habitantes. Gradualmente, pues, vamos extendiendo nuestros medios para llegar a ese fin, es decir, que además de las investigaciones de laboratorio y en el campo, contribuimos con la enseñanza que la ley nos encarga, pero ello no hubiera sido sufi-

ciente sin la más franca hospitalidad que debemos ofrecer al público que nos visita (100.000 personas por año), con el agregado, en la obra de difusión, de la preparación de una *Guía* general y de las conferencias mensuales que durante el año pasado se cumplieron en todas sus partes.

Con los mismos propósitos he tratado de atraer hacia nuestra labor, a todos los que han solicitado algo de la dirección del Museo, disimulando, muchas veces, nuestra incapacidad pecuniaria con tal de satisfacer los deseos de algunos estudiosos que, a costa de verdaderos sacrificios, han proseguido sus estudios y preparado mediante un prolongado esfuerzo soluciones científicas de alto interés.

Siempre he pensado en la misión a que deben también responder las instituciones como el Museo de La Plata, de fomentar, tutelar, a las actividades, diré no oficiales, que en cierto número existen en nuestro país, porque son las que en muchos casos contribuyen a formar y dar carácter definido al ambiente científico de un país.

Durante el año 1926 han colaborado con los funcionarios permanentes del Museo en el desarrollo de sus planes de enseñanza, investigaciones y publicaciones, los señores profesores ingeniero Nicolás Besio Moreno, doctores Horacio Ardití, Juan Keidel y Juan J. Nágera Ezeurra, y han asistido a los laboratorios o frecuentado a los departamentos los señores doctores Hugo Obermaier, Roberto Dabbene, Lucas Kraglievich, Abelardo Gayo y Fernando Márquez Miranda, y para las publicaciones de la *Revista* y *Anales*, con contribuciones ya aparecidas o en curso de publicación, los señores profesores doctor Fernando Lahille, doctor Carlos Bruch y profesores Félix F. Outes, Federico von Huene y Milcíades A. Vignati.

Cumplo con el deber de llamar la atención del señor presidente, sobre el crecimiento que he venido comentando, que se observa en todos los departamentos del Museo, y en las relaciones que implican compromisos de colaboración con otras instituciones extranjeras.

Particularmente es de notar el gran desplazamiento que han experimentado las colecciones de paleontología que ocupan, puede decirse, sin exagerar, la mitad de la superficie que comprenden las salas de exhibición del primer piso, y, además, dos salas y tres pasillos en el subsuelo. Este desarrollo continuará repitiéndose y creciendo, y considero que, durante este año, 1927, ya por las adquisiciones logradas en los territorios del Chubut y Catamarca, se necesitará una superficie considerable para organizar y presentar las respectivas piezas anatómicas.

La expedición del doctor Ángel Cabrera al Chubut, enviado por esta dirección con instrucciones sobre un programa de trabajos muy detallados en paleontología, prolongará sus labores por dos o tres años, aunque deba interrumpirlas durante los meses de otoño e invierno, por razón de las bajas temperaturas.

La misión Keidel y Schiller a las sierras de la provincia de Buenos Aires, está remitiendo un riquísimo material de muestras de rocas y aun de fósiles y lo mismo puede decirse de los ingresos en botánica, que es un departamedto de nueva formación.

El Museo de La Plata necesitará para el año 1928, una vez que tenga incorporadas al servicio público los locales de la nueva construcción, un aumento en su presupuesto, de sueldo y gastos, que no podrá bajar de 16.000 pesos al año.

Se habilitarán con esos recursos los estudios y la exhibición al público de las series que deben distribuirse en sus salas nuevas para biblioteca, antropología, arqueología y mineralogía.

Pero tendremos que resolver con urgencia las ampliaciones para paleontología en el primer piso, que ya tiene en proyecto la Dirección de arquitectura de la Nación. Todo el trabajo que se realiza en la Patagonia quedaría perdido si no contáramos con locales para la distribución y el estudio del nuevo material y la posibilidad de contribuir, como pocos museos del mundo pueden hacerlo, en las investigaciones sobre la fauna de dinosaurios. Varios especialistas de Alemania y Estados Unidos se proponen consultar ese material.

Esas mismas investigaciones paleontológicas en el Chubut han venido a comprobar que las comisiones enviadas por los museos de Estados Unidos con iguales propósitos, han extraído por espacio de tres años, en excursiones que no han experimentado interrupciones, colecciones que en realidad debieran haber quedado en el país, en algunos de sus institutos científicos.

La misión que preside el señor Elmer Riggs hace ya cinco años que recorre el país por aquellos sitios más ricos y que mayor interés tienen para las investigaciones que se le han encomendado por la dirección del Museo de historia natural de Chicago. Y así como en este caso en muchos otros que seguramente se presentarán en los años venideros, nuestras series deberán estar en condiciones de ser comparadas con las descubiertas por esas instituciones para que se cumplan las diversas disposiciones de la ley 9080 y su correspondiente reglamentación.

Todas son, pues, perspectivas de progreso o perfeccionamiento para el Museo de La Plata, y es de esperar que ellas impresionen favorablemente al señor presidente, que tan bien informado está sobre el significado de esta institución, y para que en la primera ocasión que se presente pueda darle a nuestras actividades el apoyo que requieren.